JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA GENERAL
DE GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PUBLICACIONES
Y PERIÓDICO OFICIAL

GOBERNADOR CONSTITUCIONAL
DEL ESTADO DE JALISCO
JESÚS PABLO LEMUS NAVARRO

SECRETARIO GENERAL DE GOBIERNO
SALVADOR ZAMORA ZAMORA

OFICIAL MAYOR DE GOBIERNO
**HÉCTOR GUILLERMO
HERNÁNDEZ AGUAYO**

DIRECTOR DE PUBLICACIONES
Y DEL PERIÓDICO OFICIAL
JANIO SOTELO GONZÁLEZ

Registrado desde el
3 de septiembre de 1921.
Trisemanal:
martes, jueves y sábados.
Franqueo pagado.
Publicación periódica.
Permiso número: 0080921.
Características: 117252816.
Autorizado por SEPOMEX.

periodicooficial.jalisco.gob.mx

EL ESTADO DE JALISCO

PERIÓDICO OFICIAL

**SÁBADO 10 DE OCTUBRE
DE 2026**

GUADALAJARA, JALISCO
TOMO CDXVIII

3
SECCIÓN
III

EL ESTADO DE JALISCO

PERIÓDICO OFICIAL

GOBERNADOR CONSTITUCIONAL
DEL ESTADO DE JALISCO
JESÚS PABLO LEMUS NAVARRO

SECRETARIO GENERAL DE GOBIERNO
SALVADOR ZAMORA ZAMORA

OFICIAL MAYOR DE GOBIERNO
HÉCTOR GUILLERMO
HERNÁNDEZ AGUAYO

DIRECTOR DE PUBLICACIONES
Y DEL PERIÓDICO OFICIAL
JANIO SOTELO GONZÁLEZ

Registrado desde el
3 de septiembre de 1921.
Trisemanal:
martes, jueves y sábados.
Franqueo pagado.
Publicación periódica.
Permiso número: 0080921.
Características: 117252816.
Autorizado por SEPOMEX.

periodicooficial.jalisco.gob.mx

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

DECRETO

Al margen un sello que dice: Estados Unidos Mexicanos. Gobierno del Estado de Jalisco. Poder Ejecutivo. Secretaría General de Gobierno.

DIGELAG DEC 005/2026
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS Y
ACUERDOS GUBERNAMENTALES

DECRETO DEL GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE JALISCO POR EL QUE SE DECLARA COMO ÁREA NATURAL DE COMPETENCIA ESTATAL BAJO LA CATEGORÍA DE ÁREA ESTATAL DE PROTECCIÓN HIDROLÓGICA DENOMINADA "SIERRA DE CACOMA", CON UNA SUPERFICIE DE 56,444.62 CINCUENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO HECTÁREAS, SESENTA Y DOS ÁREAS, UBICADA EN LOS MUNICIPIOS DE VILLA PURIFICACIÓN, TOMATLÁN, CASIMIRO CASTILLO, AUTLÁN DE NAVARRO, AYUTLA Y CUAUTLA, TODOS DEL ESTADO DE JALISCO.

Guadalajara, Jalisco, a 01 de Octubre de 2026.

JESÚS PABLO LEMUS NAVARRO, Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 36, 46 y 50 fracciones X, XX y XXI de la Constitución Política del Estado de Jalisco; 2, 4 numeral 1 fracción I, 7 numeral 1 fracciones II y III, 11 numerales 1 y 2 fracción IV, 13 numeral 1 fracción XI, 15 numeral 1 fracciones I y III, 16 fracciones I y XIV, 17 numeral 1 fracción IV y 28 numeral 1 fracciones I, II, IV, VII, XII y XXII de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco; 5º fracciones II, IV, XXIII y XXV, 6º fracciones I, III, IV y V y 54 de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; y 35 del Reglamento de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas y de Instrumentos para la Conservación; y con base en los siguientes:

ANTECEDENTES:

1. Con fecha 01 de agosto de 2025, se emitió el resolutivo de viabilidad sobre el establecimiento del Área Natural Protegida bajo la categoría de Área Estatal de Protección Hidrológica "Sierra de Cacoma" ubicada en los municipios de Villa Purificación, Tomatlán, Casimiro Castillo, Autlán De Navarro, Ayutla y Cuautla, todos del estado de Jalisco, en cumplimiento con los lineamiento establecidos en los artículos 55, 56 y 61 de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y de conformidad con los dispuesto en los artículos 21 fracciones III, IV, V y VII del Reglamento Interno de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del Estado de Jalisco.

2. Los días 17 y 18 de septiembre de 2025, se notificó de manera personal a las y los propietarios, posesionarios y habitantes del "Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma", en los municipios de Villa Purificación, Tomatlán, Casimiro Castillo, Autlán De Navarro, Ayutla y Cuautla del estado de Jalisco, del derecho que les corresponde de participar en los estudios que justifiquen el área natural protegida que se propone, así como su programa para el manejo y conservación.

3. El día 24 y 25 de septiembre de 2025 se llevaron a cabo las mesas de trabajo con propietarios, posesionarios y habitantes, que tuvieron lugar en las siguientes instalaciones:

- Casa de la Cultura del municipio de Casimiro Castillo, ubicada en la calle Revolución número 36, Casimiro Castillo, C.P. 48930;
- Auditorio municipal de Villa Purificación, ubicado en la calle Nicolás Bravo Eje Ote. número 93, Villa Purificación; y
- Casa de la Cultura del municipio de Tomatlán, ubicada en la Avenida del Campesino número 155, C.P. 48450, Tomatlán.

A dichas mesas de trabajo se invitó a las y los propietarios, posesionarios y habitantes con incidencia dentro del polígono propuesto para el Área Natural Protegida denominada "Sierra de Cacoma", en los municipios de Villa Purificación, Tomatlán, Casimiro Castillo, Autlán De Navarro, Ayutla y Cuautla del estado de Jalisco, en uso de sus derechos de audiencia y defensa, para que realizaran las manifestaciones que consideran pertinentes al respecto.

4. Como resultado de lo anterior se recibieron 13 solicitudes por escrito, mismas que fueron oportunamente contempladas en los estudios técnicos que justifican la declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata.

5. En cumplimiento a lo establecido en el artículo 29 del Reglamento de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas y de Instrumentos para la Conservación, con fecha 01 de abril de 2026, se publicó en el Periódico Oficial "El Estado de Jalisco" el Acuerdo de la ciudadana Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del Estado de Jalisco, por el que emite el Aviso de Declaratoria del Área Natural Protegida, en la categoría de Área Estatal de Protección Hidrológica "Sierra de Cacoma", de igual manera, con esa misma data fue publicado en las páginas electrónicas oficiales del periódico "Jalisco TV", "Letra Fría", "Antena Noticias", "ABC Medios", "Gobierno Jalisco". Asimismo, se colocaron las cédulas correspondientes en los estrados de las Presidencias Municipales de Villa Purificación, Tomatlán, Casimiro Castillo, Autlán De Navarro, Ayutla y Cuautla del estado de Jalisco.

6. Aunado a lo anterior, se notificó el citado acuerdo de manera personal a las y los propietarios, posesionarios y habitantes con incidencia dentro del polígono propuesto para el Área Natural Protegida denominada "Sierra de Cacoma" en los municipios de Villa Purificación, Tomatlán, Casimiro Castillo, Autlán De Navarro, Ayutla y Cuautla, Jalisco; y por oficio a los Presidentes Municipales y Síndicos de los Ayuntamientos Constitucional de los municipios mencionados.

7. Con fecha del 14 de abril de 2026, se publicó por segunda ocasión en el Periódico Oficial "El Estado de Jalisco" el Acuerdo de la ciudadana Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del Estado de Jalisco, por el que emite el Aviso de Declaratoria del Área Natural Protegida, en la categoría de Área Estatal de Protección Hidrológica "Sierra de Cacoma", en cumplimiento a lo establecido en el artículo 30 último párrafo del Reglamento de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas y de Instrumentos para la Conservación.

8. Durante el periodo de Consulta Pública se llevaron a cabo un total de veinte reuniones, en las cuales hubo una participación de cuatrocientos cincuenta y un asistentes, siendo propietarios, posesionarios y habitantes con incidencia dentro del polígono del Área Natural Protegida denominada "Sierra de Cacoma" en los municipios de Villa Purificación,

Tomatlán, Casimiro Castillo, Autlán De Navarro, Ayutla y Cuautla del estado de Jalisco, lo anterior de conformidad a lo establecido en el segundo párrafo del artículo 55 de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y los numerales 31, 32 y 33 del Reglamento de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas y de Instrumentos para la Conservación. Aunado a lo anterior, se recibieron un total de cincuenta y un escritos con manifestaciones por parte de las y los dueños o legítimos posesionarios de los predios integrantes de los polígonos que conforman la propuesta del área geográfica de la declaratoria, mismas que fueron pronunciadas y notificadas de manera individual.

9. De conformidad con lo establecido en el artículo 34 párrafo primero del Reglamento de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas y de Instrumentos para la Conservación, se amplió el término para la emisión del proyecto definitivo de declaratoria del Área Natural Protegida, en la categoría de Área Estatal de Protección Hidrológica “Sierra de Cacoma”, por un periodo adicional de treinta días hábiles, lo anterior, para estar en condiciones de que la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial se pronunciara respecto de las manifestaciones, observaciones, opiniones y pruebas que se recibieron en el procedimiento.

10. Dentro del término establecido con anterioridad, la mencionada Secretaría se pronunció sobre las manifestaciones, observaciones, opiniones y pruebas que se recibieron en el procedimiento de Consulta Pública, mismas que se encuentran debidamente atendidas y tomadas en cuenta para la emisión de la presente Declaratoria y su Programa para el Manejo y Conservación, siendo notificadas de manera personal las respuestas al efecto otorgadas, a cada uno de los escritos recibidos en términos de lo establecido en los artículos 106 y 123 del Código de Procedimientos Civiles del Estado de Jalisco, de aplicación supletoria a la Ley del Procedimiento Administrativo del Estado de Jalisco.

11. En consecuencia, y en virtud de que el proyecto sometido a consulta fue concluido, de acuerdo a las notificaciones referidas en el párrafo que antecede, con fecha 13 de junio de 2026, se emitió el proyecto definitivo de declaratoria y su Programa para el Manejo y Conservación, poniéndolos a consideración del Ejecutivo del Estado, por conducto de la Secretaría General de Gobierno con fecha 22 de septiembre de 2026.

En virtud de lo anterior, resulta procedente concluir el procedimiento previsto en la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Jalisco, así como en su Reglamento en materia de Áreas Naturales Protegidas y de Instrumentos para la Conservación, a efecto de emitir el presente decreto que contiene la Declaratoria de Área Natural Protegida de Competencia Estatal relativo al Área Estatal de Protección Hidrológica, denominada “Sierra de Cacoma”, en virtud de los siguientes,

CONSIDERANDOS:

I. El artículo 36 de la Constitución Política del Estado de Jalisco establece que el ejercicio del Poder Ejecutivo es depositado en un ciudadano a quien se le denomina Gobernador y, asimismo, en su artículo 50 fracción XX lo faculta para expedir decretos de carácter administrativo para la eficaz prestación de los servicios públicos.

II. El artículo 46 de la Constitución Política del Estado señala que todas las disposiciones que el Gobernador emita deberán estar refrendadas por la persona titular de la Secretaría de despacho a la que corresponda el asunto.

III. La Ley Orgánica del Poder Ejecutivo de esta entidad federativa tiene por objeto regular el ejercicio de las atribuciones para el cumplimiento de las obligaciones que competen al Poder Ejecutivo, así como determinar las bases para la organización, funcionamiento y control de la Administración Pública Estatal, de conformidad con lo dispuesto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Constitución Política Local, dicha Ley Orgánica y demás leyes, reglamentos y disposiciones jurídicas vigentes en Jalisco.

Del mismo modo, los artículos 7 numeral 1 fracciones II y III, 11 numeral 2 fracción III, 13 numeral 1 fracción XI, 14 y 15 numeral 1 fracción III del ordenamiento orgánico en cita, establecen entre las atribuciones generales de las Coordinaciones Generales

Estratégicas y de las Secretarías, como parte de la Administración Pública Centralizada, refrendar los reglamentos, decretos y acuerdos en las materias de su competencia que emita el Gobernador del Estado en ejercicio de sus facultades constitucionales, así como que la Secretaría General de Gobierno deberá refrendar todas las leyes, reglamentos, decretos, acuerdos y demás disposiciones que el Gobernador promulgue o expida.

IV. Que de conformidad con los Acuerdos Gubernamentales DIELAG ACU 066/2024 y DIELAG ACU 067/2024, la Coordinación General Estratégica de Gestión del Territorio tiene agrupada a la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial.

Uno de los instrumentos más relevantes de la política pública ambiental del Gobierno del Estado lo constituyen la creación y gestión de áreas naturales protegidas; política que deviene de criterios y postulados internacionales dado el valor que revisten para conservar los recursos naturales y los ecosistemas, mismos que a su vez brinda los bienes y servicios ambientales que son esenciales para la sociedad. Internacionalmente, la importancia de las áreas protegidas está reconocida en el Convenio sobre la Diversidad Biológica[1] el cual está dedicado a promover el desarrollo sostenible, reconociéndose que, "la diversidad biológica es más que plantas, animales y microorganismos y sus ecosistemas: se trata de las personas y nuestra necesidad de seguridad alimentaria, medicinas, aire y agua, refugio y un medio ambiente limpio y saludable en el que vivir".

V. Que la creación y gestión de las áreas naturales protegidas constituye un mecanismo prioritario que permite garantizar el derecho humano a un medio ambiente sano para el desarrollo y bienestar, y de aquellos que al mismo se vinculan, como el derecho humano al agua, reconocidos por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su cuarto ordinal, siendo responsabilidad del Estado garantizar dichos derechos.

VI. Que la Meta 3 del Marco Mundial Kunming-Montreal sobre la Diversidad Biológica 2 contempla: "Conseguir y hacer posible que, para 2030 al menos el 30% de las zonas terrestres y marítimas se conservan y gestionan eficazmente mediante sistemas de áreas protegidas y otros mecanismos de conservación. (CBD/COP/15/L.25).

[1] https://dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?codnota=4735670&fecha=07/05/1993&cod_diario=204059

Concatenado con lo anterior, el artículo 25 primer párrafo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos prescribe que corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable.

VII. Que el artículo 15 fracción VII de la Constitución Política del Estado de Jalisco, dispone que para la preservación de los derechos que alude el artículo 4° de la Carta Magna, las autoridades estatales y municipales velarán por la utilización sustentable de todos los recursos naturales con el fin de conservar y restaurar el medio ambiente.

VIII. Que de conformidad con los artículos 3 numeral 1 fracción I y 15 numeral 1 fracción IX de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco, la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial es una dependencia que forma parte de la Administración Pública Centralizada con facultades de emitir los acuerdos para el buen despacho de sus funciones.

Así también, acorde a lo establecido por el artículo 28 numeral 1 de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco, en sus fracciones I y II dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial, es competente para proponer y coordinar las acciones y medidas necesarias de protección al ambiente con el fin de proteger, conservar, preservar y restaurar el equilibrio ecológico y mantener la estabilidad ambiental de los ecosistemas, los servicios ambientales, y el capital natural del Estado. Asimismo, la fracción XII de dicho ordenamiento jurídico, establece que a la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial le corresponde el promover, apoyar y gestionar las declaratorias de las áreas naturales protegidas de interés estatal, y aprobar los programas de aprovechamiento de las mismas, en coordinación con la Federación, los municipios, las universidades, centros de investigación y la población en general.

IX. Que el artículo 7 fracción V de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, faculta a las entidades federativas para el establecimiento, regulación, administración y vigilancia de las áreas naturales protegidas previstas en la legislación local.

Por su parte el artículo 6° fracciones III y XV de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece que le corresponde a la Secretaría ordenar y ejecutar las distintas acciones, dentro del ámbito de su competencia, a fin de proteger al ambiente, preservar, restaurar y fortalecer el equilibrio y disminuir la fragilidad ambiental en el Estado, en coordinación con la Federación y los gobiernos municipales, según sea necesario; así como determinar y dictaminar la viabilidad de las propuestas de nuevas áreas naturales protegidas de interés estatal y emitir el decreto correspondiente; y concatenado a ello, lo dispuesto en los artículos 4 y 5 fracción III del Reglamento Interno de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial.

X. Que, en concordancia con el precepto anterior, la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece, en su artículo 5 fracciones IV y IX, que compete al Ejecutivo del Estado la regulación, creación y administración de áreas naturales protegidas estatales, así como el ordenamiento ecológico del Estado a través de los instrumentos que establezca la ley mediante la promoción de las actividades económicas.

XI. Que la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en sus artículos 42, 43, 44 y demás relativos, establece la determinación, propósitos, efectos y modalidades de áreas naturales del territorio del Estado que pueden ser materia de protección, con la finalidad de preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográficas y ambientales y de los ecosistemas más frágiles, para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ambientales; proteger y asegurar zonas de especial importancia por su valor hidrológico y forestal, que constituyan fuentes de servicio, así como propiciar el ecoturismo, recreación y aprovechamiento formativo del tiempo libre de la población conforme a criterios ambientales en las áreas naturales protegidas que sus elementos naturales lo permitan, entre otros.

XII. El Plan Estatal de Desarrollo y Gobernanza 2024-2030, “Hacia una ruta sustentable para las niñas y niños, con una visión al 2050”, establece como objetivo estratégico lograr el desarrollo sustentable a través de la prevención y el combate a la

contaminación ambiental, la promoción de la conservación y el uso racional de los recursos naturales.

XIII. Que las áreas naturales protegidas constituyen un reservorio de biodiversidad, representan bienes y servicios ecosistémicos, como regulación del clima, protección ante fenómenos naturales, alimento, recreación, artesanías, entre otros, que contribuyen al desarrollo regional y local; asimismo, constituyen oportunidades para los distintos sectores locales y regionales al participar en el manejo y gestión ambiental de sus recursos sujetándose a las disposiciones aplicables y en particular, al programa de aprovechamiento del área natural protegida de que se trate.

XIV. Que, de manera adicional, la multicitada Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, preceptúa en su artículo 49 que las áreas estatales de protección hidrológica son aquellas destinadas a la preservación de ríos, manantiales, humedales y aguas subterráneas, a través de la protección de cuencas, áreas boscosas, llanuras y todas aquellas áreas que tengan impacto en las fuentes de producción y/o abastecimiento de agua.

Particularmente y de acuerdo al Estudio Técnico Justificativo, el Área Estatal de Protección Hidrológica “SIERRA DE CACOMA”, contiene representaciones biogeográficas y ambientales en el ámbito regional de uno o más ecosistemas, cuenta con belleza escénica representativa, tiene valor histórico, cultural, científico y educativo, así como importancia y valor hidrológico y forestal por la existencia de flora y fauna nativa, endémicas, y sus posibilidades de uso ecoturístico.

La Sierra de Cacoma tiene una relevancia como corredor ecológico y funcional, cuyo manejo y conservación favorece a la continuidad de procesos hidrológicos, ecológicos y paisajísticos.

Los procesos hidrológicos constituyen el objeto de conservación principal del Área Estatal de Protección Hidrológica, dado que la Sierra de Cacoma concentra áreas estratégicas donde se desarrollan funciones clave del ciclo hidrológico en las zonas altas de cuenca, tales como la captación de precipitación, la infiltración, la percolación,

el flujo subsuperficial y la recarga. Estos procesos sostienen la disponibilidad y regulación del recurso hídrico a escala local y regional.

XV. Derivado de estos antecedentes se considera que, para mejorar la calidad ambiental y la calidad de vida de los habitantes del estado y establecer un mejor aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de esa área es necesario expedir la declaratoria de área natural protegida bajo la categoría de Área Estatal de Protección Hidrológica denominada “SIERRA DE CACOMA”, la cual busca la preservación de todas sus áreas con impacto en las fuentes de producción y/o abastecimiento de agua a través de la protección de sus cuencas y áreas boscosas, la regeneración de la flora y fauna propia del lugar y en general, lograr la preservación del ecosistema y los elementos ahí presentes, al tiempo que se favorecen las labores de investigación, recreación y educación ambiental.

En virtud de lo expuesto y fundamentado, se emite el siguiente

DECRETO

PRIMERO. Se declara como área natural protegida bajo la categoría de Área Estatal de Protección Hidrológica denominada “SIERRA DE CACOMA”, con el objeto de proteger las microcuencas hidrológicas, los acuíferos, los escurrimientos, manantiales existentes en dicha área, para lograr la conservación del agua de calidad, el uso eficiente y equitativo de la misma, asegurando a largo plazo su disponibilidad para las actividades humanas y los procesos naturales del ecosistema que caracteriza el área cuya protección se decreta.

SEGUNDO. El Área Estatal de Protección Hidrológica “SIERRA DE CACOMA” se integra con una superficie de 56,444.62 cincuenta y seis mil cuatrocientos cuarenta y cuatro hectáreas, sesenta y dos áreas, ubicada en los municipios de Villa Purificación, Tomatlán, Casimiro Castillo, Autlán de Navarro, Ayutla y Cuautla, todos del Estado de Jalisco; las coordenadas geográficas que conforman el polígono del área natural protegida decretada, así como de su zonificación y subzonificación, se expresan conforme a las coordenadas UTM (Universal Transverse Mercator) Zona 13N Datum WGS84, determinadas con base en el Marco Geoestadístico, se identifican en los siguientes cuadros de construcción:

Cuadro de construcción del **polígono** del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma:

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1	528,551.671	2,227,838.960
2	528,969.783	2,227,794.352
3	529,023.364	2,227,814.145
4	529,077.169	2,227,866.939
5	529,230.318	2,227,949.264
6	529,242.931	2,227,959.892
7	529,304.791	2,228,012.018
8	529,313.311	2,228,026.928
9	529,353.896	2,228,097.953
10	529,376.301	2,228,118.727
11	529,399.981	2,228,140.684
12	529,403.330	2,228,099.978
13	529,402.871	2,228,094.310
14	529,401.890	2,228,082.196
15	529,416.917	2,228,059.715
16	529,439.481	2,228,025.959
17	529,510.850	2,227,801.633
18	529,474.481	2,227,725.805
19	529,650.426	2,227,851.805
20	529,684.432	2,227,876.158
21	529,769.202	2,227,984.537
22	530,101.425	2,228,176.863
23	530,185.247	2,228,165.928
24	530,247.948	2,228,114.298
25	530,263.348	2,228,101.618
26	530,325.469	2,228,037.960
27	530,340.684	2,228,009.409
28	530,370.511	2,227,953.438
29	530,342.348	2,227,872.178
30	530,316.150	2,227,787.427
31	530,313.372	2,227,778.440
32	530,352.055	2,227,783.822
33	530,366.845	2,227,738.178
34	530,398.512	2,227,640.452
35	530,454.034	2,227,624.658

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
36	530,478.872	2,227,685.384
37	530,480.767	2,227,699.151
38	530,483.062	2,227,715.829
39	530,490.325	2,227,721.062
40	530,521.330	2,227,743.404
41	530,554.268	2,227,727.775
42	530,566.410	2,227,674.335
43	530,613.226	2,227,668.585
44	530,673.323	2,227,645.191
45	530,644.471	2,227,572.093
46	530,670.780	2,227,542.305
47	530,706.044	2,227,531.359
48	530,722.817	2,227,532.855
49	530,750.421	2,227,535.318
50	530,779.976	2,227,543.023
51	530,786.420	2,227,544.703
52	530,798.181	2,227,595.381
53	530,800.106	2,227,603.676
54	530,799.432	2,227,606.844
55	530,789.595	2,227,653.048
56	530,767.284	2,227,691.121
57	530,749.907	2,227,720.773
58	530,684.531	2,227,810.367
59	530,649.888	2,227,889.372
60	530,639.774	2,227,912.438
61	530,653.130	2,227,960.573
62	530,681.318	2,227,980.594
63	530,701.850	2,228,099.609
64	530,715.112	2,228,176.484
65	530,716.134	2,228,177.972
66	530,723.957	2,228,189.357
67	530,740.165	2,228,160.995
68	530,751.803	2,228,138.299
69	530,756.842	2,228,133.699
70	530,765.084	2,228,126.175
71	530,773.028	2,228,118.181
72	530,777.758	2,228,113.420
73	530,788.250	2,228,073.560
74	530,819.501	2,227,973.051

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
75	530,826.211	2,227,951.470
76	530,833.555	2,227,932.850
77	530,841.350	2,227,913.084
78	530,861.871	2,227,892.009
79	530,872.842	2,227,885.203
80	530,876.404	2,227,882.993
81	530,897.227	2,227,881.990
82	530,913.167	2,227,874.436
83	530,918.356	2,227,871.516
84	530,929.134	2,227,865.450
85	530,949.758	2,227,839.360
86	530,949.782	2,227,839.253
87	530,955.281	2,227,815.109
88	530,944.945	2,227,784.936
89	530,930.024	2,227,762.267
90	530,925.556	2,227,755.478
91	530,919.785	2,227,753.812
92	530,898.445	2,227,747.653
93	530,881.857	2,227,714.619
94	530,882.185	2,227,698.691
95	530,882.436	2,227,686.481
96	530,884.084	2,227,678.157
97	530,891.569	2,227,640.357
98	530,907.678	2,227,594.328
99	530,911.095	2,227,580.875
100	530,920.224	2,227,544.937
101	530,919.772	2,227,535.839
102	530,919.711	2,227,534.613
103	530,911.764	2,227,521.970
104	530,908.435	2,227,514.198
105	530,905.293	2,227,506.862
106	530,906.493	2,227,496.963
107	530,907.017	2,227,492.636
108	530,910.069	2,227,481.122
109	530,938.207	2,227,467.062
110	530,948.305	2,227,464.680
111	530,983.865	2,227,456.291
112	531,019.056	2,227,455.554
113	531,093.770	2,227,457.095

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma			Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma			Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**	**Vértice**	**Coordenada X**	**Coordenada Y**	**Vértice**	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
114	531,137.631	2,227,462.391	153	532,080.990	2,227,502.133	192	532,477.629	2,227,603.836
115	531,168.345	2,227,481.899	154	532,091.856	2,227,520.189	193	532,486.372	2,227,591.678
116	531,178.137	2,227,488.118	155	532,114.095	2,227,656.238	194	532,491.805	2,227,572.499
117	531,193.530	2,227,488.435	156	532,122.541	2,227,693.208	195	532,493.200	2,227,566.705
118	531,207.437	2,227,488.722	157	532,157.094	2,227,739.910	196	532,498.233	2,227,545.794
119	531,242.991	2,227,470.423	158	532,189.125	2,227,781.306	197	532,502.564	2,227,542.378
120	531,252.202	2,227,457.508	159	532,211.492	2,227,844.842	198	532,512.741	2,227,534.351
121	531,265.631	2,227,438.679	160	532,240.756	2,227,895.558	199	532,528.722	2,227,533.004
122	531,279.963	2,227,431.107	161	532,267.387	2,227,923.279	200	532,545.367	2,227,540.056
123	531,292.304	2,227,424.588	162	532,275.528	2,227,931.753	201	532,558.396	2,227,559.614
124	531,320.470	2,227,409.064	163	532,292.552	2,227,946.529	202	532,577.197	2,227,584.324
125	531,346.744	2,227,376.719	164	532,329.803	2,227,978.863	203	532,613.374	2,227,664.012
126	531,352.052	2,227,370.185	165	532,384.528	2,228,010.695	204	532,619.569	2,227,689.301
127	531,360.499	2,227,354.143	166	532,407.025	2,228,014.499	205	532,637.340	2,227,723.217
128	531,368.830	2,227,338.320	167	532,428.058	2,228,008.252	206	532,641.550	2,227,729.965
129	531,406.573	2,227,284.927	168	532,443.738	2,227,977.669	207	532,649.531	2,227,742.756
130	531,450.795	2,227,272.662	169	532,445.953	2,227,962.670	208	532,653.319	2,227,772.263
131	531,481.771	2,227,263.054	170	532,448.703	2,227,944.056	209	532,646.417	2,227,791.282
132	531,534.905	2,227,273.301	171	532,449.709	2,227,931.436	210	532,639.514	2,227,810.304
133	531,563.443	2,227,299.521	172	532,431.889	2,227,893.150	211	532,637.067	2,227,821.893
134	531,578.798	2,227,313.629	173	532,428.961	2,227,882.049	212	532,636.345	2,227,825.313
135	531,613.238	2,227,324.729	174	532,422.226	2,227,856.518	213	532,637.202	2,227,832.737
136	531,617.998	2,227,326.263	175	532,432.286	2,227,837.207	214	532,637.668	2,227,836.775
137	531,667.880	2,227,331.235	176	532,461.046	2,227,808.829	215	532,642.985	2,227,843.901
138	531,690.712	2,227,332.720	177	532,476.996	2,227,796.179	216	532,654.573	2,227,849.596
139	531,726.994	2,227,335.081	178	532,491.435	2,227,782.336	217	532,658.593	2,227,851.028
140	531,779.289	2,227,350.615	179	532,495.276	2,227,767.687	218	532,661.545	2,227,852.079
141	531,785.831	2,227,356.227	180	532,483.815	2,227,748.706	219	532,668.041	2,227,852.473
142	531,801.262	2,227,369.464	181	532,481.588	2,227,745.017	220	532,672.544	2,227,856.432
143	531,808.918	2,227,386.574	182	532,479.397	2,227,740.602	221	532,679.188	2,227,862.273
144	531,817.963	2,227,406.788	183	532,467.998	2,227,717.633	222	532,687.391	2,227,873.501
145	531,859.169	2,227,449.687	184	532,451.998	2,227,695.702	223	532,688.667	2,227,888.273
146	531,875.565	2,227,454.478	185	532,447.924	2,227,690.117	224	532,688.452	2,227,898.801
147	531,907.548	2,227,463.825	186	532,447.993	2,227,686.766	225	532,682.334	2,227,903.972
148	531,936.796	2,227,463.326	187	532,448.276	2,227,673.038	226	532,668.390	2,227,900.483
149	531,977.289	2,227,462.635	188	532,450.781	2,227,660.209	227	532,656.863	2,227,905.738
150	532,011.674	2,227,461.538	189	532,453.323	2,227,647.188	228	532,646.931	2,227,915.671
151	532,027.307	2,227,461.040	190	532,463.843	2,227,625.600	229	532,644.748	2,227,923.275
152	532,070.236	2,227,484.264	191	532,476.864	2,227,604.900	230	532,642.832	2,227,929.950

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma			Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma			Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**	**Vértice**	**Coordenada X**	**Coordenada Y**	**Vértice**	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
231	532,645.037	2,227,946.048	270	532,983.377	2,228,096.219	309	533,232.424	2,227,909.552
232	532,652.049	2,227,957.929	271	532,984.148	2,228,110.391	310	533,235.314	2,227,904.356
233	532,653.618	2,227,960.587	272	532,982.392	2,228,126.778	311	533,236.489	2,227,902.243
234	532,657.560	2,227,962.747	273	532,980.788	2,228,141.754	312	533,252.793	2,227,892.581
235	532,663.235	2,227,965.856	274	532,975.528	2,228,160.072	313	533,258.135	2,227,888.212
236	532,670.177	2,227,966.330	275	532,975.372	2,228,167.655	314	533,273.653	2,227,875.521
237	532,672.105	2,227,966.462	276	532,979.362	2,228,172.856	315	533,296.943	2,227,851.236
238	532,680.644	2,227,958.647	277	532,979.598	2,228,173.163	316	533,321.701	2,227,840.640
239	532,681.585	2,227,957.785	278	532,982.141	2,228,174.701	317	533,339.134	2,227,831.353
240	532,689.120	2,227,941.043	279	532,986.072	2,228,177.078	318	533,346.974	2,227,819.114
241	532,692.518	2,227,933.383	280	532,991.115	2,228,178.947	319	533,349.258	2,227,806.874
242	532,696.412	2,227,924.606	281	533,003.770	2,228,183.638	320	533,344.369	2,227,800.935
243	532,718.721	2,227,919.802	282	533,034.679	2,228,188.923	321	533,342.859	2,227,799.100
244	532,728.814	2,227,916.738	283	533,042.587	2,228,188.804	322	533,338.953	2,227,789.739
245	532,737.283	2,227,914.167	284	533,056.399	2,228,188.597	323	533,339.318	2,227,779.351
246	532,750.627	2,227,905.832	285	533,062.404	2,228,186.838	324	533,339.608	2,227,771.094
247	532,753.555	2,227,900.027	286	533,086.044	2,228,179.914	325	533,340.690	2,227,765.993
248	532,756.718	2,227,893.756	287	533,103.480	2,228,162.641	326	533,342.030	2,227,759.680
249	532,765.325	2,227,886.116	288	533,109.792	2,228,156.388	327	533,343.273	2,227,754.073
250	532,768.532	2,227,883.269	289	533,112.304	2,228,150.734	328	533,344.741	2,227,747.451
251	532,789.128	2,227,883.937	290	533,120.365	2,228,132.593	329	533,351.694	2,227,741.588
252	532,830.531	2,227,904.256	291	533,133.326	2,228,081.933	330	533,355.707	2,227,740.945
253	532,843.982	2,227,918.898	292	533,137.058	2,228,067.344	331	533,357.726	2,227,740.621
254	532,851.415	2,227,926.989	293	533,147.583	2,228,031.293	332	533,361.867	2,227,738.523
255	532,867.372	2,227,953.498	294	533,147.966	2,228,030.551	333	533,363.613	2,227,734.984
256	532,885.198	2,227,957.304	295	533,155.778	2,228,015.404	334	533,366.822	2,227,728.481
257	532,892.496	2,227,958.862	296	533,161.238	2,228,007.577	335	533,371.519	2,227,716.267
258	532,894.723	2,227,958.065	297	533,167.056	2,227,999.236	336	533,374.872	2,227,707.547
259	532,930.447	2,227,945.280	298	533,177.650	2,227,991.556	337	533,381.103	2,227,699.685
260	532,945.165	2,227,943.857	299	533,178.514	2,227,990.929	338	533,382.693	2,227,697.678
261	532,953.105	2,227,946.149	300	533,190.824	2,227,981.097	339	533,404.423	2,227,684.981
262	532,958.049	2,227,947.576	301	533,205.326	2,227,966.129	340	533,415.897	2,227,675.749
263	532,962.157	2,227,954.642	302	533,205.886	2,227,965.551	341	533,428.097	2,227,665.932
264	532,969.730	2,227,967.668	303	533,221.684	2,227,955.494	342	533,436.880	2,227,643.391
265	532,973.729	2,227,982.372	304	533,224.653	2,227,949.857	343	533,477.607	2,227,538.873
266	532,977.992	2,227,998.046	305	533,226.140	2,227,947.035	344	533,467.199	2,227,527.315
267	532,979.703	2,228,014.466	306	533,226.860	2,227,942.085	345	533,467.691	2,227,517.519
268	532,980.164	2,228,018.888	307	533,229.010	2,227,927.306	346	533,467.804	2,227,515.275
269	532,982.968	2,228,088.689	308	533,231.251	2,227,915.653	347	533,468.782	2,227,509.998

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma			Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma			Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**	**Vértice**	**Coordenada X**	**Coordenada Y**	**Vértice**	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
348	533,473.537	2,227,484.352	387	537,425.639	2,221,774.567	426	536,083.181	2,220,644.728
349	533,479.717	2,227,478.171	388	537,411.949	2,221,731.429	427	536,051.435	2,220,629.573
350	533,481.905	2,227,475.982	389	537,379.936	2,221,661.415	428	536,034.401	2,220,621.441
351	533,505.989	2,227,465.800	390	537,366.210	2,221,631.395	429	536,019.120	2,220,603.013
352	533,511.679	2,227,484.284	391	537,342.647	2,221,566.379	430	535,999.940	2,220,579.882
353	533,654.403	2,227,387.411	392	537,310.975	2,221,497.895	431	535,972.750	2,220,534.728
354	533,676.881	2,227,342.338	393	537,290.636	2,221,469.438	432	535,933.565	2,220,496.165
355	533,695.693	2,227,304.617	394	537,276.137	2,221,449.151	433	535,919.577	2,220,489.454
356	533,823.151	2,227,064.698	395	537,218.082	2,221,357.197	434	535,913.070	2,220,486.333
357	533,894.786	2,226,929.858	396	537,195.637	2,221,342.492	435	535,783.745	2,220,464.268
358	533,998.115	2,226,735.356	397	537,095.030	2,221,276.576	436	535,777.875	2,220,461.470
359	534,065.061	2,226,609.343	398	537,067.261	2,221,132.890	437	535,741.557	2,220,444.161
360	534,127.675	2,226,462.947	399	536,996.123	2,221,109.535	438	535,712.348	2,220,417.328
361	534,150.317	2,226,406.978	400	536,995.472	2,221,072.169	439	535,710.980	2,220,415.314
362	534,190.980	2,226,306.461	401	536,994.768	2,221,031.739	440	535,677.457	2,220,365.938
363	534,191.806	2,225,898.861	402	536,969.593	2,220,949.882	441	535,606.280	2,220,341.120
364	534,192.756	2,225,430.113	403	536,963.837	2,220,931.168	442	535,591.655	2,220,328.978
365	534,140.183	2,223,525.001	404	536,932.522	2,220,838.351	443	535,583.738	2,220,322.404
366	534,680.481	2,223,376.727	405	536,871.015	2,220,765.038	444	535,570.650	2,220,308.780
367	535,599.035	2,223,124.648	406	536,772.414	2,220,691.491	445	535,560.343	2,220,298.051
368	536,860.886	2,222,582.024	407	536,668.516	2,220,629.896	446	535,533.980	2,220,274.491
369	537,507.653	2,222,303.900	408	536,618.243	2,220,616.999	447	535,524.540	2,220,266.055
370	538,002.938	2,222,149.263	409	536,587.460	2,220,609.102	448	535,463.768	2,220,249.171
371	538,008.942	2,222,072.346	410	536,511.113	2,220,622.834	449	535,442.831	2,220,239.484
372	537,961.421	2,221,976.600	411	536,487.439	2,220,651.629	450	535,426.050	2,220,231.720
373	537,918.316	2,221,953.995	412	536,461.772	2,220,669.193	451	535,420.148	2,220,205.284
374	537,882.989	2,221,935.469	413	536,430.166	2,220,695.433	452	535,419.718	2,220,203.358
375	537,855.300	2,221,922.940	414	536,429.782	2,220,695.752	453	535,427.568	2,220,187.655
376	537,832.849	2,221,912.781	415	536,382.781	2,220,729.518	454	535,453.600	2,220,192.560
377	537,774.750	2,221,881.666	416	536,351.072	2,220,739.355	455	535,473.482	2,220,196.307
378	537,751.292	2,221,885.792	417	536,343.654	2,220,741.657	456	535,516.058	2,220,210.805
379	537,720.609	2,221,891.189	418	536,314.624	2,220,733.645	457	535,524.746	2,220,215.848
380	537,720.263	2,221,891.473	419	536,289.353	2,220,726.671	458	535,536.069	2,220,222.421
381	537,690.221	2,221,916.109	420	536,248.536	2,220,686.070	459	535,577.310	2,220,209.294
382	537,596.038	2,221,924.996	421	536,210.529	2,220,654.222	460	535,606.494	2,220,200.005
383	537,470.761	2,221,890.728	422	536,173.745	2,220,639.053	461	535,642.241	2,220,165.735
384	537,420.764	2,221,867.526	423	536,150.975	2,220,645.661	462	535,683.804	2,220,102.539
385	537,438.083	2,221,820.007	424	536,128.569	2,220,652.163	463	535,717.300	2,220,089.355
386	537,427.122	2,221,779.981	425	536,111.610	2,220,649.385	464	535,789.554	2,220,064.461

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
465	535,826.250	2,220,051.360
466	535,873.630	2,220,040.855
467	535,903.908	2,220,046.116
468	535,933.825	2,220,051.315
469	536,007.404	2,220,035.580
470	536,024.834	2,220,021.818
471	536,057.183	2,219,996.275
472	536,088.707	2,219,951.706
473	536,143.919	2,219,901.916
474	536,164.058	2,219,893.263
475	536,198.793	2,219,878.339
476	536,295.863	2,219,857.315
477	536,353.747	2,219,833.732
478	536,375.661	2,219,796.927
479	536,377.133	2,219,794.455
480	536,382.490	2,219,768.224
481	536,351.274	2,219,685.726
482	536,364.469	2,219,627.345
483	536,403.622	2,219,604.458
484	536,482.318	2,219,622.825
485	536,561.177	2,219,667.408
486	536,639.751	2,219,701.518
487	536,694.998	2,219,698.891
488	536,715.287	2,219,703.661
489	536,739.438	2,219,709.340
490	536,798.482	2,219,720.253
491	536,810.417	2,219,722.459
492	536,864.747	2,219,727.727
493	536,891.736	2,219,730.344
494	536,893.749	2,219,731.206
495	536,928.342	2,219,746.018
496	536,975.630	2,219,764.373
497	536,980.402	2,219,763.943
498	537,033.437	2,219,759.160
499	537,117.539	2,219,777.331
500	537,130.346	2,219,780.098
501	537,132.439	2,219,780.656
502	537,209.189	2,219,801.098
503	537,277.742	2,219,817.692

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
504	537,285.077	2,219,819.467
505	537,381.822	2,219,778.353
506	537,428.524	2,219,758.506
507	537,488.249	2,219,728.009
508	537,541.398	2,219,700.870
509	537,627.774	2,219,682.515
510	537,666.789	2,219,672.337
511	537,690.258	2,219,666.214
512	537,741.587	2,219,676.453
513	537,784.875	2,219,671.906
514	537,786.189	2,219,671.768
515	537,790.236	2,219,668.003
516	537,823.174	2,219,637.366
517	537,820.208	2,219,609.977
518	537,818.658	2,219,595.659
519	537,808.889	2,219,551.463
520	537,812.385	2,219,528.371
521	537,814.023	2,219,517.554
522	537,815.914	2,219,515.814
523	537,837.539	2,219,495.918
524	537,880.128	2,219,482.934
525	537,896.853	2,219,483.089
526	537,919.170	2,219,483.295
527	537,968.007	2,219,499.471
528	537,969.662	2,219,499.580
529	538,040.657	2,219,504.259
530	538,047.603	2,219,502.436
531	538,088.082	2,219,491.812
532	538,120.729	2,219,480.810
533	538,121.125	2,219,480.676
534	538,160.422	2,219,438.704
535	538,166.302	2,219,432.315
536	538,189.365	2,219,407.257
537	538,230.668	2,219,388.310
538	538,252.174	2,219,378.445
539	538,319.502	2,219,355.130
540	538,320.394	2,219,354.821
541	538,321.465	2,219,354.662
542	538,373.038	2,219,346.994

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
543	538,419.547	2,219,353.840
544	538,428.226	2,219,355.118
545	538,438.474	2,219,363.460
546	538,456.886	2,219,378.449
547	538,498.800	2,219,365.322
548	538,533.117	2,219,331.218
549	538,569.836	2,219,302.370
550	538,622.284	2,219,255.221
551	538,678.853	2,219,188.206
552	538,695.608	2,219,171.541
553	538,715.732	2,219,151.525
554	538,715.715	2,219,127.942
555	538,770.621	2,219,117.471
556	538,825.795	2,219,093.890
557	538,850.588	2,219,087.681
558	538,888.517	2,219,078.183
559	538,924.780	2,219,080.939
560	538,929.727	2,219,080.686
561	538,965.692	2,219,078.845
562	538,982.993	2,219,073.573
563	539,001.322	2,219,067.988
564	539,024.157	2,219,061.226
565	539,040.199	2,219,056.475
566	539,066.510	2,219,047.352
567	539,086.770	2,219,026.506
568	539,109.934	2,219,005.721
569	539,134.092	2,218,983.504
570	539,147.888	2,218,971.224
571	539,153.819	2,218,962.783
572	539,241.694	2,218,886.128
573	539,296.337	2,218,839.463
574	539,372.999	2,218,771.297
575	539,400.909	2,218,683.335
576	539,448.861	2,218,548.895
577	539,473.790	2,218,479.003
578	539,497.743	2,218,462.230
579	539,538.343	2,218,433.802
580	539,561.009	2,218,409.971
581	539,577.506	2,218,392.626

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma			Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma			Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**	**Vértice**	**Coordenada X**	**Coordenada Y**	**Vértice**	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
582	539,582.850	2,218,356.990	621	539,592.228	2,216,542.040	660	540,364.593	2,215,720.340
583	539,587.930	2,218,323.121	622	539,619.757	2,216,510.196	661	540,477.982	2,215,352.940
584	539,580.177	2,218,278.852	623	539,653.077	2,216,502.330	662	540,475.752	2,215,335.284
585	539,574.551	2,218,246.731	624	539,667.622	2,216,516.814	663	540,473.651	2,215,318.649
586	539,589.821	2,218,172.722	625	539,678.007	2,216,527.156	664	540,434.538	2,215,009.003
587	539,593.244	2,218,163.453	626	539,711.656	2,216,499.656	665	540,409.785	2,214,813.044
588	539,596.397	2,218,154.917	627	539,744.635	2,216,502.873	666	540,336.033	2,214,770.274
589	539,602.774	2,218,137.487	628	539,773.978	2,216,517.863	667	540,313.251	2,214,716.744
590	539,599.561	2,218,123.806	629	539,806.636	2,216,536.311	668	540,316.188	2,214,607.908
591	539,563.559	2,217,970.486	630	539,820.312	2,216,612.773	669	540,317.368	2,214,564.159
592	539,596.385	2,217,911.323	631	539,834.421	2,216,630.732	670	540,317.381	2,214,564.135
593	539,614.590	2,217,855.503	632	539,847.626	2,216,647.542	671	540,338.491	2,214,526.203
594	539,625.134	2,217,781.905	633	539,934.513	2,216,664.324	672	540,352.584	2,214,500.879
595	539,704.184	2,217,734.108	634	539,969.365	2,216,671.056	673	540,338.280	2,214,463.634
596	539,699.521	2,217,668.033	635	539,985.236	2,216,672.291	674	540,318.394	2,214,431.751
597	539,628.389	2,217,662.498	636	540,053.991	2,216,677.642	675	540,361.171	2,214,428.188
598	539,580.437	2,217,588.571	637	540,038.324	2,216,644.642	676	540,358.256	2,214,405.113
599	539,428.353	2,217,557.228	638	540,022.151	2,216,610.577	677	540,309.214	2,214,016.857
600	539,372.583	2,217,536.575	639	540,011.290	2,216,591.711	678	540,303.907	2,213,974.842
601	539,319.668	2,217,460.036	640	539,994.183	2,216,561.998	679	540,303.936	2,213,974.828
602	539,289.596	2,217,360.769	641	539,975.414	2,216,508.489	680	540,361.255	2,213,948.231
603	539,272.537	2,217,238.748	642	539,823.277	2,216,297.655	681	540,680.894	2,212,788.240
604	539,301.213	2,217,137.295	643	539,830.822	2,216,265.789	682	540,955.092	2,212,725.288
605	539,315.155	2,216,995.972	644	539,881.729	2,216,211.708	683	541,131.991	2,212,684.674
606	539,342.683	2,216,926.044	645	539,912.903	2,216,167.977	684	541,620.685	2,212,572.476
607	539,373.084	2,216,828.511	646	539,918.969	2,216,155.711	685	544,992.352	2,211,798.384
608	539,376.027	2,216,819.716	647	539,928.457	2,216,136.526	686	544,993.693	2,211,799.447
609	539,381.295	2,216,803.975	648	539,924.620	2,216,117.246	687	545,113.158	2,211,805.045
610	539,382.172	2,216,801.353	649	539,922.991	2,216,109.060	688	545,113.178	2,211,805.046
611	539,422.722	2,216,756.910	650	539,978.972	2,216,045.801	689	545,112.384	2,211,785.021
612	539,449.081	2,216,694.927	651	540,014.667	2,216,005.464	690	545,112.123	2,211,779.675
613	539,451.921	2,216,658.355	652	540,150.837	2,215,947.647	691	545,111.324	2,211,763.306
614	539,455.222	2,216,615.839	653	540,206.163	2,215,932.996	692	545,110.786	2,211,753.211
615	539,479.561	2,216,515.492	654	540,237.119	2,215,924.799	693	545,110.296	2,211,744.000
616	539,548.929	2,216,460.343	655	540,246.225	2,215,909.473	694	545,103.156	2,211,734.454
617	539,566.859	2,216,480.795	656	540,274.036	2,215,862.666	695	545,095.491	2,211,721.327
618	539,572.097	2,216,486.771	657	540,309.025	2,215,801.811	696	545,089.147	2,211,710.461
619	539,554.565	2,216,559.095	658	540,335.355	2,215,756.017	697	545,057.717	2,211,695.984
620	539,587.980	2,216,546.954	659	540,352.783	2,215,734.750	698	545,056.482	2,211,693.026

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma			Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma			Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**	**Vértice**	**Coordenada X**	**Coordenada Y**	**Vértice**	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
699	545,048.939	2,211,674.951	738	545,628.942	2,209,886.903	777	546,804.279	2,208,549.404
700	545,048.931	2,211,674.932	739	545,664.972	2,209,813.181	778	546,776.280	2,208,553.404
701	545,013.324	2,211,611.236	740	545,708.634	2,209,531.768	779	546,743.320	2,208,565.474
702	545,003.367	2,211,532.626	741	545,710.496	2,209,519.765	780	546,634.280	2,208,605.405
703	544,994.087	2,211,481.855	742	545,751.988	2,209,508.861	781	546,463.358	2,208,618.665
704	544,980.829	2,211,409.325	743	545,771.310	2,209,383.436	782	546,402.260	2,208,623.405
705	544,931.784	2,211,359.948	744	545,778.299	2,209,381.904	783	546,366.280	2,208,573.405
706	544,898.028	2,211,325.963	745	545,808.662	2,209,375.248	784	546,311.729	2,208,532.490
707	544,883.447	2,211,229.587	746	545,818.231	2,209,362.714	785	546,306.298	2,208,528.417
708	544,904.796	2,211,187.186	747	545,827.164	2,209,351.015	786	546,290.693	2,208,518.341
709	544,917.295	2,211,162.361	748	545,833.402	2,209,348.399	787	546,179.280	2,208,446.405
710	544,917.820	2,211,154.032	749	545,943.891	2,209,302.066	788	546,116.648	2,208,418.025
711	544,921.173	2,211,100.861	750	545,981.104	2,209,299.418	789	546,051.280	2,208,388.405
712	544,928.483	2,211,073.991	751	546,025.989	2,209,296.223	790	546,015.280	2,208,392.405
713	544,931.843	2,211,046.197	752	546,080.919	2,209,284.244	791	545,996.665	2,208,398.255
714	544,932.362	2,211,041.903	753	546,173.565	2,209,224.916	792	545,980.280	2,208,403.405
715	544,932.975	2,211,041.454	754	546,268.929	2,209,209.823	793	545,945.280	2,208,406.405
716	544,959.523	2,211,022.015	755	546,282.191	2,209,139.626	794	545,930.451	2,208,402.944
717	544,955.623	2,211,008.317	756	546,295.180	2,209,070.871	795	545,915.280	2,208,399.404
718	544,938.745	2,210,949.026	757	546,231.582	2,209,050.379	796	545,887.279	2,208,387.405
719	544,860.390	2,210,891.777	758	546,199.305	2,209,039.979	797	545,884.518	2,208,387.635
720	544,817.040	2,210,860.104	759	546,189.060	2,209,012.791	798	545,863.280	2,208,389.405
721	544,762.675	2,210,828.753	760	546,173.674	2,208,971.956	799	545,752.672	2,208,253.515
722	544,718.609	2,210,806.292	761	546,200.022	2,208,910.785	800	545,738.279	2,208,052.404
723	544,717.568	2,210,802.218	762	546,249.359	2,208,857.798	801	545,727.281	2,208,018.405
724	544,705.020	2,210,753.108	763	546,366.105	2,208,811.974	802	545,722.721	2,207,994.342
725	544,705.941	2,210,704.549	764	546,431.780	2,208,809.462	803	545,719.772	2,207,978.781
726	544,703.118	2,210,683.098	765	546,478.695	2,208,800.174	804	545,718.280	2,207,970.905
727	544,707.173	2,210,676.165	766	546,511.236	2,208,793.732	805	545,697.279	2,207,929.405
728	544,709.176	2,210,672.739	767	546,603.449	2,208,754.407	806	545,693.701	2,207,918.272
729	544,689.936	2,210,643.422	768	546,664.087	2,208,748.708	807	545,688.280	2,207,901.405
730	544,644.011	2,210,606.773	769	546,697.075	2,208,745.607	808	545,700.921	2,207,885.789
731	544,619.047	2,210,586.851	770	546,763.645	2,208,717.462	809	545,705.280	2,207,880.404
732	544,573.991	2,210,535.420	771	546,827.356	2,208,690.525	810	545,776.257	2,207,843.534
733	544,511.101	2,210,345.416	772	546,879.291	2,208,670.758	811	545,859.281	2,207,800.405
734	544,628.808	2,210,278.982	773	546,961.047	2,208,639.641	812	545,905.859	2,207,793.980
735	545,073.726	2,210,027.871	774	546,903.280	2,208,613.404	813	545,917.280	2,207,792.405
736	545,276.712	2,210,073.827	775	546,875.707	2,208,585.831	814	545,949.249	2,207,773.223
737	545,610.732	2,209,924.162	776	546,842.280	2,208,552.405	815	546,002.280	2,207,741.404

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma			Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma			Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**	**Vértice**	**Coordenada X**	**Coordenada Y**	**Vértice**	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
816	546,052.988	2,207,721.366	855	547,089.279	2,206,575.404	894	547,956.099	2,204,633.350
817	546,099.566	2,207,702.961	856	547,103.248	2,206,538.578	895	547,873.180	2,204,663.012
818	546,126.281	2,207,692.404	857	547,111.280	2,206,517.404	896	547,829.612	2,204,627.516
819	546,254.281	2,207,635.404	858	547,198.281	2,206,455.405	897	547,754.781	2,204,566.550
820	546,355.280	2,207,578.405	859	547,250.700	2,206,405.932	898	547,721.910	2,204,539.770
821	546,409.261	2,207,521.724	860	547,265.753	2,206,398.736	899	547,720.624	2,204,535.224
822	546,415.280	2,207,515.404	861	547,297.741	2,206,383.443	900	547,706.240	2,204,484.370
823	546,451.279	2,207,447.404	862	547,304.354	2,206,380.845	901	547,708.069	2,204,460.720
824	546,451.496	2,207,438.671	863	547,306.987	2,206,379.811	902	547,718.990	2,204,319.530
825	546,454.280	2,207,326.405	864	547,310.064	2,206,378.602	903	547,730.693	2,204,269.661
826	546,465.279	2,207,248.405	865	547,479.470	2,206,293.720	904	547,755.100	2,204,165.660
827	546,528.279	2,207,173.404	866	547,504.679	2,206,285.909	905	547,746.019	2,203,931.197
828	546,617.280	2,207,137.404	867	547,565.290	2,206,267.130	906	547,739.905	2,203,773.336
829	546,638.886	2,207,146.047	868	547,634.206	2,206,226.504	907	547,738.570	2,203,738.880
830	546,661.282	2,207,155.005	869	547,643.950	2,206,220.760	908	547,733.180	2,203,622.530
831	546,677.280	2,207,161.404	870	547,758.920	2,206,030.960	909	547,750.320	2,203,560.070
832	546,726.533	2,207,173.225	871	547,791.497	2,205,923.204	910	547,768.662	2,203,517.071
833	546,777.281	2,207,185.404	872	547,791.511	2,205,923.156	911	547,812.050	2,203,415.360
834	546,777.343	2,207,185.413	873	547,794.299	2,205,913.937	912	547,834.858	2,203,270.347
835	546,859.609	2,207,196.893	874	547,795.111	2,205,911.251	913	547,834.859	2,203,270.344
836	546,863.280	2,207,197.405	875	547,838.440	2,205,767.930	914	547,835.864	2,203,263.955
837	546,895.052	2,207,186.582	876	547,844.182	2,205,733.013	915	547,843.483	2,203,215.511
838	546,908.486	2,207,182.005	877	547,853.871	2,205,674.096	916	547,879.100	2,202,989.060
839	546,954.280	2,207,166.405	878	547,854.760	2,205,668.690	917	547,974.740	2,202,817.300
840	546,959.841	2,207,160.296	879	547,854.761	2,205,668.685	918	548,012.220	2,202,752.860
841	546,973.132	2,207,145.697	880	547,857.968	2,205,657.682	919	548,041.887	2,202,672.986
842	547,014.970	2,207,099.740	881	547,863.167	2,205,639.845	920	548,050.020	2,202,651.090
843	547,051.810	2,207,059.274	882	547,863.180	2,205,639.801	921	548,104.467	2,202,506.725
844	547,083.007	2,207,025.006	883	547,873.628	2,205,603.952	922	548,111.570	2,202,487.890
845	547,189.952	2,206,901.800	884	547,877.479	2,205,590.740	923	548,081.005	2,202,305.669
846	547,223.281	2,206,863.404	885	547,879.109	2,205,573.841	924	548,077.820	2,202,286.680
847	547,223.281	2,206,846.518	886	547,880.710	2,205,557.250	925	548,067.440	2,202,255.930
848	547,223.280	2,206,819.405	887	547,888.057	2,205,548.496	926	548,235.356	2,202,076.433
849	547,186.279	2,206,754.404	888	547,898.073	2,205,536.562	927	548,236.070	2,202,075.670
850	547,160.222	2,206,725.405	889	547,910.370	2,205,521.910	928	548,236.855	2,202,074.295
851	547,124.280	2,206,685.405	890	547,947.411	2,205,543.405	929	548,238.155	2,202,072.017
852	547,103.121	2,206,630.745	891	548,127.138	2,204,572.165	930	548,235.214	2,202,068.067
853	547,100.279	2,206,623.404	892	548,120.018	2,204,574.712	931	548,230.309	2,202,061.537
854	547,098.314	2,206,614.830	893	548,090.874	2,204,585.137	932	548,239.997	2,202,050.003

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma			Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma			Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**	**Vértice**	**Coordenada X**	**Coordenada Y**	**Vértice**	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
933	548,240.000	2,202,050.000	972	548,237.574	2,199,429.085	1011	551,576.549	2,194,394.464
934	548,440.000	2,201,900.000	973	548,155.511	2,199,470.117	1012	551,624.377	2,194,347.055
935	548,740.000	2,201,780.000	974	547,936.677	2,199,492.000	1013	551,665.551	2,194,319.800
936	548,825.379	2,201,760.297	975	547,794.435	2,199,511.148	1014	551,768.723	2,194,230.819
937	548,870.000	2,201,750.000	976	547,780.395	2,199,518.168	1015	551,834.230	2,194,201.616
938	548,950.278	2,201,646.111	977	547,780.404	2,199,518.153	1016	551,934.688	2,194,136.136
939	549,040.000	2,201,530.000	978	547,805.310	2,199,471.717	1017	552,033.564	2,194,108.809
940	549,068.617	2,201,484.140	979	547,832.470	2,199,421.082	1018	552,089.126	2,194,090.007
941	549,017.173	2,201,267.650	980	547,907.923	2,199,280.411	1019	552,171.528	2,194,009.541
942	549,036.465	2,201,177.624	981	548,430.009	2,198,307.053	1020	552,180.458	2,193,940.690
943	549,085.764	2,201,068.307	982	548,610.504	2,197,970.546	1021	552,204.734	2,193,881.742
944	549,055.879	2,201,023.634	983	548,860.430	2,197,504.593	1022	552,298.887	2,193,825.285
945	549,020.000	2,200,970.000	984	549,754.495	2,195,837.734	1023	552,441.614	2,193,961.033
946	548,950.241	2,200,806.581	985	549,754.687	2,195,837.375	1024	552,550.381	2,193,979.113
947	548,929.291	2,200,757.505	986	549,861.327	2,195,762.174	1025	552,636.801	2,194,022.508
948	548,935.722	2,200,573.167	987	550,161.091	2,195,550.785	1026	552,665.342	2,194,082.567
949	548,952.870	2,200,384.542	988	550,161.118	2,195,550.766	1027	552,722.131	2,194,119.409
950	548,957.156	2,200,268.794	989	550,160.291	2,195,549.231	1028	552,778.883	2,194,158.238
951	548,944.400	2,200,250.723	990	550,135.528	2,195,503.271	1029	552,843.482	2,194,201.187
952	548,931.435	2,200,232.355	991	550,074.452	2,195,492.963	1030	552,907.686	2,194,263.958
953	548,896.318	2,200,203.624	992	550,007.746	2,195,481.704	1031	552,978.077	2,194,314.958
954	548,860.700	2,200,174.482	993	550,011.356	2,195,468.875	1032	552,992.496	2,194,416.445
955	548,832.490	2,200,154.800	994	550,031.404	2,195,397.627	1033	552,992.796	2,194,418.557
956	548,768.531	2,200,110.178	995	550,436.204	2,195,257.983	1034	552,994.000	2,194,419.000
957	548,733.156	2,199,902.853	996	550,808.188	2,195,094.462	1035	553,208.000	2,194,259.000
958	548,639.923	2,199,765.080	997	550,908.041	2,195,024.046	1036	553,384.000	2,194,277.000
959	548,637.780	2,199,666.480	998	550,908.101	2,195,024.004	1037	553,687.000	2,194,218.000
960	548,637.780	2,199,576.455	999	551,158.870	2,194,847.163	1038	553,827.000	2,194,115.000
961	548,622.537	2,199,548.510	1000	551,157.361	2,194,844.759	1039	553,992.000	2,193,750.000
962	548,612.058	2,199,529.298	1001	551,127.351	2,194,796.943	1040	554,107.310	2,193,806.746
963	548,597.768	2,199,500.718	1002	551,100.598	2,194,724.811	1041	554,246.000	2,193,875.000
964	548,590.624	2,199,486.429	1003	551,087.442	2,194,624.753	1042	554,361.000	2,193,982.000
965	548,560.353	2,199,429.085	1004	551,168.559	2,194,521.864	1043	554,722.000	2,193,843.000
966	548,556.547	2,199,416.716	1005	551,212.050	2,194,519.401	1044	554,902.000	2,194,008.000
967	548,549.412	2,199,393.525	1006	551,347.489	2,194,519.341	1045	555,067.000	2,193,911.000
968	548,519.322	2,199,355.229	1007	551,424.195	2,194,511.538	1046	555,232.000	2,193,807.000
969	548,472.820	2,199,325.139	1008	551,417.658	2,194,448.977	1047	555,721.000	2,193,614.000
970	548,390.757	2,199,333.346	1009	551,472.629	2,194,434.489	1048	555,662.000	2,193,758.000
971	548,325.107	2,199,363.435	1010	551,527.373	2,194,430.921	1049	555,853.516	2,194,374.683

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma			Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma			Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**	**Vértice**	**Coordenada X**	**Coordenada Y**	**Vértice**	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1050	556,001.350	2,194,435.323	1089	557,310.826	2,192,237.418	1128	555,343.876	2,188,882.442
1051	556,131.637	2,194,452.367	1090	557,224.298	2,192,225.064	1129	555,304.685	2,188,887.765
1052	556,142.856	2,194,453.835	1091	557,184.314	2,192,221.016	1130	555,290.748	2,188,816.783
1053	556,308.760	2,194,475.538	1092	557,183.248	2,192,220.908	1131	555,311.402	2,188,778.175
1054	556,309.228	2,194,475.744	1093	557,172.493	2,192,226.639	1132	555,277.771	2,188,709.679
1055	556,714.675	2,194,654.312	1094	557,121.380	2,192,253.880	1133	555,204.515	2,188,666.372
1056	556,764.898	2,194,676.431	1095	557,067.926	2,192,233.289	1134	555,177.978	2,188,589.632
1057	556,768.678	2,194,675.316	1096	557,017.281	2,192,239.015	1135	555,178.903	2,188,478.687
1058	556,772.457	2,194,674.200	1097	556,995.970	2,192,227.821	1136	555,250.790	2,188,365.179
1059	556,800.462	2,194,666.084	1098	556,980.257	2,192,219.567	1137	555,298.035	2,188,262.471
1060	556,965.714	2,194,618.191	1099	556,920.752	2,192,201.531	1138	555,354.597	2,188,225.023
1061	556,965.721	2,194,618.189	1100	556,912.014	2,192,199.658	1139	555,304.544	2,188,155.150
1062	557,102.832	2,194,570.635	1101	556,857.666	2,192,188.008	1140	555,352.064	2,188,071.273
1063	557,216.839	2,194,563.927	1102	556,787.523	2,192,208.593	1141	555,385.220	2,187,993.440
1064	557,276.908	2,194,545.455	1103	556,705.123	2,192,225.035	1142	555,421.503	2,187,897.684
1065	557,346.434	2,194,545.494	1104	556,684.438	2,192,245.622	1143	555,386.755	2,187,833.669
1066	557,348.093	2,194,511.058	1105	556,630.966	2,192,245.656	1144	555,339.283	2,187,785.634
1067	557,350.145	2,194,468.455	1106	556,564.970	2,192,225.061	1145	555,334.035	2,187,712.912
1068	557,350.147	2,194,468.405	1107	556,498.957	2,192,249.741	1146	555,340.509	2,187,659.251
1069	557,360.802	2,194,424.690	1108	556,449.546	2,192,262.090	1147	555,342.097	2,187,581.285
1070	557,395.729	2,194,388.793	1109	556,400.220	2,192,270.305	1148	555,311.946	2,187,541.674
1071	557,438.277	2,194,338.406	1110	556,321.882	2,192,274.479	1149	555,372.446	2,187,513.749
1072	557,470.617	2,194,309.777	1111	556,223.119	2,192,188.006	1150	555,360.355	2,187,441.035
1073	557,560.700	2,194,233.142	1112	556,222.374	2,192,020.951	1151	555,385.264	2,187,425.955
1074	557,560.719	2,194,233.141	1113	556,221.623	2,191,852.397	1152	555,349.260	2,187,356.371
1075	557,654.224	2,194,227.966	1114	556,221.623	2,191,852.394	1153	555,343.695	2,187,264.568
1076	557,656.885	2,194,227.819	1115	556,217.792	2,191,821.452	1154	555,377.956	2,187,157.454
1077	557,661.906	2,194,207.916	1116	556,184.402	2,191,551.801	1155	555,371.669	2,187,099.817
1078	557,666.713	2,194,188.862	1117	556,007.307	2,191,094.737	1156	555,404.038	2,187,028.061
1079	557,673.020	2,194,187.895	1118	555,850.618	2,190,822.995	1157	555,490.091	2,186,986.935
1080	557,831.232	2,194,163.634	1119	555,820.202	2,190,740.052	1158	555,595.590	2,186,989.467
1081	558,050.961	2,193,420.758	1120	555,784.758	2,190,642.961	1159	555,615.988	2,186,973.010
1082	557,722.104	2,193,404.118	1121	555,768.124	2,190,597.730	1160	555,640.684	2,186,927.747
1083	557,702.141	2,193,316.791	1122	555,166.341	2,189,506.581	1161	555,677.770	2,186,894.766
1084	557,461.944	2,192,266.048	1123	555,137.506	2,189,395.391	1162	555,768.426	2,186,861.819
1085	557,461.892	2,192,265.822	1124	555,191.631	2,189,358.071	1163	555,826.194	2,186,833.021
1086	557,455.208	2,192,266.189	1125	555,256.963	2,189,274.630	1164	555,860.407	2,186,791.569
1087	557,409.863	2,192,266.211	1126	555,266.689	2,189,109.525	1165	555,842.765	2,186,761.689
1088	557,356.138	2,192,253.890	1127	555,344.036	2,188,997.753	1166	555,870.971	2,186,738.840

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma			Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma			Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**	**Vértice**	**Coordenada X**	**Coordenada Y**	**Vértice**	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1167	555,941.531	2,186,750.658	1206	557,003.487	2,184,992.483	1245	560,881.291	2,182,912.471
1168	555,991.297	2,186,737.412	1207	557,025.122	2,184,976.122	1246	560,972.464	2,182,775.792
1169	556,027.627	2,186,675.578	1208	557,055.907	2,184,950.980	1247	561,039.047	2,182,722.532
1170	556,069.271	2,186,684.792	1209	557,072.731	2,184,895.313	1248	560,888.744	2,182,531.858
1171	556,113.815	2,186,692.124	1210	557,164.425	2,184,893.158	1249	560,682.070	2,182,269.670
1172	556,164.023	2,186,647.725	1211	557,236.758	2,184,823.403	1250	560,564.090	2,182,120.000
1173	556,129.567	2,186,596.022	1212	557,269.574	2,184,841.436	1251	560,532.399	2,182,079.796
1174	556,172.304	2,186,536.541	1213	557,307.333	2,184,877.434	1252	560,511.183	2,182,061.692
1175	556,194.689	2,186,460.254	1214	557,348.770	2,184,914.438	1253	560,137.925	2,181,884.416
1176	556,221.883	2,186,392.461	1215	557,414.720	2,184,881.623	1254	559,616.500	2,181,636.768
1177	556,269.133	2,186,320.354	1216	557,443.322	2,184,906.270	1255	559,601.817	2,181,629.794
1178	556,266.079	2,186,251.244	1217	557,484.641	2,184,889.816	1256	558,976.870	2,181,333.313
1179	556,321.135	2,186,237.805	1218	557,493.158	2,184,906.399	1257	558,887.489	2,181,290.910
1180	556,355.267	2,186,224.176	1219	557,482.673	2,184,957.753	1258	558,248.120	2,180,828.320
1181	556,384.997	2,186,201.801	1220	557,603.243	2,184,977.845	1259	558,031.756	2,180,884.143
1182	556,391.145	2,186,159.537	1221	557,674.189	2,184,877.439	1260	557,294.455	2,179,746.507
1183	556,411.550	2,186,120.701	1222	557,773.000	2,184,877.442	1261	556,281.882	2,178,184.133
1184	556,415.168	2,186,077.758	1223	557,863.586	2,184,852.761	1262	556,404.101	2,177,853.467
1185	556,457.158	2,186,036.044	1224	557,936.663	2,184,826.208	1263	556,730.824	2,176,969.514
1186	556,477.640	2,186,015.395	1225	557,888.844	2,184,177.322	1264	556,972.612	2,176,315.352
1187	556,511.650	2,185,961.555	1226	557,887.419	2,184,157.985	1265	557,224.151	2,175,634.806
1188	556,534.660	2,185,906.457	1227	558,432.862	2,184,194.349	1266	557,291.222	2,175,453.344
1189	556,519.798	2,185,872.414	1228	558,877.363	2,183,898.015	1267	557,509.661	2,174,862.354
1190	556,568.226	2,185,798.216	1229	560,113.148	2,184,205.616	1268	557,572.553	2,174,692.197
1191	556,598.215	2,185,716.566	1230	560,118.016	2,184,046.497	1269	557,573.594	2,174,689.382
1192	556,704.013	2,185,781.520	1231	560,131.939	2,183,978.315	1270	557,575.811	2,174,683.383
1193	556,753.858	2,185,727.215	1232	560,145.614	2,183,833.457	1271	557,572.991	2,174,683.457
1194	556,778.288	2,185,638.990	1233	560,165.680	2,183,596.543	1272	557,070.882	2,174,696.657
1195	556,838.574	2,185,596.527	1234	560,230.353	2,183,479.057	1273	556,773.356	2,174,588.466
1196	556,845.595	2,185,527.034	1235	560,270.496	2,183,462.234	1274	556,726.022	2,174,534.370
1197	556,857.048	2,185,460.051	1236	560,249.678	2,183,342.114	1275	556,726.014	2,174,534.364
1198	556,893.763	2,185,368.980	1237	560,250.870	2,183,283.384	1276	556,713.896	2,174,524.010
1199	556,870.596	2,185,347.944	1238	560,271.466	2,183,234.370	1277	556,669.519	2,174,486.096
1200	556,879.035	2,185,318.990	1239	560,315.968	2,183,165.425	1278	556,589.518	2,174,417.746
1201	556,910.456	2,185,228.936	1240	560,415.650	2,183,141.869	1279	556,595.814	2,174,304.425
1202	556,911.166	2,185,175.826	1241	560,514.061	2,183,069.451	1280	556,517.351	2,174,212.115
1203	556,926.710	2,185,105.438	1242	560,621.813	2,183,022.857	1281	556,509.410	2,174,202.773
1204	556,926.763	2,185,043.683	1243	560,682.778	2,182,984.659	1282	556,488.789	2,174,178.513
1205	556,939.405	2,185,001.264	1244	560,825.692	2,182,954.719	1283	556,425.833	2,173,951.872

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma			Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma			Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**	**Vértice**	**Coordenada X**	**Coordenada Y**	**Vértice**	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1284	556,425.833	2,173,864.594	1323	554,138.627	2,172,935.006	1362	554,981.771	2,175,063.937
1285	556,425.833	2,173,813.370	1324	554,136.264	2,172,958.634	1363	555,083.523	2,174,919.925
1286	556,380.454	2,173,782.767	1325	554,096.253	2,172,970.987	1364	555,211.009	2,174,778.275
1287	556,366.704	2,173,773.495	1326	554,112.846	2,173,007.392	1365	555,456.536	2,174,768.831
1288	556,366.704	2,173,710.090	1327	554,112.888	2,173,007.507	1366	555,399.876	2,174,901.039
1289	556,366.704	2,173,671.894	1328	554,122.496	2,173,033.871	1367	555,423.484	2,174,981.307
1290	556,357.700	2,173,655.628	1329	554,131.645	2,173,058.975	1368	555,366.824	2,175,099.349
1291	556,333.896	2,173,612.628	1330	554,121.022	2,173,143.966	1369	555,244.060	2,175,174.896
1292	556,394.921	2,173,557.594	1331	554,081.182	2,173,175.837	1370	555,163.792	2,175,250.443
1293	556,395.029	2,173,546.276	1332	553,972.289	2,173,186.461	1371	555,253.504	2,175,335.434
1294	556,395.207	2,173,527.590	1333	553,884.642	2,173,220.988	1372	555,362.103	2,175,406.259
1295	556,317.966	2,173,426.566	1334	553,815.588	2,173,284.731	1373	555,344.344	2,175,461.108
1296	556,198.380	2,173,270.160	1335	553,836.835	2,173,414.873	1374	555,333.384	2,175,494.956
1297	556,173.555	2,173,237.691	1336	553,932.449	2,173,475.959	1375	555,332.446	2,175,497.854
1298	556,144.786	2,173,200.065	1337	553,984.240	2,173,426.824	1376	555,330.206	2,175,497.074
1299	556,135.204	2,173,187.533	1338	554,042.007	2,173,484.591	1377	555,309.907	2,175,490.014
1300	556,128.545	2,173,178.823	1339	554,125.669	2,173,514.471	1378	555,308.104	2,175,489.387
1301	556,122.485	2,173,170.897	1340	554,211.324	2,173,548.334	1379	555,301.754	2,175,489.387
1302	556,089.751	2,173,128.084	1341	554,264.468	2,173,677.492	1380	555,300.599	2,175,488.954
1303	556,074.875	2,173,108.628	1342	554,384.084	2,173,721.561	1381	555,293.287	2,175,486.212
1304	556,064.066	2,173,094.491	1343	554,465.926	2,173,778.221	1382	555,282.704	2,175,483.037
1305	556,041.798	2,173,065.367	1344	554,560.360	2,173,891.542	1383	555,271.591	2,175,481.449
1306	555,975.390	2,172,978.512	1345	554,598.133	2,174,055.227	1384	555,267.887	2,175,480.920
1307	555,939.065	2,172,931.003	1346	554,652.433	2,174,184.995	1385	555,258.362	2,175,478.804
1308	555,910.326	2,172,893.414	1347	554,602.855	2,174,262.902	1386	555,247.779	2,175,478.804
1309	555,692.129	2,172,608.034	1348	554,606.396	2,174,291.232	1387	555,234.020	2,175,478.804
1310	555,647.768	2,172,550.015	1349	554,524.947	2,174,298.315	1388	555,230.279	2,175,487.726
1311	554,713.260	2,172,577.635	1350	554,524.947	2,174,404.553	1389	555,220.263	2,175,511.609
1312	554,392.644	2,172,587.365	1351	554,581.608	2,174,475.378	1390	555,220.262	2,175,511.612
1313	554,313.930	2,172,589.437	1352	554,684.304	2,174,581.616	1391	555,197.434	2,175,593.858
1314	554,305.993	2,172,790.433	1353	554,588.690	2,174,578.075	1392	555,133.691	2,175,646.977
1315	554,304.670	2,172,811.600	1354	554,517.865	2,174,617.029	1393	555,062.866	2,175,678.849
1316	554,307.358	2,172,811.247	1355	554,443.498	2,174,659.524	1394	555,062.865	2,175,678.853
1317	554,323.391	2,172,809.141	1356	554,539.112	2,174,772.845	1395	555,049.055	2,175,738.696
1318	554,359.117	2,172,809.285	1357	554,648.892	2,174,819.589	1396	555,041.619	2,175,770.918
1319	554,376.980	2,172,936.054	1358	554,666.598	2,174,929.369	1397	555,041.618	2,175,770.921
1320	554,336.068	2,172,974.660	1359	554,617.020	2,175,067.478	1398	555,119.526	2,175,866.536
1321	554,240.049	2,172,938.216	1360	554,634.726	2,175,173.716	1399	555,172.299	2,175,916.202
1322	554,142.026	2,172,901.012	1361	554,811.790	2,175,106.432	1400	555,219.204	2,175,960.347

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1401	555,224.722	2,175,978.400
1402	555,244.643	2,176,043.572
1403	555,244.651	2,176,043.599
1404	555,298.788	2,176,100.744
1405	555,329.640	2,176,133.310
1406	555,277.702	2,176,232.466
1407	555,150.217	2,176,251.353
1408	555,079.391	2,176,308.013
1409	555,055.783	2,176,444.942
1410	555,150.217	2,176,572.428
1411	555,098.278	2,176,747.130
1412	555,098.284	2,176,747.142
1413	555,157.559	2,176,861.133
1414	555,159.660	2,176,865.173
1415	554,932.641	2,176,994.735
1416	554,820.218	2,177,058.895
1417	554,820.211	2,177,058.899
1418	554,568.213	2,177,011.800
1419	554,557.263	2,177,009.754
1420	554,556.751	2,177,009.658
1421	554,532.107	2,176,929.566
1422	554,532.106	2,176,929.562
1423	554,487.122	2,176,783.368
1424	554,472.181	2,176,734.811
1425	554,550.514	2,176,575.605
1426	554,578.926	2,176,517.878
1427	554,582.748	2,176,475.794
1428	554,589.293	2,176,403.736
1429	554,555.178	2,176,294.856
1430	554,610.645	2,176,157.907
1431	554,612.740	2,176,152.735
1432	554,549.373	2,176,060.947
1433	554,487.269	2,175,970.990
1434	554,481.099	2,175,951.600
1435	554,476.847	2,175,933.772
1436	554,432.955	2,175,749.743
1437	554,432.947	2,175,749.709
1438	554,439.500	2,175,669.916
1439	554,453.678	2,175,497.280

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1440	554,453.683	2,175,497.223
1441	554,452.505	2,175,494.286
1442	554,429.096	2,175,435.929
1443	554,414.890	2,175,369.299
1444	554,258.598	2,175,339.026
1445	554,120.095	2,175,250.888
1446	554,038.253	2,175,282.366
1447	553,924.932	2,175,282.366
1448	553,969.002	2,175,162.750
1449	554,006.775	2,175,043.134
1450	554,031.957	2,174,904.631
1451	553,861.977	2,174,709.468
1452	553,698.291	2,174,558.374
1453	553,509.424	2,174,520.601
1454	553,358.330	2,174,583.556
1455	553,309.427	2,174,692.081
1456	553,271.437	2,174,776.388
1457	553,262.661	2,174,808.435
1458	553,256.306	2,174,831.639
1459	553,243.804	2,174,842.134
1460	553,214.811	2,174,840.573
1461	553,161.317	2,174,837.694
1462	553,116.178	2,174,872.814
1463	553,093.953	2,174,915.677
1464	553,043.153	2,174,919.646
1465	552,924.090	2,174,857.733
1466	552,912.654	2,174,851.679
1467	552,843.127	2,174,814.870
1468	552,835.190	2,174,695.014
1469	552,821.504	2,174,668.887
1470	552,817.727	2,174,661.676
1471	552,434.180	2,174,627.531
1472	552,333.146	2,174,614.379
1473	552,268.619	2,174,605.980
1474	552,166.031	2,174,625.287
1475	552,083.027	2,174,640.908
1476	552,076.543	2,174,645.274
1477	552,074.174	2,174,646.869
1478	552,082.243	2,174,659.532

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1479	552,114.463	2,174,710.095
1480	552,112.166	2,174,728.472
1481	552,111.288	2,174,735.495
1482	552,057.313	2,174,772.802
1483	552,053.931	2,174,773.505
1484	551,958.094	2,174,793.439
1485	551,957.711	2,174,795.376
1486	551,957.120	2,174,798.366
1487	551,954.535	2,174,811.448
1488	551,772.939	2,174,907.962
1489	551,598.412	2,175,000.719
1490	551,591.724	2,175,004.273
1491	551,477.518	2,175,248.620
1492	551,392.528	2,175,261.900
1493	551,307.537	2,175,200.813
1494	551,227.859	2,175,245.964
1495	551,233.171	2,175,370.794
1496	551,158.804	2,175,431.880
1497	551,085.130	2,175,468.973
1498	551,081.377	2,175,470.863
1499	551,063.900	2,175,479.662
1500	551,038.323	2,175,441.037
1501	551,034.280	2,175,440.681
1502	550,950.272	2,175,433.305
1503	550,750.243	2,175,280.916
1504	550,720.317	2,175,279.251
1505	550,702.399	2,175,264.982
1506	550,699.504	2,175,230.216
1507	550,659.745	2,175,215.278
1508	550,656.144	2,175,203.971
1509	550,646.388	2,175,173.335
1510	550,640.175	2,175,153.824
1511	550,487.309	2,175,089.531
1512	550,455.162	2,175,076.010
1513	550,408.534	2,175,056.399
1514	550,317.182	2,175,017.979
1515	550,295.792	2,175,008.983
1516	549,346.919	2,176,382.762
1517	549,178.293	2,176,626.906

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma			Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma			Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**	**Vértice**	**Coordenada X**	**Coordenada Y**	**Vértice**	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1518	549,339.926	2,176,891.050	1557	544,531.877	2,184,525.076	1596	540,554.967	2,184,895.893
1519	549,405.423	2,176,998.087	1558	544,243.748	2,184,593.484	1597	540,552.809	2,184,886.804
1520	549,470.688	2,177,104.744	1559	544,229.654	2,184,596.830	1598	540,549.006	2,184,870.789
1521	548,526.590	2,176,744.534	1560	544,126.543	2,184,621.311	1599	540,548.997	2,184,870.752
1522	547,733.750	2,176,442.036	1561	542,080.082	2,185,273.933	1600	540,548.975	2,184,870.657
1523	547,767.495	2,176,533.428	1562	542,080.868	2,185,288.371	1601	540,548.964	2,184,870.613
1524	547,767.486	2,176,533.443	1563	542,129.912	2,186,188.992	1602	540,548.949	2,184,870.547
1525	547,605.141	2,176,807.440	1564	540,831.488	2,186,252.271	1603	540,548.265	2,184,867.710
1526	547,530.841	2,176,932.840	1565	540,769.929	2,186,159.715	1604	540,547.443	2,184,864.299
1527	547,530.837	2,176,932.846	1566	540,691.046	2,185,840.429	1605	540,516.739	2,184,734.893
1528	547,543.452	2,177,597.080	1567	540,691.555	2,185,834.920	1606	540,443.970	2,184,635.593
1529	547,481.171	2,177,869.691	1568	540,693.307	2,185,815.937	1607	540,373.326	2,184,539.192
1530	549,142.354	2,177,962.022	1569	540,694.385	2,185,804.262	1608	540,367.728	2,184,490.582
1531	549,392.732	2,178,037.406	1570	540,699.894	2,185,744.583	1609	540,358.712	2,184,412.285
1532	549,439.007	2,177,909.987	1571	540,704.127	2,185,698.726	1610	540,404.305	2,184,377.257
1533	550,255.556	2,178,356.265	1572	540,711.006	2,185,624.213	1611	540,441.052	2,184,349.026
1534	550,256.012	2,178,357.088	1573	540,712.770	2,185,605.087	1612	540,489.115	2,184,312.100
1535	550,256.038	2,178,357.135	1574	540,713.956	2,185,592.241	1613	540,421.015	2,184,338.407
1536	551,086.103	2,179,886.486	1575	540,715.014	2,185,580.786	1614	540,407.317	2,184,343.699
1537	551,055.263	2,180,469.992	1576	540,715.241	2,185,578.337	1615	540,402.978	2,184,341.299
1538	550,253.570	2,184,297.183	1577	540,715.348	2,185,577.169	1616	540,390.346	2,184,334.309
1539	550,231.061	2,184,404.637	1578	540,715.398	2,185,576.624	1617	540,377.795	2,184,327.364
1540	550,210.117	2,184,504.621	1579	540,715.927	2,185,570.885	1618	540,363.579	2,184,319.498
1541	550,209.698	2,184,506.621	1580	540,718.216	2,185,546.063	1619	540,352.106	2,184,313.164
1542	550,112.724	2,184,969.566	1581	540,718.369	2,185,544.422	1620	540,343.417	2,184,308.342
1543	550,081.739	2,185,117.476	1582	540,718.782	2,185,539.980	1621	540,339.134	2,184,307.307
1544	550,032.424	2,185,352.905	1583	540,718.801	2,185,539.780	1622	540,331.479	2,184,305.457
1545	549,913.296	2,185,921.612	1584	540,718.814	2,185,539.637	1623	540,307.696	2,184,300.052
1546	549,885.909	2,186,052.349	1585	540,709.253	2,185,491.555	1624	540,290.524	2,184,299.797
1547	549,877.455	2,186,092.707	1586	540,692.161	2,185,405.593	1625	540,280.341	2,184,299.646
1548	549,810.114	2,186,414.191	1587	540,692.083	2,185,405.507	1626	540,280.309	2,184,299.645
1549	549,461.366	2,188,079.073	1588	540,691.984	2,185,405.398	1627	540,249.550	2,184,299.310
1550	549,176.815	2,189,437.485	1589	540,589.214	2,185,295.964	1628	540,241.920	2,184,299.613
1551	547,254.535	2,189,172.209	1590	540,556.909	2,185,177.215	1629	540,167.363	2,184,289.211
1552	546,997.710	2,189,136.767	1591	540,516.574	2,185,028.950	1630	540,146.355	2,184,286.278
1553	546,997.669	2,189,136.761	1592	540,516.576	2,185,028.942	1631	540,106.528	2,184,280.718
1554	546,217.628	2,187,773.827	1593	540,516.579	2,185,028.933	1632	540,002.234	2,184,266.143
1555	546,588.236	2,186,431.942	1594	540,517.339	2,185,026.298	1633	540,000.652	2,184,265.922
1556	546,219.752	2,184,124.337	1595	540,543.853	2,184,934.411	1634	540,000.256	2,184,265.867

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma			Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma			Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**	**Vértice**	**Coordenada X**	**Coordenada Y**	**Vértice**	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1635	539,993.394	2,184,264.926	1674	538,181.126	2,184,317.522	1713	536,978.545	2,184,307.248
1636	539,988.503	2,184,264.256	1675	538,168.321	2,184,318.427	1714	536,977.742	2,184,307.223
1637	539,982.679	2,184,265.314	1676	538,165.322	2,184,318.627	1715	536,976.337	2,184,307.179
1638	539,978.910	2,184,265.997	1677	538,165.316	2,184,318.627	1716	536,975.092	2,184,307.138
1639	539,975.932	2,184,266.538	1678	538,165.311	2,184,318.627	1717	536,974.798	2,184,307.129
1640	539,715.289	2,184,279.584	1679	538,157.759	2,184,319.161	1718	536,925.967	2,184,305.576
1641	539,654.871	2,184,282.401	1680	538,156.364	2,184,319.260	1719	536,902.709	2,184,304.837
1642	539,598.334	2,184,285.036	1681	538,156.349	2,184,319.234	1720	536,901.707	2,184,304.805
1643	539,445.123	2,184,293.454	1682	537,894.324	2,184,337.781	1721	536,898.689	2,184,304.709
1644	539,401.633	2,184,294.735	1683	537,854.108	2,184,340.624	1722	536,895.984	2,184,304.623
1645	539,194.409	2,184,272.358	1684	537,804.804	2,184,338.510	1723	536,895.344	2,184,304.603
1646	539,148.954	2,184,272.462	1685	537,782.489	2,184,337.554	1724	536,893.542	2,184,304.545
1647	539,063.378	2,184,272.658	1686	537,782.464	2,184,337.553	1725	536,891.617	2,184,304.484
1648	538,930.957	2,184,274.196	1687	537,782.217	2,184,337.542	1726	536,890.841	2,184,304.459
1649	538,816.854	2,184,276.161	1688	537,781.791	2,184,337.524	1727	536,888.270	2,184,304.377
1650	538,754.414	2,184,277.366	1689	537,781.308	2,184,337.503	1728	536,886.721	2,184,304.328
1651	538,712.006	2,184,280.008	1690	537,781.269	2,184,337.501	1729	536,885.873	2,184,304.301
1652	538,643.847	2,184,284.812	1691	537,730.364	2,184,335.320	1730	536,885.067	2,184,304.275
1653	538,641.524	2,184,284.976	1692	537,427.423	2,184,322.335	1731	536,883.422	2,184,304.223
1654	538,630.878	2,184,285.725	1693	537,384.236	2,184,320.481	1732	536,881.372	2,184,304.158
1655	538,626.373	2,184,286.046	1694	537,384.105	2,184,320.476	1733	536,881.029	2,184,304.148
1656	538,624.859	2,184,286.152	1695	537,379.119	2,184,320.262	1734	536,879.692	2,184,304.105
1657	538,622.543	2,184,286.315	1696	537,366.643	2,184,319.727	1735	536,876.726	2,184,304.010
1658	538,618.083	2,184,286.630	1697	537,366.236	2,184,319.710	1736	536,873.254	2,184,303.900
1659	538,614.440	2,184,286.888	1698	537,365.771	2,184,319.691	1737	536,871.300	2,184,303.837
1660	538,610.151	2,184,287.192	1699	537,365.139	2,184,319.663	1738	536,868.403	2,184,303.745
1661	538,608.189	2,184,287.331	1700	537,364.685	2,184,319.643	1739	536,863.801	2,184,303.597
1662	538,599.629	2,184,287.934	1701	537,364.657	2,184,319.642	1740	536,863.798	2,184,303.597
1663	538,590.802	2,184,288.559	1702	537,359.039	2,184,319.405	1741	536,862.371	2,184,303.552
1664	538,584.297	2,184,289.018	1703	537,293.088	2,184,317.263	1742	536,862.344	2,184,303.551
1665	538,580.521	2,184,289.287	1704	537,230.512	2,184,315.268	1743	536,862.328	2,184,303.550
1666	538,577.678	2,184,289.490	1705	537,183.999	2,184,313.785	1744	536,862.298	2,184,303.549
1667	538,576.618	2,184,289.564	1706	537,114.285	2,184,311.585	1745	536,862.283	2,184,303.549
1668	538,575.498	2,184,289.642	1707	537,080.301	2,184,310.504	1746	536,862.255	2,184,303.548
1669	538,508.655	2,184,294.366	1708	537,064.829	2,184,310.012	1747	536,862.233	2,184,303.547
1670	538,426.793	2,184,300.152	1709	537,044.445	2,184,309.362	1748	536,862.226	2,184,303.547
1671	538,404.416	2,184,301.746	1710	537,011.443	2,184,308.308	1749	536,862.222	2,184,303.547
1672	538,399.120	2,184,302.120	1711	536,998.814	2,184,307.904	1750	536,882.709	2,184,497.623
1673	538,375.316	2,184,303.799	1712	536,987.317	2,184,307.544	1751	536,883.053	2,184,500.877

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1752	536,883.092	2,184,501.242
1753	536,923.144	2,184,880.618
1754	536,923.146	2,184,880.626
1755	536,923.147	2,184,880.632
1756	536,923.189	2,184,880.826
1757	536,923.228	2,184,881.002
1758	536,923.228	2,184,881.005
1759	536,923.230	2,184,881.013
1760	536,923.232	2,184,881.022
1761	536,923.238	2,184,881.049
1762	536,923.259	2,184,881.146
1763	536,923.281	2,184,881.242
1764	536,923.619	2,184,882.795
1765	536,924.121	2,184,885.098
1766	536,931.842	2,184,920.510
1767	536,931.851	2,184,920.550
1768	536,933.860	2,184,929.764
1769	536,937.473	2,184,946.332
1770	536,943.857	2,184,975.613
1771	536,943.858	2,184,975.617
1772	536,952.493	2,185,015.220
1773	536,998.592	2,185,226.638
1774	537,018.680	2,185,318.768
1775	537,018.681	2,185,318.772
1776	537,018.682	2,185,318.776
1777	537,040.311	2,185,417.971
1778	537,050.455	2,185,464.491
1779	537,050.455	2,185,464.495
1780	537,101.989	2,185,700.840
1781	537,204.624	2,186,033.863
1782	537,248.062	2,186,209.197
1783	537,421.585	2,186,909.605
1784	537,271.034	2,187,081.242
1785	536,540.258	2,187,914.374
1786	536,537.924	2,187,917.035
1787	534,310.329	2,189,587.275
1788	534,142.442	2,189,713.156
1789	533,923.577	2,189,877.260
1790	533,443.395	2,187,632.450

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1791	533,183.649	2,187,530.940
1792	533,159.254	2,187,521.228
1793	533,028.818	2,187,554.188
1794	533,023.022	2,187,630.818
1795	532,929.316	2,187,660.759
1796	532,815.380	2,187,839.395
1797	532,714.904	2,187,941.366
1798	532,526.078	2,187,960.412
1799	532,870.210	2,190,667.070
1800	532,615.595	2,190,857.979
1801	531,198.852	2,191,920.247
1802	532,511.267	2,193,712.956
1803	533,823.682	2,195,505.666
1804	535,696.880	2,196,293.978
1805	536,468.023	2,196,452.078
1806	536,525.926	2,196,445.349
1807	536,600.128	2,196,436.726
1808	536,600.131	2,196,436.726
1809	536,738.055	2,196,419.656
1810	537,009.749	2,196,386.031
1811	537,356.642	2,196,343.099
1812	538,248.415	2,196,232.732
1813	539,210.763	2,196,113.632
1814	540,734.818	2,195,925.013
1815	542,792.353	2,197,204.908
1816	543,003.458	2,197,336.227
1817	543,239.688	2,197,920.399
1818	543,418.571	2,198,362.839
1819	543,721.592	2,199,112.237
1820	543,721.595	2,199,112.239
1821	543,740.000	2,199,157.761
1822	543,696.483	2,199,180.999
1823	542,647.148	2,199,741.344
1824	541,275.094	2,200,474.021
1825	541,275.088	2,200,474.024
1826	540,974.094	2,200,634.754
1827	540,932.556	2,200,656.936
1828	540,857.844	2,200,696.832
1829	540,287.878	2,201,001.193

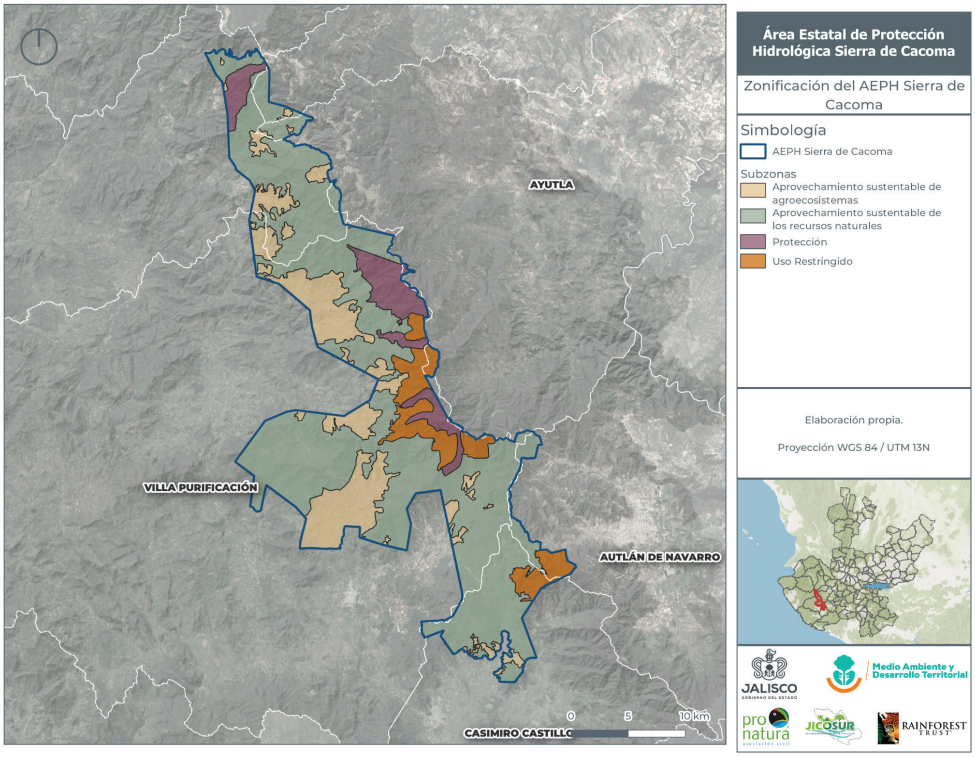
Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1830	538,415.547	2,202,001.018
1831	538,323.034	2,202,341.745
1832	537,917.993	2,203,833.518
1833	537,742.094	2,205,226.601
1834	535,777.381	2,206,915.831
1835	535,541.385	2,207,118.737
1836	535,086.270	2,207,510.037
1837	535,050.835	2,207,540.504
1838	534,436.550	2,207,741.720
1839	533,740.594	2,207,969.689
1840	533,091.090	2,208,182.442
1841	533,066.855	2,208,365.384
1842	533,051.072	2,208,484.529
1843	533,039.639	2,208,570.835
1844	532,838.394	2,210,089.992
1845	532,838.393	2,210,090.000
1846	532,663.129	2,211,413.028
1847	532,540.064	2,212,342.019
1848	532,458.341	2,212,958.925
1849	532,437.571	2,213,115.713
1850	532,587.955	2,213,889.160
1851	532,607.085	2,213,987.545
1852	532,607.107	2,213,987.564
1853	532,732.344	2,214,631.664
1854	532,732.324	2,214,631.668
1855	532,954.710	2,215,775.429
1856	532,947.737	2,215,787.984
1857	532,543.601	2,216,515.637
1858	532,475.336	2,216,638.549
1859	532,123.954	2,216,913.881
1860	531,302.416	2,217,557.613
1861	531,226.205	2,217,847.045
1862	530,726.887	2,218,581.617
1863	530,688.073	2,218,638.718
1864	530,680.354	2,218,838.135
1865	530,602.448	2,220,850.665
1866	530,573.380	2,221,601.568
1867	530,572.427	2,221,626.193
1868	530,572.066	2,221,635.517

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1869	530,539.097	2,222,487.215
1870	530,213.235	2,224,473.410
1871	530,212.636	2,224,477.058
1872	530,159.792	2,224,799.154
1873	530,144.114	2,224,894.713
1874	530,118.596	2,225,050.252
1875	530,085.836	2,225,249.930
1876	529,892.984	2,225,500.203
1877	529,479.686	2,226,036.561
1878	528,822.788	2,227,383.391

TERCERO. Las zonas y subzonas en las que se clasifica el Área Estatal de Protección Hidrológica (AEPH) "SIERRA DE CACOMA", y que puntualizan el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, son las siguientes:

Zonificación	Subzonificación	Hectáreas	Porcentaje
Zona Núcleo	Protección	4,342.89	7.69%
	Uso Restringido	4,677.84	8.29%
Zona de Amortiguamiento	Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales	36,618.10	64.87%
	Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas	10,805.80	19.14%
TOTAL		**56,444.62**	**100.00%**

La clasificación de zonas y subzonas se identifican en el siguiente mapa:



Asimismo, para la plena identificación de las zonas y subzonas en las que se clasifica el Área Estatal de Protección Hidrológica (AEPH) "SIERRA DE CACOMA", en el "Anexo 1. Cuadros de construcción" del Programa de

Manejo y Conservación, se especifican las coordenadas UTM (Universal Transverse Mercator) Zona 13N Datum WGS84, determinadas con base en el Marco Geoestadístico.

CUARTO. Las actividades que podrán llevarse a cabo en el Área Estatal de Protección Hidrológica "SIERRA DE CACOMA" se sujetarán a las siguientes disposiciones:

I. La conservación, protección y restauración del ecosistema se llevará a cabo con la finalidad de garantizar la funcionalidad de las dinámicas ecológicas e hidrológicas;

II. La realización de cualquier obra pública o privada, así como de aquellas actividades que afecten o puedan afectar la conservación, protección, restauración y restablecimiento de los elementos naturales en el área natural protegida, deberá quedar sujeta a las condiciones que se establezcan en el Programa para el Manejo y Conservación y la normatividad aplicable a la materia;

III. La realización de cualquier obra pública o privada o de cualquier actividad, privilegiará la conservación, protección, restauración y uso sustentable de los recursos hídricos, los elementos biológicos y ecosistemas asociados a estos, así como los servicios ecosistémicos que de ellos se derivan en los términos y condiciones establecidos en el Programa para el Manejo y Conservación; y

IV. Las demás previstas en las disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

QUINTO. El Programa para el Manejo y Conservación del Área Estatal de Protección Hidrológica "SIERRA DE CACOMA", forma parte integrante al presente decreto, consta como anexo al mismo, y en éste se establecen las modalidades a que se sujetará, dentro del área, el uso o aprovechamiento de los recursos naturales, así como la descripción de actividades que podrán llevarse a cabo en el área natural protegida de que se trata, las modalidades y limitaciones a que sujetarán.

SEXTO. La Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial, revisará y actualizará el Programa para el Manejo y Conservación referido en el artículo QUINTO de este Decreto, conforme a lo previsto en la legislación ambiental.

SÉPTIMO. La Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial, será la encargada de la administración y vigilancia del Área Estatal de Protección Hidrológica "SIERRA DE CACOMA", a través de sus áreas correspondientes, o podrá transferir la administración de la misma a los gobiernos municipales, asociaciones intermunicipales o a entidades paraestatales del Ejecutivo del Estado, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 43 del Reglamento de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas y de Instrumentos para la Conservación.

OCTAVO. La Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial, procederá a conformar y constituir un Consejo de Gestión del Área Estatal de Protección Hidrológica "SIERRA DE CACOMA", cuya función será apoyar la gobernanza y la participación social en el área natural protegida. La participación en el Consejo de Gestión será honoraria, observándose lo dispuesto en los artículos 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, y 57 del Reglamento de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas y de Instrumentos para la Conservación.

NOVENO. Las y los propietarios o poseedores de inmuebles o titulares de otros derechos sobre las superficies u otros permisos y derechos dentro del Área Estatal de Protección Hidrológica "SIERRA DE CACOMA", podrán participar en las acciones de conservación y manejo previstas en la declaratoria, en el Programa para el Manejo y Conservación correspondiente, en las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

DÉCIMO. Los regímenes de propiedad existentes en los predios ubicados en el polígono que integra el Área Estatal de Protección Hidrológica "SIERRA DE CACOMA" se mantendrán inalterados.

Todos los actos, convenios o contratos relativos a los inmuebles ubicados en su totalidad o en parte dentro del polígono descrito en este Decreto, invariablemente deberán hacerse constar de la existencia de la declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica "SIERRA DE CACOMA" como área natural protegida, así como las restricciones que dicha declaratoria establezca y en el Programa para el Manejo y Conservación respectivo.

TRANSITORIOS:

Primero. Publíquese la presente Declaratoria en el Periódico Oficial "El Estado de Jalisco", integrándose a dicha publicación el Programa para el Manejo y Conservación y sus anexos:

Anexo 1. Cuadros de construcción.

Anexo 2. Listado de criterios de regulación ecológica.

Estudio Técnico Justificativo.

Respuestas emitidas a las manifestaciones recibidas durante la correspondiente etapa de consulta pública.

Segundo. De conformidad a lo dispuesto en el artículo 57 de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, notifíquese el presente Decreto a las y los propietarios o poseedores de los predios afectados, en forma personal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial.

Tercero. El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente a la fecha de su segunda publicación en el Periódico Oficial "El Estado de Jalisco".

Cuarto. De conformidad con lo establecido en el artículo 57 de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se ordena la inscripción o incorporación del presente Decreto en el Registro Público que corresponda.

Quinto. Los municipios deberán actualizar sus planes y programas de desarrollo urbano, así como su programa de ordenamiento ecológico local en un periodo no mayor a 12 meses posteriores a la entrada en vigor del presente Decreto.

Sexto. Los derechos adquiridos a través de permisos, licencias, autorizaciones y concesiones otorgados por las dependencias competentes con anterioridad a la entrada en vigor del presente Decreto, para realizar obras y actividades dentro del polígono del Área Natural Protegida, continuarán siendo válidos hasta que dejen de surtir sus efectos correspondientes y no se contrapongan con los objetivos de este mismo Decreto.

Séptimo. La Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial, conformará y constituirá el Consejo de Gestión del Área Estatal de Protección Hidrológica "SIERRA DE CACOMA" en un plazo no mayor a un año a partir de la publicación del decreto correspondiente.

Octavo. La Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial realizará las acciones a que se refiere el artículo 57 de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Así lo resolvió el ciudadano Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco, ante los ciudadanos Secretario General de Gobierno, Coordinadora General Estratégica de Gestión del Territorio y Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial, quienes lo refrendan.

JESÚS PABLO LEMUS NAVARRO
Gobernador Constitucional
del Estado de Jalisco
(RÚBRICA)

SALVADOR ZAMORA ZAMORA
Secretario General de Gobierno
(RÚBRICA)

KARINA ANAID HERMOSILLO RAMÍREZ
Coordinadora General Estratégica
de Gestión del Territorio
(RÚBRICA)

PAOLA BAUCHE PETERSEN
Secretaria de Medio Ambiente y
Desarrollo Territorial
(RÚBRICA)

La presente hoja de firmas corresponde al Decreto Gubernamental por el que se declara como Área Natural de competencia estatal bajo la categoría de Área Estatal de Protección Hidrológica denominada “Sierra de Cacoma”, con una superficie de 56,444.62 cincuenta y seis mil cuatrocientos cuarenta y cuatro hectáreas, sesenta y dos áreas, ubicada en los municipios de Villa Purificación, Tomatlán, Casimiro Castillo, Autlán de Navarro, Ayutla y Cuautla, todos del estado de Jalisco.

Programa para el Manejo y Conservación del Área Estatal de Protección Hidrológica

Sierra de Cacoma

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

JICOSUR

pro natura asociación civil

RAINFOREST TRUST

Instituciones:

Secretaría de Medio Ambiente Y Desarrollo Territorial (SEMADET)
Junta Intermunicipal de Medio Ambiente de la Costa Sur (JICOSUR)
Pronatura México A.C.
Rainforest Trust

Desarrollo Técnico del Estudio

Desarrollo Técnico SEMADET:

José Daniel Graf Pérez

Javier Sampayo Lazcano

Maria Goretti Cantón Muñiz

Ignacio Gallegos Sánchez

Diego Balderas Noriega

Daniel Arcadio Gutiérrez Ramírez

Alejandro Jesús Guerrero Mares

Desarrollo Técnico JICOSUR:

Julián Flores Nieves

María Isabel Robles Rodríguez

Desarrollo Técnico Pronatura México A.C.:

Jorge Alberto Nieto Jiménez

Valentín Halemy Yáñez Ayala

Felipe Mora Reguera

Álvaro Monroy Morales

Eliza Álvarez Grzybowska

Hugo Alfredo Villaseñor García

CONTENIDO

INFORMACIÓN GENERAL 2
1 PRESENTACIÓN 10
2 INTRODUCCIÓN 11
3.1 Vías de acceso 13
4 OBJETIVOS DEL PROGRAMA 14
4.1 Objetivo general 14
4.2 Objetivos particulares 14
5 ZONIFICACIÓN, DELIMITACIÓN DE UNIDADES DE MANEJO Y CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA 15
5.1 Metodología para la zonificación 16
5.2 Criterios de regulación ecológica 24
5.3 Zona Núcleo 24
5.3.1 Subzona de Protección 25
5.3.2 Subzona de Uso Restringido 27
5.4 Zona de Amortiguamiento 28
5.4.1 Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales 29
5.4.2 Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas 31
5.5 Usos de suelo 34
5.5.1 Conservación 34
5.5.2 Restauración 34
5.5.3 Restauración productiva 34
5.5.4 Manejo Forestal 34
5.5.5 Turismo de naturaleza 35
5.5.6 Cabañas 35
5.5.7 Infraestructura existente 35
5.5.8 Infraestructura para el manejo del AEPH 36
5.5.9 Actividad extractiva 36
5.6 Subprogramas de manejo 36
5.6.1 Subprograma de Conservación 37
5.6.2 Subprograma de Protección y vigilancia 38
5.6.2.1 Acciones de prevención, manejo y atención de incendios forestales 40
5.6.2.2 Prevención social y educación ambiental 40
5.6.2.3 Manejo del fuego 41
5.6.2.4 Elaborar el Programa de Manejo Integral del Fuego (PMIF) 41
5.6.2.5 Monitoreo, detección temprana y análisis de riesgos 41
5.6.2.6 Atención de incendios y recuperación post incendio 42
5.6.2.7 Articulación institucional y enfoques transversales 42
5.6.3 Subprograma de Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales 43
5.6.4 Subprograma de Restauración 46
5.6.5 Subprograma de Desarrollo Comunitario 47
5.6.6 Subprograma de Equidad de género 49
5.6.7 Subprograma de Educación ambiental 50
5.6.8 Subprograma de Cambio climático 52

6 ARREGLO INSTITUCIONAL Y GOBERNANZA **53**
6.1 Disposiciones generales **54**
6.2 Autoridades participantes **57**
6.2.1 Consejo de Gestión del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma 57
6.3 Permisos, autorizaciones y avisos **58**
6.4 Prohibiciones **58**
6.5 Supervisión y vigilancia **58**
6.6 Sanciones y recursos **59**
7 FUENTES DE FINANCIAMIENTO **59**
7.1 Presupuesto inicial **59**
7.1.1 Programas presupuestarios 59
7.2 Pago de derechos por el servicio de evaluación de impacto ambiental **60**
7.3 Fondo Estatal de Protección al Ambiente del Estado de Jalisco (FEPAJ) **61**
7.4 Financiamiento federal **62**
7.4.1 Programas sectoriales y concurrencia 62
7.5 Financiamiento internacional y de organizaciones de la sociedad civil **62**
7.6 Mecanismos comunitarios y productivos de generación de recursos **62**
7.7 Consideraciones finales sobre la gestión financiera **63**
8 BIBLIOGRAFÍA **64**

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Vías de acceso al AEPH Sierra de Cacoma.....13
Tabla 2. Zonificación del AEPH Sierra de CACOMA en porcentaje y hectáreas.....15
Tabla 3. Usos condicionados y criterios de regulación ecológica de la Subzona de Protección del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma.....26
Tabla 4. Actividades permitidas y no permitidas de la Subzona de Protección del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma.....26
Tabla 5. Usos condicionados y criterios de regulación ecológica de la Subzona de Uso Restringido del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma.....27
Tabla 6. Actividades permitidas y no permitidas de la Subzona de Uso Restringido del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma.....27
Tabla 7. Usos condicionados y criterios de regulación ecológica de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma.....30
Tabla 8. Actividades permitidas y no permitidas de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma.....30
Tabla 9. Usos condicionados y criterios de regulación ecológica de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Agroecosistemas del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma.....32
Tabla 10. Actividades permitidas y no permitidas de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Agroecosistemas del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma.....33
Tabla 11. Periodo de tiempo de cada plazo.....37
Tabla 12. Acciones del componente de manejo y conservación hidrológica.....37
Tabla 13. Acciones del componente de mantenimiento de servicios ecosistémicos y calidad del paisaje.....38
Tabla 14. Acciones del componente de inspección y vigilancia.....39
Tabla 15. Acciones del Componente de mitigación de riesgos.....40
Tabla 16. Acciones del Componente de incendios forestales.....43
Tabla 17. Acciones del Componente de actividades de aprovechamiento forestal y silvicultura.....44
Tabla 18. Acciones del Componente de manejo y uso sustentable de agroecosistemas y ganadería.....45
Tabla 19. Acciones del Componente de actividades productivas, alternativas y tradicionales.....45
Tabla 20. Acciones del Componente de uso público, turismo y recreación al aire libre.....45
Tabla 21. Acciones del Componente de conectividad y ecología del paisaje.....46
Tabla 22. Acciones del Componente de restauración integral de ecosistemas.....46
Tabla 23. Acciones del Componente de desarrollo y fortalecimiento comunitario.....47
Tabla 24. Acciones del Componente sobre gobernanza ambiental.....48
Tabla 25. Acciones del Componente de capacitación para el desarrollo sustentable.....48
Tabla 26. Acciones del Componente de perspectiva de género y salvaguardas sociales.....49
Tabla 27. Acciones del Componente de fomento a la investigación y generación de conocimiento.....50
Tabla 28. Acciones del Componente de educación para la conservación.....51
Tabla 29. Acciones del Componente de mitigación y adaptación al Cambio Climático.....52

Tabla 30. Acciones del Componente de reducción de riesgos (ambientales y antropogénicos)....52
Tabla 31. Autoridades responsables del AEPH Sierra de Cacoma....56

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de construcción del complejo de servicios de regulación.....18
Figura 2. Diagrama de construcción del complejo de servicios de provisión.....19
Figura 3. Diagrama de construcción del complejo de servicios culturales.....20
Figura 4. Mapa de servicios de regulación.....20
Figura 5. Mapa de servicios de provisión.....21
Figura 6. Mapa de servicios culturales.....21
Figura 7. Zonificación para la aplicación de políticas restrictivas y permisivas.....22

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación del AEPH Sierra de Cacoma....12
Mapa 2. Vías de acceso al AEPH Sierra de Cacoma....13
Mapa 3. Zonificación del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma....16
Mapa 4. Zonificación del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma....23
Mapa 5. Subzonificación de la Zona Núcleo del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma.... 25
Mapa 6. Subzonificación de la Zona de Amortiguamiento del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma....29

1 PRESENTACIÓN

El Programa para el Manejo y Conservación del Área Natural Protegida (ANP), bajo la categoría de Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, es el documento rector y de planeación para regular, ordenar y orientar el uso, la gestión y la conservación de este territorio, con fundamento en la normativa ambiental vigente y en los resultados del Estudio Técnico Justificativo (ETJ).

En este sentido, el Programa para el Manejo y Conservación del (PMC) del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma (AEPH) se sustenta en la delimitación de unidades de paisaje, la evaluación hidrológica, la identificación de objetos de conservación, la valoración de la fragilidad y calidad del paisaje y la definición de criterios técnicos para la zonificación.

A partir de estos insumos, el PMC establece directrices que orientan las interacciones humanas en el territorio mediante la delimitación de zonas, ya sea núcleo o de amortiguamiento, e incorpora subzonas con objetivos de conservación, lineamientos operativos y acciones de manejo específicas, con base en su vocación ecológica, sensibilidad ambiental, estado de conservación y riesgos ecológicos asociados, de modo que se garantice su adecuada operativización conforme al decreto del área. En este sentido, el PMC traduce las disposiciones del Decreto en directrices operativas.

Contempla tanto la zonificación como la subzonificación del área, así como los usos de suelo y criterios de regulación ecológica aplicables y los subprogramas de manejo, definidos como: Conservación, Protección y Vigilancia, Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, Restauración, Desarrollo Comunitario, Equidad de Género, Conocimiento y Educación Ambiental, y Cambio climático, cada uno contiene objetivos específicos, estrategias, componentes y actividades, las cuales tienen una temporalidad para su ejecución: Corto (1-3 años); Mediano (4-10 años); y permanente (durante todo el tiempo de decreto).

Es importante señalar que, para la correcta ejecución del presente programa para el manejo y conservación del área, resulta indispensable la coordinación con los dueños y poseedores de los predios dentro de la misma, la coordinación entre instituciones privadas y públicas, así como entre las distintas dependencias, órdenes y niveles de gobierno.

Las condiciones ecológicas y sociales del área no son estáticas sino cambiantes y dinámicas, por lo tanto este instrumento deberá ser actualizado periódicamente, por lo menos cada 6 años de acuerdo al Artículo 28 del Reglamento de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas e Instrumentos para la Conservación.

2 INTRODUCCIÓN

La Sierra de Cacoma es un sistema biogeográfico e hidrológico estratégico de alto valor ecológico para el occidente de México y la costa del Pacífico. Su ubicación —como parte de la Sierra Madre del Sur— genera gradientes altitudinales y condiciones fisiográficas que permiten la presencia de bosques mesófilos de montaña, bosques templados y comunidades serranas de relevancia ecológica.

Esta sierra constituye un hábitat de gran diversidad biológica, con múltiples especies endémicas, y funciona como una zona fundamental de captación y encauzamiento de escurrimientos, esenciales para la regulación hídrica a nivel de cuenca.

Esta Área Estatal de Protección Hidrológica se destina a la preservación y conservación de las laderas, llanuras de infiltración y coberturas de suelo y vegetales propias de la parte alta de las subcuencas del área de estudio hidrológico que regulan las dinámicas hidrológicas superficiales y subterráneas. Su función ambiental se refleja en la retención de suelo, el control de procesos erosivos, la estabilidad de laderas y la provisión de agua para comunidades locales, sistemas productivos y los ecosistemas aguas abajo, particularmente esteros y manglares en la costa.

La Sierra de Cacoma alberga una biodiversidad excepcional con al menos 1,510 especies de flora, fauna y funga, que justifica plenamente su protección a nivel estatal. En sus ecosistemas se conservan elementos biológicos de alto valor natural. Dicha biodiversidad de gran relevancia ecológica y cultural, forjan su identidad regional.

Cabe señalar que en la Sierra de Cacoma el bosque mesófilo de montaña constituye uno de los conjuntos florísticos más sobresalientes, ecológicamente complejos y ambientalmente valiosos.

Así mismo, destacan los grupos de anfibios y reptiles por su alto nivel de endemismos (más del 60%) con al menos 20 y 50 especies endémicas de anfibios y reptiles de México, respectivamente, en donde, de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, 16 especies de anfibios están sujetas a alguna categoría de protección.

En el caso de los reptiles, hay un total de 35 especies que se encuentran entre las categorías de riesgo, amenazadas o con protección especial.

Las aves son el grupo de vertebrados que más especies contribuye a la diversidad en Sierra de Cacoma, se encontró una riqueza de 279 especies. No obstante, su nivel de endemismos es bajo reportándose apenas 36 especies endémicas (12.9%). Del número total de especies, 33 se encontraron en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En cuanto a mamíferos, la sierra resguarda 95 especies —equivalentes al 38% de la diversidad estatal y al 14.9% de la nacional— de las cuales cerca de una cuarta parte son endémicas (25.3%). Diez especies se encuentran enlistadas en categorías de riesgo en la normativa mexicana.

De las 488 especies de vertebrados presentes en la Sierra de Cacoma, 94 especies se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo con normas nacionales. Por otro lado, a nivel internacional 21 especies están clasificadas como vulnerables, casi amenazadas o en peligro por la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza). Se identificaron 64 especies catalogadas dentro de los apéndices CITES para aquellas especies que enfrentan el tráfico ilegal de especies de las cuales la gran mayoría

pertenecen al grupo de aves. Este conjunto de elementos evidencia la relevancia ecológica de la Sierra de Cacoma, y la necesidad de un manejo orientado a su conservación integral.

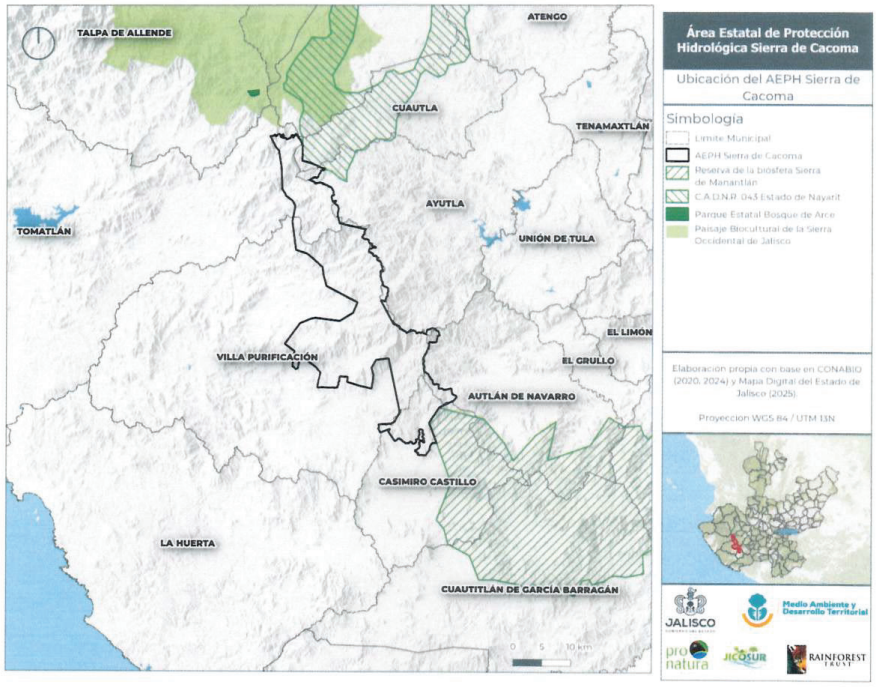
3 UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y DELIMITACIÓN

La Sierra de Cacoma se ubica en la provincia biogeográfica Sierra Madre del Sur, reconocida dentro de la regionalización biogeográfica jerárquica de México propuesta por Morrone (2017, 2019). Esta provincia forma parte de la Zona de Transición Mexicana, que conecta las regiones Neártica y Neotropical, y se integra en el Dominio Mesoamericano.

En el **Mapa 1** se observa el polígono del AEPH cuya delimitación abarca una zona continua dentro de la Sierra de Cacoma. En su entorno inmediato se encuentran otras áreas con conservación territorial que fortalecen la integridad ecológica de la región, tal y como se señala a continuación:

- Al norte, el Paisaje Biocultural de la Sierra Occidental de Jalisco, el Área de Protección de Recursos Naturales (APRN) conocida como Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043, y el área natural protegida Parque Estatal Bosque de Arce.
- Al sur, la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.

Mapa 1. Ubicación del AEPH Sierra de Cacoma



Fuente: Elaboración propia con base en CONABIO (2020, 2024) y Mapa Digital del Estado de Jalisco (2025).

3.1 Vías de acceso

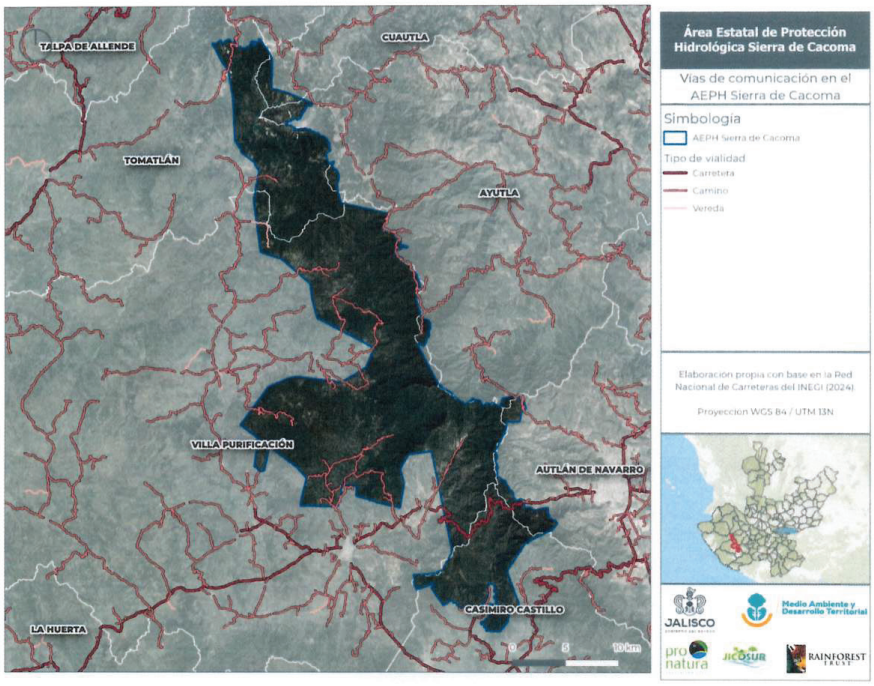
La principal vía de acceso al AEPH Sierra de Cacoma es a través de las carreteras estatales Autlán - Villa Purificación, Lo Arado-Villa Purificación y Chamela-Villa Purificación. Se puede ingresar por el camino conocido hacía Villas de Cacoma, camino de Villa Purificación-El Manguito y camino Villa Purificación - Pavelo (Ver **Tabla 1** y **Mapa 2**).

Tabla 1. Vías de acceso al AEPH Sierra de Cacoma.

Tipo de vía	Longitud aproximada (km)
Caminos de tierra, veredas y otros	91
Carretera estatal 556 (Pavimento y recubrimiento de asfalto)	18.4

Fuente: elaboración propia con base en Red Nacional de Caminos (INEGI, 2024)

Mapa 2. Vías de acceso al AEPH Sierra de Cacoma.



Fuente: elaboración propia con base en Marco Geoestadístico (INEGI, 2024), Red Nacional de Caminos (INEGI, 2024) y Límite Municipal (IIEG, 2012).

4 OBJETIVOS DEL PROGRAMA

4.1 Objetivo general

Establecer estrategias y acciones para proteger los bienes naturales que ofrece el bosque mesófilo de montaña y conservar los servicios ambientales que Sierra de Cacoma brinda en términos hidrológicos y faunísticos, a través de directrices basadas en el uso y aprovechamiento sustentable, así como en la participación ciudadana.

4.2 Objetivos particulares

1. Garantizar la conservación de la diversidad biológica -a nivel de especies, genes y ecosistemas- mediante estrategias que busquen la integridad ecológica de zonas núcleo.
2. Promover acciones específicas para la protección del bosque mesófilo de montaña y asegurar la continuidad forestal en laderas, llanuras de infiltración y sitios clave para la infiltración del agua.
3. Diseñar e implementar procesos para recuperar total o parcialmente la funcionalidad de ecosistemas degradados, fragmentados o con pérdida de cobertura vegetal.
4. Focalizar prácticas de protección y restauración de hábitats en áreas de influencia antropogénica en donde se identifiquen especies prioritarias o en riesgo.
5. Difundir e impulsar prácticas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y manejo comunitario de bosques y selvas, integrando acciones que mantengan e incrementen la conectividad del paisaje y reduzcan la presión existente sobre los ecosistemas, flora y fauna.
6. Fortalecer y fomentar el aprovechamiento de agroecosistemas en las zonas agrícolas y de pastizales identificadas en la zonificación, garantizando en todo momento que se realice bajo criterios de sustentabilidad.
7. Restringir las actividades recreativas y de visita de bajo impacto en áreas de uso público, para evitar impactos en fauna y sitios sensibles.
8. Garantizar la inclusión y participación ciudadana garantizando la toma de decisiones colegiada y participativa a través de procesos de gobernanza ambiental y de un Consejo de Gestión.
9. Desarrollar mecanismos de financiamiento para la obtención de recursos enfocados en el diseño, implementación, seguimiento y evaluación de las acciones orientadas al cumplimiento de los objetivos y metas de este programa.
10. Educar y sensibilizar a la ciudadanía sobre la importancia del área de protección hidrológica a nivel cuenca, particularmente respecto a la relevancia y la vulnerabilidad de sus ecosistemas.
11. Promover el desarrollo de proyectos participativos de investigación y difusión del conocimiento científico enfocados en el análisis y valoración de los servicios ecosistémicos, sanidad forestal, cambio climático, desarrollo forestal sustentable, conservación de la biodiversidad, turismo sostenible, entre otros relacionados a los objetivos de este Programa para el Manejo y Conservación y decreto de Área Estatal de Protección Hidrológica para orientar la toma de decisiones en el manejo y conservación del área.

5 ZONIFICACIÓN, DELIMITACIÓN DE UNIDADES DE MANEJO Y CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

La zonificación se ha basado en lo establecido en el Reglamento de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas e Instrumentos para la Conservación (Gobierno del Estado de Jalisco, 2022), con el objetivo de generar líneas de acción para el aprovechamiento sustentable, la protección de los objetos de conservación, las acciones de restauración y el uso público (Ver **Tabla 2** y **Mapa 3**).

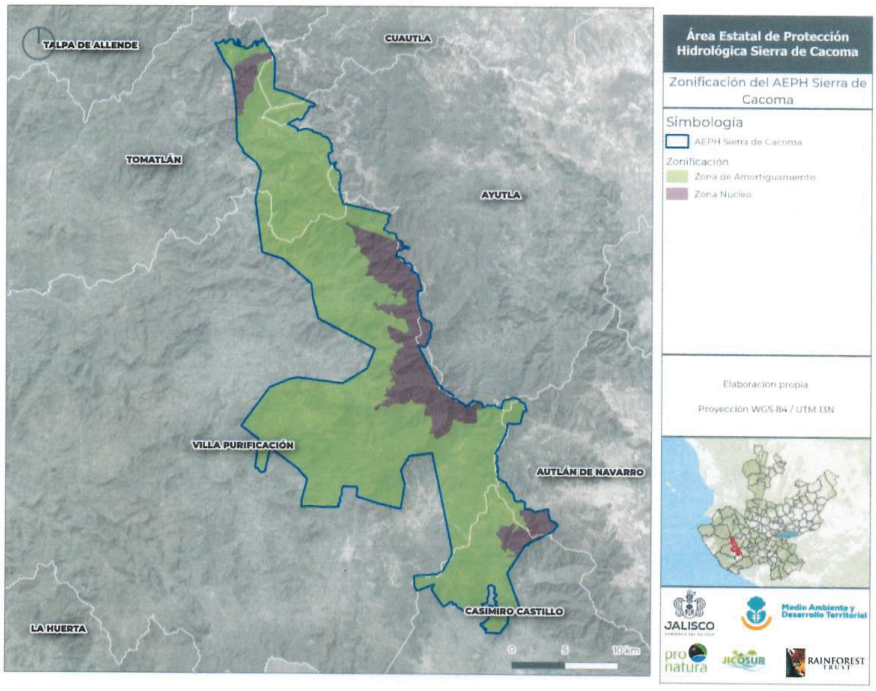
El AEPH Sierra de Cacoma se divide en **zonas y subzonas**, cada una con su propio conjunto de reglas que condicionan los usos de suelo compatibles. Para cada subzona se asignaron **criterios de regulación ecológica**, los cuales son enunciados específicos que orientan las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable del territorio y sus elementos y la protección del ambiente. Su función es orientar a los promoventes de aprovechamientos productivos en su actividad e inducir a la autoridad encargada para regular los usos de suelo.

El AEPH Sierra de Cacoma tiene una superficie de 56,444.62 hectáreas, de las cuales aproximadamente el 15.98% corresponde a unidades de manejo en Zona Núcleo y el 84.02% a unidades en Zona de Amortiguamiento.

Tabla 2. Zonificación del AEPH Sierra de CACOMA en porcentaje y hectáreas.

Zonificación	Subzonificación	Hectáreas	%
Zona Núcleo	Protección	4,342.89	7.69%
	Uso Restringido	4,677.84	8.29%
	Total de Zona Núcleo	**9,020.72**	**15.98%**
Zona de Amortiguamiento	Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales	36,618.10	64.87%
	Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas	10,805.80	19.14%
	Total de Zona de Amortiguamiento	**47,423.90**	**84.02%**
	TOTAL	56,444.62	100.00%

Mapa 3. Zonificación del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma.



Fuente: Elaboración propia.

5.1 Metodología para la zonificación

La construcción de la subzonificación para la Sierra de Cacoma se fundamentó en un enfoque de modelación biofísica y espacialmente explícita. Siguiendo los lineamientos de (Burkhard & Maes, 2017), este ejercicio se clasifica como un Mapeo de Nivel 3 (Tier 3), el cual utiliza datos de alta resolución y modelos complejos para representar los flujos de servicios ecosistémicos (SE).

Para ello, se integraron diversas fuentes de información geoespacial:

- Datos de base: Cartas topográficas e información de Uso de Suelo y Vegetación del INEGI.
- Sensores Remotos: Procesamiento de series temporales en Google Earth Engine (GEE) para capturar la dinámica actual de la cobertura vegetal y el estado del ecosistema.
- Información complementaría: Información SIG generada a partir de mapeo participativo realizado en los talleres de construcción el ETJ y PMC, además de análisis especializado de conectividad y balance hidrológico elaborado por el equipo consultor.

Dada la heterogeneidad de las variables (ej. pendientes en grados, índices de vegetación, unidades de biodiversidad), se aplicó un proceso de normalización de indicadores mediante funciones de pertenencia de lógica difusa (Fuzzify).

Este paso permitió transformar todas las capas de información a una escala común de 0 a 1, donde el valor 1 representa la máxima capacidad de provisión o regulación del servicio. Esta normalización es un requisito procedimental crítico para garantizar que los indicadores sean comparables y combinables en modelos de agregación posteriores.

La jerarquización del modelo se dividió en tres ejes complejos, alineados con la clasificación CICES descrita en el Capítulo 3 del libro "Mapping Ecosystem Services" publicado por Burkhard & Maes, 2017:

- Complejo de Regulación: Modelado para identificar áreas críticas en el control de erosión y recarga hidrológica (**Figura 1**).
- Complejo de Provisión: Evaluado en función de la capacidad de suministro de agua y recursos renovables (**Figura 2**).
- Complejo Cultural: Integrado para valorar la conectividad paisajística y los valores intrínsecos del ecosistema (**Figura 3**).

Para la síntesis de cada complejo, se utilizó una técnica de Suma Lineal Ponderada con pesos equitativos. Al asignar la misma importancia relativa a todas las variables, se garantiza un enfoque de integralidad ecológica, evitando sesgos que pudieran subestimar componentes esenciales para la resiliencia hídrica de la Sierra.

Figura 1. Diagrama de construcción del complejo de servicios de regulación.

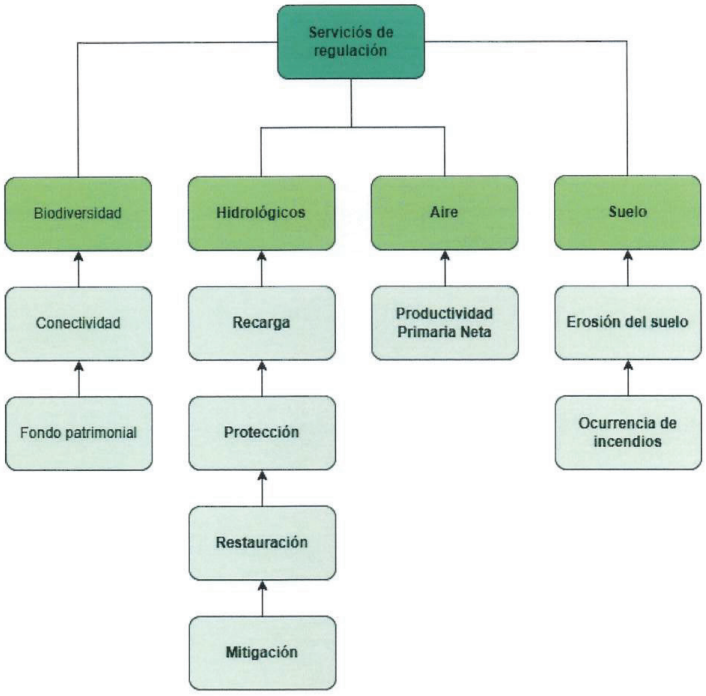


Figura 2. Diagrama de construcción del complejo de servicios de provisión.

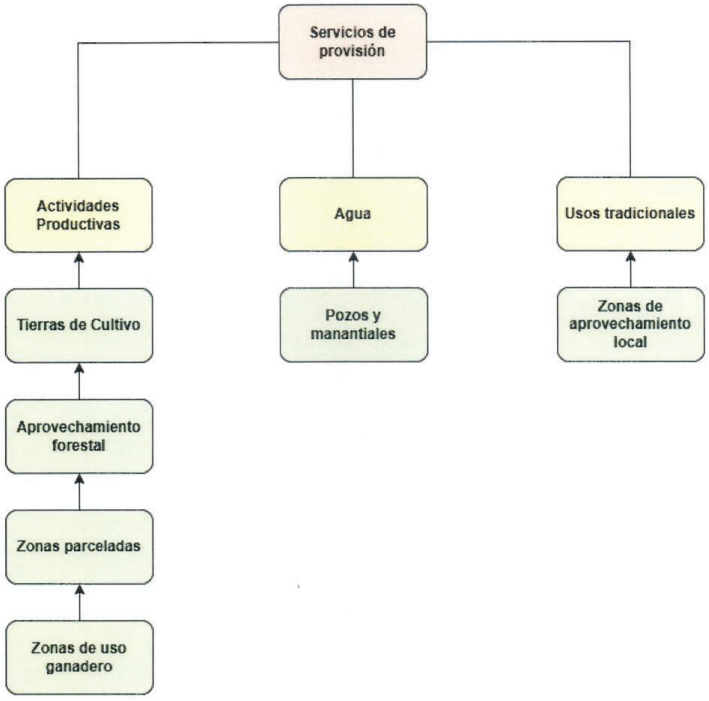


Figura 3. Diagrama de construcción del complejo de servicios culturales.

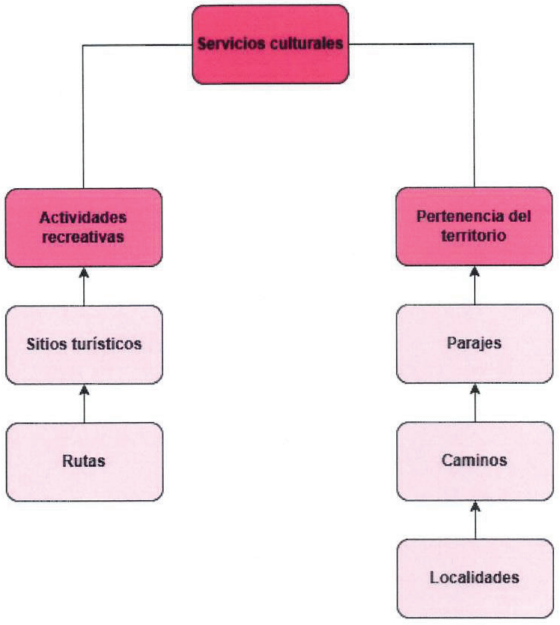


Figura 4. Mapa de servicios de regulación.

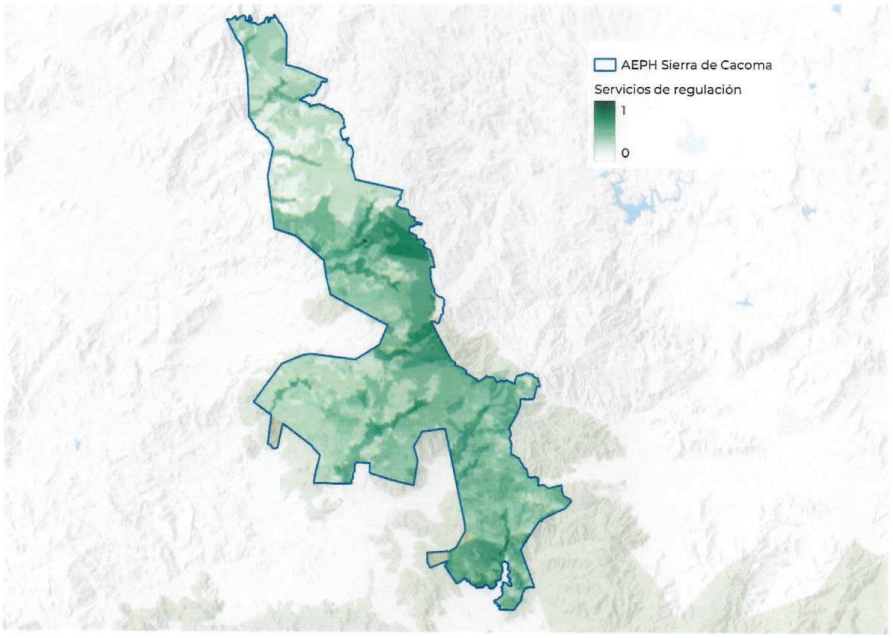


Figura 5. Mapa de servicios de provisión.

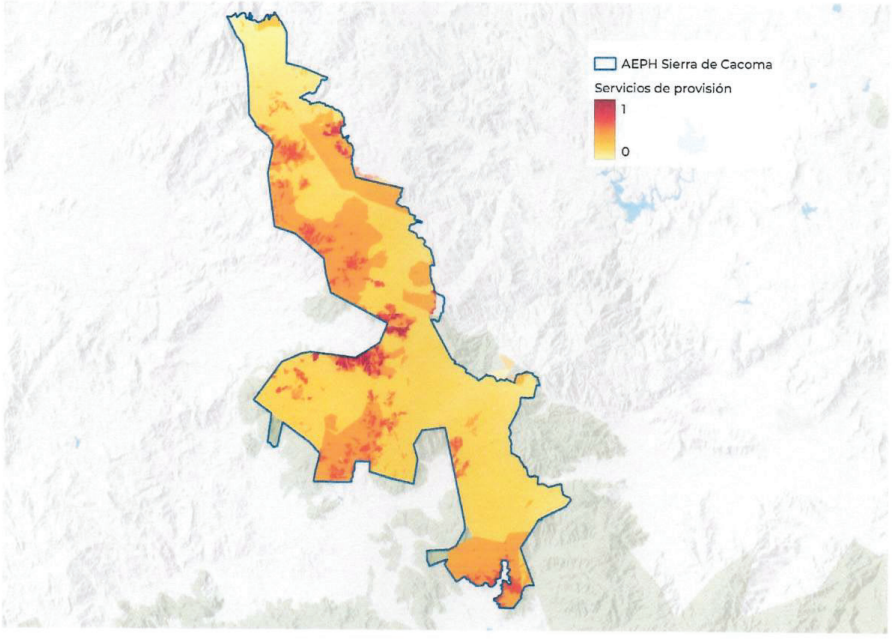
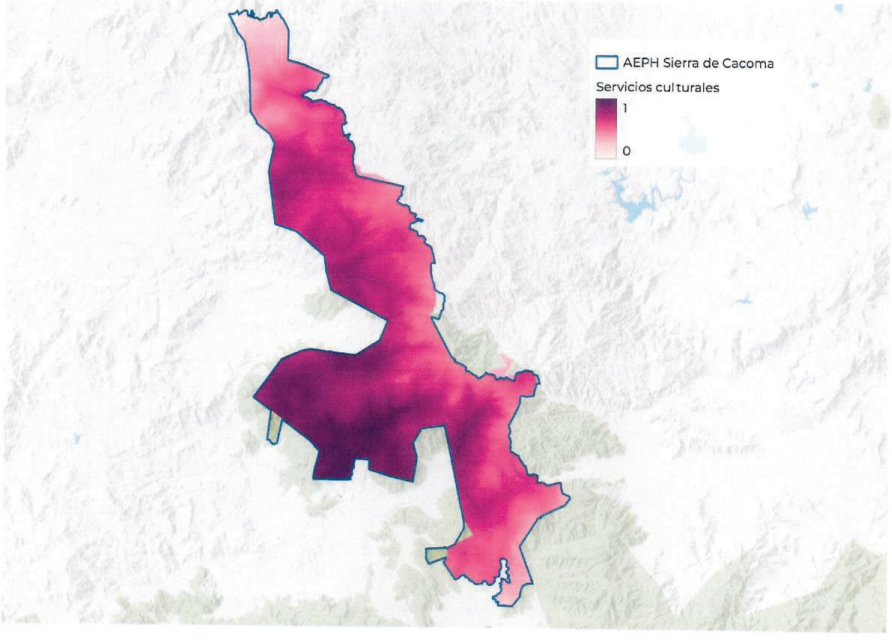


Figura 6. Mapa de servicios culturales.



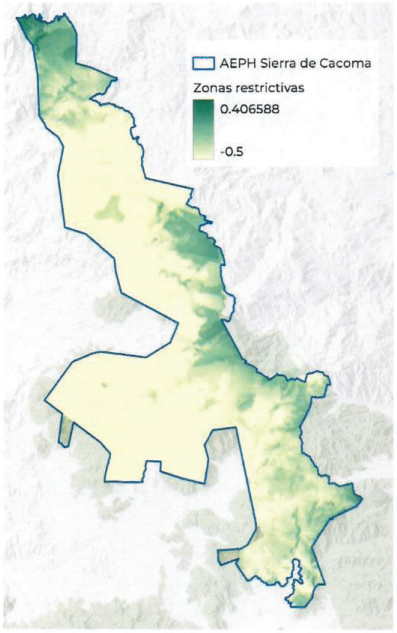
Con lo anterior y para la construcción de la subzonificación del AEPH Sierra de Cacoma se generó un proceso de análisis espacial en dos fases: primero, mediante la definición de macro-políticas de regulación basadas en interacciones ecosistémicas y, segundo, mediante un refinamiento cartográfico multivariable (Ver **Figura 4**, **Figura 5** y **Figura 6**).

Definición de Escenarios de Aplicación de Regulaciones

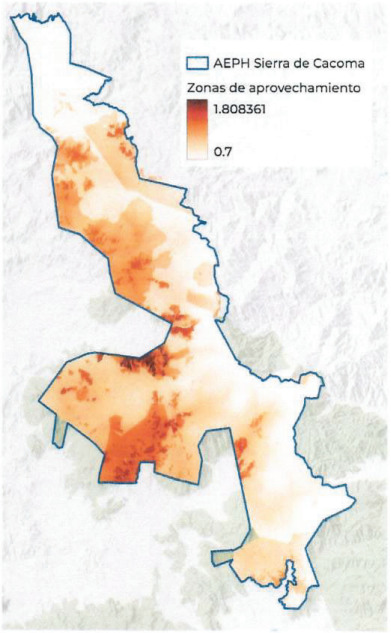
En alineación con los principios de planificación de áreas protegidas, se establecieron dos grandes escenarios operativos (Ver **Figura 7**):

- Zonas de Restricción Prioritaria (Zonas Núcleo): Identificadas como regiones de baja interacción antropogénica pero alto valor de regulación. Para su delimitación, se aplicó una operación de álgebra de mapas restando al raster de Servicios de Regulación los valores de Servicios Culturales y Servicios de Provisión (Regulación - Cultural - Provisión). Este procedimiento permitió aislar áreas donde la integridad ecológica es el componente dominante y la presión de uso es mínima, cumpliendo con la función de "Zonas de Conservación".
- Zonas de Interacción Territorial (Zonas de Amortiguamiento): Diseñadas bajo políticas más permisivas que integran la demanda social. Se determinaron mediante la suma matemática de los raster de Servicios de Provisión y Servicios Culturales (Provisión + Cultural). Este escenario identifica geográficamente los puntos de mayor "flujo y demanda" de servicios, donde el ecosistema coexiste con actividades humanas sustentables.

Figura 7. Zonificación para la aplicación de políticas restrictivas y permisivas



Zonas de aplicación de políticas restrictivas



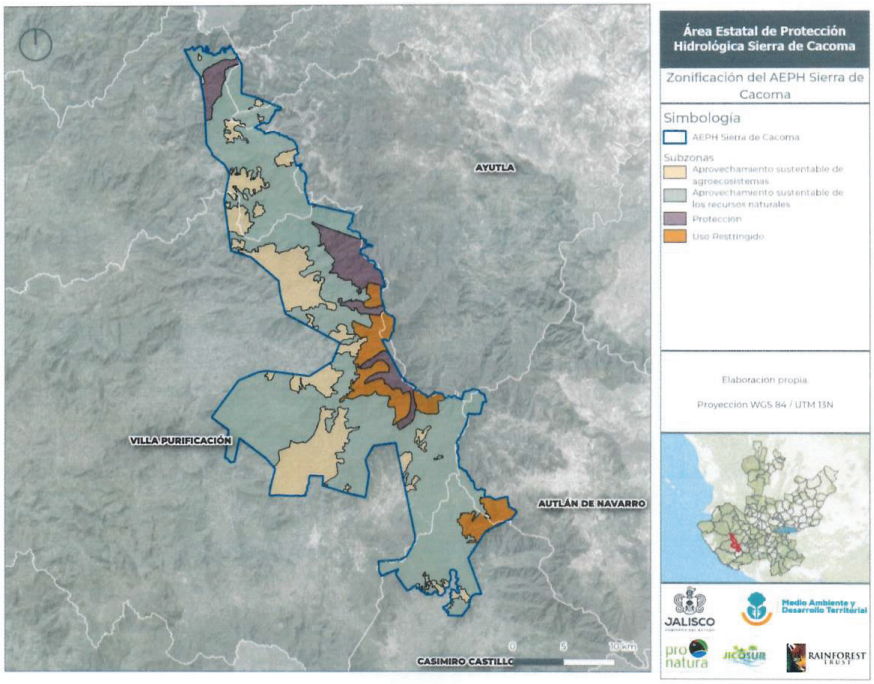
Zonas de aplicación de políticas permisivas

Una vez obtenidas las capas base de regulación, se procedió a una vectorización de alta precisión para convertir los modelos raster en unidades de gestión administrativa. Este proceso de refinamiento integró capas de referencia técnica y restricciones biofísicas:

- Variables Hidrológicas y Geomorfológicas: Se utilizaron los límites de unidades de escurrimiento y la identificación de pendientes superiores al 100% para ajustar los polígonos de protección, asegurando la función crítica de regulación hídrica y control de erosión.
- Variables Administrativas y de Uso: Se incorporaron los límites de las regiones de aprovechamiento forestal vigentes para evitar conflictos de tenencia y uso, así como la capa de Uso de Suelo y Vegetación SEMADET-CONAFOR 2020 para validar la coherencia entre la cobertura real y la subzona asignada.

El resultado es un sistema de subzonas que no solo responde a la aptitud biofísica del territorio, sino a la realidad operativa de la Sierra de Cacoma donde la efectividad de una zona protegida depende de la correcta transición entre las zonas núcleo (preservación) y las de amortiguamiento (uso sustentable), garantizando que los flujos de servicios de regulación (especialmente los hídricos) se mantengan inalterados para las poblaciones locales (Ver **Mapa 4**).

Mapa 4. Zonificación del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma.



Fuente: Elaboración propia.

5.2 Criterios de regulación ecológica

La selección de los criterios de regulación ecológica se realizó a partir de la integración del diagnóstico físico-biótico, socioambiental y de paisaje contenido en el Estudio Técnico Justificativo, así como de la zonificación propuesta en el Programa de Manejo.

El proceso inició con la identificación de los objetos de conservación, condiciones de fragilidad, presiones antrópicas y funciones ecosistémicas estratégicas, entre las que destacan la regulación hidrológica, la retención de suelo, la presencia de bosque mesófilo de montaña, la conectividad ecológica, los hábitats sensibles y especies amenazadas o en alguna categoría de protección. Esta información permitió establecer los atributos ambientales que requieren mayor protección o regulación y el nivel de intervención permitido para cada subzona.

Cada criterio fue elaborado y analizado en función de su pertinencia frente a las condiciones particulares de Sierra de Cacoma, su aplicabilidad a los objetivos de manejo y su congruencia con la intensidad de cambio aceptable definida para cada categoría de zonificación.

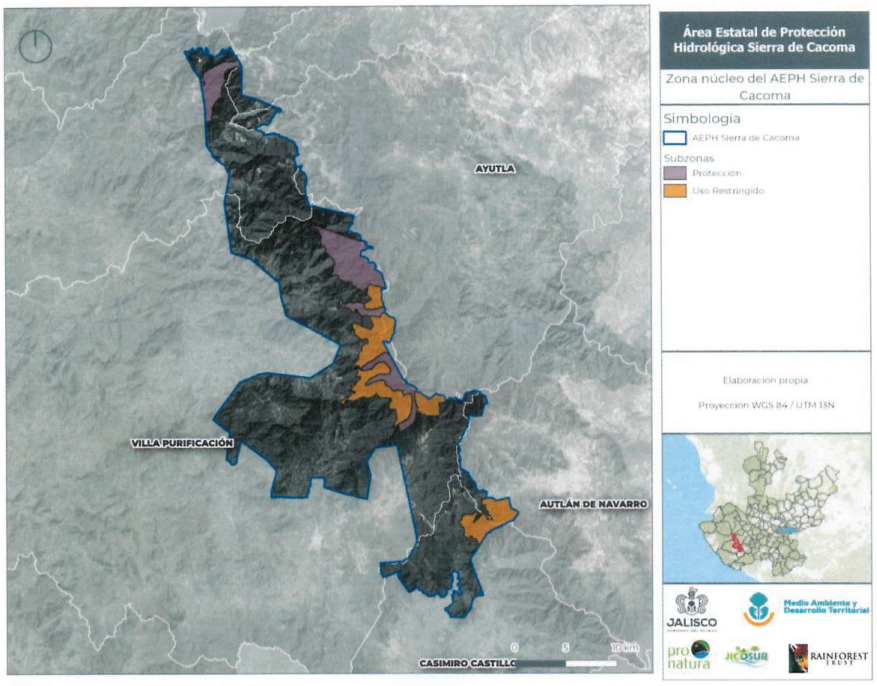
Finalmente, los criterios seleccionados se organizaron en el **Anexo 2 Criterios de Regulación Ecológica**, el cual contiene: la clave, el criterio y la justificación legal que respalda su aplicación. Cabe señalar que esta justificación se construyó a partir de la legislación ambiental vigente y las características específicas identificadas en el territorio.

5.3 Zona Núcleo

La zona núcleo tiene como principal objetivo proteger las funciones ecosistémicas de recarga efectiva de agua subterránea, regulación de inundaciones, protección y restauración de la vegetación natural, protección de hábitat natural y su biodiversidad además del disfrute del paisaje.

La zona núcleo abarca una superficie de 9,020.72 hectáreas que equivale al 15.98% del AEPH Sierra de Cacoma. Está compuesta por cinco polígonos de uso restringido y cuatro de protección, en los cuales se concentra el bosque mesófilo de montaña, así como la vegetación mejor conservada, especies de fauna sensibles y hábitats prioritarios ubicados principalmente en las laderas del lado este del polígono. Por sus características bióticas, abióticas y paisajísticas, esta subzona constituye el núcleo ecológico del AEPH (Ver **Mapa 5**).

Mapa 5. Subzonificación de la Zona Núcleo del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma.



Fuente: Elaboración propia.

5.3.1 Subzona de Protección

La Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma tiene como principal objetivo la preservación de las superficies relevantes hidrológicamente, como las áreas con presencia de bosque mesófilo de montaña, dónde se distribuyen algunas de las especies enlistadas bajo alguna categoría de riesgo para su conservación.

La Subzona de Protección abarca una superficie total de 4,342.89 hectáreas. En esta superficie el principal objetivo es conservar a largo plazo las zonas que han sufrido nula o muy poca alteración y preservar ecosistemas frágiles y altamente relevantes como el bosque mesófilo de montaña. Además de promover la restauración de los sitios considerados como degradados que incrementen la conectividad del paisaje y favorezcan la recarga efectiva de las fuentes de agua subterráneas y superficiales.

Se consideran compatibles las actividades que favorezcan la conservación y restauración del AEPH, turismo de naturaleza e infraestructura destinada exclusivamente a actividades relacionadas al manejo del AEPH. Los usos permitidos y sus condiciones de implementación se mencionan en la **Tabla 3**, considerando que los criterios de regulación ecológica se encuentran definidos en el Anexo 2 Criterios de Regulación Ecológica.

Tabla 3. Usos condicionados y criterios de regulación ecológica de la Subzona de Protección del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma.

Subzona de Protección		
Superficie	**Usos condicionados**	**Criterios de regulación ecológica**
4,342.89 ha 7.69 %	Conservación	2, 4, 5, 7, 8, 11, 15, 18, 19, 32, 28, 34, 36, 41, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 96, 98, 100, 102, 103, 104, 107, 109, 115, 116, 119, 125, 130
	Restauración	1, 2, 4, 5, 7, 11, 14, 15, 18, 19, 32, 34, 36, 41, 84, 85, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 98, 100, 103, 104, 107, 109, 113, 115, 119, 125, 130
	Turismo de naturaleza	1, 2, 4, 5, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 32, 27, 28, 30, 34, 36, 41, 46, 50, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 98, 100, 102, 103, 109, 110, 116, 119, 125, 134
	Infraestructura para el manejo	1, 2, 4, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 32, 27, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 67, 98, 102, 103, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 119, 125, 132, 133, 134

Tabla 4. Actividades permitidas y no permitidas de la Subzona de Protección del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma.

Subzona de Protección	
Actividades permitidas	**Actividades no permitidas**
• Investigación científica no invasiva. • Saneamiento forestal previa autorización por las autoridades competentes. • Podas selectivas, manejo selectivo de la vegetación con fines de restauración, tratamiento de plagas y enfermedades. • Monitoreo de los ecosistemas y sus especies; • Preservación de vestigios arqueológicos y pinturas rupestres. • Educación ambiental con previa autorización del AEPH. • Restauración ecológica de ecosistemas y sus poblaciones. • Recuperar, restablecer y regenerar las condiciones originales de los ecosistemas superficiales y subterráneos. • Actividades recreativas de bajo impacto como senderismo, avistamiento de vida silvestre, fotografía y video, excursionismo. • Obras menores como pasos sobre arroyos, senderos interpretativos o miradores, tirolesas y escalada, zonas de acampado. • Construcción y desarrollo de instalaciones necesarias para la conservación, el manejo y operación del AEPH. • Control de especies exóticas, exóticas invasoras. • Implementación de esquemas de Pago por Servicios Ambientales. • Manejo del fuego con fines de conservación y restauración. • Mantenimiento de caminos, brechas y senderos definidos con autorización previa.	• Alterar o dañar de cualquier forma a las especies de vida silvestre, sus sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción. • Cambio de uso de suelo. • Dañar o destruir, vestigios arqueológicos. • Apertura de nuevos senderos, brechas y caminos. • Actividades relacionadas a la minería de cualquier tipo (metálica y no metálica). • Bancos de material geológico. • Aprovechamiento forestal maderable y no maderable. • Construir cualquier tipo de obra que modifique o altere el ecosistema y el paisaje. • Construcción y operación de cabañas turísticas. • Introducir especies exóticas, invasoras y organismos genéticamente modificados. • Pernoctar, excepto para actividades de vigilancia. • Aprovechamiento extractivo de flora, fauna y tierra de monte. • Actividades cinegéticas. • Rellenar, desecar o modificar los cauces de los ríos, arroyos y cuerpos de agua. • Tirar o abandonar residuos. • Usar cualquier aparato de sonido que altere el comportamiento de las especies silvestres. • Usar explosivos. • Vehículos fuera de caminos designados. • Raizers, cuatrimotos, motos y vehículos 4x4 con fines recreativos. • Verter cualquier tipo de contaminante.

5.3.2 Subzona de Uso Restringido

La Subzona de Uso Restringido abarca una superficie de 4,677.84 hectáreas y tiene como objetivo conservar las condiciones de los ecosistemas y mejorar la continuidad del paisaje. A diferencia de la subzona de "protección", en las zonas de uso restringido podrán realizarse, de forma excepcional, actividades de aprovechamiento de bajo impacto y que estén sujetas a estrictas medidas de control que no modifiquen los ecosistemas.

Se consideran compatibles las actividades de conservación, restauración, turismo de naturaleza y manejo forestal que cuente con un Programa de Manejo Forestal autorizado y vigente, así como, la instalación y mantenimiento de infraestructura absolutamente necesaria y específicamente destinada para el manejo del AEPH.

Los usos permitidos y sus condiciones de implementación se mencionan en la **Tabla 5**, considerando que los criterios de regulación ecológica se encuentran definidos en el Anexo 2 Criterios de Regulación Ecológica.

Tabla 5. Usos condicionados y criterios de regulación ecológica de la Subzona de Uso Restringido del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma.

Subzona de Uso restringido		
Superficie	**Usos condicionados**	**Criterios de regulación ecológica**
4,672.69 ha 8.29 %	Conservación	2, 4, 5, 8, 11, 15, 18, 19, 32, 28, 34, 36, 41, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 96, 98, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 115, 116, 119, 125, 130
	Restauración	1, 2, 4, 5, 11, 14, 15, 18, 19, 32, 34, 36, 41, 67, 84, 85, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 98, 100, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 110, 113, 115, 119, 125, 127, 130
	Turismo de naturaleza	1, 2, 4, 5, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 32, 27, 28, 30, 34, 36, 41, 43, 44, 45, 46, 49, 50, 51, 56, 57, 66, 89, 90, 92, 93, 98, 100, 102, 103, 106, 108, 109, 110, 116, 119, 125, 132, 133, 134, 135, 136
	Manejo Forestal	2, 3, 4, 5, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 32, 28, 30, 33, 34, 36, 41, 66, 67, 82, 83, 84, 85, 89, 90, 91, 93, 94, 95, 96, 98, 103, 104, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 118, 119, 121, 125
	Infraestructura para el manejo	1, 2, 4, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 22, 23, 27, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 48, 66, 67, 98, 102, 103, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 125, 132, 133, 134, 135
	Infraestructura existente	1, 2, 4, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 32, 25, 27, 30, 31, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 48, 60, 66, 98, 102, 103, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 119, 125, 132, 133, 134, 135

Tabla 6. Actividades permitidas y no permitidas de la Subzona de Uso Restringido del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma.

Subzona de Uso restringido	
Actividades permitidas	**Actividades no permitidas**
• Investigación científica no invasiva. • Saneamiento forestal previa autorización por las autoridades competentes.	• Alterar o dañar de cualquier forma a las especies de vida silvestre, sus sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción.

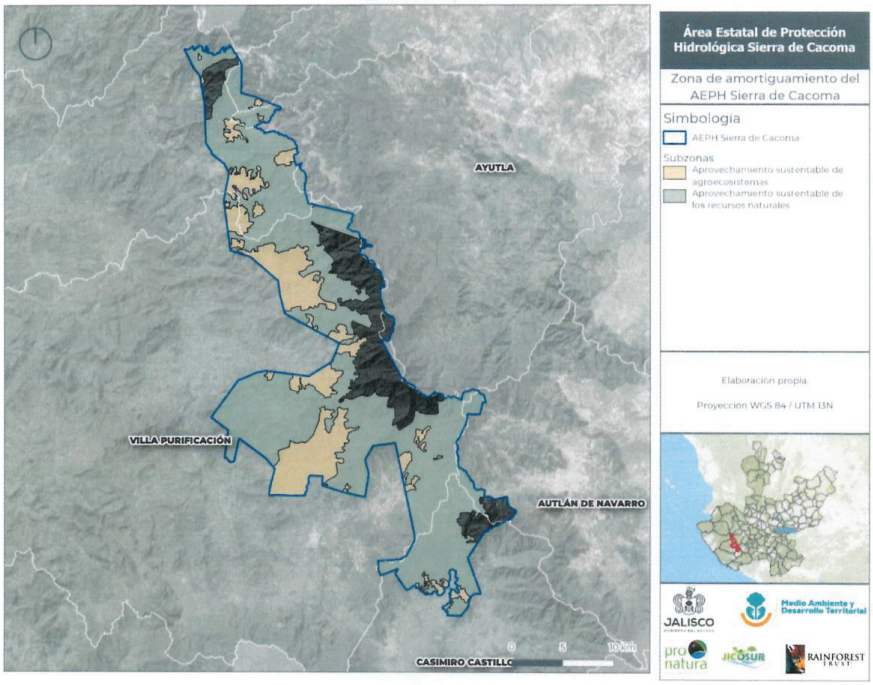
Subzona de Uso restringido	
Actividades permitidas	**Actividades no permitidas**
• Podas selectivas, manejo selectivo de la vegetación con fines de restauración, tratamiento de plagas y enfermedades. • Monitoreo de los ecosistemas y sus especies. • Preservación de vestigios arqueológicos y pinturas rupestres. • Educación ambiental con previa autorización del AEPH. • Restauración ecológica de ecosistemas y sus poblaciones. • Recuperar, restablecer y regenerar las condiciones originales de los ecosistemas superficiales y subterráneos. • Actividades recreativas de bajo impacto como senderismo, avistamiento de vida silvestre, fotografía y video, excursionismo. • Obras menores como pasos sobre arroyos, senderos interpretativos o miradores, tirolesas y escalada, zonas de acampado. • Construcción y desarrollo de instalaciones necesarias para la conservación, el manejo y operación del AEPH. • Aprovechamiento forestal maderable (silvicultura) y no maderable. • Control de especies exóticas o que se tornen perjudiciales. • Implementación de esquemas de Pago por Servicios Ambientales. • Manejo del fuego con fines de conservación y restauración. • Apicultura. • Mantenimiento de caminos, brechas y senderos con autorización previa. • Obras de conservación de suelo y agua que no modifiquen el paisaje original. • Establecimiento de señalética no invasiva.	• Cambio de uso de suelo. • Dañar o destruir, vestigios arqueológicos. • Apertura de nuevos senderos, brechas y caminos. • Actividades relacionadas a la minería de cualquier tipo (metálica y no metálica). • Apertura de bancos de material geológico. • Construir cualquier tipo de obra que modifique o altere el ecosistema y el paisaje. • Construcción y operación de cabañas turísticas. • Introducir especies exóticas, invasoras y organismos genéticamente modificados. • Pernoctar excepto para actividades de vigilancia. • Aprovechamiento extractivo de flora, fauna y tierra de monte. • Actividades cinegéticas • Rellenar, desecar o modificar los cauces de los ríos, arroyos y cuerpos de agua permanente e intermitentes. • Tirar o abandonar residuos. • Usar cualquier aparato de sonido que altere el comportamiento de las especies silvestres. • Usar explosivos. • Vehículos fuera de caminos designados. • Raizers, cuatrimotos, motos y vehículos 4x4 con fines recreativos. • Verter cualquier tipo de contaminante.

5.4 Zona de Amortiguamiento

La zona de amortiguamiento representa la mayor superficie (47,423.89 hectáreas) dentro del AEPH Sierra de Cacoma ocupando el 84.02% de la superficie total. El objetivo principal de esta zona es fomentar la implementación de esquemas sostenibles de producción y aprovechamiento en las zonas que actualmente son utilizadas para la producción agrícola, pecuaria y forestal (Ver **Mapa 6**).

La Zona de Amortiguamiento se subdivide en dos unidades de manejo distintas, la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales y la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas. Esta división obedece a las características específicas del terreno como la presencia de ecosistemas forestales que son aprovechados o la presencia de actividades agrícolas o pecuarias.

Mapa 6. Subzonificación de la Zona de Amortiguamiento del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma.



Fuente: Elaboración propia.

5.4.1 Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales

La Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales abarca una superficie de 36,618.10 hectáreas, que corresponden al 64.87% del AEPH. Esta subzona se caracteriza por la presencia de terrenos con orientación forestal que presentan algún nivel de intervención asociado a la presencia, principalmente, de ganadería extensiva que utiliza los ecosistemas como principal fuente de forraje durante la temporada lluviosa, así como la existencia de predios destinados al aprovechamiento forestal maderable y no maderable. El objetivo principal está orientado al desarrollo sustentable mediante el aprovechamiento de los recursos naturales de manera sostenible, con impacto mínimo, garantizando su conservación y el mantenimiento de los servicios ambientales que generan, permitiendo el desarrollo de las comunidades locales, dueños y poseedores presentes en el AEPH.

Se consideran compatibles las actividades de conservación, restauración, turismo de naturaleza, el manejo forestal que cuente con un Programa de Manejo Forestal autorizado y vigente, restauración productiva, cabañas, la infraestructura asociada al manejo y administración del AEPH. La infraestructura existente podrá mantenerse, sin incluir su extensión o ampliación y su modernización deberá abonar al objetivo principal de esta Subzona considerando el mínimo impacto y materiales permeables.

Los usos permitidos y sus condiciones de implementación se mencionan en la **Tabla 7**, considerando que los criterios de regulación ecológica se encuentran definidos en el Anexo 2 Criterios de Regulación Ecológica.

Tabla 7. Usos condicionados y criterios de regulación ecológica de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma.

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales		
Superficie	**Usos condicionados**	**Criterios de regulación ecológica**
36,618.10 ha 64.87 %	Conservación	4, 5, 8, 10, 11, 15, 18, 19, 32, 28, 34, 36, 41, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 96, 97, 98, 100, 102, 103, 104, 107, 108, 109, 110, 115, 116, 119, 125, 130, 135
	Restauración	1, 4, 5, 10, 11, 14, 15, 18, 19, 22, 32, 34, 36, 41, 67, 84, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 98, 103, 104, 107, 108, 109, 110, 113, 115, 119, 125, 129, 130, 135
	Turismo de naturaleza	1, 4, 5, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 32, 27, 28, 30, 34, 36, 41, 52, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 66, 67, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 98, 101, 102, 103, 104, 106, 108, 109, 110, 113, 116, 119, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136
	Manejo Forestal	3, 4, 5, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 32, 28, 30, 33, 34, 36, 41, 66, 67, 82, 83, 84, 85, 86, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 98, 101, 103, 104, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 125, 130, 135
	Infraestructura para el manejo	1, 2, 4, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 27, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 48, 54, 66, 67, 98, 101, 102, 103, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 125, 131, 132, 133, 134, 135
	Infraestructura existente	1, 4, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 32, 25, 27, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 48, 54, 60, 66, 98, 102, 103, 106, 108, 109, 110, 111, 112, 119, 125, 131, 132, 133, 134, 135
	Restauración productiva	1, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 32, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 36, 41, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 91, 92, 93, 94, 98, 101, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 119, 121, 125, 129, 130, 135
	Cabañas	1, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 32, 26, 27, 28, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 60, 66, 67, 68, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 98, 101, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 116, 119, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136

Tabla 8. Actividades permitidas y no permitidas de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma.

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales	
Actividades permitidas	**Actividades no permitidas**
• Investigación científica no invasiva. • Saneamiento forestal previa autorización por las autoridades competentes. • Podas selectivas, manejo selectivo de la vegetación con fines de restauración, tratamiento de plagas y enfermedades. • Monitoreo de los ecosistemas y sus especies. • Preservación de vestigios arqueológicos y	• Alterar o dañar de cualquier forma a las especies de vida silvestre, sus sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción. • Cambio de uso de suelo. • Dañar o destruir, vestigios arqueológicos. • Apertura de nuevos senderos, brechas y caminos • Actividades relacionadas a la minería de

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales	
Actividades permitidas	**Actividades no permitidas**
pinturas rupestres. • Educación ambiental con previa autorización del AEPH. • Restauración ecológica de ecosistemas y sus poblaciones. • Recuperar, restablecer y regenerar las condiciones originales de los ecosistemas superficiales y subterráneos. • Actividades recreativas de bajo impacto como senderismo, avistamiento de vida silvestre, fotografía y video, excursionismo. • Obras menores como pasos sobre arroyos, senderos interpretativos o miradores, tirolesas y escalada, zonas de acampado. • Construcción y desarrollo de instalaciones necesarias para la conservación, el manejo y operación del AEPH. • Aprovechamiento forestal maderable (silvicultura) y no maderable. • Control de especies exóticas o que se tornen perjudiciales. • Implementación de esquemas de Pago por Servicios Ambientales. • Manejo del fuego con fines de conservación y restauración. • Apicultura. • Acuicultura sostenible. • Mantenimiento de caminos, brechas y senderos con autorización previa. • Obras de conservación de suelo y agua que no modifiquen el paisaje original. • Construcción de cabañas turísticas de acuerdo a los criterios de regulación ecológica. • Turísmo de naturaleza y de bajo impacto. • Establecimiento de señalética no invasiva. • Colecta científica con fines de investigación. • Infraestructura para el manejo del ANP y de apoyo al turismo de bajo impacto ambiental. • Establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA). • Agricultura y Ganadería mediante prácticas sustentables sin remoción de vegetación forestal. • Sistemas Agroforestales que conserven la vegetación original.	cualquier tipo (metálica y no metálica). • Apertura de bancos de material geológico. • Construir cualquier tipo de obra que modifique o altere el ecosistema y el paisaje. • Introducir especies exóticas, invasoras y organismos genéticamente modificados. • Rellenar, desecar o modificar los cauces de los ríos, arroyos y cuerpos de agua permanente e intermitentes. • Tirar o abandonar residuos. • Usar cualquier aparato de sonido que altere el comportamiento de las especies silvestres. • Usar explosivos. • Vehículos fuera de caminos designados. • Raizers, cuatrimotos, motos y vehículos 4x4 con fines recreativos. • Verter cualquier tipo de contaminante. • Introducir ejemplares o poblaciones exóticas, o que se tornen perjudiciales. • Agricultura protegida. • Ampliar la frontera agropecuaria mediante la remoción de vegetación natural. • Construir infraestructura que no se contemple en el Programa para la conservación y manejo del AEPH. • Nuevos centros de población, fraccionamientos o desarrollos urbanos. • Uso inadecuado o irresponsable del fuego. • Uso de Glifosato.

5.4.2 Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas

Esta subzona cuenta con una superficie de 10,805.80 hectáreas que corresponden al 19.14% de la superficie total del AEPH. Se caracteriza por la presencia de áreas de transición entre zonas con cobertura forestal y zonas con producción agrícola de baja escala y de potreros cubiertos por pastizales inducidos para la producción pecuaria.

El objetivo de esta subzona es limitar la deforestación asociada a la producción primaria transformando las actividades agropecuarias a sistemas sostenibles de producción

mediante la implementación de esquemas de restauración productiva como la instalación de sistemas agroforestales o silvopastoriles (ver Usos de suelo) que incrementen la conectividad del paisaje, la cobertura forestal y la productividad agropecuaria en beneficio del ecosistema y las comunidades locales.

Se consideran compatibles las actividades de conservación, restauración, turismo de naturaleza, cabañas, el manejo forestal que cuente con un Programa de Manejo Forestal autorizado y vigente, restauración productiva, infraestructura para el manejo y administración del AEPH. La infraestructura existente previo a la publicación de este decreto podrá mantenerse, sin incluir su extensión o ampliación y su modernización deberá abonar al objetivo principal de esta Subzona considerando el mínimo impacto y materiales permeables. Las actividades extractivas que cuenten con licencias vigentes previo a la publicación de este decreto del AEPH Sierra de Cacoma no se modifican, sin embargo se restringe su ampliación, volúmen de extracción y las nuevas actividades extractivas.

Tabla 9. Usos condicionados y criterios de regulación ecológica de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma.

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas		
Superficie	**Usos condicionados**	**Criterios de regulación ecológica**
10,805.80 ha 19.14 %	Conservación	4, 6, 8, 10, 11, 15, 18, 19 28, 32, 34, 36, 41, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 96, 97, 98, 102, 103, 104, 107, 108, 109, 110, 115, 119, 125, 130, 135
	Restauración	1, 4, 6, 10, 11, 14, 15, 18, 19, 22, 32, 34, 36, 41, 67, 84, 85, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 98, 101, 103, 104, 107, 108, 109, 110, 113, 115, 119, 125, 129, 130, 135
	Turismo de naturaleza	1, 4, 6, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 27, 28, 30, 32, 34, 36, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 66, 67, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 98, 101, 102, 103, 104, 106, 108, 109, 110, 113, 116, 119, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137
	Manejo Forestal	3, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 28, 30, 33, 34, 36, 41, 66, 67, 82, 83, 84, 85, 86, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 98, 101, 103, 104, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 125, 130, 135
	Restauración productiva	1, 2, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 36, 41, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 91, 92, 93, 94, 98, 101, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 119, 121, 125, 129, 130, 131, 132, 135
	Cabañas	1, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 60, 66, 67, 68, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 98, 101, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 116, 119, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136
	Infraestructura para el manejo	1, 2, 4, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 27, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 48, 54, 66, 67, 98, 101, 102, 103, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 125, 131, 132, 133, 134, 135
	Infraestructura existente	1, 4, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 25, 27, 30, 31, 32 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 54, 60, 66, 98, 102, 103, 106, 108, 109, 110, 111, 119, 125, 131, 132, 133, 134, 135

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas		
Superficie	**Usos condicionados**	**Criterios de regulación ecológica**
	Actividades extractivas	1, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 22, 26, 28, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 41, 54, 60, 66, 67, 84, 92, 93, 94, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 131, 132, 133, 134, 135

Tabla 10. Actividades permitidas y no permitidas de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma.

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas	
Actividades permitidas	**Actividades no permitidas**
• Investigación científica no invasiva. • Saneamiento forestal previa autorización por las autoridades competentes. • Podas selectivas, manejo selectivo de la vegetación con fines de restauración, tratamiento de plagas y enfermedades. • Monitoreo de los ecosistemas y sus especies. • Preservación de vestigios arqueológicos y pinturas rupestres. • Educación ambiental con previa autorización del AEPH. • Restauración ecológica de ecosistemas y sus poblaciones. • Recuperar, restablecer y regenerar las condiciones originales de los ecosistemas superficiales y subterráneos. • Actividades recreativas de bajo impacto como senderismo, avistamiento de vida silvestre, fotografía y video, excursionismo. • Obras menores como pasos sobre arroyos, senderos interpretativos o miradores, tirolesas y escalada, zonas de acampado. • Construcción y desarrollo de instalaciones necesarias para la conservación, el manejo y operación del AEPH. • Aprovechamiento forestal maderable (silvicultura) y no maderable. • Control de especies exóticas o que se tornen perjudiciales. • Implementación de esquemas de Pago por Servicios Ambientales. • Manejo del fuego con fines de conservación y restauración. • Apicultura. • Acuicultura sostenible. • Mantenimiento de caminos, brechas y senderos con autorización previa. • Obras de conservación de suelo y agua que no modifiquen el paisaje original. • Establecimiento de señalética no invasiva. • Construcción de cabañas turísticas de acuerdo a los criterios de regulación ecológica. • Turísmo de naturaleza y de bajo impacto. • Colecta científica con fines de investigación. • Infraestructura para el manejo del ANP y de apoyo al turismo de bajo impacto ambiental. • Establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA). • Agricultura y Ganadería mediante prácticas sustentables sin remoción de vegetación forestal. • Sistemas Agroforestales que conserven la vegetación original.	• Alterar o dañar de cualquier forma a las especies de vida silvestre, sus sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción. • Cambio de uso de suelo . • Dañar o destruir, vestigios arqueológicos. • Apertura de nuevos senderos, brechas y caminos. • Actividades relacionadas a la minería metálica. • Apertura de nuevos bancos de material geológico. • Ampliación de la superficie y volúmen de extracción de material. • Construir cualquier tipo de obra que modifique o altere el ecosistema y el paisaje. • Introducir especies exóticas, invasoras y organismos genéticamente modificados. • Rellenar, desecar o modificar los cauces de los ríos, arroyos y cuerpos de agua permanente e intermitentes. • Tirar o abandonar residuos. • Usar cualquier aparato de sonido que altere el comportamiento de las especies silvestres. • Usar explosivos. • Vehículos fuera de caminos designados. • Raizers, cuatrimotos, motos y vehículos 4x4 con fines recreativos. • Verter cualquier tipo de contaminante. • Introducir ejemplares o poblaciones exóticas, o que se tornen perjudiciales. • Agricultura protegida. • Ampliar la frontera agropecuaria mediante la remoción de vegetación natural. • Construir infraestructura que no se contemple en el Programa para la conservación y manejo del AEPH. • Nuevos centros de población, fraccionamientos o desarrollos urbanos. • Uso inadecuado o irresponsable del fuego. • Extracción y aprovechamiento de especies vulnerables o con alguna categoría de conservación • Uso de Glifosato.

5.5 Usos de suelo

5.5.1 Conservación

Se determina un uso de conservación a aquellas áreas con valor ambiental, hidrológico o paisajístico, que le permitan continuar con procesos ecosistémicos y que funjan como espacios de preservación del ecosistema.

En estas áreas se incluyen actividades de investigación del medio que no impliquen la construcción, así como actividades de recuperación del funcionamiento de los ecosistemas degradados por las actividades humanas (podas selectivas, manejo selectivo de la vegetación, tratamiento de plagas y enfermedades, etcétera). Así mismo se consideran actividades enfocadas a la protección y preservación de los ecosistemas y de los vestigios arqueológicos existentes y las manifestaciones culturales que representan patrimonio biocultural. Se incluyen las actividades como la fotografía y video y la educación ambiental con autorización previa por parte del AEPH.

5.5.2 Restauración

Se determina el uso de restauración en áreas con evidencias de degradación en diferentes grados, por ejemplo zonas de transición entre zonas forestales y de otro uso. En estas áreas se consideran medidas para recuperar, restablecer y regenerar las condiciones originales de los ecosistemas superficiales y subterráneos, esto puede incluir desarrollo de infraestructura verde y azul.

5.5.3 Restauración productiva

Restauración productiva refiere a un conjunto de acciones destinadas a recuperar la productividad de los ecosistemas degradados, regenerar los elementos y funcionalidad del ecosistema natural original, así como generar beneficios económicos y sociales para las comunidades locales mediante el fortalecimiento de actividades agropecuarias productivas sustentables. Esta combinación de objetivos se logra empleando distintas prácticas agroecológicas como los sistemas agroforestales, silvopastoriles, apícolas, entre otros.

Cualquier actividad agropecuaria que se realice en las zonas designadas para este uso tendrán que seguir criterios de restauración productiva, ya sean actividades que impliquen riego o no. La agricultura protegida no es considerada un enfoque que promueva la restauración y por ende no es considerada como parte de ese enfoque y no podrá realizarse. En todos los casos se deberán adoptar prácticas agroecológicas y de uso de productos orgánicos, biodegradables y no contaminantes. Los viveros que se instalen en la zona deberán alinearse a este criterio de restauración productiva y contribuir a la regeneración del sitio donde se ubiquen.

5.5.4 Manejo Forestal

Uso destinado para sitios que están sujetos al aprovechamiento forestal y/o restauración y cuentan con un Programa de Manejo Forestal autorizado y vigente. En este uso se consideran todas las actividades que tienen por objeto el aprovechamiento de terrenos forestales o su mejoramiento y deberán adoptar prácticas sostenibles enfocadas al manejo del hábitat bajo una visión integral que considere a los distintos elementos que lo

conforman. Así mismo, se consideran las instalaciones y actividades necesarias para realizar el manejo y aprovechamiento antes mencionado como instalaciones forestales para la transformación primaria de la madera (aserraderos).

Incluye las actividades:

Aprovechamiento forestal o silvicultura: Actividad que consiste en el aprovechamiento y uso planificado de los productos y servicios de los bosques para fines comerciales y de autoconsumo, manteniendo al mismo tiempo la integridad y la función de los ecosistemas forestales a largo plazo.

Aprovechamiento forestal no maderable: Actividad de aprovechamiento de la parte no leñosa de la vegetación de un ecosistema forestal, y susceptibles de aprovechamiento o uso, incluyendo líquenes, musgos, hongos, resinas y plantas silvestres así mismo la extracción de tierra de monte en terrenos forestales y preferentemente forestales.

5.5.5 Turismo de naturaleza

Este uso tiene como objetivo permitir la existencia de actividades de turísmo de bajo impacto asociadas a aquellas áreas en las que existen elementos importantes en términos de biodiversidad y/o paisajísticos, y que permiten disfrutar de la naturaleza a la vez que se realizan actividades recreativas de bajo impacto que podrían generar beneficios para las comunidades locales.

En estas áreas podrán realizarse actividades como senderismo, educación ambiental, avistamiento de vida silvestre, fotografía y video, excursionismo, entre otras actividades que no precisan equipamientos y que no modifican el paisaje lo que considera obras menores como pasos sobre arroyos, senderos interpretativos o miradores, tirolesas y escalada, zonas de acampado, entre otros determinados en los criterios de uso.

5.5.6 Cabañas

El Área de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma no es considerado un territorio urbanizable, sin embargo, la construcción de cabañas podrá ocurrir exclusivamente en la zona de amortiguamiento como parte de las actividades de recreo, descanso y turísmo de naturaleza, podrá llevarse a cabo a baja escala y bajas densidades de acuerdo a los criterios de regulación ecológica asignados a cabañas.

No implica la reclasificación del suelo a urbano o urbanizable ya que son actividades que no se consideran que se ubiquen dentro de un centro de población.

5.5.7 Infraestructura existente

Se refiere únicamente a las actividades designadas para el mantenimiento de la infraestructura existente dentro del AEPH. Su modernización se permite únicamente en la zona de amortiguamiento y de manera que consideren la continuidad de la vegetación con el mínimo impacto sobre el ecosistema además de la utilización de materiales permeables, no incluye la extensión o ampliación de las mismas. Incluye actividades:

Camino rural no pavimentado: Vías de comunicación en zonas rurales que permiten el acceso a comunidades o localidades de menor densidad, a terrenos agrícolas, ganaderos y a zonas naturales, que se caracteriza principalmente por tener baja densidad de vehículos automotor, menor anchura en carriles, superficies no pavimentadas y señalización limitada.

Vías de transporte regional: Esta categoría de infraestructuras incorpora otros canales (autopistas y carreteras) dedicados al transporte de personas o mercancías con similar impacto sobre el medio físico. Incluye instalaciones adyacentes a la vía necesarias para el desarrollo de la infraestructura como paraderos y miradores.

5.5.8 Infraestructura para el manejo del AEPH

Se refiere únicamente a las actividades designadas para la construcción y desarrollo de instalaciones necesarias para la conservación, el manejo, la operación y administración del AEPH Sierra de Cacoma, así como su mantenimiento.

5.5.9 Actividad extractiva

La actividad extractiva se refiere a las diversas actividades de la minería no metálica que comprende la exploración, explotación, beneficio y aprovechamiento a partir de la extracción de materiales y minerales no metálicos, no reservados a la federación, utilizados en diversos sectores industriales y para la construcción, como salitre, yodo, yeso, carbonato de calcio, cal, explotación de canteras y extracción de arena, grava y arcilla. Se incluyen los bancos de material geológico, las edificaciones e instalaciones destinadas a la extracción y el primer tratamiento de los recursos geológicos situados en la propia zona. No se incluyen las labores de prospección e investigación de los recursos geológicos. Este uso es considerado exclusivamente en la zona de amortiguamiento y será aplicable únicamente para los sitios de extracción que cuenten con permisos y licencias aprobados y vigentes previo a la publicación de este decreto del AEPH Sierra de Cacoma, mismos que no podrán ser no se modifican, sin embargo se restringe su ampliación, volúmen de extracción y las nuevas actividades extractivas.

5.6 Subprogramas de manejo

Los subprogramas de manejo organizan y articulan las acciones necesarias para cumplir los objetivos específicos del área protegida y atender su problemática y necesidades prioritarias.

Cada subprograma —conservación; protección y vigilancia; aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; restauración; desarrollo comunitario; equidad de género; educación ambiental; y cambio climático— establece componentes y líneas de acción que, en varios casos, requieren sinergias entre agencias, programas y proyectos ambientales para su adecuada implementación.

Los componentes facilitan la integración de acciones y actividades en los programas operativos anuales, apoyando la planeación, el seguimiento y la evaluación, así como la toma de decisiones a distintos plazos dentro del área protegida.

Los impactos derivados de su aplicación trascienden el polígono del AEPH, ya que los beneficios hidrológicos y ambientales se extienden hacia su área de influencia, contribuyendo a salvaguardar las actividades productivas a nivel de cuenca.

Se propone un manejo adaptativo para la implementación de este PMC, es decir, su implementación se concibe como un proceso dialéctico basado en investigación y monitoreo, basado en la colaboración constante entre manejadores, investigadores, asesores forestales, productores agrícolas y otros usuarios del territorio.

Acciones a corto, mediano y largo plazo

Los plazos necesarios para ejecutar el programa para el manejo y conservación se refieren a las siguientes temporalidades que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 11. Periodo de tiempo de cada plazo.

Plazo	Periodo de tiempo
Corto (C)	De 1 a 3 años
Mediano (M)	De 4 a 10 años
Permanente (P)	Durante todo el tiempo de decreto

5.6.1 Subprograma de Conservación

Las acciones de conservación se enfocan en salvaguardar los beneficios ecosistémicos, las funciones hidrológicas que proveen los objetos de conservación tales como el bosque mesófilo de montaña, las especies de fauna prioritarias, los procesos ecológicos y el paisaje. Estas acciones deben realizarse de conformidad con las leyes oficiales mexicanas (Ver **Tabla 12**).

También se incluye el objetivo de contribuir a la preservación de la diversidad genética de especies nativas de flora y fauna, particularmente las endémicas, amenazadas o en peligro, como parte de las acciones de conservación y mantenimiento de los servicios ecosistémicos (Ver **Tabla 13**).

Respecto al apoyo técnico dirigido a los propietarios y poseedores, se incluye la asesoría en el llenado de documentos y solicitudes, así como la elaboración de mapas requeridos; sin embargo, la gestión directa de los apoyos de CONAFOR y FIPRODEFO corresponde exclusivamente a los beneficiarios.

Además, se contempla la exploración de fuentes de financiamiento adicionales a través de instancias y organismos regionales e internacionales, con el fin de asegurar y fortalecer la operación de este subprograma de manera permanente.

Tabla 12. Acciones del componente de manejo y conservación hidrológica.

Componente de manejo y conservación hidrológica		
No.	**Acciones**	**Plazo**
1	Elaborar un inventario y diagnósticos actualizados de los recursos hídricos, su estado de conservación y dinámica, particularmente de los sistemas superficiales, para conocer su vulnerabilidad.	P
2	Conservar zonas de importancia hidrológica (percolación, infiltración, potencial de recarga) con el fin de favorecer la recarga (potencial), mejorar la retención de humedad y reducir escurrimientos extremos.	M
3	Desarrollar programas para el manejo de escurrimientos con perspectiva de cuenca, que tomen en cuenta la erosión hídrica y el transporte de sedimentos, que incluya monitoreo integral de puntos de entrada y de salida del área del estudio.	P
4	Realizar monitoreo de calidad del agua superficial y subterránea en el área de influencia, así como campañas de saneamiento de cuerpos de agua.	M
5	Desarrollar las líneas de acción necesarias para la preservación de los manantiales identificados en el área de estudio, en donde se defina un radio de influencia de estos. Se deberán conservar y restaurar las áreas de recarga que se	M

Componente de manejo y conservación hidrológica		
No.	**Acciones**	**Plazo**
	encuentren aguas arriba de la microcuenca del manantial, del mismo modo que el cauce natural y la vegetación ribereña en el tramo inmediato del manantial.	

Tabla 13. Acciones del componente de mantenimiento de servicios ecosistémicos y calidad del paisaje.

Componente de mantenimiento de servicios ecosistémicos y calidad del paisaje		
No.	**Acciones**	**Plazo**
1	Brindar asesoría técnica a los dueños y poseedores en el proceso de solicitud de incentivos para conservación dirigidos a CONAFOR, FIPRODEFO, organismos regionales e internacionales.	P
2	Gestionar recursos privados y generar un programa de apoyos de pago por servicios ambientales propio del AEPH.	M
3	Generar un inventario biológico *in situ* como una línea base de conocimiento de la diversidad local que permita definir la situación actual, las necesidades de intervención y generar estrategias para la protección de especies y ecosistemas prioritarios.	C
4	Diseñar, implementar y adecuar un plan de manejo y conservación de especies prioritarias (emblemáticas, endémicas, amenazadas o con un rol funcional único), sustentado en el análisis de diversidad y monitoreos en ambas temporadas, con el fin de identificar las principales amenazas y establecer medidas de acción específicas por especie o ecosistema.	M
5	Promover la conservación y el uso de los sitios con alto valor paisajístico para la población (cerros, hábitats, cuerpos de agua), tomando en cuenta indicadores de conectividad y fragilidad del paisaje.	C
6	Realizar colectas de germoplasma y asegurar su conservación en bancos especializados (cuando las semillas lo permitan), así como promover la producción de plantas nativas y uso de especies prioritarias en actividades de reforestación.	P

5.6.2 Subprograma de Protección y vigilancia

Este subprograma tiene como objetivo establecer mecanismos que prevengan la ocurrencia de fenómenos de origen antropogénico cuyos impactos resulten perjudiciales para los ecosistemas, a través de la vigilancia y el cuidado del área protegida.

Las acciones del subprograma se orientan, por una parte, a brindar una respuesta oportuna ante contingencias ambientales mediante la colaboración interinstitucional; y por otra, a organizar y capacitar grupos encargados de verificar prácticas sustentables, promover el cumplimiento y difundir la normatividad ambiental aplicable al área protegida (Ver **Tabla 14**).

Asimismo, busca detectar irregularidades o ilícitos ambientales, tales como la disposición no controlada de residuos sólidos, el clandestinaje de madera, la contaminación de cuerpos de agua o la extracción de material pétreo sin autorización, entre otros.

El manejo de los residuos sólidos deberá adecuarse al contexto operativo del área natural protegida, atendiendo a sus capacidades reales de almacenamiento temporal, a la disponibilidad de vehículos apropiados y a otros factores logísticos relevantes. Por ello, se recomienda elaborar un diagnóstico integral sobre la generación y manejo de residuos dentro del área, considerando especialmente la cercanía de ciertas zonas a localidades de baja densidad poblacional, en particular en las zonas aluviales localizadas al sur del polígono.

Este diagnóstico deberá partir de los principales riesgos ambientales asociados identificados, entre los que pueden mencionarse la posible ingestión de residuos por la fauna, la contaminación de cuerpos de agua, manantiales y zonas de infiltración, así como el riesgo de incendios derivados de prácticas inadecuadas. En consecuencia, el estudio deberá enfocarse tanto en los sitios de uso público (caminos, miradores, senderos y puntos turísticos) como en las áreas con cercanía a asentamientos humanos, incorporando la estimación de la generación de residuos por visitante y su variación estacional, así como la identificación de los tipos de residuos estratégicos de manejar en cada sitio (Ver **Tabla 15**).

Con base en los resultados del diagnóstico, se deberá formular un programa de manejo de residuos sólidos que priorice acciones estratégicas sencillas, viables y pertinentes, a realizar mediante la colaboración interinstitucional y la participación ciudadana. Este programa puede contemplar el uso de contenedores anti-fauna, la instalación de señalética orientada a promover la política de "llevarse de regreso" los empaques y desechables, la utilización de vehículos adecuados para la recolección y traslado, así como la integración del marco legal estatal aplicable y de las normas oficiales mexicanas pertinentes. Incluso podrá incluir campañas comunitarias de limpieza, mecanismos de reporte ciudadano y acciones de capacitación para el compostaje local.

En concordancia con la LEEEPA, Sección Octava, Artículo 35, este subprograma facilita y promueve que la SEMADET y los gobiernos municipales implementen medidas de protección para asegurar la preservación y restauración de los ecosistemas, especialmente aquellos representativos o sujetos a deterioro, pudiendo apoyarse en personas físicas o morales dedicadas a la protección de los recursos naturales.

Tabla 14. Acciones del componente de inspección y vigilancia

Componente de inspección y vigilancia		
No.	**Acciones**	**Plazo**
1	Formar, capacitar y equipar brigadas, guardaparques y/o comités de vigilancia participativa que consideren a diversos actores clave como a las y los dueños y poseedores del territorio.	C
2	Diseñar, establecer y mantener un sistema de señalización informativa (con base en el reglamento de visitantes) que considere la zonificación y el manejo del área, particularmente en sitios de uso público y vías de acceso.	C
3	Elaborar un programa de inspección y vigilancia en coordinación con las instituciones competentes municipales y estatales, que incluya protocolos de actuación en conjunto con la ciudadanía.	C

Componente de inspección y vigilancia		
No.	**Acciones**	**Plazo**
4	Establecer la coordinación entre la figura administrativa del AEPH y las instituciones competentes en los marcos municipal y estatal para la planeación y mejora constante de las acciones de vigilancia.	C
5	Realizar un programa o estrategia de control de especies exóticas en el que se consideren muestreos para su identificación.	M

Tabla 15. Acciones del Componente de mitigación de riesgos

Componente de mitigación de riesgos		
No.	**Acciones**	**Plazo**
1	Gestionar el establecimiento de infraestructura y equipamiento público y/o en asociación público-privada para la mitigación de riesgos, tales como derrumbes, deslizamientos, arrastres de las partes altas de la cuenca hidrológica, así como inundaciones en las partes bajas.	M
2	Establecer un protocolo de seguridad para los visitantes ante contingencias, que incluya las actividades y senderos permitidos.	C
3	Elaborar un atlas de riesgo que identifique las comunidades y zonas vulnerables ante eventos hidrometeorológicos, como deslaves, inundaciones, sequías, heladas y golpes de calor.	C
4	Implementar acciones de prevención (rehabilitación de accesos estratégicos, guardarrayas, líneas negras y quemas controladas, entre otros) en conjunto con propietarios y gobiernos municipales.	M
5	Elaborar un diagnóstico de residuos sólidos y un programa para su manejo simplificado, enfocado en sitios estratégicos donde existan riesgos asociados.	C

5.6.2.1 Acciones de prevención, manejo y atención de incendios forestales

El presente apartado establece las directrices para la prevención, manejo y atención de incendios forestales dentro del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, con un enfoque integral basado en la ecología del fuego como principal elemento para el manejo del fuego en zonas forestales y no forestales de manera coordinada e interinstitucional.

Las acciones aquí planteadas tienen como finalidad manejar el fuego buscando reducir el riesgo de incidencia de incendios forestales y minimizar sus impactos negativos ambientales y sociales al mismo tiempo que, utilizando herramientas como quemas prescritas, manejo físico de combustibles, etc. se recuperen los regímenes naturales de incendios priorizando la integridad de los ecosistemas y su biodiversidad.

5.6.2.2 Prevención social y educación ambiental

- Implementar campañas de educación y sensibilización dirigidas a comunidades locales sobre los riesgos del fuego y buenas prácticas agropecuarias, particularmente aquellas orientadas a reducir el uso del fuego para la apertura de potreros.
- Fortalecer la capacitación de brigadas locales de prevención y vigilancia, promoviendo la participación comunitaria en acciones de manejo del fuego.

- Establecer señalización en áreas de alto riesgo de incendios y difundir alertas meteorológicas asociadas a condiciones críticas de ignición.
- Regular y supervisar quemas agrícolas, así como el uso de fogatas recreativas o intencionales dentro del área y su zona de influencia.
- Promover técnicas alternativas al uso del fuego en actividades agropecuarias y forestales, tales como acolchado, poda mecánica y manejo manual de residuos vegetales.

5.6.2.3 Manejo del fuego

El manejo del fuego en el AEPH Sierra de Cacoma se aparta del modelo tradicional de supresión total para adoptar un enfoque de Manejo Integral del Fuego (MIF). Este enfoque reconoce que el fuego es un factor ecológico natural en ecosistemas como los bosques de pino y encino, cuya supresión sistemática puede alterar la estructura forestal, provocar la acumulación excesiva de combustibles y derivar en incendios de alta severidad y difícil control. El objetivo central es mantener o restaurar los regímenes de incendios dentro de su variación histórica para conservar la biodiversidad y los servicios ambientales. Como parte de las acciones necesarias para promover un adecuado manejo integral del fuego se propone lo siguiente:

5.6.2.4 Elaborar el Programa de Manejo Integral del Fuego (PMIF)

Se deberá promover la elaboración de este instrumento rector considerando por lo menos los siguientes objetivos prioritarios:

- **Conservación de la Integridad Ecológica y la Biodiversidad:** Diferenciar el manejo entre ecosistemas "dependientes" del fuego y ecosistemas "sensibles" (donde se busca la exclusión total).
- **Protección de la Función Hidrológica y Estabilidad de Suelos:** Prevenir incendios de alta severidad en pendientes pronunciadas para evitar la erosión post-fuego, la pérdida de capa orgánica y la consecuente sedimentación de los cuerpos de agua.
- **Reducción del Riesgo y Protección de la Vida Humana e Infraestructura:** Implementar zonas de manejo de combustibles (fajas de protección) en la interfaz urbano-forestal y áreas de uso agropecuario para reducir la probabilidad de igniciones accidentales y facilitar el control.
- **Fortalecimiento de la Resiliencia Socio-Ecológica y Gobernanza:** Lograr la participación activa y coordinada de los ejidos, propietarios y autoridades municipales en la toma de decisiones y ejecución del PMIF.
- **Adaptación al Cambio Climático y Gestión del Conocimiento:** Establecer un sistema de monitoreo de largo plazo que evalúe la carga de combustibles, la severidad de los incendios y la respuesta de la vegetación, ajustando las acciones según las tendencias de sequía y cambio climático.

5.6.2.5 Monitoreo, detección temprana y análisis de riesgos

- Integrar información geoespacial generada por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), Sistema de Predicción de Peligro de Incendios Forestales (SPPIF) y la Junta Intermunicipal de la Costa Sur (JICOSUR) para identificar áreas prioritarias de riesgo, incluyendo laderas, altiplanos y zonas con acumulación de combustibles (UJED, 2025).
- Aprovechar y dar seguimiento a la información generada por los sistemas de monitoreo satelital y de detección de incendios forestales operados por instancias

competentes, así como fortalecer la coordinación con brigadas y actores locales para la atención temprana de eventos de incendio y la valoración de sus posibles impactos sobre la vegetación y la biodiversidad.
- Implementar inspecciones de campo en áreas accesibles con alta densidad de combustible y pendientes pronunciadas.
- Identificar y priorizar puntos estratégicos de atención y respuesta a incendios forestales, considerando información climática disponible y condiciones locales del territorio, con el fin de apoyar la estimación del riesgo de ignición y orientar acciones preventivas y de respuesta, en coordinación con las autoridades competentes.
- Registrar y analizar datos históricos de incendios para identificar patrones espaciales y temporales, así como áreas críticas de atención.

5.6.2.6 Atención de incendios y recuperación post incendio

- Capacitar brigadas profesionales y comunitarias en técnicas de supresión de incendios, incluyendo control de líneas de fuego, uso de motobombas y herramientas manuales.
- Establecer mecanismos de coordinación interinstitucional con CONAFOR, JICOSUR y autoridades locales para la atención oportuna de incendios.
- Priorizar atención a los incendios de gran magnitud, particularmente aquellos que pongan en riesgo a las poblaciones más cercanas y aquellos en laderas que concentren la mayor superficie potencialmente afectada.
- Planificar rutas de evacuación y medidas de seguridad en áreas cercanas a comunidades y al Área Estatal de Protección Hidrológica.
- Restaurar áreas afectadas por incendios mediante un diagnóstico de la severidad y daño del ecosistema previo a la planificación de las acciones de restauración a implementar considerando las condiciones ecológicas de cada ecosistema y priorizando la regeneración natural de acuerdo al diagnóstico.
- Proteger y monitorear la regeneración natural de los estratos presentes en la vegetación (herbáceas, arbustivas, arbóreas y epífitas) y sus especies. Evaluar procesos de erosión y ejecutar acciones de estabilización de suelos en laderas afectadas.
- Restaurar corredores ecológicos para mantener la conectividad y funcionalidad del hábitat.

5.6.2.7 Articulación institucional y enfoques transversales

- Delimitar Áreas Prioritarias para el Manejo del Fuego, considerando criterios de riesgo, vulnerabilidad y valor ecológico (JICOSUR, 2015; 2020).
- Coordinar acciones con Áreas Naturales Protegidas, sitios RAMSAR y AICAS para la protección de ecosistemas sensibles, en particular el bosque mesófilo de montaña.
- Incorporar criterios de equidad social, priorizando la protección de comunidades vulnerables y su participación en la planeación y manejo del fuego (JICOSUR, 2020).
- Articular las acciones de manejo del fuego con políticas de cambio climático, considerando los efectos de sequías, aumento de temperatura y variabilidad en los patrones de precipitación sobre la vulnerabilidad de los ecosistemas (INECC, 2021).

Con el fin de facilitar la planeación, priorización y seguimiento de las acciones descritas en este apartado, a continuación se presenta el Componente de incendios forestales, el cual sintetiza las principales líneas de acción, agrupándolas de acuerdo con su naturaleza operativa y horizonte temporal de implementación. Esta síntesis no sustituye el contenido técnico previamente descrito, sino que lo integra en un esquema de referencia para su ejecución progresiva en el marco del Programa para el Manejo y Conservación (Ver **Tabla 16**).

Tabla 16. Acciones del Componente de incendios forestales

Componente de incendios forestales		
No.	**Acciones**	**Plazo**
1	Elaborar el Programa de Manejo Integral del Fuego (PMF) del Área de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, alineado a las directrices establecidas en el presente Programa.	C
2	Implementar acciones de prevención social, educación ambiental y capacitación comunitaria para reducir el riesgo de incendios forestales en el AEPH Sierra de Cacoma.	C
3	Ejecutar acciones de prevención, monitoreo y detección temprana mediante análisis del riesgo de incendios forestales y con base en información geoespacial y de campo.	C-M
4	Implementar acciones de recuperación y restauración ecológica post-incendio.	M
5	Fortalecer la coordinación y articulación interinstitucional para la atención oportuna a incendios forestales y la protección de comunidades y ecosistemas del AEPH, en congruencia con políticas regionales y de cambio climático.	M-L

5.6.3 Subprograma de Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales

La relevancia de los cuatro componentes de este subprograma radica en orientar y dirigir las actividades forestales, agrícolas, ganaderas y de uso público hacia prácticas cada vez más sustentables en las zonas dónde la zonificación lo permite. El enfoque de uso y producción sustentable del área protegida se fundamenta en el reconocimiento de la existencia de zonas que históricamente han sido utilizadas para la producción forestal, agrícola y pecuaria, en dónde deberán promoverse e implementarse acciones de manejo para la producción sostenible con la finalidad de evitar la expansión de la frontera agropecuaria y asegurar la conservación del capital natural, al mismo tiempo que permite a las comunidades locales la generación de ingresos que favorece la calidad de vida de sus habitantes y la conservación de la biodiversidad (Ver **Tabla 17**).

En este marco, resulta esencial fomentar la continuidad de las prácticas tradicionales de manejo sostenible de los recursos naturales que forman parte de la identidad y del conocimiento local. La intención central del subprograma es generar beneficios sociales y económicos que mejoren la calidad de vida de las comunidades y habitantes, a través de la preservación de los servicios que provee la Sierra de Cacoma. En este sentido, la administración del área impulsará la gestión de financiamiento concurrente para promover proyectos piloto, demostrativos y de escalamiento, tales como unidades de producción sustentable, parcelas experimentales, laboratorios vivos y esquemas de transferencia de tecnología o prácticas (Ver **Tabla 18**).

Asimismo, se busca impulsar la certificación o sellos ganaderos, el fortalecimiento de los aprovechamientos forestales y el desarrollo de cadenas productivas sustentables de productos forestales maderables y no maderables, estos últimos con un potencial amplio

en Sierra de Cacoma. Para garantizar la eficacia de estas acciones, se recomienda realizar evaluaciones sobre la planeación, ejecución y efectividad de los resultados, asegurando una distribución equitativa de los recursos y la viabilidad financiera a largo plazo.

Como parte del aprovechamiento sustentable y las actividades productivas alternativas en el área protegida se puede mencionar el cultivo de cacao, café y piña bajo sombra. También son particularmente relevantes el cultivo de maíz criollo y las prácticas de apicultura amigable con el medio ambiente. En este sentido, se deberán identificar opciones de financiamiento y proyectos viables para dirigir apoyos hacia acciones que resulten pertinentes en el fomento de la economía local y la promoción de los medios de vida alternativos y sustentables de la región (Ver **Tabla 19**).

La LEEEPA, en su Artículo 59 Bis, establece que la explotación o aprovechamiento de recursos en áreas naturales protegidas deberá ser realizada preferentemente por los dueños o poseedores de los predios. Cuando estos enfrenten limitaciones económicas o técnicas que les impidan realizar directamente los aprovechamientos, podrán proponer a un tercero, siempre y cuando cumpla con los requisitos establecidos y obtenga el permiso correspondiente (Ver **Tabla 20**).

Cabe señalar que, de conformidad con el marco legal aplicable, el otorgamiento de permisos, autorizaciones o concesiones para actividades dentro del área deberá evaluar la capacidad técnica y económica de los solicitantes, garantizando que no se genere deterioro al equilibrio ecológico, que las acciones se mantengan dentro de los límites de cambio aceptable definidos por la zonificación y que se dé estricto cumplimiento a la LEEEPA, su Reglamento en materia de Áreas Naturales Protegidas y de Instrumentos para la Conservación y demás normas estatales y federales aplicables.

Tabla 17. Acciones del Componente de actividades de aprovechamiento forestal y silvicultura

Componente de actividades de aprovechamiento forestal y silvicultura		
No.	**Acciones**	**Plazo**
1	Implementar mecanismos para el aprovechamiento sostenible de productos no maderables.	C
2	Llevar a cabo el control de plagas y saneamiento de las áreas forestales, en coordinación con las instancias correspondientes.	C
3	Gestionar recursos para el manejo forestal mejorado para la captura de carbono.	C
4	Gestionar apoyo técnico para la gestión y mejora de proyectos de manejo forestal.	C
5	Promover y aplicar programas de apoyo para desarrollar silvicultura sustentable comunitaria.	C

Tabla 18. Acciones del Componente de manejo y uso sustentable de agroecosistemas y ganadería

Componente de manejo y uso sustentable de agroecosistemas y ganadería		
No.	**Líneas de acción**	**Plazo**
1	Gestionar recursos para la producción de biofertilizantes y productos orgánicos con el fin de eliminar o reducir el uso indiscriminado de agroquímicos.	M
2	Promover la agricultura sustentable que incorpore el manejo de suelos y la conservación de humedad.	M
3	Alentar al cumplimiento de la capacidad de carga ganadera en los sitios, evitando el desmonte y el cambio de uso de suelo en bosques.	M
4	Fomentar el pastoreo controlado en áreas forestales, el manejo sostenible del ganado y de los pastos con el fin de mejorar los agostaderos y preservar la cobertura vegetal en todos los terrenos ganaderos.	M

Tabla 19. Acciones del Componente de actividades productivas, alternativas y tradicionales

Componente de actividades productivas, alternativas y tradicionales		
No.	**Acciones**	**Plazo**
1	Promover los medios de vida alternativos (*livelihoods*) a través de proyectos y capacitaciones que incluyan fortalecimiento y asesoría técnica.	M
2	Contar con proyectos de actividades alternativas y/o tradicionales rentables acordes a un desarrollo rural sustentable.	M
3	Promover la capacitación en el control de calidad, la diversificación de diseños y comercialización de productos.	M
4	Promover actividades productivas innovadoras y optimizar las tradicionales con un enfoque de bajo impacto ambiental.	M

Tabla 20. Acciones del Componente de uso público, turismo y recreación al aire libre

Componente de uso público, turismo y recreación al aire libre		
No.	**Acciones**	**Plazo**
1	Diagnosticar el turismo de naturaleza actual y el potencial para establecer capacidades de carga y umbrales de cambio aceptable de manera participativa con los prestadores de servicios turísticos.	C

5.6.4 Subprograma de Restauración

Los dos componentes de este subprograma se centran en acciones de recuperación de las funciones hidrológicas y la restauración de la cobertura vegetal -particularmente forestal- a partir de la identificación de áreas prioritarias para la restauración y sus causas de degradación, así como la identificación de especies clave para restaurar sus hábitats y prevenir la fragmentación de estos ecosistemas prioritarios. Se incluye la identificación de sitios con potencial para implementar restauración productiva mediante sistemas de manejo sostenibles y sitios para implementar acciones de restauración ecológica. (Ver **Tabla 21** y **Tabla 22**).

Tabla 21. Acciones del Componente de conectividad y ecología del paisaje

Componente de conectividad y ecología del paisaje		
No.	**Acciones**	**Plazo**
1	Identificar corredores biológicos y pérdida de conectividad en el AEPH mediante información cartográfica e imágenes satelitales y el monitoreo de las fronteras agropecuarias-forestales con el límite del AEPH.	P
2	Identificar sitios prioritarios para la restauración.	C
3	Implementar acciones participativas de monitoreo, de restauración de suelos, y vegetación, en los sitios prioritarios para recuperar el hábitat y prevenir la fragmentación del hábitat.	C

Tabla 22. Acciones del Componente de restauración integral de ecosistemas

Componente de restauración integral de ecosistemas		
No.	**Acciones**	**Plazo**
1	Diseñar e implementar un programa de restauración que considere fuentes de agua, conservación de suelos y el funcionamiento del ecosistema del AEPH.	C
2	Mejorar las zonas de recarga de los acuíferos mediante obras de retención de suelo.	C
3	Identificar zonas para la reconversión de tierras degradadas a productivas, mediante sistemas o prácticas de manejo sustentable y restauración.	M
4	Colectar germoplasma de organismos genéticamente adecuados en sitios dentro o aledaños al área protegida, para utilizarlo en la producción de plantas y aumentar el porcentaje de sobrevivencia de las reforestaciones.	M
5	Establecer al menos un vivero forestal que utilice técnicas apropiadas para la producción de plántulas destinadas a programas de reforestación.	M

5.6.5 Subprograma de Desarrollo Comunitario

Dado que la sostenibilidad del paisaje depende de actores locales, de ejidos y de las personas propietarias de tierras dentro del área o en su zona de influencia, así como de los gobiernos locales a nivel cuenca (Ver **Tabla 23**), es necesario que la gestión del área protegida considere lo siguiente:

1) Generar capital social, espacios y procesos participativos para la ejecución del presente programa de manejo.
2) Procurar cambios individuales y sociales que provoquen la mejora del ambiente en el que se vive y que garanticen la disponibilidad de los recursos naturales a las generaciones venideras.
3) Formar parte del desarrollo y mantenimiento del nivel de vida de la población a través de actividades enfocadas en promover proyectos productivos sustentables y alternativos.
4) Implementar mecanismos culturalmente apropiados dado que cada grupo social y grupo de edad tiene conocimientos diferenciados del medio ambiente y la biodiversidad.
5) Lograr condiciones de igualdad, respetar los derechos humanos como una precondición para la sustentabilidad.

En el marco del Reglamento de la LEEEPA en Materia de Áreas Naturales Protegidas y de Instrumentos para la Conservación, los artículos 47, 48 y 50 establecen la base operativa del **Consejo de Gestión** como órgano clave para la gobernanza y la participación social en el AEPH Sierra de Cacoma (Ver **Tabla 24**).

El artículo 47 determina la obligación de conformar dicho Consejo, mientras que el artículo 48 define su integración multisectorial, incluyendo representantes gubernamentales, de igualdad sustantiva, propietarios privados, ejidos y comunidades. A su vez, el artículo 50 señala sus atribuciones principales, entre ellas emitir opiniones sobre políticas ambientales, expedir su reglamento interno y proponer acciones y proyectos para el manejo del área (Ver **Tabla 25**).

Complementariamente, los artículos 49 y 51 al 57 regulan aspectos operativos como el carácter honorífico de los cargos, la duración del representante de propietarios, la periodicidad de las sesiones, los requisitos de quórum, los procedimientos de convocatoria y la obligatoriedad de levantar minutas, elementos que en conjunto dotan al Consejo de un funcionamiento claro y formal para fortalecer los procesos de organización comunitaria y toma de decisiones dentro del área protegida.

Tabla 23. Acciones del Componente de desarrollo y fortalecimiento comunitario

Componente de desarrollo y fortalecimiento comunitario		
No.	**Acciones**	**Plazo**
1	Desarrollar alianzas con organizaciones no gubernamentales y fondos climáticos para el impulso de proyectos o programas comunitarios.	C
2	Apoyar el fortalecimiento de capacidades de las organizaciones productivas locales, incluyendo la asistencia técnica (culturalmente apropiada) para el desarrollo de actividades agropecuarias sustentables.	C

Componente de desarrollo y fortalecimiento comunitario		
No.	**Acciones**	**Plazo**
3	Impulsar procesos participativos de desarrollo que incluyan a los órganos de los ejidos y la población avecindada, dando preferencia a las comunidades marginadas dentro del área.	C
4	Difundir los programas de apoyo de los diferentes órdenes de gobierno y facilitar su acceso a ejidos y predios particulares dentro del área protegida.	C
5	Desarrollar una comunidad de conocimiento que sirva de plataforma para el intercambio de experiencias y facilite el aprendizaje en temas de manejo y conservación.	M
6	Vincular a los sectores académico, privado y civil para promover la complementariedad y multidisciplinariedad en los subprogramas de este programa de manejo.	C
7	Identificar fuentes de financiamiento de acuerdo con el perfil y a las capacidades institucionales del área protegida en beneficio de la población.	M

Tabla 24. Acciones del Componente sobre gobernanza ambiental

Componente sobre gobernanza ambiental		
No.	**Acciones**	**Plazo**
1	Constituir y coordinar el Consejo de Gestión como órgano de participación social, integrado por los sectores establecidos en la normativa y responsable de emitir opiniones, proponer acciones y participar en el seguimiento de proyectos y apoyos comunitarios.	C
2	Integrar criterios de participación en el diseño y ejecución de proyectos, planes, programas, estrategias y acciones que forman parte de este programa de manejo, así como en la conformación u organización de grupos, brigadas o consejos involucrados en la gestión del área.	M
3	Simplificar los procesos administrativos solicitados a las poblaciones y grupos específicos vulnerables (mujeres, jóvenes, comunidades indígenas), para facilitar su acceso a los apoyos gestionados por el área protegida.	M

Tabla 25. Acciones del Componente de capacitación para el desarrollo sustentable

Componente de capacitación para el desarrollo sustentable		
No.	**Acciones**	**Plazo**
1	Establecer programas permanentes de acciones de capacitación y transferencia de conocimientos para cumplir con el programa de manejo y conservación, mediante talleres, eventos, foros, campañas, asesorías técnicas, entre otros.	M

2	Fortalecer la participación de las comunidades, organizaciones, asociaciones y la población en general en actividades que fomenten la importancia y el cuidado del agua y suelo dentro del área protegida y en su área de influencia. (Ver. LEEEPA Art. 107)	M
3	Elaborar y dar seguimiento a una estrategia de colaboración y vinculación gubernamental, que abarque a diferentes agencias de los tres niveles para la creación de capacidades de gestión sustentable de los municipios y ayuntamientos.	M

5.6.6 Subprograma de Equidad de género

El PMC reconoce una condición prevaleciente de inequidad y desigualdad de género en diferentes ámbitos de la sociedad en general, lo cual genera condiciones de vulnerabilidad y exposición al riesgo diferenciada ante las sequías, la degradación forestal, la contaminación, los fenómenos hidrometeorológicos extremos, entre otras circunstancias (Ver **Tabla 26**).

En consecuencia, este subprograma se enfoca en avanzar en el cumplimiento de las disposiciones, compromisos, acuerdos internacionales y el marco legal nacional en materia de género, de tal manera que las mujeres ejerzan libremente su derecho como beneficiarias y tomadoras de decisiones dentro del área protegida, y se reconozca la importancia de su participación en la gestión, la protección, la vigilancia, el ordenamiento, el aprovechamiento, el manejo y la conservación del territorio.

Los subprogramas de manera transversal deben evitar tanto las restricciones involuntarias de acceso a los recursos naturales a grupos vulnerables, como el generar una carga de trabajo desigual debido a una distribución inadecuada de las tareas a realizar. Por el contrario, el PMC procurará servicios y mecanismos que permitan el consentimiento libre, previo e informado y la participación, tomando en cuenta las responsabilidades de cuidado (hijos, adultos mayores y personas con discapacidad).

Tabla 26. Acciones del Componente de perspectiva de género y salvaguardas sociales

Componente de perspectiva de género y salvaguardas sociales		
No.	**Acciones**	**Plazo**
1	Propiciar la conformación y participación equitativa y efectiva en la conformación del Consejo de Gestión, a través de mecanismos, criterios y reglamentos que faciliten la inclusión e igualdad	C
2	Promover la inclusión de las mujeres en los equipos de trabajo para la gestión, conservación y actividades productivas en el AEPH.	M
3	Incorporar la perspectiva de género y la inclusión de grupos vulnerables en los programas operativos anuales, programas de manejo y de educación, e incluir indicadores de género e inclusión específicos para medir su desempeño y resultados.	C
4	Establecer una política de género transversal para la gestión del área protegida, que incluya acciones afirmativas y de nivelación conforme a salvaguardas y	C

	estándares sociales asociados al manejo y conservación de las selvas y bosques. La política debe garantizar la igualdad sustantiva de oportunidades y ejercicio de derechos y libertades	
5	Promover criterios de prelación que otorguen mayor puntaje a mujeres y grupos vulnerables durante las convocatorias para el otorgamiento de apoyos y durante la distribución de recursos.	M
6	Incluir criterios para la transparencia y distribución equitativa de los recursos. Focalizar las acciones y recursos financieros para cerrar brechas de desigualdad.	C
7	Implementar una evaluación o diagnóstico para identificar la desigualdad entre hombre y mujeres, con relación a la participación económica, acceso a medios de vida, tenencia de la tierra, entre otros temas,	C
8	Incorporar un enfoque de género en las acciones de transferencia de conocimientos, capacitaciones, intercambios de experiencias y saberes.	C

5.6.7 Subprograma de Educación ambiental

La Sierra de Cacoma es un lugar idóneo para la investigación y la generación de conocimientos de las ciencias naturales, ambientales y sociales que contribuyan a la toma de decisiones para la conservación, la restauración y el manejo del área.

Se debe promover la valoración de los recursos naturales en términos económicos, sociales y culturales, a través de la educación formal y no formal. Además, la divulgación, la generación y la transmisión de conocimientos debe apoyarse de métodos, herramientas y técnicas culturalmente apropiadas (Ver **Tabla 27**).

Cabe señalar que la LEEEPA (art. 110 y 112), reconoce el derecho de la ciudadanía a la información ambiental relativa a los inventarios de recursos naturales, a los resultados obtenidos del monitoreo de la calidad del aire, del agua y del suelo, a las áreas naturales protegidas, y en general, a las acciones enfocadas en la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

Con base en lo anterior, se consideran dos componentes que se enfocan, por una parte, en fomentar la investigación y generación del conocimiento y sobre la biodiversidad, y por otra, en la transmisión de conocimientos para involucrar a la ciudadanía en la conservación (Ver **Tabla 28**).

Tabla 27. Acciones del Componente de fomento a la investigación y generación de conocimiento

Componente de fomento a la investigación y generación de conocimiento		
No.	**Acciones**	**Plazo**
1	Promover proyectos y prácticas orientadas a la sanidad forestal que integren la identificación, prevención y control de los agentes que causen daño a los ecosistemas y recursos naturales, particularmente forestales y acuáticos.	M

Componente de fomento a la investigación y generación de conocimiento		
No.	**Acciones**	**Plazo**
2	Establecer proyectos de investigación de los aspectos socioeconómicos, ambientales y de conservación de la biodiversidad, sobre cadenas tróficas y diversidad funcional, entre otros.	M
3	Generar esquemas de manejo integrado del territorio que facilite a las y los propietarios su adopción como alternativa para el desarrollo económico local considerando actividades agrícolas, pecuarias, turísmo y conservación, entre otros dentro del AEPH y su zona de influencia.	L
4	Generar líneas de investigación en economía ambiental y ecológica para calcular el valor de los recursos naturales como generadores de servicios ecosistémicos (agua, servicios ambientales y paisajísticos).	C
5	Monitoreo de los corredores biológicos potenciales para las especies que optimicen y garanticen la conectividad de los ecosistemas.	M
6	Fomentar la investigación orientada a acciones de restauración, con un enfoque integral de cuenca y énfasis en las especies con alguna categoría de riesgo.	C

Tabla 28. Acciones del Componente de educación para la conservación

Componente de educación para la conservación		
No.	**Acciones**	**Plazo**
1	Capacitar y educar a la población en torno al valor cultural y ambiental de la biodiversidad de la Sierra de Cacoma.	C
2	Diseñar e implementar un programa para la difusión, educación y promoción de la cultura para la conservación y el manejo de los recursos naturales del área, el cual debe incluir la sensibilización, la reflexión, la toma de conciencia y el involucramiento ciudadano. La población objetivo deberá incluir personas propietarias o que llevan a cabo actividades productivas, así como escuelas, gobierno y organizaciones locales.	M
3	Realizar talleres sobre conservación, desarrollo sustentable y proyectos productivos alternativos y otros, enfocados en la restauración, la conservación y el manejo del agua, el suelo y la biodiversidad.	P
4	Elaborar material pedagógico y de divulgación en materia de conservación de la Sierra de Cacoma para la sociedad en general y para grupos específicos; tales como manuales, folletos, trípticos, carteles, canciones, spots de radio y video, perifoneo, etc.	M - L
5	Establecer un centro de visitantes y/o un sendero interpretativo para la educación y difusión sobre la conservación y protección de la biodiversidad, así como para la promoción de la sustentabilidad en las actividades agrícolas de la región. Se puede incluir la exhibición de elementos representativos del patrimonio cultural, histórico y arqueológico de la región.	L

5.6.8 Subprograma de Cambio climático

El Cambio Climático puede modificar el ciclo hidrológico y afectar el desempeño ambiental del área protegida, por ello se han integrado dos componentes para gestionar los riesgos y amortiguar los impactos, dada la vulnerabilidad particular del recurso, ya sea hídrico, florístico, faunístico o paisajístico (Ver **Tabla 29** y **Tabla 30**).

Los retos sociales incluyen el conservar y mejorar los medios de vida con estrategias que incluyan mejoras en el uso del agua, del suelo y los recursos naturales en general.

Tabla 29. Acciones del Componente de mitigación y adaptación al Cambio Climático

Componente de mitigación y adaptación al Cambio Climático		
No.	**Acciones**	**Plazo**
1	Gestionar recursos financieros para el diseño e implementación de una estrategia para la adaptación y mitigación al cambio climático, que incluya el desarrollo y fortalecimiento de capacidades técnicas, administrativas y operativas del AEPH.	C
2	Diseñar criterios e indicadores de sustentabilidad, niveles de deforestación o degradación forestal para cuantificar las emisiones y el almacenamiento de carbono.	M
3	Implementar instrumentos económicos para el aumento de las absorciones de carbono, y los sumideros y reservorios de gases de efecto invernadero (Ver LEEEPA ART 13).	M
4	Promover capacitaciones y proyectos orientados a conocer y participar en mercados de carbono principalmente para captura de carbono en sumideros y reservorios de gases de efecto invernadero.	L
5	Coordinar esfuerzos con el gobierno estatal y federal en materia de adaptación y mitigación, con el objeto de promover la congruencia de políticas y la concurrencia de inversiones en materia de cambio climático.	M

Tabla 30. Acciones del Componente de reducción de riesgos (ambientales y antropogénicos)

Componente de reducción de riesgos (ambientales y antropogénicos)		
No.	**Acciones**	**Plazo**
1	Generar y mantener actualizada la información sobre riesgos de incendios forestales, inestabilidad de laderas y deslizamientos asociado a caminos.	C
2	Apoyar en la prevención y gestión integral de riesgos a través de la actualización de programas intermunicipales de contingencias ambientales, particularmente de incendios e inestabilidad de suelos y laderas.	C

6 ARREGLO INSTITUCIONAL Y GOBERNANZA

La Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Jalisco, en su artículo 5, fracciones IV y IX, establece la competencia del Ejecutivo del Estado para la regulación, creación, administración y manejo de las áreas naturales protegidas de carácter estatal, así como para el ordenamiento ecológico del territorio a través de los instrumentos que dicha Ley establece.

Asimismo, el artículo 28, numeral 1, fracción XII, de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco, dispone que corresponde a la SEMADET promover, apoyar y gestionar las declaratorias de las Áreas Naturales Protegidas de interés Estatal, así como coordinar y aprobar los instrumentos de planeación y manejo asociados a las mismas, en coordinación con la Federación, los municipios, las universidades, los centros de investigación y la población en general.

De igual forma, el ejercicio de las atribuciones en materia de áreas naturales protegidas y otros instrumentos de conservación que corresponden al Poder Ejecutivo del Estado se encuentra establecido en el artículo 4 del Reglamento de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas y de Instrumentos para la Conservación.

Por lo anteriormente expuesto, la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial deberá diseñar y desarrollar la estructura, sistema y arreglo institucional que asegure la óptima ejecución del Programa para el Manejo y Conservación del AEPH Sierra de Cacoma, el cual deberá contener, como mínimo, lo siguiente:

- Una estructura directiva, administrativa, jurídica, técnica y operativa suficiente que gestione y coordine la ejecución del Programa para el Manejo y Conservación, en coordinación con las instancias competentes de los tres órdenes y niveles de gobierno.
- Los mecanismos legales necesarios tanto para la cesión o transferencia de atribuciones y/o la celebración de convenios de colaboración con las instancias federales, estatales y municipales que correspondan, a fin de asegurar la correcta implementación del presente programa.
- La participación institucional de las dependencias públicas de los tres órdenes de gobierno con atribuciones en materia ambiental, forestal, hidrológica y territorial.
- La participación de universidades, instituciones académicas, centros de investigación y organizaciones de la sociedad civil que puedan contribuir al desarrollo, seguimiento y evaluación de los subprogramas contenidos en el presente Programa. Y que tengan participación en temas de gestión del agua, áreas naturales protegidas y manejo de recursos naturales, desarrollo urbano sustentable, movilidad sustentable, racionalidad económica, economía ambiental y ecológica, Infraestructura, equipamiento y tecnología, y educación ambiental, entre otros.
- Los mecanismos necesarios para fomentar la participación social, de ejidos, comunidades, pequeños propietarios, comunidades indígenas y demás poseedores de terrenos dentro del polígono del área protegida.

6.1 Disposiciones generales

6.1.1 Las presentes disposiciones administrativas son de observancia general y tienen por objeto regular las actividades que se realizan dentro del polígono de aplicación del Decreto del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, en los municipios donde se localiza el área (Ver **Tabla 31**).

6.1.2 La declaratoria deriva de una facultad legal para proteger bienes ambientales de interés público, por lo que los procesos de declaratoria no son procesos de expropiación de acuerdo al artículo 9 de la Ley Agraria que establece que los núcleos de población ejidales o ejidos tienen la personalidad jurídica y patrimonio propio y son propietarios de las tierras que les han sido dotadas o de las que hubieren adquirido por cualquier otro título.

6.1.3 La declaratoria y el presente Programa no alteran la personalidad jurídica, régimen de propiedad ni las atribuciones de las asambleas ejidales y comunales respecto de los asuntos internos que sean de su competencia, de conformidad con la legislación agraria aplicable en los artículos 21, 22 y 23 de la Ley Agraria.

6.1.4 La aplicación de las disposiciones del presente Programa se realizará con respeto a los derechos de las y los propietarios, ejidatarios, comuneros y poseedores de los terrenos comprendidos dentro del Área Natural Protegida, en el marco de las disposiciones ambientales aplicables con respecto a los artículos 46, 55 y 56 de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Jalisco.

6.1.5 La función ecológica de la propiedad consiste en el deber de mantener las funciones ecológicas esenciales asociadas a los recursos naturales y a abstenerse de realizar actividades que puedan perjudicar tales funciones. Situación que busca a través de la conservación biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios de la conservación de los ecosistemas.

6.1.6 Nada de lo contenido en el presente Programa para el Manejo y Conservación afectará a ninguna estructura o uso para el cual se haya emitido legalmente un permiso o autorización antes de la fecha de entrada en vigor del Decreto; no obstante, sí será aplicable a cualquier modificación, alteración o reconstrucción posterior.

6.1.7 La aplicación de las presentes disposiciones corresponde a la SEMADET, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a la Federación, en materia de agua y suelos forestales, y a los municipios conforme a la legislación aplicable.

6.1.8 La SEMADET podrá establecer acuerdos de colaboración y convenios para la administración y el manejo del AEPH Sierra de Cacoma, en términos de los artículos 6, 7, 8 y 9 del Reglamento de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas y de Instrumentos para la Conservación.

6.1.9 Si a los 12 meses de la publicación del decreto del AEPH Sierra de Cacoma no ha ocurrido la adecuación de los instrumentos municipales, las autoridades ejecutoras deberán considerar que, en caso de contradicción entre los planes y programas con la declaratoria, se observa esta última sobre los primeros.

6.1.10 Para los efectos del presente Programa para el Manejo y Conservación se entenderá por:

a. Autorización. Autorización en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

b. Autoridad sustantiva. Dependencia o entidad gubernamental responsable de la gestión, desarrollo, ejecución y autorización de proyectos o actividades dentro de su ámbito de competencia, de acuerdo con la normatividad sectorial aplicable. Su función principal es la de promover, coordinar y aprobar la implementación de los proyectos, considerando criterios técnicos, legales, sociales y económicos, quedando condicionada dicha aprobación al cumplimiento de los requisitos ambientales establecidos por la autoridad ambiental competente. La autoridad sustantiva será la encargada de solicitar la evaluación de impacto ambiental y coordinarse con la autoridad ambiental para garantizar la viabilidad ambiental del proyecto.

c. Autoridad ambiental. Para el caso del AEPH Sierra de Cacoma, la autoridad ambiental es la SEMADET, quien tiene la competencia exclusiva para la evaluación, supervisión y regulación de los impactos ambientales generados por proyectos o actividades. Su responsabilidad es verificar el cumplimiento de las normativas ambientales aplicables, analizar los estudios de impacto ambiental, emitir dictámenes y recomendaciones sobre la viabilidad ambiental de los proyectos, y establecer las medidas de mitigación, compensación y restauración necesarias para evitar o reducir los efectos adversos sobre el entorno natural. La autoridad ambiental tiene la capacidad de otorgar o denegar las autorizaciones ambientales necesarias para la ejecución de proyectos, en coordinación con la autoridad sustantiva**.**

d. Aviso. Notificación.

e. Capacidad de infiltración. Tasa de infiltración de agua al subsuelo que podría darse si no existiera limitación de aporte de agua superficial, medida para la superficie.

f. Convenio. Convenio de acciones de mitigación y compensación firmado por la Secretaría y la persona interesada, para acordar el plazo y los modos de entrega de las condicionantes que resultaron de la Evaluación de Impacto Ambiental.

g. Infraestructura verde y azul. La infraestructura verde y azul se define como infraestructura multifuncional que utiliza soluciones naturales para restaurar o potenciar la prestación de servicios ecosistémicos y ofrecer múltiples beneficios ambientales, sociales, económicos, culturales y a la salud, que favorecen la mejora de la calidad de vida de la población, promueven la conservación de la biodiversidad y contribuyen a la prevención y mitigación de riesgos, así como a la mitigación y adaptación al cambio climático.

h. Programa. El presente Programa para el Manejo y Conservación.

i. Reglas. Las presentes reglas administrativas.

j. Riego de auxilio. Riego empleado en temporada de sequía y que deberá ser aplicado de manera selectiva, con el objetivo del cuidado del agua y la preservación de las funciones hidrológicas y ecosistémicas relevantes.

k. Soluciones basadas en la naturaleza. Es un enfoque que usa los procesos naturales para proponer infraestructura, servicios y soluciones integrales para

alcanzar la resiliencia. Estas soluciones abordan diferentes desafíos sociales, como la reducción de riesgos y la resiliencia climática, y al mismo tiempo contribuyen a la restauración de la biodiversidad, creando oportunidades para la recreación, la salud humana y la seguridad alimentaria.

l. Manejo intensivo. Es un espacio destinado a la recreación o utilidad social, cuenta con infraestructura y está conformado por estratos arbóreos y herbáceos. Requiere de actividades de mantenimiento ordinarias con manejo intensivo para mantener la altura homogénea de los estratos herbáceos. El riego está considerado como parte de este tipo de manejo, el cual deberá constar de 4 litros por metro cuadrado al día. Las instalaciones deportivas de superficie natural y que permitan un comportamiento natural de la infiltración pueden ser consideradas como parte de este manejo. No se consideran compatibles con el AEPH Sierra de Cacoma.

m. Manejo rústico. Este concepto está determinado por un ecosistema natural completo, con el conjunto de estratos arbóreo, sotobosque y rastreras. Las acciones operativas son muy específicas, buscando respetar las dinámicas naturales de la flora y la fauna. En este tipo de superficie no está permitido el riego.

o. Zonificación. División del área natural protegida en áreas geográficas definidas en función de la vocación ambiental del terreno, de su uso actual y potencial, acorde con sus propósitos de preservación y conservación, y que están sujetas a regímenes diferenciados de manejo y actividades permitidas en cada una de ellas.

Tabla 31. Autoridades responsables del AEPH Sierra de Cacoma

Autoridades responsables	
Oficina	**Descripción y participación**
Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET)	- Autoridad responsable de llevar a cabo las acciones del Programa para el Manejo y Conservación en su etapa inicial. - Autoridad ambiental competente para la evaluación, supervisión y regulación de los impactos ambientales de obras y actividades dentro del polígono del AEPH Sierra de Cacoma.
Consejo de Gestión del AEPH Sierra de Cacoma	- Se establece en los artículos 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54,55,56, y 57 del Reglamento de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas y de Instrumentos para la Conservación. - Es el órgano colegiado de administración del AEPH Sierra de Cacoma, se deberá constituir en coordinación con los gobiernos municipales, propietarios y poseedores de los predios, organismos de la sociedad civil e instituciones académicas que se interesen en impulsar los objetivos del AEPH. - Responsable del seguimiento de los compromisos y acciones del presente Programa para el Manejo y Conservación.
Municipios de Villa Purificación, Tomatlán, Casimiro Castillo, Cuautla, Ayutla y Autlán de Navarro	- Coordinación territorial y vinculación comunitaria.

Autoridades responsables	
Oficina	**Descripción y participación**
	- Apoyo en acciones de vigilancia, gestión social y desarrollo local sustentable.

Fuente: Elaboración propia con base en PMC El Bajío.

6.2 Autoridades participantes

En la Tabla 3 se presentan de manera enunciativa las autoridades responsables de la implementación del Programa para el Manejo y Conservación del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma.

6.2.1 Consejo de Gestión del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

En el marco del presente Programa para el Manejo y Conservación, el Consejo de Gestión del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma constituye un instrumento central del arreglo institucional para la atención integral de los procesos que inciden en la seguridad ambiental, hidrológica y territorial del área natural protegida.

En virtud de sus atribuciones para emitir opiniones sobre políticas públicas ambientales, proponer acciones y proyectos de manejo, y dar seguimiento a la implementación del Programa, el Consejo de Gestión se configura como un espacio estratégico de coordinación interinstitucional y participación social que permite incorporar, de manera sistemática, consideraciones asociadas a la prevención, mitigación y atención de riesgos ambientales.

La integración del Consejo, que articula a la autoridad ambiental estatal, instancias federales y sectoriales, así como a propietarios privados, ejidos y comunidades, favorece la identificación y el desarrollo de acciones tempranas con relación a riesgos vinculados a la dinámica natural y antrópica del territorio, tales como la inestabilidad de laderas, la erosión hídrica y edáfica, la degradación de suelos, los incendios forestales y las alteraciones a la función hidrológica.

Asimismo, el funcionamiento regular del Consejo de Gestión, mediante sesiones ordinarias y extraordinarias, permite dar seguimiento continuo a las acciones de manejo, restauración y conservación orientadas a reducir la vulnerabilidad del AEPH Sierra de Cacoma frente a dichos procesos, así como fortalecer la coordinación entre dependencias competentes para la atención de contingencias ambientales o escenarios de riesgo que pudieran presentarse.

En este sentido, el Consejo de Gestión no sustituye a las autoridades con atribuciones directas en materia de protección civil, inspección o vigilancia, sino que coadyuva a la gobernanza del área protegida, facilitando la toma de decisiones informadas, la validación social de medidas preventivas y la alineación de las acciones del Programa de Manejo con un enfoque de gestión integral del riesgo.

6.3 Permisos, autorizaciones y avisos

Las actividades, obras o proyectos que se pretendan realizar dentro del polígono del AEPH Sierra de Cacoma deberán cumplir con las autorizaciones, permisos y avisos previstos en la legislación ambiental y administrativa aplicable.

Para todo lo no previsto por este programa para el manejo y conservación, serán observables los Programas de Ordenamiento Ecológico y Territorial Regionales (POETR) de la Cuenca Alta de la Costa Sur y el POETR de Costalegre; lo anterior bajo el Principio 5, *In dubio pro natura*, de la Declaración Mundial de la Unión Internacional para la conservación de la naturaleza.

Se requerirá autorización en materia de Impacto Ambiental por la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial para las situaciones descritas a continuación, esto no exime a los particulares de la realización de cualquier trámite, autorización o procedimiento administrativo con las autoridades competentes relacionado al tipo de obra que se pretenda realizar:

- Acciones de urbanización, incluyendo las obras preliminares de mejoramiento del predio, movimiento de tierras, de conectividad vial y de servicios.
- Edificación o construcción en cualquiera de sus modalidades mencionadas por el Código Urbano para el Estado de Jalisco.
- Obra pública. La ejecución de la obra pública programada por los tres niveles de gobierno.
- Inicio de operaciones de un establecimiento donde sea exigible una licencia de funcionamiento de giro.

El cultivo de agave, aguacate y berries que se pretenda implementar en aquellas subzonas compatibles deberá contar con el certificado Agave Responsable Ambiental (ARA) o reporte de compatibilidad otorgado por la SEMADET previo a su establecimiento.

El proceso de tramitación, requisitos, guías y tiempos de respuesta de la Evaluación de Impacto Ambiental ocurrirá en los términos del Reglamento de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia del Impacto Ambiental.

Las evaluaciones de impacto ambiental podrán condicionar las autorizaciones a realizar acciones de mitigación así como compensar monetariamente por el impacto a efectuar. Estos fondos serán depositados en el Fideicomiso Estatal de Protección al Ambiente del Estado de Jalisco.

6.4 Prohibiciones

Iniciar obras y operación de actividades económicas sin las autorizaciones correspondientes al tipo de intervención propuesta presentadas ante la autoridad competente.

6.5 Supervisión y vigilancia

La inspección y vigilancia del cumplimiento de las presente Reglas corresponde a la SEMADET, por conducto de la Procuraduría Estatal de Protección al Ambiente, sin perjuicio del ejercicio de las atribuciones de inspección y vigilancia de los municipios de Tomatlán, Villa Purificación, Casimiro Castillo, Cuautla, Ayutla y Autlán de Navarro.

La supervisión de la PROEPA verifica que se cumplan las condicionantes ambientales exigidas en la Evaluación Ambiental, impuestas para mitigar y compensar los impactos ambientales de la obra o actividad.

Toda persona que tenga conocimiento de alguna infracción o ilícito que pudiera ocasionar algún daño ambiental al funcionamiento del área natural protegida, podrá notificar a la PROEPA, para que se realicen las gestiones jurídicas correspondientes.

6.6 Sanciones y recursos

Las violaciones a lo dispuesto en el presente Programa para el Manejo y Conservación serán sancionadas conforme a lo establecido en la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Jalisco, sus reglamentos y demás disposiciones legales aplicables.

Los usuarios que hayan sido sancionados podrán inconformarse con base en lo dispuesto en el Artículo 154 de la Ley Estatal para el Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente de Jalisco y en el artículo 141 de Ley de Procedimiento Administrativo del Estado de Jalisco.

7 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Como se ha señalado en apartados previos, la Sierra de Cacoma constituye un territorio estratégico para la región Costa Sur de Jalisco, no sólo por su elevada biodiversidad y su relevancia hidrológica a escala de cuenca, sino también por los servicios ecosistémicos que provee aguas abajo, particularmente en términos de regulación hídrica, retención de suelos y reducción de procesos de azolvamiento que inciden directamente en sistemas estuarinos, manglares y zonas productivas costeras.

La Sierra de Cacoma presenta un carácter predominantemente rural, con un perfil basado en usos agropecuarios, forestales y de conservación, así como una gobernanza y gestión territorial influida principalmente por actores locales y regionales.

En este contexto, el Programa para el Manejo y Conservación del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma considera las siguientes fuentes de financiamiento, las cuales son exhaustivas más no limitativas, y deberán articularse de manera progresiva para garantizar la viabilidad operativa del área, su sostenibilidad financiera y el cumplimiento de los objetivos de conservación, restauración, manejo y desarrollo comunitario establecidos.

7.1 Presupuesto inicial

7.1.1 Programas presupuestarios

Para el arranque del Programa para el Manejo y Conservación, el financiamiento para la administración y operación del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma provendrá inicialmente del presupuesto ordinario anual de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del Estado de Jalisco (SEMADET), a través de sus programas presupuestarios vigentes.

Este financiamiento inicial estará orientado a cubrir los costos mínimos de operación, particularmente aquellos asociados al capítulo 1000 (servicios personales), necesarios para el funcionamiento básico del área, tales como: coordinación operativa, gestión

institucional, seguimiento del programa de manejo, vinculación interinstitucional y apoyo técnico-administrativo.

De acuerdo con estimaciones derivadas de la experiencia regional y de la operación de organismo intermunicipal, se considera que el costo mínimo anual para esta fase inicial deberá situarse en un orden aproximado de tres millones de pesos, sin incluir aún gastos extraordinarios de brigadas, equipamiento especializado o infraestructura.

La asignación presupuestaria deberá priorizar la consolidación, en el corto y mediano plazo, de los órganos de administración y del Consejo de Gestión del área, sentando las bases para una operación efectiva y transparente.

Adicionalmente, la operación financiera del área se apoyará de manera prioritaria en la celebración de convenios específicos de colaboración y asignación de recursos, particularmente entre la SEMADET, instancias federales competentes y organizaciones de la sociedad civil, los cuales han demostrado ser un mecanismo eficaz y operativo para la implementación de acciones de gobernanza territorial, manejo ambiental y conservación en la región. Estos convenios permitirán canalizar recursos de manera focalizada a líneas de acción concretas del Programa para el Manejo y Conservación, sin generar estructuras administrativas adicionales.

Cabe señalar que los municipios que integran el área de influencia de la Sierra de Cacoma no se contemplan como fuentes directas de aportaciones financieras para la operación del área protegida. No obstante, su participación resulta fundamental en términos de respaldo institucional, coordinación intergubernamental y acompañamiento a los procesos de gestión, particularmente a través de su integración en el Consejo de Gestión y en los mecanismos de toma de decisiones previstos en el marco normativo estatal.

En términos de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, los artículos 6, fracciones III, V, XIV y XXIV, establecen la concurrencia de competencias entre el Estado, la Federación y los municipios en materia de equilibrio ambiental, aprovechamiento sustentable del agua, conservación y manejo de áreas naturales protegidas.

Asimismo, el artículo 8, fracción V, de la misma ley reconoce la facultad de los gobiernos municipales, en el ámbito de su competencia y en coordinación con la autoridad ambiental estatal, para proponer contribuciones e instrumentos económicos que permitan llevar a cabo la gestión ambiental que les compete.

7.2 Pago de derechos por el servicio de evaluación de impacto ambiental

Con la entrada en vigor del decreto de protección del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, la SEMADET fungirá como autoridad ambiental competente para la evaluación de obras y actividades que pudieran generar impactos ambientales significativos dentro del polígono de protección.

En el contexto de la Sierra de Cacoma existe la posibilidad de proyectos asociados a infraestructura rural, caminos, actividades productivas, aprovechamientos forestales, desarrollos turísticos de baja densidad y otras intervenciones que deberán ser evaluadas conforme a la normatividad aplicable.

Para hacer frente al incremento en la demanda de servicios de evaluación de proyectos que pudieran generar impactos ambientales dentro del polígono del Área Estatal de

Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, es pertinente señalar que la Ley de Ingresos del Estado de Jalisco para el ejercicio fiscal 2026 contempla el cobro de derechos por el servicio de evaluación de impacto ambiental.

Dicho cobro se encuentra previsto en el artículo 30, y resulta aplicable a los informes preventivos, estudios de impacto ambiental en sus distintas modalidades, así como a las solicitudes de opinión técnica y modificaciones a dictámenes previamente emitidos (Congreso del Estado de Jalisco, 2025). Los recursos que se recauden por este concepto se integran al Fondo Estatal de Protección al Ambiente del Estado de Jalisco (FEPAJ), contribuyendo a la atención de acciones de preservación, restauración y manejo ambiental en el Estado.

Cabe señalar que la propia Ley de Ingresos prevé la aplicación de descuentos en las cuotas correspondientes cuando los proyectos sean promovidos por juntas o asociaciones intermunicipales, lo cual resulta relevante en el contexto de la participación de JICOSUR como instancia de gestión y coordinación territorial (Congreso del Estado de Jalisco, 2025, art. 30).

Conforme a lo establecido en el artículo 28 de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEEEPA), en sus fracciones VI y VII, las obras o actividades que pretendan realizarse dentro de áreas naturales protegidas de carácter estatal, siempre que no correspondan a materias reservadas a la federación, así como aquellas que no sean competencia ni federal ni municipal, están sujetas de manera obligatoria al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

Esta disposición configura la obligación sustantiva de someter dichos proyectos a evaluación cuando puedan generar desequilibrios ecológicos o impactos ambientales relevantes, y se articula directamente con el mecanismo financiero previsto en la Ley de Ingresos del Estado de Jalisco, al establecer el pago de derechos por el servicio de evaluación de impacto ambiental como un instrumento para la gestión, análisis y resolución administrativa de estos procedimientos por parte de la autoridad ambiental estatal.

7.3 Fondo Estatal de Protección al Ambiente del Estado de Jalisco (FEPAJ)

El Fondo Estatal de Protección al Ambiente del Estado de Jalisco es un fideicomiso público sectorizado a la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial, creado con el objeto de financiar acciones de investigación, estudio, preservación, restauración y manejo ambiental consideradas de interés estatal.

Este instrumento se sustenta en lo dispuesto en el artículo 7 de la LEEEPA, el cual faculta a la autoridad estatal para celebrar instrumentos de coordinación y concertación con los sectores público, social y privado orientados a la protección ambiental.

Asimismo, el artículo 41 Bis de la misma ley establece expresamente la creación del FEPAJ, permitiendo que acciones previstas en los subprogramas del Programa para el Manejo y Conservación de la Sierra de Cacoma —en particular aquellas relativas a conservación, restauración, manejo del fuego, monitoreo ambiental y fortalecimiento institucional— puedan ser financiadas total o parcialmente a través de este fondo.

En este mismo sentido, la Ley para la Acción ante el Cambio Climático del Estado de Jalisco reconoce, en su artículo 25, fracciones XIV y XXIII, como acciones de adaptación la integración de información de riesgos en instrumentos de planeación, así como el impulso

de mecanismos de recaudación y pago por servicios ambientales destinados a financiar proyectos y medidas estratégicas de adaptación, lo cual resulta particularmente pertinente para fortalecer la función hidrológica y de conservación de la Sierra de Cacoma.

7.4 Financiamiento federal

7.4.1 Programas sectoriales y concurrencia

A nivel federal, la Sierra de Cacoma presenta condiciones favorables para acceder a programas de apoyo vinculados al sector forestal, al cambio climático y al desarrollo rural sustentable, destacando la participación de la Comisión Nacional Forestal a través de sus gerencias estatales y promotoras regionales.

La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable establece, en su artículo 11, fracciones I, III, IX y X, que corresponde a las entidades federativas diseñar y aplicar la política forestal estatal, promover esquemas de compensación por servicios ambientales y desarrollar mecanismos de recaudación vinculados a la conservación, en concurrencia con la Federación.

De igual forma, los artículos 2 y 20 de la misma ley reconocen como objetivos de los programas federales el otorgamiento de incentivos y apoyos para la restauración forestal, el manejo integral del fuego, el aprovechamiento sustentable y el pago por servicios ambientales, particularmente en predios estratégicos para la regulación hídrica y la conservación de suelos.

7.5 Financiamiento internacional y de organizaciones de la sociedad civil

La Sierra de Cacoma cuenta con antecedentes de colaboración con organizaciones de la sociedad civil de alcance nacional e internacional, entre las que destacan Rainforest Alliance, WWF México y Pronatura, lo cual constituye una base sólida para la gestión de financiamiento externo.

Estas organizaciones han manifestado interés en apoyar procesos de establecimiento y operación de áreas naturales protegidas, particularmente cuando se cumplen criterios asociados a salvaguardas sociales, consentimiento libre, previo e informado, enfoque de género, adaptación al cambio climático y conservación de la biodiversidad.

En este marco, la Ley para la Acción ante el Cambio Climático del Estado de Jalisco establece, en su artículo 31, fracción XIII, como objetivo de la política estatal en materia de mitigación promover y facilitar la canalización de recursos internacionales para el financiamiento de proyectos y acciones orientados a la mitigación del cambio climático, lo cual proporciona un sustento normativo adicional para la gestión de recursos de cooperación internacional en la Sierra de Cacoma.

7.6 Mecanismos comunitarios y productivos de generación de recursos

De manera complementaria, se reconoce el potencial de desarrollar mecanismos locales de generación y reinversión de recursos económicos vinculados a actividades productivas compatibles con los objetivos del área protegida, tales como agroecosistemas bajo

sombra, apicultura, aprovechamiento sustentable de productos forestales no maderables y transformación de frutos silvestres.

Si bien estos esquemas no sustituyen las fuentes públicas de financiamiento, podrán contribuir de manera gradual a la sostenibilidad financiera del área, particularmente en subprogramas de desarrollo comunitario y uso sustentable.

De forma exploratoria y a largo plazo, se reconoce también la posibilidad de analizar esquemas de pago por servicios ambientales asociados al abastecimiento y regulación hídrica a escala de cuenca, particularmente aquellos vinculados a beneficios regionales aguas abajo.

Este tipo de mecanismos requeriría procesos previos de socialización, fortalecimiento institucional y viabilidad administrativa, por lo que su eventual implementación no se considera como una fuente inmediata de financiamiento, sino como una alternativa complementaria sujeta a estudios específicos y acuerdos interinstitucionales futuros.

Adicionalmente, los artículos 83 y 84 de la Ley para la Acción ante el Cambio Climático del Estado de Jalisco prevén la utilización de mecanismos de mercado para promover la participación de los sectores público, privado y social en acciones de mitigación y, en su caso, para la obtención de recursos destinados a acciones de adaptación y mitigación, basados en criterios de desempeño y orientados al fortalecimiento de sumideros de carbono en sectores como el forestal y agropecuario.

7.7 Consideraciones finales sobre la gestión financiera

La viabilidad financiera del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma dependerá de la articulación estratégica de múltiples fuentes, así como de la capacidad de gestión institucional para alinear recursos a objetivos concretos del Programa para el Manejo y Conservación, privilegiando mecanismos probados, esquemas de concurrencia y una implementación progresiva acorde con el contexto rural y regional del área.

8 BIBLIOGRAFÍA

Del Castillo-Batista, J., Rojas, A., & Martínez, R. (2016). Efectos del cambio climático sobre la vegetación de bosques mesófilos en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad, 87*(3), 765–778.

Gobierno del Estado de Jalisco. (2022). *Reglamento de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas y de Instrumentos para la Conservación*. Periódico Oficial del Estado de Jalisco, 15 de febrero de 2022, Sección V. https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/seccion/periodico/1667

Gobierno del Estado de Jalisco. (2025, 23 de diciembre). *Ley de Ingresos del Estado de Jalisco para el ejercicio fiscal 2026*. Periódico Oficial del Estado de Jalisco, Tomo CDXV, Núm. 28, Sección XLIII. https://periodicooficial.jalisco.gob.mx

Gobierno de Jalisco. (2020). *Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*. Reforma publicada el 3 de diciembre de 2020. Periódico Oficial del Estado de Jalisco. Jalisco, México.

INECC. (2021). *Informe sobre cambio climático y vulnerabilidad de ecosistemas en México*. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2024). *Red Nacional de Caminos 2024* [Conjunto de datos geoespaciales]. INEGI. https://sinegi.page.link/341p

JICOSUR. (2015). *Programa de Manejo del Fuego 2015: Región Costa Sur de Jalisco*. Junta Intermunicipal de Medio Ambiente de la Región Costa Sur de Jalisco.

JICOSUR. (2020). *Actualización del Programa de Manejo del Fuego 2020–2024: Región Costa Sur de Jalisco*. Junta Intermunicipal de Medio Ambiente de la Región Costa Sur de Jalisco.

Keeley, J. E., Pausas, J. G., Rundel, P. W., Bond, W. J., & Bradstock, R. A. (2011). Fire as an evolutionary pressure shaping plant traits. *Trends in Plant Science, 16*(8), 406–411. https://doi.org/10.1016/j.tplants.2011.04.002

Morrone, J. J. (2017). Biogeographic regionalization of the Sierra Madre del Sur province, Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad, 88*(3), 710–714. https://doi.org/10.1016/j.rmb.2017.07.012

Morrone, J. J. (2019). Regionalización biogeográfica y evolución biótica de México: Encrucijada de la biodiversidad del Nuevo Mundo. *Revista Mexicana de Biodiversidad, 90*, e902980. https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2019.90.2980

U.S. Forest Service. (1974). *National Forest Landscape Management, Volume 2: Chapter 1, The Visual Management System* (Agriculture Handbook 462). U.S. Government Printing Office.

UJED. (2025). *Sistema de Predicción de Peligro de Incendios Forestales (SPPIF), registros 2005–2025*. Universidad Juárez del Estado de Durango – CONAFOR.

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre del área:

Sierra de Cacoma

Categoría de Área Natural Protegida propuesta:

Área Estatal de Protección Hidrológica

Directorio:

Jesús Pablo Lemus Navarro

Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco

Salvador Zamora Zamora

Secretario General de Gobierno

Karina Anaid Hermosillo Ramírez

Coordinadora General Estratégica de Gestión del Territorio

Paola Bauche Petersen

Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Julián Flores Nieves

Director de la Junta Intermunicipal de Medio Ambiente de la Costa Sur

Anexo 1.

Cuadros de construcción

Programa para el Manejo y Conservación del Área Estatal de Protección Hidrológica

Sierra de Cacoma

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

JICOSUR

pro natura
asociación civil

RAINFOREST TRUST

1. Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1	528,551.671	2,227,838.960
2	528,969.783	2,227,794.352
3	529,023.364	2,227,814.145
4	529,077.169	2,227,866.939
5	529,230.318	2,227,949.264
6	529,242.931	2,227,959.892
7	529,304.791	2,228,012.018
8	529,313.311	2,228,026.928
9	529,353.896	2,228,097.953
10	529,376.301	2,228,118.727
11	529,399.981	2,228,140.684
12	529,403.330	2,228,099.978
13	529,402.871	2,228,094.310
14	529,401.890	2,228,082.196
15	529,416.917	2,228,059.715
16	529,439.481	2,228,025.959
17	529,510.850	2,227,801.633
18	529,474.481	2,227,725.805
19	529,650.426	2,227,851.805
20	529,684.432	2,227,876.158
21	529,769.202	2,227,984.537
22	530,101.425	2,228,176.863
23	530,185.247	2,228,165.928
24	530,247.948	2,228,114.298
25	530,263.348	2,228,101.618
26	530,325.469	2,228,037.960
27	530,340.684	2,228,009.409
28	530,370.511	2,227,953.438
29	530,342.348	2,227,872.178
30	530,316.150	2,227,787.427
31	530,313.372	2,227,778.440
32	530,352.055	2,227,783.822
33	530,366.845	2,227,738.178
34	530,398.512	2,227,640.452
35	530,454.034	2,227,624.658
36	530,478.872	2,227,685.384
37	530,480.767	2,227,699.151
38	530,483.062	2,227,715.829
39	530,490.325	2,227,721.062
40	530,521.330	2,227,743.404

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
41	530,554.268	2,227,727.775
42	530,566.410	2,227,674.335
43	530,613.226	2,227,668.585
44	530,673.323	2,227,645.191
45	530,644.471	2,227,572.093
46	530,670.780	2,227,542.305
47	530,706.044	2,227,531.359
48	530,722.817	2,227,532.855
49	530,750.421	2,227,535.318
50	530,779.976	2,227,543.023
51	530,786.420	2,227,544.703
52	530,798.181	2,227,595.381
53	530,800.106	2,227,603.676
54	530,799.432	2,227,606.844
55	530,789.595	2,227,653.048
56	530,767.284	2,227,691.121
57	530,749.907	2,227,720.773
58	530,684.531	2,227,810.367
59	530,649.888	2,227,889.372
60	530,639.774	2,227,912.438
61	530,653.130	2,227,960.573
62	530,681.318	2,227,980.594
63	530,701.850	2,228,099.609
64	530,715.112	2,228,176.484
65	530,716.134	2,228,177.972
66	530,723.957	2,228,189.357
67	530,740.165	2,228,160.995
68	530,751.803	2,228,138.299
69	530,756.842	2,228,133.699
70	530,765.084	2,228,126.175
71	530,773.028	2,228,118.181
72	530,777.758	2,228,113.420
73	530,788.250	2,228,073.560
74	530,819.501	2,227,973.051
75	530,826.211	2,227,951.470
76	530,833.555	2,227,932.850
77	530,841.350	2,227,913.084
78	530,861.871	2,227,892.009
79	530,872.842	2,227,885.203
80	530,876.404	2,227,882.993
81	530,897.227	2,227,881.990
82	530,913.167	2,227,874.436
83	530,918.356	2,227,871.516
84	530,929.134	2,227,865.450

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 2 de 214

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
85	530,949.758	2,227,839.360
86	530,949.782	2,227,839.253
87	530,955.281	2,227,815.109
88	530,944.945	2,227,784.936
89	530,930.024	2,227,762.267
90	530,925.556	2,227,755.478
91	530,919.785	2,227,753.812
92	530,898.445	2,227,747.653
93	530,881.857	2,227,714.619
94	530,882.185	2,227,698.691
95	530,882.436	2,227,686.481
96	530,884.084	2,227,678.157
97	530,891.569	2,227,640.357
98	530,907.678	2,227,594.328
99	530,911.095	2,227,580.875
100	530,920.224	2,227,544.937
101	530,919.772	2,227,535.839
102	530,919.711	2,227,534.613
103	530,911.764	2,227,521.970
104	530,908.435	2,227,514.198
105	530,905.293	2,227,506.862
106	530,906.493	2,227,496.963
107	530,907.017	2,227,492.636
108	530,910.069	2,227,481.122
109	530,938.207	2,227,467.062
110	530,948.305	2,227,464.680
111	530,983.865	2,227,456.291
112	531,019.056	2,227,455.554
113	531,093.770	2,227,457.095
114	531,137.631	2,227,462.391
115	531,168.345	2,227,481.899
116	531,178.137	2,227,488.118
117	531,193.530	2,227,488.435
118	531,207.437	2,227,488.722
119	531,242.991	2,227,470.423
120	531,252.202	2,227,457.508
121	531,265.631	2,227,438.679
122	531,279.963	2,227,431.107
123	531,292.304	2,227,424.588
124	531,320.470	2,227,409.064
125	531,346.744	2,227,376.719
126	531,352.052	2,227,370.185
127	531,360.499	2,227,354.143
128	531,368.830	2,227,338.320

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
129	531,406.573	2,227,284.927
130	531,450.795	2,227,272.662
131	531,481.771	2,227,263.054
132	531,534.905	2,227,273.301
133	531,563.443	2,227,299.521
134	531,578.798	2,227,313.629
135	531,613.238	2,227,324.729
136	531,617.998	2,227,326.263
137	531,667.880	2,227,331.235
138	531,690.712	2,227,332.720
139	531,726.994	2,227,335.081
140	531,779.289	2,227,350.615
141	531,785.831	2,227,356.227
142	531,801.262	2,227,369.464
143	531,808.918	2,227,386.574
144	531,817.963	2,227,406.788
145	531,859.169	2,227,449.687
146	531,875.565	2,227,454.478
147	531,907.548	2,227,463.825
148	531,936.796	2,227,463.326
149	531,977.289	2,227,462.635
150	532,011.674	2,227,461.538
151	532,027.307	2,227,461.040
152	532,070.236	2,227,484.264
153	532,080.990	2,227,502.133
154	532,091.856	2,227,520.189
155	532,114.095	2,227,656.238
156	532,122.541	2,227,693.208
157	532,157.094	2,227,739.910
158	532,189.125	2,227,781.306
159	532,211.492	2,227,844.842
160	532,240.756	2,227,895.558
161	532,267.387	2,227,923.279
162	532,275.528	2,227,931.753
163	532,292.552	2,227,946.529
164	532,329.803	2,227,978.863
165	532,384.528	2,228,010.695
166	532,407.025	2,228,014.499
167	532,428.058	2,228,008.252
168	532,443.738	2,227,977.669
169	532,445.953	2,227,962.670
170	532,448.703	2,227,944.056
171	532,449.709	2,227,931.436
172	532,431.889	2,227,893.150

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 3 de 214

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
173	532,428.961	2,227,882.049
174	532,422.226	2,227,856.518
175	532,432.286	2,227,837.207
176	532,461.046	2,227,808.829
177	532,476.996	2,227,796.179
178	532,491.435	2,227,782.336
179	532,495.276	2,227,767.687
180	532,483.815	2,227,748.706
181	532,481.588	2,227,745.017
182	532,479.397	2,227,740.602
183	532,467.998	2,227,717.633
184	532,451.998	2,227,695.702
185	532,447.924	2,227,690.117
186	532,447.993	2,227,686.766
187	532,448.276	2,227,673.038
188	532,450.781	2,227,660.209
189	532,453.323	2,227,647.188
190	532,463.843	2,227,625.600
191	532,476.864	2,227,604.900
192	532,477.629	2,227,603.836
193	532,486.372	2,227,591.678
194	532,491.805	2,227,572.499
195	532,493.200	2,227,566.705
196	532,498.233	2,227,545.794
197	532,502.564	2,227,542.378
198	532,512.741	2,227,534.351
199	532,528.722	2,227,533.004
200	532,545.367	2,227,540.056
201	532,558.396	2,227,559.614
202	532,577.197	2,227,584.324
203	532,613.374	2,227,664.012
204	532,619.569	2,227,689.301
205	532,637.340	2,227,723.217
206	532,641.550	2,227,729.965
207	532,649.531	2,227,742.756
208	532,653.319	2,227,772.263
209	532,646.417	2,227,791.282
210	532,639.514	2,227,810.304
211	532,637.067	2,227,821.893
212	532,636.345	2,227,825.313
213	532,637.202	2,227,832.737
214	532,637.668	2,227,836.775
215	532,642.985	2,227,843.901
216	532,654.573	2,227,849.596

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
217	532,658.593	2,227,851.028
218	532,661.545	2,227,852.079
219	532,668.041	2,227,852.473
220	532,672.544	2,227,856.432
221	532,679.188	2,227,862.273
222	532,687.391	2,227,873.501
223	532,688.667	2,227,888.273
224	532,688.452	2,227,898.801
225	532,682.334	2,227,903.972
226	532,668.390	2,227,900.483
227	532,656.863	2,227,905.738
228	532,646.931	2,227,915.671
229	532,644.748	2,227,923.275
230	532,642.832	2,227,929.950
231	532,645.037	2,227,946.048
232	532,652.049	2,227,957.929
233	532,653.618	2,227,960.587
234	532,657.560	2,227,962.747
235	532,663.235	2,227,965.856
236	532,670.177	2,227,966.330
237	532,672.105	2,227,966.462
238	532,680.644	2,227,958.647
239	532,681.585	2,227,957.785
240	532,689.120	2,227,941.043
241	532,692.518	2,227,933.383
242	532,696.412	2,227,924.606
243	532,718.721	2,227,919.802
244	532,728.814	2,227,916.738
245	532,737.283	2,227,914.167
246	532,750.627	2,227,905.832
247	532,753.555	2,227,900.027
248	532,756.718	2,227,893.756
249	532,765.325	2,227,886.116
250	532,768.532	2,227,883.269
251	532,789.128	2,227,883.937
252	532,830.531	2,227,904.256
253	532,843.982	2,227,918.898
254	532,851.415	2,227,926.989
255	532,867.372	2,227,953.498
256	532,885.198	2,227,957.304
257	532,892.496	2,227,958.862
258	532,894.723	2,227,958.065
259	532,930.447	2,227,945.280
260	532,945.165	2,227,943.857

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 4 de 214

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
261	532,953.105	2,227,946.149
262	532,958.049	2,227,947.576
263	532,962.157	2,227,954.642
264	532,969.730	2,227,967.668
265	532,973.729	2,227,982.372
266	532,977.992	2,227,998.046
267	532,979.703	2,228,014.466
268	532,980.164	2,228,018.888
269	532,982.968	2,228,088.689
270	532,983.377	2,228,096.219
271	532,984.148	2,228,110.391
272	532,982.392	2,228,126.778
273	532,980.788	2,228,141.754
274	532,975.528	2,228,160.072
275	532,975.372	2,228,167.655
276	532,979.362	2,228,172.856
277	532,979.598	2,228,173.163
278	532,982.141	2,228,174.701
279	532,986.072	2,228,177.078
280	532,991.115	2,228,178.947
281	533,003.770	2,228,183.638
282	533,034.679	2,228,188.923
283	533,042.587	2,228,188.804
284	533,056.399	2,228,188.597
285	533,062.404	2,228,186.838
286	533,086.044	2,228,179.914
287	533,103.480	2,228,162.641
288	533,109.792	2,228,156.388
289	533,112.304	2,228,150.734
290	533,120.365	2,228,132.593
291	533,133.326	2,228,081.933
292	533,137.058	2,228,067.344
293	533,147.583	2,228,031.293
294	533,147.966	2,228,030.551
295	533,155.778	2,228,015.404
296	533,161.238	2,228,007.577
297	533,167.056	2,227,999.236
298	533,177.650	2,227,991.556
299	533,178.514	2,227,990.929
300	533,190.824	2,227,981.097
301	533,205.326	2,227,966.129
302	533,205.886	2,227,965.551
303	533,221.684	2,227,955.494
304	533,224.653	2,227,949.857

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
305	533,226.140	2,227,947.035
306	533,226.860	2,227,942.085
307	533,229.010	2,227,927.306
308	533,231.251	2,227,915.653
309	533,232.424	2,227,909.552
310	533,235.314	2,227,904.356
311	533,236.489	2,227,902.243
312	533,252.793	2,227,892.581
313	533,258.135	2,227,888.212
314	533,273.653	2,227,875.521
315	533,296.943	2,227,851.236
316	533,321.701	2,227,840.640
317	533,339.134	2,227,831.353
318	533,346.974	2,227,819.114
319	533,349.258	2,227,806.874
320	533,344.369	2,227,800.935
321	533,342.859	2,227,799.100
322	533,338.953	2,227,789.739
323	533,339.318	2,227,779.351
324	533,339.608	2,227,771.094
325	533,340.690	2,227,765.993
326	533,342.030	2,227,759.680
327	533,343.273	2,227,754.073
328	533,344.741	2,227,747.451
329	533,351.694	2,227,741.588
330	533,355.707	2,227,740.945
331	533,357.726	2,227,740.621
332	533,361.867	2,227,738.523
333	533,363.613	2,227,734.984
334	533,366.822	2,227,728.481
335	533,371.519	2,227,716.267
336	533,374.872	2,227,707.547
337	533,381.103	2,227,699.685
338	533,382.693	2,227,697.678
339	533,404.423	2,227,684.981
340	533,415.897	2,227,675.749
341	533,428.097	2,227,665.932
342	533,436.880	2,227,643.391
343	533,477.607	2,227,538.873
344	533,467.199	2,227,527.315
345	533,467.691	2,227,517.519
346	533,467.804	2,227,515.275
347	533,468.782	2,227,509.998
348	533,473.537	2,227,484.352

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 5 de 214

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
349	533,479.717	2,227,478.171
350	533,481.905	2,227,475.982
351	533,505.989	2,227,465.800
352	533,511.679	2,227,484.284
353	533,654.403	2,227,387.411
354	533,676.881	2,227,342.338
355	533,695.693	2,227,304.617
356	533,823.151	2,227,064.698
357	533,894.786	2,226,929.858
358	533,998.115	2,226,735.356
359	534,065.061	2,226,609.343
360	534,127.675	2,226,462.947
361	534,150.317	2,226,406.978
362	534,190.980	2,226,306.461
363	534,191.806	2,225,898.861
364	534,192.756	2,225,430.113
365	534,140.183	2,223,525.001
366	534,680.481	2,223,376.727
367	535,599.035	2,223,124.648
368	536,860.886	2,222,582.024
369	537,507.653	2,222,303.900
370	538,002.938	2,222,149.263
371	538,008.942	2,222,072.346
372	537,961.421	2,221,976.600
373	537,918.316	2,221,953.995
374	537,882.989	2,221,935.469
375	537,855.300	2,221,922.940
376	537,832.849	2,221,912.781
377	537,774.750	2,221,881.666
378	537,751.292	2,221,885.792
379	537,720.609	2,221,891.189
380	537,720.263	2,221,891.473
381	537,690.221	2,221,916.109
382	537,596.038	2,221,924.996
383	537,470.761	2,221,890.728
384	537,420.764	2,221,867.526
385	537,438.083	2,221,820.007
386	537,427.122	2,221,779.981
387	537,425.639	2,221,774.567
388	537,411.949	2,221,731.429
389	537,379.936	2,221,661.415
390	537,366.210	2,221,631.395
391	537,342.647	2,221,566.379
392	537,310.975	2,221,497.895

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
393	537,290.636	2,221,469.438
394	537,276.137	2,221,449.151
395	537,218.082	2,221,357.197
396	537,195.637	2,221,342.492
397	537,095.030	2,221,276.576
398	537,067.261	2,221,132.890
399	536,996.123	2,221,109.535
400	536,995.472	2,221,072.169
401	536,994.768	2,221,031.739
402	536,969.593	2,220,949.882
403	536,963.837	2,220,931.168
404	536,932.522	2,220,838.351
405	536,871.015	2,220,765.038
406	536,772.414	2,220,691.491
407	536,668.516	2,220,629.896
408	536,618.243	2,220,616.999
409	536,587.460	2,220,609.102
410	536,511.113	2,220,622.834
411	536,487.439	2,220,651.629
412	536,461.772	2,220,669.193
413	536,430.166	2,220,695.433
414	536,429.782	2,220,695.752
415	536,382.781	2,220,729.518
416	536,351.072	2,220,739.355
417	536,343.654	2,220,741.657
418	536,314.624	2,220,733.645
419	536,289.353	2,220,726.671
420	536,248.536	2,220,686.070
421	536,210.529	2,220,654.222
422	536,173.745	2,220,639.053
423	536,150.975	2,220,645.661
424	536,128.569	2,220,652.163
425	536,111.610	2,220,649.385
426	536,083.181	2,220,644.728
427	536,051.435	2,220,629.573
428	536,034.401	2,220,621.441
429	536,019.120	2,220,603.013
430	535,999.940	2,220,579.882
431	535,972.750	2,220,534.728
432	535,933.565	2,220,496.165
433	535,919.577	2,220,489.454
434	535,913.070	2,220,486.333
435	535,783.745	2,220,464.268
436	535,777.875	2,220,461.470

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 6 de 214

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
437	535,741.557	2,220,444.161
438	535,712.348	2,220,417.328
439	535,710.980	2,220,415.314
440	535,677.457	2,220,365.938
441	535,606.280	2,220,341.120
442	535,591.655	2,220,328.978
443	535,583.738	2,220,322.404
444	535,570.650	2,220,308.780
445	535,560.343	2,220,298.051
446	535,533.980	2,220,274.491
447	535,524.540	2,220,266.055
448	535,463.768	2,220,249.171
449	535,442.831	2,220,239.484
450	535,426.050	2,220,231.720
451	535,420.148	2,220,205.284
452	535,419.718	2,220,203.358
453	535,427.568	2,220,187.655
454	535,453.600	2,220,192.560
455	535,473.482	2,220,196.307
456	535,516.058	2,220,210.805
457	535,524.746	2,220,215.848
458	535,536.069	2,220,222.421
459	535,577.310	2,220,209.294
460	535,606.494	2,220,200.005
461	535,642.241	2,220,165.735
462	535,683.804	2,220,102.539
463	535,717.300	2,220,089.355
464	535,789.554	2,220,064.461
465	535,826.250	2,220,051.360
466	535,873.630	2,220,040.855
467	535,903.908	2,220,046.116
468	535,933.825	2,220,051.315
469	536,007.404	2,220,035.580
470	536,024.834	2,220,021.818
471	536,057.183	2,219,996.275
472	536,088.707	2,219,951.706
473	536,143.919	2,219,901.916
474	536,164.058	2,219,893.263
475	536,198.793	2,219,878.339
476	536,295.863	2,219,857.315
477	536,353.747	2,219,833.732
478	536,375.661	2,219,796.927
479	536,377.133	2,219,794.455
480	536,382.490	2,219,768.224

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
481	536,351.274	2,219,685.726
482	536,364.469	2,219,627.345
483	536,403.622	2,219,604.458
484	536,482.318	2,219,622.825
485	536,561.177	2,219,667.408
486	536,639.751	2,219,701.518
487	536,694.998	2,219,698.891
488	536,715.287	2,219,703.661
489	536,739.438	2,219,709.340
490	536,798.482	2,219,720.253
491	536,810.417	2,219,722.459
492	536,864.747	2,219,727.727
493	536,891.736	2,219,730.344
494	536,893.749	2,219,731.206
495	536,928.342	2,219,746.018
496	536,975.630	2,219,764.373
497	536,980.402	2,219,763.943
498	537,033.437	2,219,759.160
499	537,117.539	2,219,777.331
500	537,130.346	2,219,780.098
501	537,132.439	2,219,780.656
502	537,209.189	2,219,801.098
503	537,277.742	2,219,817.692
504	537,285.077	2,219,819.467
505	537,381.822	2,219,778.353
506	537,428.524	2,219,758.506
507	537,488.249	2,219,728.009
508	537,541.398	2,219,700.870
509	537,627.774	2,219,682.515
510	537,666.789	2,219,672.337
511	537,690.258	2,219,666.214
512	537,741.587	2,219,676.453
513	537,784.875	2,219,671.906
514	537,786.189	2,219,671.768
515	537,790.236	2,219,668.003
516	537,823.174	2,219,637.366
517	537,820.208	2,219,609.977
518	537,818.658	2,219,595.659
519	537,808.889	2,219,551.463
520	537,812.385	2,219,528.371
521	537,814.023	2,219,517.554
522	537,815.914	2,219,515.814
523	537,837.539	2,219,495.918
524	537,880.128	2,219,482.934

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 7 de 214

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
525	537,896.853	2,219,483.089
526	537,919.170	2,219,483.295
527	537,968.007	2,219,499.471
528	537,969.662	2,219,499.580
529	538,040.657	2,219,504.259
530	538,047.603	2,219,502.436
531	538,088.082	2,219,491.812
532	538,120.729	2,219,480.810
533	538,121.125	2,219,480.676
534	538,160.422	2,219,438.704
535	538,166.302	2,219,432.315
536	538,189.365	2,219,407.257
537	538,230.668	2,219,388.310
538	538,252.174	2,219,378.445
539	538,319.502	2,219,355.130
540	538,320.394	2,219,354.821
541	538,321.465	2,219,354.662
542	538,373.038	2,219,346.994
543	538,419.547	2,219,353.840
544	538,428.226	2,219,355.118
545	538,438.474	2,219,363.460
546	538,456.886	2,219,378.449
547	538,498.800	2,219,365.322
548	538,533.117	2,219,331.218
549	538,569.836	2,219,302.370
550	538,622.284	2,219,255.221
551	538,678.853	2,219,188.206
552	538,695.608	2,219,171.541
553	538,715.732	2,219,151.525
554	538,715.715	2,219,127.942
555	538,770.621	2,219,117.471
556	538,825.795	2,219,093.890
557	538,850.588	2,219,087.681
558	538,888.517	2,219,078.183
559	538,924.780	2,219,080.939
560	538,929.727	2,219,080.686
561	538,965.692	2,219,078.845
562	538,982.993	2,219,073.573
563	539,001.322	2,219,067.988
564	539,024.157	2,219,061.226
565	539,040.199	2,219,056.475
566	539,066.510	2,219,047.352
567	539,086.770	2,219,026.506
568	539,109.934	2,219,005.721

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
569	539,134.092	2,218,983.504
570	539,147.888	2,218,971.224
571	539,153.819	2,218,962.783
572	539,241.694	2,218,886.128
573	539,296.337	2,218,839.463
574	539,372.999	2,218,771.297
575	539,400.909	2,218,683.335
576	539,448.861	2,218,548.895
577	539,473.790	2,218,479.003
578	539,497.743	2,218,462.230
579	539,538.343	2,218,433.802
580	539,561.009	2,218,409.971
581	539,577.506	2,218,392.626
582	539,582.850	2,218,356.990
583	539,587.930	2,218,323.121
584	539,580.177	2,218,278.852
585	539,574.551	2,218,246.731
586	539,589.821	2,218,172.722
587	539,593.244	2,218,163.453
588	539,596.397	2,218,154.917
589	539,602.774	2,218,137.487
590	539,599.561	2,218,123.806
591	539,563.559	2,217,970.486
592	539,596.385	2,217,911.323
593	539,614.590	2,217,855.503
594	539,625.134	2,217,781.905
595	539,704.184	2,217,734.108
596	539,699.521	2,217,668.033
597	539,628.389	2,217,662.498
598	539,580.437	2,217,588.571
599	539,428.353	2,217,557.228
600	539,372.583	2,217,536.575
601	539,319.668	2,217,460.036
602	539,289.596	2,217,360.769
603	539,272.537	2,217,238.748
604	539,301.213	2,217,137.295
605	539,315.155	2,216,995.972
606	539,342.683	2,216,926.044
607	539,373.084	2,216,828.511
608	539,376.027	2,216,819.716
609	539,381.295	2,216,803.975
610	539,382.172	2,216,801.353
611	539,422.722	2,216,756.910
612	539,449.081	2,216,694.927

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 8 de 214

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
613	539,451.921	2,216,658.355
614	539,455.222	2,216,615.839
615	539,479.561	2,216,515.492
616	539,548.929	2,216,460.343
617	539,566.859	2,216,480.795
618	539,572.097	2,216,486.771
619	539,554.565	2,216,559.095
620	539,587.980	2,216,546.954
621	539,592.228	2,216,542.040
622	539,619.757	2,216,510.196
623	539,653.077	2,216,502.330
624	539,667.622	2,216,516.814
625	539,678.007	2,216,527.156
626	539,711.656	2,216,499.656
627	539,744.635	2,216,502.873
628	539,773.978	2,216,517.863
629	539,806.636	2,216,536.311
630	539,820.312	2,216,612.773
631	539,834.421	2,216,630.732
632	539,847.626	2,216,647.542
633	539,934.513	2,216,664.324
634	539,969.365	2,216,671.056
635	539,985.236	2,216,672.291
636	540,053.991	2,216,677.642
637	540,038.324	2,216,644.642
638	540,022.151	2,216,610.577
639	540,011.290	2,216,591.711
640	539,994.183	2,216,561.998
641	539,975.414	2,216,508.489
642	539,823.277	2,216,297.655
643	539,830.822	2,216,265.789
644	539,881.729	2,216,211.708
645	539,912.903	2,216,167.977
646	539,918.969	2,216,155.711
647	539,928.457	2,216,136.526
648	539,924.620	2,216,117.246
649	539,922.991	2,216,109.060
650	539,978.972	2,216,045.801
651	540,014.667	2,216,005.464
652	540,150.837	2,215,947.647
653	540,206.163	2,215,932.996
654	540,237.119	2,215,924.799
655	540,246.225	2,215,909.473
656	540,274.036	2,215,862.666

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
657	540,309.025	2,215,801.811
658	540,335.355	2,215,756.017
659	540,352.783	2,215,734.750
660	540,364.593	2,215,720.340
661	540,477.982	2,215,352.940
662	540,475.752	2,215,335.284
663	540,473.651	2,215,318.649
664	540,434.538	2,215,009.003
665	540,409.785	2,214,813.044
666	540,336.033	2,214,770.274
667	540,313.251	2,214,716.744
668	540,316.188	2,214,607.908
669	540,317.368	2,214,564.159
670	540,317.381	2,214,564.135
671	540,338.491	2,214,526.203
672	540,352.584	2,214,500.879
673	540,338.280	2,214,463.634
674	540,318.394	2,214,431.751
675	540,361.171	2,214,428.188
676	540,358.256	2,214,405.113
677	540,309.214	2,214,016.857
678	540,303.907	2,213,974.842
679	540,303.936	2,213,974.828
680	540,361.255	2,213,948.231
681	540,680.894	2,212,788.240
682	540,955.092	2,212,725.288
683	541,131.991	2,212,684.674
684	541,620.685	2,212,572.476
685	544,992.352	2,211,798.384
686	544,993.693	2,211,799.447
687	545,113.158	2,211,805.045
688	545,113.178	2,211,805.046
689	545,112.384	2,211,785.021
690	545,112.123	2,211,779.675
691	545,111.324	2,211,763.306
692	545,110.786	2,211,753.211
693	545,110.296	2,211,744.000
694	545,103.156	2,211,734.454
695	545,095.491	2,211,721.327
696	545,089.147	2,211,710.461
697	545,057.717	2,211,695.984
698	545,056.482	2,211,693.026
699	545,048.939	2,211,674.951
700	545,048.931	2,211,674.932

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 9 de 214

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
701	545,013.324	2,211,611.236
702	545,003.367	2,211,532.626
703	544,994.087	2,211,481.855
704	544,980.829	2,211,409.325
705	544,931.784	2,211,359.948
706	544,898.028	2,211,325.963
707	544,883.447	2,211,229.587
708	544,904.796	2,211,187.186
709	544,917.295	2,211,162.361
710	544,917.820	2,211,154.032
711	544,921.173	2,211,100.861
712	544,928.483	2,211,073.991
713	544,931.843	2,211,046.197
714	544,932.362	2,211,041.903
715	544,932.975	2,211,041.454
716	544,959.523	2,211,022.015
717	544,955.623	2,211,008.317
718	544,938.745	2,210,949.026
719	544,860.390	2,210,891.777
720	544,817.040	2,210,860.104
721	544,762.675	2,210,828.753
722	544,718.609	2,210,806.292
723	544,717.568	2,210,802.218
724	544,705.020	2,210,753.108
725	544,705.941	2,210,704.549
726	544,703.118	2,210,683.098
727	544,707.173	2,210,676.165
728	544,709.176	2,210,672.739
729	544,689.936	2,210,643.422
730	544,644.011	2,210,606.773
731	544,619.047	2,210,586.851
732	544,573.991	2,210,535.420
733	544,511.101	2,210,345.416
734	544,628.808	2,210,278.982
735	545,073.726	2,210,027.871
736	545,276.712	2,210,073.827
737	545,610.732	2,209,924.162
738	545,628.942	2,209,886.903
739	545,664.972	2,209,813.181
740	545,708.634	2,209,531.768
741	545,710.496	2,209,519.765
742	545,751.988	2,209,508.861
743	545,771.310	2,209,383.436
744	545,778.299	2,209,381.904

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
745	545,808.662	2,209,375.248
746	545,818.231	2,209,362.714
747	545,827.164	2,209,351.015
748	545,833.402	2,209,348.399
749	545,943.891	2,209,302.066
750	545,981.104	2,209,299.418
751	546,025.989	2,209,296.223
752	546,080.919	2,209,284.244
753	546,173.565	2,209,224.916
754	546,268.929	2,209,209.823
755	546,282.191	2,209,139.626
756	546,295.180	2,209,070.871
757	546,231.582	2,209,050.379
758	546,199.305	2,209,039.979
759	546,189.060	2,209,012.791
760	546,173.674	2,208,971.956
761	546,200.022	2,208,910.785
762	546,249.359	2,208,857.798
763	546,366.105	2,208,811.974
764	546,431.780	2,208,809.462
765	546,478.695	2,208,800.174
766	546,511.236	2,208,793.732
767	546,603.449	2,208,754.407
768	546,664.087	2,208,748.708
769	546,697.075	2,208,745.607
770	546,763.645	2,208,717.462
771	546,827.356	2,208,690.525
772	546,879.291	2,208,670.758
773	546,961.047	2,208,639.641
774	546,903.280	2,208,613.404
775	546,875.707	2,208,585.831
776	546,842.280	2,208,552.405
777	546,804.279	2,208,549.404
778	546,776.280	2,208,553.404
779	546,743.320	2,208,565.474
780	546,634.280	2,208,605.405
781	546,463.358	2,208,618.665
782	546,402.260	2,208,623.405
783	546,366.280	2,208,573.405
784	546,311.729	2,208,532.490
785	546,306.298	2,208,528.417
786	546,290.693	2,208,518.341
787	546,179.280	2,208,446.405
788	546,116.648	2,208,418.025

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 10 de 214

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
789	546,051.280	2,208,388.405
790	546,015.280	2,208,392.405
791	545,996.665	2,208,398.255
792	545,980.280	2,208,403.405
793	545,945.280	2,208,406.405
794	545,930.451	2,208,402.944
795	545,915.280	2,208,399.404
796	545,887.279	2,208,387.405
797	545,884.518	2,208,387.635
798	545,863.280	2,208,389.405
799	545,752.672	2,208,253.515
800	545,738.279	2,208,052.404
801	545,727.281	2,208,018.405
802	545,722.721	2,207,994.342
803	545,719.772	2,207,978.781
804	545,718.280	2,207,970.905
805	545,697.279	2,207,929.405
806	545,693.701	2,207,918.272
807	545,688.280	2,207,901.405
808	545,700.921	2,207,885.789
809	545,705.280	2,207,880.404
810	545,776.257	2,207,843.534
811	545,859.281	2,207,800.405
812	545,905.859	2,207,793.980
813	545,917.280	2,207,792.405
814	545,949.249	2,207,773.223
815	546,002.280	2,207,741.404
816	546,052.988	2,207,721.366
817	546,099.566	2,207,702.961
818	546,126.281	2,207,692.404
819	546,254.281	2,207,635.404
820	546,355.280	2,207,578.405
821	546,409.261	2,207,521.724
822	546,415.280	2,207,515.404
823	546,451.279	2,207,447.404
824	546,451.496	2,207,438.671
825	546,454.280	2,207,326.405
826	546,465.279	2,207,248.405
827	546,528.279	2,207,173.404
828	546,617.280	2,207,137.404
829	546,638.886	2,207,146.047
830	546,661.282	2,207,155.005
831	546,677.280	2,207,161.404
832	546,726.533	2,207,173.225

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
833	546,777.281	2,207,185.404
834	546,777.343	2,207,185.413
835	546,859.609	2,207,196.893
836	546,863.280	2,207,197.405
837	546,895.052	2,207,186.582
838	546,908.486	2,207,182.005
839	546,954.280	2,207,166.405
840	546,959.841	2,207,160.296
841	546,973.132	2,207,145.697
842	547,014.970	2,207,099.740
843	547,051.810	2,207,059.274
844	547,083.007	2,207,025.006
845	547,189.952	2,206,901.800
846	547,223.281	2,206,863.404
847	547,223.281	2,206,846.518
848	547,223.280	2,206,819.405
849	547,186.279	2,206,754.404
850	547,160.222	2,206,725.405
851	547,124.280	2,206,685.405
852	547,103.121	2,206,630.745
853	547,100.279	2,206,623.404
854	547,098.314	2,206,614.830
855	547,089.279	2,206,575.404
856	547,103.248	2,206,538.578
857	547,111.280	2,206,517.404
858	547,198.281	2,206,455.405
859	547,250.700	2,206,405.932
860	547,265.753	2,206,398.736
861	547,297.741	2,206,383.443
862	547,304.354	2,206,380.845
863	547,306.987	2,206,379.811
864	547,310.064	2,206,378.602
865	547,479.470	2,206,293.720
866	547,504.679	2,206,285.909
867	547,565.290	2,206,267.130
868	547,634.206	2,206,226.504
869	547,643.950	2,206,220.760
870	547,758.920	2,206,030.960
871	547,791.497	2,205,923.204
872	547,791.511	2,205,923.156
873	547,794.299	2,205,913.937
874	547,795.111	2,205,911.251
875	547,838.440	2,205,767.930
876	547,844.182	2,205,733.013

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 11 de 214

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
877	547,853.871	2,205,674.096
878	547,854.760	2,205,668.690
879	547,854.761	2,205,668.685
880	547,857.968	2,205,657.682
881	547,863.167	2,205,639.845
882	547,863.180	2,205,639.801
883	547,873.628	2,205,603.952
884	547,877.479	2,205,590.740
885	547,879.109	2,205,573.841
886	547,880.710	2,205,557.250
887	547,888.057	2,205,548.496
888	547,898.073	2,205,536.562
889	547,910.370	2,205,521.910
890	547,947.411	2,205,543.405
891	548,127.138	2,204,572.165
892	548,120.018	2,204,574.712
893	548,090.874	2,204,585.137
894	547,956.099	2,204,633.350
895	547,873.180	2,204,663.012
896	547,829.612	2,204,627.516
897	547,754.781	2,204,566.550
898	547,721.910	2,204,539.770
899	547,720.624	2,204,535.224
900	547,706.240	2,204,484.370
901	547,708.069	2,204,460.720
902	547,718.990	2,204,319.530
903	547,730.693	2,204,269.661
904	547,755.100	2,204,165.660
905	547,746.019	2,203,931.197
906	547,739.905	2,203,773.336
907	547,738.570	2,203,738.880
908	547,733.180	2,203,622.530
909	547,750.320	2,203,560.070
910	547,768.662	2,203,517.071
911	547,812.050	2,203,415.360
912	547,834.858	2,203,270.347
913	547,834.859	2,203,270.344
914	547,835.864	2,203,263.955
915	547,843.483	2,203,215.511
916	547,879.100	2,202,989.060
917	547,974.740	2,202,817.300
918	548,012.220	2,202,752.860
919	548,041.887	2,202,672.986
920	548,050.020	2,202,651.090

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
921	548,104.467	2,202,506.725
922	548,111.570	2,202,487.890
923	548,081.005	2,202,305.669
924	548,077.820	2,202,286.680
925	548,067.440	2,202,255.930
926	548,235.356	2,202,076.433
927	548,236.070	2,202,075.670
928	548,236.855	2,202,074.295
929	548,238.155	2,202,072.017
930	548,235.214	2,202,068.067
931	548,230.309	2,202,061.537
932	548,239.997	2,202,050.003
933	548,240.000	2,202,050.000
934	548,440.000	2,201,900.000
935	548,740.000	2,201,780.000
936	548,825.379	2,201,760.297
937	548,870.000	2,201,750.000
938	548,950.278	2,201,646.111
939	549,040.000	2,201,530.000
940	549,068.617	2,201,484.140
941	549,017.173	2,201,267.650
942	549,036.465	2,201,177.624
943	549,085.764	2,201,068.307
944	549,055.879	2,201,023.634
945	549,020.000	2,200,970.000
946	548,950.241	2,200,806.581
947	548,929.291	2,200,757.505
948	548,935.722	2,200,573.167
949	548,952.870	2,200,384.542
950	548,957.156	2,200,268.794
951	548,944.400	2,200,250.723
952	548,931.435	2,200,232.355
953	548,896.318	2,200,203.624
954	548,860.700	2,200,174.482
955	548,832.490	2,200,154.800
956	548,768.531	2,200,110.178
957	548,733.156	2,199,902.853
958	548,639.923	2,199,765.080
959	548,637.780	2,199,666.480
960	548,637.780	2,199,576.455
961	548,622.537	2,199,548.510
962	548,612.058	2,199,529.298
963	548,597.768	2,199,500.718
964	548,590.624	2,199,486.429

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 12 de 214

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
965	548,560.353	2,199,429.085
966	548,556.547	2,199,416.716
967	548,549.412	2,199,393.525
968	548,519.322	2,199,355.229
969	548,472.820	2,199,325.139
970	548,390.757	2,199,333.346
971	548,325.107	2,199,363.435
972	548,237.574	2,199,429.085
973	548,155.511	2,199,470.117
974	547,936.677	2,199,492.000
975	547,794.435	2,199,511.148
976	547,780.395	2,199,518.168
977	547,780.404	2,199,518.153
978	547,805.310	2,199,471.717
979	547,832.470	2,199,421.082
980	547,907.923	2,199,280.411
981	548,430.009	2,198,307.053
982	548,610.504	2,197,970.546
983	548,860.430	2,197,504.593
984	549,754.495	2,195,837.734
985	549,754.687	2,195,837.375
986	549,861.327	2,195,762.174
987	550,161.091	2,195,550.785
988	550,161.118	2,195,550.766
989	550,160.291	2,195,549.231
990	550,135.528	2,195,503.271
991	550,074.452	2,195,492.963
992	550,007.746	2,195,481.704
993	550,011.356	2,195,468.875
994	550,031.404	2,195,397.627
995	550,436.204	2,195,257.983
996	550,808.188	2,195,094.462
997	550,908.041	2,195,024.046
998	550,908.101	2,195,024.004
999	551,158.870	2,194,847.163
1000	551,157.361	2,194,844.759
1001	551,127.351	2,194,796.943
1002	551,100.598	2,194,724.811
1003	551,087.442	2,194,624.753
1004	551,168.559	2,194,521.864
1005	551,212.050	2,194,519.401
1006	551,347.489	2,194,519.341
1007	551,424.195	2,194,511.538
1008	551,417.658	2,194,448.977

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1009	551,472.629	2,194,434.489
1010	551,527.373	2,194,430.921
1011	551,576.549	2,194,394.464
1012	551,624.377	2,194,347.055
1013	551,665.551	2,194,319.800
1014	551,768.723	2,194,230.819
1015	551,834.230	2,194,201.616
1016	551,934.688	2,194,136.136
1017	552,033.564	2,194,108.809
1018	552,089.126	2,194,090.007
1019	552,171.528	2,194,009.541
1020	552,180.458	2,193,940.690
1021	552,204.734	2,193,881.742
1022	552,298.887	2,193,825.285
1023	552,441.614	2,193,961.033
1024	552,550.381	2,193,979.113
1025	552,636.801	2,194,022.508
1026	552,665.342	2,194,082.567
1027	552,722.131	2,194,119.409
1028	552,778.883	2,194,158.238
1029	552,843.482	2,194,201.187
1030	552,907.686	2,194,263.958
1031	552,978.077	2,194,314.958
1032	552,992.496	2,194,416.445
1033	552,992.796	2,194,418.557
1034	552,994.000	2,194,419.000
1035	553,208.000	2,194,259.000
1036	553,384.000	2,194,277.000
1037	553,687.000	2,194,218.000
1038	553,827.000	2,194,115.000
1039	553,992.000	2,193,750.000
1040	554,107.310	2,193,806.746
1041	554,246.000	2,193,875.000
1042	554,361.000	2,193,982.000
1043	554,722.000	2,193,843.000
1044	554,902.000	2,194,008.000
1045	555,067.000	2,193,911.000
1046	555,232.000	2,193,807.000
1047	555,721.000	2,193,614.000
1048	555,662.000	2,193,758.000
1049	555,853.516	2,194,374.683
1050	556,001.350	2,194,435.323
1051	556,131.637	2,194,452.367
1052	556,142.856	2,194,453.835

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 13 de 214

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1053	556,308.760	2,194,475.538
1054	556,309.228	2,194,475.744
1055	556,714.675	2,194,654.312
1056	556,764.898	2,194,676.431
1057	556,768.678	2,194,675.316
1058	556,772.457	2,194,674.200
1059	556,800.462	2,194,666.084
1060	556,965.714	2,194,618.191
1061	556,965.721	2,194,618.189
1062	557,102.832	2,194,570.635
1063	557,216.839	2,194,563.927
1064	557,276.908	2,194,545.455
1065	557,346.434	2,194,545.494
1066	557,348.093	2,194,511.058
1067	557,350.145	2,194,468.455
1068	557,350.147	2,194,468.405
1069	557,360.802	2,194,424.690
1070	557,395.729	2,194,388.793
1071	557,438.277	2,194,338.406
1072	557,470.617	2,194,309.777
1073	557,560.700	2,194,233.142
1074	557,560.719	2,194,233.141
1075	557,654.224	2,194,227.966
1076	557,656.885	2,194,227.819
1077	557,661.906	2,194,207.916
1078	557,666.713	2,194,188.862
1079	557,673.020	2,194,187.895
1080	557,831.232	2,194,163.634
1081	558,050.961	2,193,420.758
1082	557,722.104	2,193,404.118
1083	557,702.141	2,193,316.791
1084	557,461.944	2,192,266.048
1085	557,461.892	2,192,265.822
1086	557,455.208	2,192,266.189
1087	557,409.863	2,192,266.211
1088	557,356.138	2,192,253.890
1089	557,310.826	2,192,237.418
1090	557,224.298	2,192,225.064
1091	557,184.314	2,192,221.016
1092	557,183.248	2,192,220.908
1093	557,172.493	2,192,226.639
1094	557,121.380	2,192,253.880
1095	557,067.926	2,192,233.289
1096	557,017.281	2,192,239.015

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1097	556,995.970	2,192,227.821
1098	556,980.257	2,192,219.567
1099	556,920.752	2,192,201.531
1100	556,912.014	2,192,199.658
1101	556,857.666	2,192,188.008
1102	556,787.523	2,192,208.593
1103	556,705.123	2,192,225.035
1104	556,684.438	2,192,245.622
1105	556,630.966	2,192,245.656
1106	556,564.970	2,192,225.061
1107	556,498.957	2,192,249.741
1108	556,449.546	2,192,262.090
1109	556,400.220	2,192,270.305
1110	556,321.882	2,192,274.479
1111	556,223.119	2,192,188.006
1112	556,222.374	2,192,020.951
1113	556,221.623	2,191,852.397
1114	556,221.623	2,191,852.394
1115	556,217.792	2,191,821.452
1116	556,184.402	2,191,551.801
1117	556,007.307	2,191,094.737
1118	555,850.618	2,190,822.995
1119	555,820.202	2,190,740.052
1120	555,784.758	2,190,642.961
1121	555,768.124	2,190,597.730
1122	555,166.341	2,189,506.581
1123	555,137.506	2,189,395.391
1124	555,191.631	2,189,358.071
1125	555,256.963	2,189,274.630
1126	555,266.689	2,189,109.525
1127	555,344.036	2,188,997.753
1128	555,343.876	2,188,882.442
1129	555,304.685	2,188,887.765
1130	555,290.748	2,188,816.783
1131	555,311.402	2,188,778.175
1132	555,277.771	2,188,709.679
1133	555,204.515	2,188,666.372
1134	555,177.978	2,188,589.632
1135	555,178.903	2,188,478.687
1136	555,250.790	2,188,365.179
1137	555,298.035	2,188,262.471
1138	555,354.597	2,188,225.023
1139	555,304.544	2,188,155.150
1140	555,352.064	2,188,071.273

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 14 de 214

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1141	555,385.220	2,187,993.440
1142	555,421.503	2,187,897.684
1143	555,386.755	2,187,833.669
1144	555,339.283	2,187,785.634
1145	555,334.035	2,187,712.912
1146	555,340.509	2,187,659.251
1147	555,342.097	2,187,581.285
1148	555,311.946	2,187,541.674
1149	555,372.446	2,187,513.749
1150	555,360.355	2,187,441.035
1151	555,385.264	2,187,425.955
1152	555,349.260	2,187,356.371
1153	555,343.695	2,187,264.568
1154	555,377.956	2,187,157.454
1155	555,371.669	2,187,099.817
1156	555,404.038	2,187,028.061
1157	555,490.091	2,186,986.935
1158	555,595.590	2,186,989.467
1159	555,615.988	2,186,973.010
1160	555,640.684	2,186,927.747
1161	555,677.770	2,186,894.766
1162	555,768.426	2,186,861.819
1163	555,826.194	2,186,833.021
1164	555,860.407	2,186,791.569
1165	555,842.765	2,186,761.689
1166	555,870.971	2,186,738.840
1167	555,941.531	2,186,750.658
1168	555,991.297	2,186,737.412
1169	556,027.627	2,186,675.578
1170	556,069.271	2,186,684.792
1171	556,113.815	2,186,692.124
1172	556,164.023	2,186,647.725
1173	556,129.567	2,186,596.022
1174	556,172.304	2,186,536.541
1175	556,194.689	2,186,460.254
1176	556,221.883	2,186,392.461
1177	556,269.133	2,186,320.354
1178	556,266.079	2,186,251.244
1179	556,321.135	2,186,237.805
1180	556,355.267	2,186,224.176
1181	556,384.997	2,186,201.801
1182	556,391.145	2,186,159.537
1183	556,411.550	2,186,120.701
1184	556,415.168	2,186,077.758

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1185	556,457.158	2,186,036.044
1186	556,477.640	2,186,015.395
1187	556,511.650	2,185,961.555
1188	556,534.660	2,185,906.457
1189	556,519.798	2,185,872.414
1190	556,568.226	2,185,798.216
1191	556,598.215	2,185,716.566
1192	556,704.013	2,185,781.520
1193	556,753.858	2,185,727.215
1194	556,778.288	2,185,638.990
1195	556,838.574	2,185,596.527
1196	556,845.595	2,185,527.034
1197	556,857.048	2,185,460.051
1198	556,893.763	2,185,368.980
1199	556,870.596	2,185,347.944
1200	556,879.035	2,185,318.990
1201	556,910.456	2,185,228.936
1202	556,911.166	2,185,175.826
1203	556,926.710	2,185,105.438
1204	556,926.763	2,185,043.683
1205	556,939.405	2,185,001.264
1206	557,003.487	2,184,992.483
1207	557,025.122	2,184,976.122
1208	557,055.907	2,184,950.980
1209	557,072.731	2,184,895.313
1210	557,164.425	2,184,893.158
1211	557,236.758	2,184,823.403
1212	557,269.574	2,184,841.436
1213	557,307.333	2,184,877.434
1214	557,348.770	2,184,914.438
1215	557,414.720	2,184,881.623
1216	557,443.322	2,184,906.270
1217	557,484.641	2,184,889.816
1218	557,493.158	2,184,906.399
1219	557,482.673	2,184,957.753
1220	557,603.243	2,184,977.845
1221	557,674.189	2,184,877.439
1222	557,773.000	2,184,877.442
1223	557,863.586	2,184,852.761
1224	557,936.663	2,184,826.208
1225	557,888.844	2,184,177.322
1226	557,887.419	2,184,157.985
1227	558,432.862	2,184,194.349
1228	558,877.363	2,183,898.015

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 15 de 214

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1229	560,113.148	2,184,205.616
1230	560,118.016	2,184,046.497
1231	560,131.939	2,183,978.315
1232	560,145.614	2,183,833.457
1233	560,165.680	2,183,596.543
1234	560,230.353	2,183,479.057
1235	560,270.496	2,183,462.234
1236	560,249.678	2,183,342.114
1237	560,250.870	2,183,283.384
1238	560,271.466	2,183,234.370
1239	560,315.968	2,183,165.425
1240	560,415.650	2,183,141.869
1241	560,514.061	2,183,069.451
1242	560,621.813	2,183,022.857
1243	560,682.778	2,182,984.659
1244	560,825.692	2,182,954.719
1245	560,881.291	2,182,912.471
1246	560,972.464	2,182,775.792
1247	561,039.047	2,182,722.532
1248	560,888.744	2,182,531.858
1249	560,682.070	2,182,269.670
1250	560,564.090	2,182,120.000
1251	560,532.399	2,182,079.796
1252	560,511.183	2,182,061.692
1253	560,137.925	2,181,884.416
1254	559,616.500	2,181,636.768
1255	559,601.817	2,181,629.794
1256	558,976.870	2,181,333.313
1257	558,887.489	2,181,290.910
1258	558,248.120	2,180,828.320
1259	558,031.756	2,180,884.143
1260	557,294.455	2,179,746.507
1261	556,281.882	2,178,184.133
1262	556,404.101	2,177,853.467
1263	556,730.824	2,176,969.514
1264	556,972.612	2,176,315.352
1265	557,224.151	2,175,634.806
1266	557,291.222	2,175,453.344
1267	557,509.661	2,174,862.354
1268	557,572.553	2,174,692.197
1269	557,573.594	2,174,689.382
1270	557,575.811	2,174,683.383
1271	557,572.991	2,174,683.457
1272	557,070.882	2,174,696.657

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1273	556,773.356	2,174,588.466
1274	556,726.022	2,174,534.370
1275	556,726.014	2,174,534.364
1276	556,713.896	2,174,524.010
1277	556,669.519	2,174,486.096
1278	556,589.518	2,174,417.746
1279	556,595.814	2,174,304.425
1280	556,517.351	2,174,212.115
1281	556,509.410	2,174,202.773
1282	556,488.789	2,174,178.513
1283	556,425.833	2,173,951.872
1284	556,425.833	2,173,864.594
1285	556,425.833	2,173,813.370
1286	556,380.454	2,173,782.767
1287	556,366.704	2,173,773.495
1288	556,366.704	2,173,710.090
1289	556,366.704	2,173,671.894
1290	556,357.700	2,173,655.628
1291	556,333.896	2,173,612.628
1292	556,394.921	2,173,557.594
1293	556,395.029	2,173,546.276
1294	556,395.207	2,173,527.590
1295	556,317.966	2,173,426.566
1296	556,198.380	2,173,270.160
1297	556,173.555	2,173,237.691
1298	556,144.786	2,173,200.065
1299	556,135.204	2,173,187.533
1300	556,128.545	2,173,178.823
1301	556,122.485	2,173,170.897
1302	556,089.751	2,173,128.084
1303	556,074.875	2,173,108.628
1304	556,064.066	2,173,094.491
1305	556,041.798	2,173,065.367
1306	555,975.390	2,172,978.512
1307	555,939.065	2,172,931.003
1308	555,910.326	2,172,893.414
1309	555,692.129	2,172,608.034
1310	555,647.768	2,172,550.015
1311	554,713.260	2,172,577.635
1312	554,392.644	2,172,587.365
1313	554,313.930	2,172,589.437
1314	554,305.993	2,172,790.433
1315	554,304.670	2,172,811.600
1316	554,307.358	2,172,811.247

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 16 de 214

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1317	554,323.391	2,172,809.141
1318	554,359.117	2,172,809.285
1319	554,376.980	2,172,936.054
1320	554,336.068	2,172,974.660
1321	554,240.049	2,172,938.216
1322	554,142.026	2,172,901.012
1323	554,138.627	2,172,935.006
1324	554,136.264	2,172,958.634
1325	554,096.253	2,172,970.987
1326	554,112.846	2,173,007.392
1327	554,112.888	2,173,007.507
1328	554,122.496	2,173,033.871
1329	554,131.645	2,173,058.975
1330	554,121.022	2,173,143.966
1331	554,081.182	2,173,175.837
1332	553,972.289	2,173,186.461
1333	553,884.642	2,173,220.988
1334	553,815.588	2,173,284.731
1335	553,836.835	2,173,414.873
1336	553,932.449	2,173,475.959
1337	553,984.240	2,173,426.824
1338	554,042.007	2,173,484.591
1339	554,125.669	2,173,514.471
1340	554,211.324	2,173,548.334
1341	554,264.468	2,173,677.492
1342	554,384.084	2,173,721.561
1343	554,465.926	2,173,778.221
1344	554,560.360	2,173,891.542
1345	554,598.133	2,174,055.227
1346	554,652.433	2,174,184.995
1347	554,602.855	2,174,262.902
1348	554,606.396	2,174,291.232
1349	554,524.947	2,174,298.315
1350	554,524.947	2,174,404.553
1351	554,581.608	2,174,475.378
1352	554,684.304	2,174,581.616
1353	554,588.690	2,174,578.075
1354	554,517.865	2,174,617.029
1355	554,443.498	2,174,659.524
1356	554,539.112	2,174,772.845
1357	554,648.892	2,174,819.589
1358	554,666.598	2,174,929.369
1359	554,617.020	2,175,067.478
1360	554,634.726	2,175,173.716

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1361	554,811.790	2,175,106.432
1362	554,981.771	2,175,063.937
1363	555,083.523	2,174,919.925
1364	555,211.009	2,174,778.275
1365	555,456.536	2,174,768.831
1366	555,399.876	2,174,901.039
1367	555,423.484	2,174,981.307
1368	555,366.824	2,175,099.349
1369	555,244.060	2,175,174.896
1370	555,163.792	2,175,250.443
1371	555,253.504	2,175,335.434
1372	555,362.103	2,175,406.259
1373	555,344.344	2,175,461.108
1374	555,333.384	2,175,494.956
1375	555,332.446	2,175,497.854
1376	555,330.206	2,175,497.074
1377	555,309.907	2,175,490.014
1378	555,308.104	2,175,489.387
1379	555,301.754	2,175,489.387
1380	555,300.599	2,175,488.954
1381	555,293.287	2,175,486.212
1382	555,282.704	2,175,483.037
1383	555,271.591	2,175,481.449
1384	555,267.887	2,175,480.920
1385	555,258.362	2,175,478.804
1386	555,247.779	2,175,478.804
1387	555,234.020	2,175,478.804
1388	555,230.279	2,175,487.726
1389	555,220.263	2,175,511.609
1390	555,220.262	2,175,511.612
1391	555,197.434	2,175,593.858
1392	555,133.691	2,175,646.977
1393	555,062.866	2,175,678.849
1394	555,062.865	2,175,678.853
1395	555,049.055	2,175,738.696
1396	555,041.619	2,175,770.918
1397	555,041.618	2,175,770.921
1398	555,119.526	2,175,866.536
1399	555,172.299	2,175,916.202
1400	555,219.204	2,175,960.347
1401	555,224.722	2,175,978.400
1402	555,244.643	2,176,043.572
1403	555,244.651	2,176,043.599
1404	555,298.788	2,176,100.744

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 17 de 214

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1405	555,329.640	2,176,133.310
1406	555,277.702	2,176,232.466
1407	555,150.217	2,176,251.353
1408	555,079.391	2,176,308.013
1409	555,055.783	2,176,444.942
1410	555,150.217	2,176,572.428
1411	555,098.278	2,176,747.130
1412	555,098.284	2,176,747.142
1413	555,157.559	2,176,861.133
1414	555,159.660	2,176,865.173
1415	554,932.641	2,176,994.735
1416	554,820.218	2,177,058.895
1417	554,820.211	2,177,058.899
1418	554,568.213	2,177,011.800
1419	554,557.263	2,177,009.754
1420	554,556.751	2,177,009.658
1421	554,532.107	2,176,929.566
1422	554,532.106	2,176,929.562
1423	554,487.122	2,176,783.368
1424	554,472.181	2,176,734.811
1425	554,550.514	2,176,575.605
1426	554,578.926	2,176,517.878
1427	554,582.748	2,176,475.794
1428	554,589.293	2,176,403.736
1429	554,555.178	2,176,294.856
1430	554,610.645	2,176,157.907
1431	554,612.740	2,176,152.735
1432	554,549.373	2,176,060.947
1433	554,487.269	2,175,970.990
1434	554,481.099	2,175,951.600
1435	554,476.847	2,175,933.772
1436	554,432.955	2,175,749.743
1437	554,432.947	2,175,749.709
1438	554,439.500	2,175,669.916
1439	554,453.678	2,175,497.280
1440	554,453.683	2,175,497.223
1441	554,452.505	2,175,494.286
1442	554,429.096	2,175,435.929
1443	554,414.890	2,175,369.299
1444	554,258.598	2,175,339.026
1445	554,120.095	2,175,250.888
1446	554,038.253	2,175,282.366
1447	553,924.932	2,175,282.366
1448	553,969.002	2,175,162.750

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1449	554,006.775	2,175,043.134
1450	554,031.957	2,174,904.631
1451	553,861.977	2,174,709.468
1452	553,698.291	2,174,558.374
1453	553,509.424	2,174,520.601
1454	553,358.330	2,174,583.556
1455	553,309.427	2,174,692.081
1456	553,271.437	2,174,776.388
1457	553,262.661	2,174,808.435
1458	553,256.306	2,174,831.639
1459	553,243.804	2,174,842.134
1460	553,214.811	2,174,840.573
1461	553,161.317	2,174,837.694
1462	553,116.178	2,174,872.814
1463	553,093.953	2,174,915.677
1464	553,043.153	2,174,919.646
1465	552,924.090	2,174,857.733
1466	552,912.654	2,174,851.679
1467	552,843.127	2,174,814.870
1468	552,835.190	2,174,695.014
1469	552,821.504	2,174,668.887
1470	552,817.727	2,174,661.676
1471	552,434.180	2,174,627.531
1472	552,333.146	2,174,614.379
1473	552,268.619	2,174,605.980
1474	552,166.031	2,174,625.287
1475	552,083.027	2,174,640.908
1476	552,076.543	2,174,645.274
1477	552,074.174	2,174,646.869
1478	552,082.243	2,174,659.532
1479	552,114.463	2,174,710.095
1480	552,112.166	2,174,728.472
1481	552,111.288	2,174,735.495
1482	552,057.313	2,174,772.802
1483	552,053.931	2,174,773.505
1484	551,958.094	2,174,793.439
1485	551,957.711	2,174,795.376
1486	551,957.120	2,174,798.366
1487	551,954.535	2,174,811.448
1488	551,772.939	2,174,907.962
1489	551,598.412	2,175,000.719
1490	551,591.724	2,175,004.273
1491	551,477.518	2,175,248.620
1492	551,392.528	2,175,261.900

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 18 de 214

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1493	551,307.537	2,175,200.813
1494	551,227.859	2,175,245.964
1495	551,233.171	2,175,370.794
1496	551,158.804	2,175,431.880
1497	551,085.130	2,175,468.973
1498	551,081.377	2,175,470.863
1499	551,063.900	2,175,479.662
1500	551,038.323	2,175,441.037
1501	551,034.280	2,175,440.681
1502	550,950.272	2,175,433.305
1503	550,750.243	2,175,280.916
1504	550,720.317	2,175,279.251
1505	550,702.399	2,175,264.982
1506	550,699.504	2,175,230.216
1507	550,659.745	2,175,215.278
1508	550,656.144	2,175,203.971
1509	550,646.388	2,175,173.335
1510	550,640.175	2,175,153.824
1511	550,487.309	2,175,089.531
1512	550,455.162	2,175,076.010
1513	550,408.534	2,175,056.399
1514	550,317.182	2,175,017.979
1515	550,295.792	2,175,008.983
1516	549,346.919	2,176,382.762
1517	549,178.293	2,176,626.906
1518	549,339.926	2,176,891.050
1519	549,405.423	2,176,998.087
1520	549,470.688	2,177,104.744
1521	548,526.590	2,176,744.534
1522	547,733.750	2,176,442.036
1523	547,767.495	2,176,533.428
1524	547,767.486	2,176,533.443
1525	547,605.141	2,176,807.440
1526	547,530.841	2,176,932.840
1527	547,530.837	2,176,932.846
1528	547,543.452	2,177,597.080
1529	547,481.171	2,177,869.691
1530	549,142.354	2,177,962.022
1531	549,392.732	2,178,037.406
1532	549,439.007	2,177,909.987
1533	550,255.556	2,178,356.265
1534	550,256.012	2,178,357.088
1535	550,256.038	2,178,357.135
1536	551,086.103	2,179,886.486

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1537	551,055.263	2,180,469.992
1538	550,253.570	2,184,297.183
1539	550,231.061	2,184,404.637
1540	550,210.117	2,184,504.621
1541	550,209.698	2,184,506.621
1542	550,112.724	2,184,969.566
1543	550,081.739	2,185,117.476
1544	550,032.424	2,185,352.905
1545	549,913.296	2,185,921.612
1546	549,885.909	2,186,052.349
1547	549,877.455	2,186,092.707
1548	549,810.114	2,186,414.191
1549	549,461.366	2,188,079.073
1550	549,176.815	2,189,437.485
1551	547,254.535	2,189,172.209
1552	546,997.710	2,189,136.767
1553	546,997.669	2,189,136.761
1554	546,217.628	2,187,773.827
1555	546,588.236	2,186,431.942
1556	546,219.752	2,184,124.337
1557	544,531.877	2,184,525.076
1558	544,243.748	2,184,593.484
1559	544,229.654	2,184,596.830
1560	544,126.543	2,184,621.311
1561	542,080.082	2,185,273.933
1562	542,080.868	2,185,288.371
1563	542,129.912	2,186,188.992
1564	540,831.488	2,186,252.271
1565	540,769.929	2,186,159.715
1566	540,691.046	2,185,840.429
1567	540,691.555	2,185,834.920
1568	540,693.307	2,185,815.937
1569	540,694.385	2,185,804.262
1570	540,699.894	2,185,744.583
1571	540,704.127	2,185,698.726
1572	540,711.006	2,185,624.213
1573	540,712.770	2,185,605.087
1574	540,713.956	2,185,592.241
1575	540,715.014	2,185,580.786
1576	540,715.241	2,185,578.337
1577	540,715.348	2,185,577.169
1578	540,715.398	2,185,576.624
1579	540,715.927	2,185,570.885
1580	540,718.216	2,185,546.063

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 19 de 214

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1581	540,718.369	2,185,544.422
1582	540,718.782	2,185,539.980
1583	540,718.801	2,185,539.780
1584	540,718.814	2,185,539.637
1585	540,709.253	2,185,491.555
1586	540,692.161	2,185,405.593
1587	540,692.083	2,185,405.507
1588	540,691.984	2,185,405.398
1589	540,589.214	2,185,295.964
1590	540,556.909	2,185,177.215
1591	540,516.574	2,185,028.950
1592	540,516.576	2,185,028.942
1593	540,516.579	2,185,028.933
1594	540,517.339	2,185,026.298
1595	540,543.853	2,184,934.411
1596	540,554.967	2,184,895.893
1597	540,552.809	2,184,886.804
1598	540,549.006	2,184,870.789
1599	540,548.997	2,184,870.752
1600	540,548.975	2,184,870.657
1601	540,548.964	2,184,870.613
1602	540,548.949	2,184,870.547
1603	540,548.265	2,184,867.710
1604	540,547.443	2,184,864.299
1605	540,516.739	2,184,734.893
1606	540,443.970	2,184,635.593
1607	540,373.326	2,184,539.192
1608	540,367.728	2,184,490.582
1609	540,358.712	2,184,412.285
1610	540,404.305	2,184,377.257
1611	540,441.052	2,184,349.026
1612	540,489.115	2,184,312.100
1613	540,421.015	2,184,338.407
1614	540,407.317	2,184,343.699
1615	540,402.978	2,184,341.299
1616	540,390.346	2,184,334.309
1617	540,377.795	2,184,327.364
1618	540,363.579	2,184,319.498
1619	540,352.106	2,184,313.164
1620	540,343.417	2,184,308.342
1621	540,339.134	2,184,307.307
1622	540,331.479	2,184,305.457
1623	540,307.696	2,184,300.052
1624	540,290.524	2,184,299.797

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1625	540,280.341	2,184,299.646
1626	540,280.309	2,184,299.645
1627	540,249.550	2,184,299.310
1628	540,241.920	2,184,299.613
1629	540,167.363	2,184,289.211
1630	540,146.355	2,184,286.278
1631	540,106.528	2,184,280.718
1632	540,002.234	2,184,266.143
1633	540,000.652	2,184,265.922
1634	540,000.256	2,184,265.867
1635	539,993.394	2,184,264.926
1636	539,988.503	2,184,264.256
1637	539,982.679	2,184,265.314
1638	539,978.910	2,184,265.997
1639	539,975.932	2,184,266.538
1640	539,715.289	2,184,279.584
1641	539,654.871	2,184,282.401
1642	539,598.334	2,184,285.036
1643	539,445.123	2,184,293.454
1644	539,401.633	2,184,294.735
1645	539,194.409	2,184,272.358
1646	539,148.954	2,184,272.462
1647	539,063.378	2,184,272.658
1648	538,930.957	2,184,274.196
1649	538,816.854	2,184,276.161
1650	538,754.414	2,184,277.366
1651	538,712.006	2,184,280.008
1652	538,643.847	2,184,284.812
1653	538,641.524	2,184,284.976
1654	538,630.878	2,184,285.725
1655	538,626.373	2,184,286.046
1656	538,624.859	2,184,286.152
1657	538,622.543	2,184,286.315
1658	538,618.083	2,184,286.630
1659	538,614.440	2,184,286.888
1660	538,610.151	2,184,287.192
1661	538,608.189	2,184,287.331
1662	538,599.629	2,184,287.934
1663	538,590.802	2,184,288.559
1664	538,584.297	2,184,289.018
1665	538,580.521	2,184,289.287
1666	538,577.678	2,184,289.490
1667	538,576.618	2,184,289.564
1668	538,575.498	2,184,289.642

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 20 de 214

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1669	538,508.655	2,184,294.366
1670	538,426.793	2,184,300.152
1671	538,404.416	2,184,301.746
1672	538,399.120	2,184,302.120
1673	538,375.316	2,184,303.799
1674	538,181.126	2,184,317.522
1675	538,168.321	2,184,318.427
1676	538,165.322	2,184,318.627
1677	538,165.316	2,184,318.627
1678	538,165.311	2,184,318.627
1679	538,157.759	2,184,319.161
1680	538,156.364	2,184,319.260
1681	538,156.349	2,184,319.234
1682	537,894.324	2,184,337.781
1683	537,854.108	2,184,340.624
1684	537,804.804	2,184,338.510
1685	537,782.489	2,184,337.554
1686	537,782.464	2,184,337.553
1687	537,782.217	2,184,337.542
1688	537,781.791	2,184,337.524
1689	537,781.308	2,184,337.503
1690	537,781.269	2,184,337.501
1691	537,730.364	2,184,335.320
1692	537,427.423	2,184,322.335
1693	537,384.236	2,184,320.481
1694	537,384.105	2,184,320.476
1695	537,379.119	2,184,320.262
1696	537,366.643	2,184,319.727
1697	537,366.236	2,184,319.710
1698	537,365.771	2,184,319.691
1699	537,365.139	2,184,319.663
1700	537,364.685	2,184,319.643
1701	537,364.657	2,184,319.642
1702	537,359.039	2,184,319.405
1703	537,293.088	2,184,317.263
1704	537,230.512	2,184,315.268
1705	537,183.999	2,184,313.785
1706	537,114.285	2,184,311.585
1707	537,080.301	2,184,310.504
1708	537,064.829	2,184,310.012
1709	537,044.445	2,184,309.362
1710	537,011.443	2,184,308.308
1711	536,998.814	2,184,307.904
1712	536,987.317	2,184,307.544

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1713	536,978.545	2,184,307.248
1714	536,977.742	2,184,307.223
1715	536,976.337	2,184,307.179
1716	536,975.092	2,184,307.138
1717	536,974.798	2,184,307.129
1718	536,925.967	2,184,305.576
1719	536,902.709	2,184,304.837
1720	536,901.707	2,184,304.805
1721	536,898.689	2,184,304.709
1722	536,895.984	2,184,304.623
1723	536,895.344	2,184,304.603
1724	536,893.542	2,184,304.545
1725	536,891.617	2,184,304.484
1726	536,890.841	2,184,304.459
1727	536,888.270	2,184,304.377
1728	536,886.721	2,184,304.328
1729	536,885.873	2,184,304.301
1730	536,885.067	2,184,304.275
1731	536,883.422	2,184,304.223
1732	536,881.372	2,184,304.158
1733	536,881.029	2,184,304.148
1734	536,879.692	2,184,304.105
1735	536,876.726	2,184,304.010
1736	536,873.254	2,184,303.900
1737	536,871.300	2,184,303.837
1738	536,868.403	2,184,303.745
1739	536,863.801	2,184,303.597
1740	536,863.798	2,184,303.597
1741	536,862.371	2,184,303.552
1742	536,862.344	2,184,303.551
1743	536,862.328	2,184,303.550
1744	536,862.298	2,184,303.549
1745	536,862.283	2,184,303.549
1746	536,862.255	2,184,303.548
1747	536,862.233	2,184,303.547
1748	536,862.226	2,184,303.547
1749	536,862.222	2,184,303.547
1750	536,882.709	2,184,497.623
1751	536,883.053	2,184,500.877
1752	536,883.092	2,184,501.242
1753	536,923.144	2,184,880.618
1754	536,923.146	2,184,880.626
1755	536,923.147	2,184,880.632
1756	536,923.189	2,184,880.826

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 21 de 214

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1757	536,923.228	2,184,881.002
1758	536,923.228	2,184,881.005
1759	536,923.230	2,184,881.013
1760	536,923.232	2,184,881.022
1761	536,923.238	2,184,881.049
1762	536,923.259	2,184,881.146
1763	536,923.281	2,184,881.242
1764	536,923.619	2,184,882.795
1765	536,924.121	2,184,885.098
1766	536,931.842	2,184,920.510
1767	536,931.851	2,184,920.550
1768	536,933.860	2,184,929.764
1769	536,937.473	2,184,946.332
1770	536,943.857	2,184,975.613
1771	536,943.858	2,184,975.617
1772	536,952.493	2,185,015.220
1773	536,998.592	2,185,226.638
1774	537,018.680	2,185,318.768
1775	537,018.681	2,185,318.772
1776	537,018.682	2,185,318.776
1777	537,040.311	2,185,417.971
1778	537,050.455	2,185,464.491
1779	537,050.455	2,185,464.495
1780	537,101.989	2,185,700.840
1781	537,204.624	2,186,033.863
1782	537,248.062	2,186,209.197
1783	537,421.585	2,186,909.605
1784	537,271.034	2,187,081.242
1785	536,540.258	2,187,914.374
1786	536,537.924	2,187,917.035
1787	534,310.329	2,189,587.275
1788	534,142.442	2,189,713.156
1789	533,923.577	2,189,877.260
1790	533,443.395	2,187,632.450
1791	533,183.649	2,187,530.940
1792	533,159.254	2,187,521.228
1793	533,028.818	2,187,554.188
1794	533,023.022	2,187,630.818
1795	532,929.316	2,187,660.759
1796	532,815.380	2,187,839.395
1797	532,714.904	2,187,941.366
1798	532,526.078	2,187,960.412
1799	532,870.210	2,190,667.070
1800	532,615.595	2,190,857.979

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1801	531,198.852	2,191,920.247
1802	532,511.267	2,193,712.956
1803	533,823.682	2,195,505.666
1804	535,696.880	2,196,293.978
1805	536,468.023	2,196,452.078
1806	536,525.926	2,196,445.349
1807	536,600.128	2,196,436.726
1808	536,600.131	2,196,436.726
1809	536,738.055	2,196,419.656
1810	537,009.749	2,196,386.031
1811	537,356.642	2,196,343.099
1812	538,248.415	2,196,232.732
1813	539,210.763	2,196,113.632
1814	540,734.818	2,195,925.013
1815	542,792.353	2,197,204.908
1816	543,003.458	2,197,336.227
1817	543,239.688	2,197,920.399
1818	543,418.571	2,198,362.839
1819	543,721.592	2,199,112.237
1820	543,721.595	2,199,112.239
1821	543,740.000	2,199,157.761
1822	543,696.483	2,199,180.999
1823	542,647.148	2,199,741.344
1824	541,275.094	2,200,474.021
1825	541,275.088	2,200,474.024
1826	540,974.094	2,200,634.754
1827	540,932.556	2,200,656.936
1828	540,857.844	2,200,696.832
1829	540,287.878	2,201,001.193
1830	538,415.547	2,202,001.018
1831	538,323.034	2,202,341.745
1832	537,917.993	2,203,833.518
1833	537,742.094	2,205,226.601
1834	535,777.381	2,206,915.831
1835	535,541.385	2,207,118.737
1836	535,086.270	2,207,510.037
1837	535,050.835	2,207,540.504
1838	534,436.550	2,207,741.720
1839	533,740.594	2,207,969.689
1840	533,091.090	2,208,182.442
1841	533,066.855	2,208,365.384
1842	533,051.072	2,208,484.529
1843	533,039.639	2,208,570.835
1844	532,838.394	2,210,089.992

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 22 de 214

Cuadro de construcción del polígono del AEPH Sierra de Cacoma		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1845	532,838.393	2,210,090.000
1846	532,663.129	2,211,413.028
1847	532,540.064	2,212,342.019
1848	532,458.341	2,212,958.925
1849	532,437.571	2,213,115.713
1850	532,587.955	2,213,889.160
1851	532,607.085	2,213,987.545
1852	532,607.107	2,213,987.564
1853	532,732.344	2,214,631.664
1854	532,732.324	2,214,631.668
1855	532,954.710	2,215,775.429
1856	532,947.737	2,215,787.984
1857	532,543.601	2,216,515.637
1858	532,475.336	2,216,638.549
1859	532,123.954	2,216,913.881
1860	531,302.416	2,217,557.613
1861	531,226.205	2,217,847.045
1862	530,726.887	2,218,581.617
1863	530,688.073	2,218,638.718
1864	530,680.354	2,218,838.135
1865	530,602.448	2,220,850.665
1866	530,573.380	2,221,601.568
1867	530,572.427	2,221,626.193
1868	530,572.066	2,221,635.517
1869	530,539.097	2,222,487.215
1870	530,213.235	2,224,473.410
1871	530,212.636	2,224,477.058
1872	530,159.792	2,224,799.154
1873	530,144.114	2,224,894.713
1874	530,118.596	2,225,050.252
1875	530,085.836	2,225,249.930
1876	529,892.984	2,225,500.203
1877	529,479.686	2,226,036.561
1878	528,822.788	2,227,383.391

2.1 Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1	541,031.623	2,210,985.751
2	541,085.377	2,211,014.155
3	541,276.000	2,210,850.000
4	541,997.930	2,210,591.914
5	542,011.939	2,210,586.906
6	542,107.642	2,210,552.693
7	543,370.416	2,210,101.258
8	543,523.440	2,210,046.553
9	545,746.000	2,209,252.000
10	545,833.402	2,209,348.399
11	545,943.891	2,209,302.066
12	545,981.104	2,209,299.418
13	546,025.989	2,209,296.223
14	546,080.919	2,209,284.244
15	546,173.565	2,209,224.916
16	546,268.929	2,209,209.823
17	546,282.191	2,209,139.626
18	546,295.180	2,209,070.871
19	546,231.582	2,209,050.379
20	546,199.305	2,209,039.979
21	546,189.060	2,209,012.791
22	546,173.674	2,208,971.956
23	546,200.022	2,208,910.785
24	546,249.359	2,208,857.798
25	546,366.105	2,208,811.974
26	546,431.780	2,208,809.462
27	546,478.695	2,208,800.174
28	546,511.236	2,208,793.732
29	546,603.449	2,208,754.407
30	546,664.087	2,208,748.708
31	546,697.075	2,208,745.607
32	546,763.645	2,208,717.462
33	546,827.356	2,208,690.525
34	546,879.291	2,208,670.758
35	546,961.047	2,208,639.641
36	546,903.280	2,208,613.404
37	546,875.707	2,208,585.831

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 23 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
38	546,842.280	2,208,552.405
39	546,804.279	2,208,549.404
40	546,776.280	2,208,553.404
41	546,743.320	2,208,565.474
42	546,634.280	2,208,605.405
43	546,463.358	2,208,618.665
44	546,402.260	2,208,623.405
45	546,366.280	2,208,573.405
46	546,311.729	2,208,532.490
47	546,306.298	2,208,528.417
48	546,290.693	2,208,518.341
49	546,179.280	2,208,446.405
50	546,116.648	2,208,418.025
51	546,051.280	2,208,388.405
52	546,015.280	2,208,392.405
53	545,996.665	2,208,398.255
54	545,980.280	2,208,403.405
55	545,945.280	2,208,406.405
56	545,930.451	2,208,402.944
57	545,915.280	2,208,399.404
58	545,887.279	2,208,387.405
59	545,884.518	2,208,387.635
60	545,863.280	2,208,389.405
61	545,752.672	2,208,253.515
62	545,738.279	2,208,052.404
63	545,727.281	2,208,018.405
64	545,722.721	2,207,994.342
65	545,719.772	2,207,978.781
66	545,718.280	2,207,970.905
67	545,697.279	2,207,929.405
68	545,693.701	2,207,918.272
69	545,688.280	2,207,901.405
70	545,700.921	2,207,885.789
71	545,705.280	2,207,880.404
72	545,776.257	2,207,843.534
73	545,859.281	2,207,800.405
74	545,905.859	2,207,793.980
75	545,917.280	2,207,792.405
76	545,949.249	2,207,773.223
77	546,002.280	2,207,741.404
78	546,052.988	2,207,721.366
79	546,099.566	2,207,702.961

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
80	546,126.281	2,207,692.404
81	546,254.281	2,207,635.404
82	546,355.280	2,207,578.405
83	546,409.261	2,207,521.724
84	546,415.280	2,207,515.404
85	546,451.279	2,207,447.404
86	546,451.496	2,207,438.671
87	546,454.280	2,207,326.405
88	546,465.279	2,207,248.405
89	546,528.279	2,207,173.404
90	546,617.280	2,207,137.404
91	546,638.886	2,207,146.047
92	546,661.282	2,207,155.005
93	546,677.280	2,207,161.404
94	546,726.533	2,207,173.225
95	546,777.281	2,207,185.404
96	546,777.343	2,207,185.413
97	546,859.609	2,207,196.893
98	546,863.280	2,207,197.405
99	546,895.052	2,207,186.582
100	546,908.486	2,207,182.005
101	546,954.280	2,207,166.405
102	546,959.841	2,207,160.296
103	546,973.132	2,207,145.697
104	547,014.970	2,207,099.740
105	547,051.810	2,207,059.274
106	547,083.007	2,207,025.006
107	547,189.952	2,206,901.800
108	547,223.281	2,206,863.404
109	547,223.281	2,206,846.518
110	547,223.280	2,206,819.405
111	547,186.279	2,206,754.404
112	547,160.222	2,206,725.405
113	547,124.280	2,206,685.405
114	547,103.121	2,206,630.745
115	547,100.279	2,206,623.404
116	547,098.314	2,206,614.830
117	547,089.279	2,206,575.404
118	547,103.248	2,206,538.578
119	547,111.280	2,206,517.404
120	547,198.281	2,206,455.405
121	547,250.700	2,206,405.932

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 24 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
122	547,265.753	2,206,398.736
123	547,297.741	2,206,383.443
124	547,304.354	2,206,380.845
125	547,306.987	2,206,379.811
126	547,310.064	2,206,378.602
127	547,479.470	2,206,293.720
128	547,504.679	2,206,285.909
129	547,565.290	2,206,267.130
130	547,634.206	2,206,226.504
131	547,643.950	2,206,220.760
132	547,758.920	2,206,030.960
133	547,791.497	2,205,923.204
134	547,791.511	2,205,923.156
135	547,794.299	2,205,913.937
136	547,795.111	2,205,911.251
137	547,838.440	2,205,767.930
138	547,844.182	2,205,733.013
139	547,853.871	2,205,674.096
140	547,854.760	2,205,668.690
141	547,854.761	2,205,668.685
142	547,857.968	2,205,657.682
143	547,863.167	2,205,639.845
144	547,863.180	2,205,639.801
145	547,873.628	2,205,603.952
146	547,877.479	2,205,590.740
147	547,879.109	2,205,573.841
148	547,880.710	2,205,557.250
149	547,888.057	2,205,548.496
150	547,898.073	2,205,536.562
151	547,910.370	2,205,521.910
152	547,947.411	2,205,543.405
153	548,127.138	2,204,572.165
154	548,120.018	2,204,574.712
155	548,090.874	2,204,585.137
156	547,956.099	2,204,633.350
157	547,873.180	2,204,663.012
158	547,829.612	2,204,627.516
159	547,754.781	2,204,566.550
160	547,721.910	2,204,539.770
161	547,720.624	2,204,535.224
162	547,708.920	2,204,525.740
163	547,695.568	2,204,512.080

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
164	547,668.786	2,204,751.769
165	546,605.230	2,205,015.000
166	546,371.880	2,204,757.000
167	546,230.678	2,204,613.577
168	546,151.350	2,204,533.000
169	545,815.290	2,204,393.000
170	545,771.620	2,204,286.000
171	545,801.605	2,204,186.008
172	545,801.605	2,204,144.811
173	545,805.355	2,204,126.060
174	545,819.582	2,204,126.060
175	545,826.039	2,204,104.527
176	545,819.105	2,204,101.059
177	545,784.105	2,204,101.059
178	545,776.605	2,204,099.184
179	545,765.980	2,204,088.559
180	545,764.105	2,204,077.309
181	545,764.105	2,204,024.807
182	545,717.230	2,203,976.055
183	545,673.481	2,203,976.055
184	545,664.106	2,203,981.681
185	545,676.606	2,204,056.058
186	545,674.731	2,204,063.558
187	545,653.481	2,204,076.059
188	545,622.856	2,204,088.559
189	545,605.356	2,204,088.559
190	545,597.856	2,204,026.057
191	545,580.356	2,204,026.057
192	545,576.606	2,204,001.681
193	545,576.606	2,203,887.928
194	545,572.856	2,203,863.552
195	545,555.356	2,203,863.552
196	545,551.606	2,203,865.427
197	545,540.981	2,203,876.052
198	545,539.106	2,203,907.928
199	545,539.106	2,204,056.683
200	545,537.231	2,204,088.559
201	545,526.606	2,204,099.184
202	545,439.106	2,204,102.935
203	545,426.607	2,204,131.685
204	545,373.482	2,204,188.562
205	545,364.107	2,204,197.938

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 25 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
206	545,364.107	2,204,241.689
207	545,367.857	2,204,251.065
208	545,385.357	2,204,251.065
209	545,394.732	2,204,251.065
210	545,420.982	2,204,251.065
211	545,426.607	2,204,262.315
212	545,426.607	2,204,314.817
213	545,428.482	2,204,326.067
214	545,439.106	2,204,336.692
215	545,461.606	2,204,338.567
216	545,566.606	2,204,338.567
217	545,599.731	2,204,351.068
218	545,601.606	2,204,356.693
219	545,601.606	2,204,382.944
220	545,616.606	2,204,394.194
221	545,686.606	2,204,420.445
222	545,714.105	2,204,442.321
223	545,714.105	2,204,459.821
224	545,708.480	2,204,463.571
225	545,682.231	2,204,463.571
226	545,639.106	2,204,508.573
227	545,639.106	2,204,543.574
228	545,631.606	2,204,551.074
229	545,564.106	2,204,561.700
230	545,335.982	2,204,645.453
231	545,326.607	2,204,656.703
232	545,326.607	2,204,682.954
233	545,311.607	2,204,688.579
234	545,241.607	2,204,688.579
235	545,171.608	2,204,776.082
236	545,164.108	2,204,798.583
237	545,164.108	2,204,903.586
238	545,076.608	2,204,894.211
239	545,061.608	2,204,888.586
240	544,951.608	2,204,831.709
241	544,944.108	2,204,826.083
242	544,909.109	2,204,826.083
243	544,901.609	2,204,835.459
244	544,889.109	2,205,250.473
245	544,887.234	2,205,263.598
246	544,876.609	2,205,274.223
247	544,760.359	2,205,276.098

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
248	544,217.861	2,205,276.098
249	544,101.612	2,205,296.724
250	544,101.612	2,205,392.977
251	544,064.112	2,205,413.603
252	543,889.112	2,205,413.603
253	543,844.113	2,205,434.229
254	543,809.113	2,205,530.482
255	543,760.363	2,205,551.107
256	543,567.864	2,205,551.107
257	543,526.614	2,205,564.233
258	543,526.614	2,205,625.485
259	543,532.239	2,205,676.112
260	543,535.427	2,205,697.366
261	543,614.112	2,205,770.561
262	543,573.829	2,205,878.689
263	543,533.546	2,205,946.535
264	543,459.340	2,205,931.694
265	543,378.774	2,205,942.294
266	543,304.568	2,205,959.256
267	543,236.723	2,205,967.736
268	543,141.315	2,205,944.414
269	543,139.326	2,205,943.236
270	542,820.366	2,205,984.247
271	542,689.117	2,206,006.748
272	542,689.117	2,206,032.999
273	542,734.117	2,206,068.625
274	542,944.116	2,206,208.629
275	543,007.866	2,206,302.382
276	543,095.366	2,206,599.892
277	543,095.366	2,206,676.770
278	543,007.866	2,206,738.022
279	542,987.241	2,206,758.648
280	542,978.491	2,206,793.649
281	542,999.116	2,206,823.650
282	543,104.116	2,206,928.653
283	543,135.990	2,206,954.904
284	543,179.740	2,206,972.405
285	543,194.740	2,207,026.781
286	543,220.990	2,207,263.039
287	543,149.740	2,207,392.419
288	542,790.992	2,207,759.931
289	542,652.136	2,207,895.848

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 26 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
290	542,362.892	2,208,162.614
291	542,291.642	2,208,222.616
292	542,248.388	2,208,235.859
293	542,239.119	2,208,240.572
294	542,239.119	2,208,249.322
295	542,239.119	2,208,253.072
296	542,239.119	2,208,261.822
297	542,240.994	2,208,263.697
298	542,249.744	2,208,263.697
299	542,270.369	2,208,299.323
300	542,357.868	2,208,465.579
301	542,376.618	2,208,503.080
302	542,376.618	2,208,511.831
303	542,376.618	2,208,515.581
304	542,376.618	2,208,524.331
305	542,372.868	2,208,526.206
306	542,355.368	2,208,526.206
307	542,321.618	2,208,582.458
308	542,181.619	2,208,844.967
309	542,149.744	2,208,901.218
310	542,140.994	2,208,901.218
311	542,137.244	2,208,897.468
312	542,128.494	2,208,879.968
313	542,113.494	2,208,853.717
314	542,052.245	2,208,748.713
315	542,037.245	2,208,724.338
316	542,028.495	2,208,715.587
317	542,004.120	2,208,702.462
318	541,899.120	2,208,649.960
319	541,863.495	2,208,638.710
320	541,802.245	2,208,638.710
321	541,789.121	2,208,636.835
322	541,789.121	2,208,628.084
323	541,783.496	2,208,616.834
324	541,757.246	2,208,573.083
325	541,725.371	2,208,573.083
326	541,602.871	2,208,616.834
327	541,576.621	2,208,635.585
328	541,576.621	2,208,679.336
329	541,584.121	2,208,692.462
330	541,619.121	2,208,709.962
331	541,641.621	2,208,713.712

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
332	541,711.621	2,208,713.712
333	541,752.871	2,208,732.463
334	541,875.370	2,208,819.966
335	541,901.620	2,208,848.092
336	541,901.620	2,208,891.843
337	541,888.495	2,208,940.595
338	541,827.245	2,209,124.351
339	541,814.120	2,209,195.603
340	541,852.401	2,209,624.925
341	541,914.376	2,209,695.812
342	541,926.445	2,209,716.521
343	541,920.793	2,209,742.272
344	541,897.913	2,209,770.804
345	541,796.793	2,209,878.204
346	541,767.849	2,209,901.560
347	541,733.896	2,209,903.151
348	541,726.621	2,209,904.366
349	541,726.621	2,209,908.441
350	541,727.167	2,209,943.631
351	541,699.995	2,210,216.274
352	541,509.315	2,210,431.985
353	541,008.708	2,210,796.683
354	540,996.623	2,210,842.111

2.2 Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	545,882.019	2,197,087.402
2	545,979.327	2,197,147.504
3	546,046.703	2,197,189.119
4	546,269.512	2,197,373.178
5	546,485.529	2,197,478.101
6	546,608.568	2,197,537.862
7	546,841.063	2,197,654.110
8	547,787.652	2,198,336.898
9	547,918.778	2,198,391.533
10	547,988.059	2,198,420.401

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 27 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
11	548,233.001	2,198,370.299
12	548,344.953	2,198,244.353
13	548,411.140	2,198,169.892
14	548,457.737	2,198,123.300
15	548,610.504	2,197,970.546
16	548,860.430	2,197,504.593
17	549,754.495	2,195,837.734
18	549,754.687	2,195,837.375
19	549,861.327	2,195,762.174
20	550,161.091	2,195,550.785
21	550,161.118	2,195,550.766
22	550,160.291	2,195,549.231
23	550,135.528	2,195,503.271
24	550,074.452	2,195,492.963
25	550,007.746	2,195,481.704
26	550,011.356	2,195,468.875
27	550,031.404	2,195,397.627
28	550,436.204	2,195,257.983
29	550,808.188	2,195,094.462
30	550,908.041	2,195,024.046
31	550,908.101	2,195,024.004
32	551,158.870	2,194,847.163
33	551,157.361	2,194,844.759
34	551,127.351	2,194,796.943
35	551,100.598	2,194,724.811
36	551,087.442	2,194,624.753
37	550,968.409	2,194,586.883
38	550,897.757	2,194,430.705
39	550,908.912	2,194,274.526
40	550,923.787	2,194,006.792
41	550,960.972	2,193,858.051
42	551,083.946	2,193,290.735
43	551,211.503	2,193,062.953
44	551,211.503	2,192,944.507
45	551,085.960	2,192,588.178
46	551,074.710	2,192,582.553
47	551,065.960	2,192,556.302
48	551,064.085	2,192,546.927
49	551,064.085	2,192,529.427
50	551,064.085	2,192,505.801
51	551,064.085	2,192,503.176
52	551,064.085	2,192,398.172

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
53	551,054.710	2,192,311.919
54	551,010.960	2,192,014.409
55	550,969.711	2,191,875.655
56	550,820.961	2,191,525.643
57	550,614.712	2,191,334.387
58	549,800.965	2,190,791.869
59	549,617.216	2,190,675.615
60	549,573.466	2,190,675.615
61	549,533.406	2,190,720.616
62	549,390.212	2,190,930.624
63	549,359.644	2,190,991.452
64	549,360.187	2,191,065.310
65	549,360.303	2,191,109.520
66	549,360.303	2,191,241.979
67	549,332.747	2,191,270.362
68	549,204.149	2,191,270.363
69	549,167.217	2,191,261.778
70	549,162.915	2,191,348.703
71	549,163.570	2,191,349.836
72	549,164.369	2,191,351.219
73	549,168.936	2,191,359.120
74	549,271.670	2,191,441.307
75	549,448.965	2,191,499.757
76	549,521.304	2,191,541.490
77	549,536.100	2,191,546.247
78	549,582.000	2,191,561.000
79	549,634.145	2,191,606.591
80	549,665.692	2,191,624.792
81	549,879.689	2,191,767.456
82	549,930.114	2,191,787.882
83	550,012.675	2,191,821.324
84	550,078.306	2,191,841.518
85	550,194.828	2,191,940.776
86	550,271.995	2,192,002.996
87	550,272.000	2,192,003.000
88	550,275.100	2,192,009.157
89	550,303.369	2,192,033.238
90	550,488.735	2,192,421.430
91	550,575.845	2,192,578.228
92	550,558.216	2,192,675.190
93	550,586.702	2,192,856.974
94	550,636.822	2,193,039.914

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 28 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
95	550,636.822	2,193,176.815
96	550,643.654	2,193,220.410
97	550,645.000	2,193,229.000
98	550,673.000	2,193,660.000
99	550,669.893	2,193,692.696
100	550,631.000	2,194,102.000
101	550,516.000	2,194,433.000
102	550,476.719	2,194,397.468
103	550,117.918	2,194,344.984
104	549,872.350	2,194,173.087
105	549,749.567	2,194,418.655
106	549,700.453	2,194,647.851
107	549,266.617	2,194,746.078
108	548,931.008	2,194,615.109
109	548,800.038	2,194,615.109
110	548,677.255	2,194,844.305
111	548,497.172	2,195,032.573
112	548,052.172	2,195,221.141
113	548,030.602	2,195,512.341
114	547,992.854	2,195,641.763
115	547,663.906	2,195,711.867
116	547,361.920	2,195,636.371
117	546,793.923	2,195,474.710
118	546,276.406	2,195,227.894
119	546,230.535	2,195,214.403
120	546,141.055	2,195,188.085
121	546,069.399	2,195,315.474
122	546,411.757	2,195,681.717
123	546,531.184	2,195,825.030
124	546,913.350	2,196,024.075
125	547,168.128	2,196,159.425
126	547,550.295	2,196,294.776
127	548,059.850	2,196,310.700
128	548,457.940	2,196,294.776
129	548,502.983	2,196,419.436
130	548,577.270	2,196,689.572
131	548,448.956	2,196,993.474
132	548,111.287	2,197,290.623
133	547,873.324	2,197,498.744
134	547,662.570	2,197,437.274
135	547,416.690	2,197,437.274
136	547,188.373	2,197,252.864

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
137	546,854.679	2,196,936.733
138	546,749.302	2,196,752.323
139	546,415.608	2,196,734.761
140	546,178.509	2,196,629.383
141	545,839.105	2,196,652.688
142	545,839.105	2,196,661.438
143	545,839.105	2,196,668.571
144	545,839.105	2,196,670.814
145	545,839.105	2,196,705.815
146	545,835.355	2,196,713.315
147	545,831.700	2,196,713.315
148	545,817.855	2,196,713.315
149	545,739.730	2,196,723.940
150	545,765.771	2,196,917.874
151	545,856.595	2,197,050.326

2.3 Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	530,444.438	2,225,681.375
2	530,453.188	2,225,690.125
3	530,485.062	2,225,720.125
4	530,625.062	2,225,851.375
5	530,690.688	2,225,903.875
6	530,856.938	2,226,017.625
7	530,939.438	2,226,060.750
8	531,158.188	2,226,148.250
9	531,205.062	2,226,168.875
10	531,205.062	2,226,177.625
11	531,212.562	2,226,179.500
12	531,247.562	2,226,179.500
13	531,277.562	2,226,207.625
14	531,382.562	2,226,338.875
15	531,426.507	2,226,384.203
16	531,522.000	2,226,387.000
17	531,599.000	2,226,420.000
18	531,623.000	2,226,415.000

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 29 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
19	531,666.000	2,226,425.000
20	531,713.000	2,226,468.000
21	531,741.000	2,226,491.000
22	531,810.000	2,226,491.000
23	531,836.000	2,226,501.000
24	532,029.000	2,226,636.000
25	532,257.000	2,226,749.000
26	532,371.000	2,226,777.000
27	532,445.000	2,226,777.000
28	532,549.000	2,226,842.000
29	532,688.000	2,226,856.000
30	532,842.000	2,226,806.000
31	532,942.937	2,226,815.994
32	532,968.482	2,226,804.204
33	532,990.482	2,226,784.204
34	533,016.481	2,226,771.204
35	533,016.588	2,226,771.206
36	533,017.000	2,226,771.000
37	533,187.000	2,226,775.000
38	533,321.000	2,226,830.000
39	533,367.000	2,226,816.000
40	533,423.000	2,226,806.000
41	533,502.000	2,226,818.000
42	533,538.000	2,226,838.000
43	533,561.000	2,226,870.000
44	533,635.787	2,227,009.734
45	533,650.577	2,227,019.146
46	533,656.000	2,227,022.000
47	533,679.000	2,227,026.000
48	533,750.000	2,227,027.000
49	533,771.000	2,227,036.000
50	533,798.102	2,227,059.382
51	533,823.151	2,227,064.698
52	533,894.786	2,226,929.858
53	533,998.115	2,226,735.356
54	533,970.840	2,226,722.211
55	533,967.562	2,226,709.500
56	533,967.562	2,226,674.500
57	533,967.562	2,226,659.500
58	533,967.562	2,226,624.500
59	533,963.812	2,226,583.250
60	533,946.312	2,226,425.750

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
61	533,940.688	2,226,384.500
62	533,931.938	2,226,349.500
63	533,937.562	2,226,338.250
64	533,972.562	2,226,320.750
65	533,980.062	2,226,310.969
66	533,980.062	2,226,282.825
67	533,980.062	2,226,271.575
68	533,980.062	2,226,247.219
69	533,974.438	2,226,238.250
70	533,948.188	2,226,220.750
71	533,940.688	2,226,217.000
72	533,931.938	2,226,217.000
73	533,928.188	2,226,220.750
74	533,919.438	2,226,238.250
75	533,906.312	2,226,242.000
76	533,853.812	2,226,242.000
77	533,835.062	2,226,247.625
78	533,800.062	2,226,273.875
79	533,792.562	2,226,287.000
80	533,792.562	2,226,322.000
81	533,771.938	2,226,331.375
82	533,675.688	2,226,340.125
83	533,653.188	2,226,336.375
84	533,644.438	2,226,310.125
85	533,631.312	2,226,302.625
86	533,578.812	2,226,293.875
87	533,556.312	2,226,288.250
88	533,503.812	2,226,270.750
89	533,475.688	2,226,257.625
90	533,396.938	2,226,213.875
91	533,370.688	2,226,204.500
92	533,326.938	2,226,204.500
93	533,293.188	2,226,189.500
94	533,179.438	2,226,119.500
95	533,155.062	2,226,102.625
96	533,155.062	2,226,093.875
97	533,140.062	2,226,092.000
98	533,070.062	2,226,092.000
99	533,055.062	2,226,090.125
100	533,055.062	2,226,081.375
101	533,051.312	2,226,079.500
102	533,033.812	2,226,079.500

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 30 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
103	533,026.312	2,226,085.125
104	533,008.812	2,226,111.375
105	532,995.688	2,226,117.000
106	532,951.938	2,226,117.000
107	532,936.938	2,226,111.375
108	532,910.688	2,226,085.125
109	532,905.062	2,226,073.875
110	532,905.062	2,226,047.625
111	532,897.562	2,226,038.250
112	532,862.562	2,226,020.750
113	532,855.062	2,226,011.375
114	532,855.062	2,225,985.125
115	532,841.677	2,225,967.191
116	532,779.213	2,225,909.750
117	532,744.283	2,225,891.318
118	532,643.745	2,225,862.740
119	532,616.885	2,225,855.338
120	532,592.076	2,225,849.372
121	532,581.847	2,225,835.846
122	532,558.923	2,225,778.691
123	532,551.722	2,225,759.849
124	532,541.045	2,225,729.073
125	532,538.757	2,225,716.557
126	532,538.757	2,225,688.921
127	532,538.622	2,225,680.846
128	532,537.994	2,225,670.797
129	532,538.565	2,225,668.591
130	532,541.857	2,225,668.344
131	532,542.562	2,225,668.097
132	532,542.562	2,225,667.194
133	532,542.562	2,225,666.591
134	532,542.562	2,225,664.682
135	532,542.562	2,225,647.807
136	532,542.562	2,225,570.966
137	532,540.688	2,225,554.500
138	532,531.938	2,225,554.500
139	532,526.312	2,225,540.965
140	532,508.812	2,225,477.802
141	532,505.062	2,225,451.552
142	532,505.062	2,225,392.215
143	532,508.812	2,225,377.625
144	532,526.312	2,225,368.875

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
145	532,530.062	2,225,359.500
146	532,530.062	2,225,324.500
147	532,526.312	2,225,315.125
148	532,508.812	2,225,306.375
149	532,505.062	2,225,289.089
150	532,505.062	2,225,217.169
151	532,505.062	2,225,198.419
152	532,505.062	2,225,182.839
153	532,514.438	2,225,173.875
154	532,558.188	2,225,147.625
155	532,569.438	2,225,142.000
156	532,578.188	2,225,142.000
157	532,583.812	2,225,132.625
158	532,601.312	2,225,088.875
159	532,605.062	2,225,077.625
160	532,605.062	2,225,068.875
161	532,605.062	2,225,065.125
162	532,605.062	2,225,056.375
163	532,605.062	2,225,048.463
164	532,605.062	2,225,020.289
165	532,605.062	2,225,007.164
166	532,605.062	2,224,974.088
167	532,599.438	2,224,952.000
168	532,573.188	2,224,882.000
169	532,550.688	2,224,848.250
170	532,471.938	2,224,760.750
171	532,455.062	2,224,727.000
172	532,455.062	2,224,657.000
173	532,438.188	2,224,621.375
174	532,359.438	2,224,525.125
175	532,342.562	2,224,497.000
176	532,342.562	2,224,462.000
177	532,344.438	2,224,454.500
178	532,353.188	2,224,454.500
179	532,355.062	2,224,450.750
180	532,355.062	2,224,433.250
181	532,351.312	2,224,423.875
182	532,333.812	2,224,397.625
183	532,320.688	2,224,390.125
184	532,276.938	2,224,381.375
185	532,265.688	2,224,368.250
186	532,256.938	2,224,315.750

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 31 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
187	532,253.188	2,224,297.000
188	532,244.438	2,224,262.000
189	532,240.688	2,224,209.500
190	532,231.938	2,223,999.500
191	532,222.562	2,223,945.125
192	532,187.562	2,223,901.375
193	532,183.812	2,223,822.625
194	532,201.312	2,223,498.875
195	532,208.812	2,223,427.625
196	532,226.312	2,223,418.875
197	532,230.062	2,223,409.500
198	532,230.062	2,223,374.500
199	532,228.188	2,223,365.125
200	532,219.438	2,223,356.375
201	532,202.562	2,223,335.750
202	532,132.562	2,223,248.250
203	532,115.688	2,223,229.500
204	532,106.938	2,223,229.500
205	532,101.312	2,223,229.500
206	532,083.812	2,223,229.500
207	532,050.062	2,223,222.000
208	531,910.062	2,223,187.000
209	531,880.062	2,223,175.329
210	531,880.062	2,223,155.862
211	531,855.688	2,223,116.487
212	531,741.938	2,222,952.204
213	531,717.052	2,222,917.000
214	531,714.669	2,222,917.000
215	531,710.919	2,222,917.000
216	531,695.802	2,222,917.000
217	531,692.562	2,222,912.827
218	531,692.562	2,222,893.354
219	531,692.562	2,222,885.854
220	531,692.562	2,222,870.327
221	531,690.688	2,222,867.000
222	531,681.938	2,222,867.000
223	531,672.562	2,222,863.250
224	531,637.562	2,222,845.750
225	531,630.062	2,222,838.250
226	531,630.062	2,222,820.750
227	531,629.552	2,222,817.000
228	531,627.170	2,222,817.000

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
229	531,619.670	2,222,817.000
230	531,587.052	2,222,817.000
231	531,580.062	2,222,805.750
232	531,580.062	2,222,753.250
233	531,580.062	2,222,736.375
234	531,580.062	2,222,710.125
235	531,574.438	2,222,691.375
236	531,548.188	2,222,630.125
237	531,542.562	2,222,615.125
238	531,542.562	2,222,606.375
239	531,531.312	2,222,604.500
240	531,478.812	2,222,604.500
241	531,467.562	2,222,602.625
242	531,467.562	2,222,593.875
243	531,460.062	2,222,578.875
244	531,425.062	2,222,517.625
245	531,410.062	2,222,493.250
246	531,375.062	2,222,440.750
247	531,356.312	2,222,414.500
248	531,303.812	2,222,344.500
249	531,288.812	2,222,327.625
250	531,271.312	2,222,318.875
251	531,267.562	2,222,311.375
252	531,267.562	2,222,285.125
253	531,261.938	2,222,275.750
254	531,235.688	2,222,258.250
255	531,230.062	2,222,254.074
256	531,230.062	2,222,252.086
257	531,241.312	2,222,235.211
258	531,293.812	2,222,158.449
259	531,306.938	2,222,134.500
260	531,315.688	2,222,099.500
261	531,317.562	2,222,075.125
262	531,317.562	2,221,996.375
263	531,315.688	2,221,979.500
264	531,306.938	2,221,979.500
265	531,303.188	2,221,957.000
266	531,294.438	2,221,852.000
267	531,292.562	2,221,822.000
268	531,292.562	2,221,787.000
269	531,290.688	2,221,779.500
270	531,281.938	2,221,779.500

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 32 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
271	531,280.062	2,221,757.000
272	531,280.062	2,221,652.000
273	531,276.312	2,221,629.500
274	531,258.812	2,221,629.500
275	531,255.062	2,221,614.500
276	531,255.062	2,221,544.500
277	531,253.188	2,221,525.750
278	531,244.438	2,221,508.250
279	531,242.562	2,221,493.685
280	531,242.562	2,221,443.216
281	531,234.539	2,221,430.501
282	531,197.097	2,221,421.633
283	531,187.055	2,221,413.407
284	531,177.634	2,221,383.888
285	531,176.692	2,221,373.121
286	531,181.717	2,221,352.395
287	531,184.946	2,221,343.646
288	531,194.996	2,221,323.548
289	531,200.245	2,221,319.780
290	531,214.690	2,221,322.292
291	531,221.502	2,221,324.649
292	531,238.846	2,221,333.136
293	531,242.562	2,221,328.512
294	531,242.562	2,221,298.443
295	531,244.438	2,221,286.375
296	531,253.188	2,221,260.125
297	531,255.062	2,221,250.750
298	531,255.062	2,221,233.250
299	531,253.188	2,221,222.000
300	531,244.438	2,221,187.000
301	531,238.812	2,221,175.750
302	531,221.312	2,221,158.250
303	531,217.562	2,221,147.000
304	531,217.562	2,221,112.000
305	531,196.938	2,221,091.375
306	531,100.688	2,221,030.125
307	531,078.188	2,221,017.000
308	531,069.438	2,221,017.000
309	531,067.562	2,221,015.125
310	531,067.562	2,221,006.375
311	531,063.812	2,221,004.500
312	531,046.312	2,221,004.500

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
313	531,014.438	2,221,002.625
314	530,883.188	2,220,993.875
315	530,843.812	2,220,986.375
316	530,791.312	2,220,960.125
317	530,780.062	2,220,952.625
318	530,780.062	2,220,943.875
319	530,768.812	2,220,942.000
320	530,716.312	2,220,942.000
321	530,705.062	2,220,940.125
322	530,705.062	2,220,931.375
323	530,691.938	2,220,925.750
324	530,617.562	2,220,897.000
325	530,617.562	2,220,862.000
326	530,617.053	2,220,854.500
327	530,614.673	2,220,854.500
328	530,612.798	2,220,854.500
329	530,602.448	2,220,850.665
330	530,573.380	2,221,601.568
331	530,572.427	2,221,626.193
332	530,572.066	2,221,635.517
333	530,539.097	2,222,487.215
334	530,213.235	2,224,473.410
335	530,214.165	2,224,477.736
336	530,246.039	2,224,479.500
337	530,329.274	2,224,457.696
338	530,415.023	2,224,454.783
339	530,432.820	2,224,476.625
340	530,430.062	2,224,491.585
341	530,450.688	2,224,508.875
342	530,546.938	2,224,587.625
343	530,567.562	2,224,608.250
344	530,567.562	2,224,625.750
345	530,568.928	2,224,629.500
346	530,575.298	2,224,629.500
347	530,577.173	2,224,629.500
348	530,579.553	2,224,629.500
349	530,580.062	2,224,640.750
350	530,580.062	2,224,693.250
351	530,578.188	2,224,704.500
352	530,569.438	2,224,704.500
353	530,558.188	2,224,715.750
354	530,514.438	2,224,768.250

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 33 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
355	530,505.062	2,224,790.750
356	530,505.062	2,224,843.250
357	530,497.562	2,224,871.375
358	530,462.562	2,224,950.125
359	530,453.188	2,224,967.000
360	530,444.438	2,224,967.000
361	530,442.562	2,224,968.463
362	530,442.562	2,224,975.288
363	530,442.562	2,224,993.626
364	530,442.562	2,225,072.379
365	530,442.562	2,225,091.541
366	530,442.562	2,225,102.213
367	530,440.688	2,225,104.500
368	530,431.938	2,225,104.500
369	530,415.062	2,225,128.875
370	530,371.670	2,225,199.387
371	530,345.062	2,225,242.625
372	530,330.062	2,225,270.750
373	530,330.062	2,225,288.250
374	530,331.428	2,225,292.000
375	530,337.799	2,225,292.000
376	530,339.674	2,225,292.000
377	530,342.053	2,225,292.000
378	530,342.562	2,225,297.625
379	530,342.562	2,225,323.875
380	530,343.928	2,225,329.500
381	530,350.299	2,225,329.500
382	530,352.174	2,225,329.500
383	530,354.553	2,225,329.500
384	530,355.062	2,225,333.250
385	530,355.062	2,225,350.750
386	530,362.562	2,225,371.375
387	530,397.562	2,225,450.125
388	530,406.938	2,225,467.000
389	530,415.688	2,225,467.000
390	530,417.562	2,225,482.000
391	530,417.562	2,225,552.000
392	530,415.688	2,225,567.000
393	530,406.938	2,225,567.000
394	530,405.062	2,225,568.875
395	530,405.062	2,225,577.625
396	530,408.812	2,225,585.125

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
397	530,426.312	2,225,611.375
398	530,431.938	2,225,617.000
399	530,440.688	2,225,617.000
400	530,442.562	2,225,618.875
401	530,442.562	2,225,627.625
402	530,442.562	2,225,631.375
403	530,442.562	2,225,640.125
404	530,442.562	2,225,647.625
405	530,442.562	2,225,673.875

2.4 Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígno 4)

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	543,629.773	2,203,479.288
2	543,693.542	2,203,501.877
3	543,727.877	2,203,496.853
4	543,842.485	2,203,500.860
5	543,855.764	2,203,503.732
6	543,876.700	2,203,512.943
7	543,884.955	2,203,515.456
8	543,902.541	2,203,517.968
9	543,910.257	2,203,515.994
10	543,948.765	2,203,493.459
11	543,951.612	2,203,489.601
12	543,951.612	2,203,417.287
13	543,942.237	2,203,402.286
14	543,898.487	2,203,349.785
15	543,887.237	2,203,338.534
16	543,889.112	2,203,302.908
17	543,896.612	2,203,301.033
18	543,931.612	2,203,301.033
19	543,976.612	2,203,261.657
20	543,976.612	2,203,252.907
21	543,972.862	2,203,245.406
22	543,955.362	2,203,219.155
23	543,951.612	2,203,211.655
24	543,951.612	2,203,144.153

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 34 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
25	543,959.112	2,203,138.528
26	543,994.112	2,203,138.528
27	544,007.237	2,203,134.777
28	544,033.487	2,203,117.277
29	544,040.987	2,203,107.902
30	544,049.737	2,203,081.651
31	544,055.362	2,203,076.026
32	544,122.862	2,203,076.026
33	544,137.861	2,203,087.276
34	544,190.361	2,203,139.778
35	544,201.611	2,203,152.903
36	544,201.611	2,203,161.653
37	544,216.611	2,203,163.529
38	544,344.111	2,203,163.529
39	544,362.861	2,203,174.779
40	544,415.361	2,203,227.281
41	544,426.610	2,203,240.406
42	544,426.610	2,203,249.156
43	544,450.985	2,203,251.031
44	544,564.735	2,203,251.031
45	544,589.110	2,203,256.657
46	544,589.110	2,203,282.907
47	544,598.485	2,203,294.158
48	544,642.235	2,203,320.409
49	544,672.235	2,203,326.034
50	544,768.484	2,203,326.034
51	544,789.109	2,203,329.784
52	544,789.109	2,203,347.285
53	544,794.734	2,203,358.535
54	544,820.984	2,203,393.536
55	544,830.359	2,203,401.036
56	544,847.859	2,203,401.036
57	544,853.484	2,203,399.161
58	544,862.234	2,203,390.411
59	544,864.109	2,203,384.786
60	544,864.109	2,203,367.285
61	544,860.359	2,203,352.285
62	544,842.859	2,203,299.783
63	544,839.109	2,203,273.532
64	544,839.109	2,203,203.530
65	544,844.734	2,203,188.529
66	544,870.984	2,203,188.529

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
67	544,895.359	2,203,199.780
68	544,982.858	2,203,252.281
69	545,007.233	2,203,263.532
70	545,033.483	2,203,263.532
71	545,057.858	2,203,263.532
72	545,145.358	2,203,263.532
73	545,177.232	2,203,272.907
74	545,238.482	2,203,316.659
75	545,251.607	2,203,335.409
76	545,251.607	2,203,379.161
77	545,270.357	2,203,388.536
78	545,357.857	2,203,388.536
79	545,376.607	2,203,379.161
80	545,399.732	2,203,338.534
81	545,401.607	2,203,332.909
82	545,401.607	2,203,306.658
83	545,429.732	2,203,301.033
84	545,560.981	2,203,301.033
85	545,695.356	2,203,279.782
86	545,721.605	2,203,276.032
87	545,774.730	2,203,265.407
88	545,805.750	2,203,240.000
89	545,976.001	2,203,112.198
90	546,010.900	2,203,086.000
91	546,045.120	2,203,012.000
92	546,067.660	2,202,794.770
93	546,268.090	2,202,565.000
94	546,461.360	2,202,634.000
95	546,714.850	2,202,539.000
96	547,000.030	2,202,596.000
97	547,146.740	2,202,665.000
98	547,277.070	2,202,575.000
99	547,419.690	2,202,721.000
100	547,666.370	2,202,817.000
101	547,809.640	2,202,790.000
102	547,877.970	2,202,751.000
103	547,952.520	2,202,754.000
104	548,012.220	2,202,752.860
105	548,041.887	2,202,672.986
106	548,050.020	2,202,651.090
107	548,104.467	2,202,506.725
108	548,107.410	2,202,474.330

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 35 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
109	548,072.412	2,202,307.391
110	548,037.459	2,202,291.120
111	548,030.000	2,202,300.000
112	547,853.270	2,202,200.050
113	547,770.000	2,202,140.000
114	547,722.510	2,202,065.010
115	547,698.940	2,202,013.570
116	547,668.930	2,201,949.270
117	547,653.920	2,201,820.660
118	547,655.812	2,201,812.285
119	546,399.251	2,201,965.964
120	546,245.354	2,201,991.615
121	546,226.553	2,201,994.301
122	546,164.842	2,202,019.393
123	546,044.842	2,201,999.393
124	545,884.842	2,201,919.393
125	545,843.501	2,201,913.487
126	545,814.730	2,201,913.487
127	545,801.187	2,201,923.047
128	545,774.842	2,201,949.393
129	545,734.841	2,202,029.393
130	545,727.583	2,202,040.280
131	545,678.826	2,202,078.849
132	545,676.606	2,202,079.189
133	545,676.606	2,202,084.743
134	545,655.981	2,202,088.493
135	545,615.704	2,202,088.493
136	545,534.061	2,202,100.966
137	545,533.203	2,202,106.629
138	545,532.180	2,202,113.059
139	545,529.668	2,202,128.133
140	545,532.359	2,202,132.260
141	545,547.433	2,202,136.447
142	545,551.201	2,202,139.319
143	545,553.714	2,202,148.530
144	545,549.945	2,202,159.836
145	545,529.847	2,202,203.382
146	545,526.437	2,202,215.585
147	545,530.625	2,202,228.984
148	545,525.062	2,202,234.546
149	545,494.914	2,202,247.108
150	545,483.250	2,202,247.826

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
151	545,458.964	2,202,238.614
152	545,449.274	2,202,239.152
153	545,428.338	2,202,250.876
154	545,422.596	2,202,257.875
155	545,416.734	2,202,278.811
156	545,416.196	2,202,286.527
157	545,419.545	2,202,301.601
158	545,422.596	2,202,306.805
159	545,433.483	2,202,316.016
160	545,434.021	2,202,320.862
161	545,425.647	2,202,334.261
162	545,422.390	2,202,337.831
163	545,415.569	2,202,341.093
164	545,414.107	2,202,348.799
165	545,414.107	2,202,381.496
166	545,410.357	2,202,388.503
167	545,392.857	2,202,388.503
168	545,387.674	2,202,390.378
169	545,380.990	2,202,399.128
170	545,379.652	2,202,401.875
171	545,380.092	2,202,405.946
172	545,382.519	2,202,412.560
173	545,393.406	2,202,439.358
174	545,392.867	2,202,454.611
175	545,379.468	2,202,498.995
176	545,373.367	2,202,510.300
177	545,358.293	2,202,518.674
178	545,352.551	2,202,521.007
179	545,340.827	2,202,523.520
180	545,331.137	2,202,533.569
181	545,297.640	2,202,577.953
182	545,286.155	2,202,586.925
183	545,266.056	2,202,584.413
184	545,259.596	2,202,582.080
185	545,249.547	2,202,573.706
186	545,242.907	2,202,569.937
187	545,221.972	2,202,560.726
188	545,214.076	2,202,560.187
189	545,198.165	2,202,566.887
190	545,191.346	2,202,573.706
191	545,175.435	2,202,598.829
192	545,168.436	2,202,602.059

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 36 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
193	545,151.688	2,202,592.010
194	545,147.381	2,202,584.652
195	545,144.031	2,202,560.367
196	545,150.312	2,202,547.626
197	545,182.971	2,202,512.454
198	545,189.970	2,202,502.405
199	545,189.970	2,202,490.680
200	545,182.074	2,202,469.326
201	545,145.227	2,202,381.396
202	545,137.064	2,202,358.946
203	545,126.608	2,202,316.676
204	545,122.115	2,202,312.747
205	545,101.149	2,202,312.385
206	545,092.529	2,202,308.360
207	545,073.268	2,202,289.936
208	545,058.553	2,202,287.783
209	545,009.145	2,202,296.157
210	544,990.303	2,202,302.438
211	544,951.781	2,202,323.374
212	544,929.739	2,202,327.716
213	544,865.396	2,202,327.046
214	544,851.609	2,202,345.518
215	544,851.609	2,202,432.390
216	544,840.359	2,202,451.005
217	544,787.859	2,202,451.005
218	544,732.234	2,202,493.506
219	544,583.485	2,202,633.511
220	544,551.610	2,202,667.262
221	544,551.610	2,202,684.763
222	544,551.610	2,202,690.388
223	544,551.610	2,202,699.138
224	544,538.485	2,202,706.336
225	544,317.540	2,202,756.530
226	544,276.352	2,202,770.720
227	544,173.961	2,202,824.658
228	544,142.584	2,202,827.593
229	544,098.548	2,202,787.354
230	544,075.987	2,202,776.448
231	544,014.737	2,202,765.798
232	543,992.237	2,202,763.515
233	543,948.487	2,202,763.515
234	543,939.112	2,202,765.390

Cuadro de construcción de la Subzona de Protección del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
235	543,844.738	2,202,776.016
236	543,826.613	2,202,794.141
237	543,826.613	2,202,820.392
238	543,820.988	2,202,826.017
239	543,794.738	2,202,826.017
240	543,785.363	2,202,826.017
241	543,767.863	2,202,826.017
242	543,764.113	2,202,829.767
243	543,764.113	2,202,847.268
244	543,767.863	2,202,851.018
245	543,785.363	2,202,851.018
246	543,789.113	2,202,854.768
247	543,789.113	2,202,872.269
248	543,789.113	2,202,881.644
249	543,789.113	2,202,907.895
250	543,792.863	2,202,917.270
251	543,810.363	2,202,934.771
252	543,815.988	2,202,938.521
253	543,824.738	2,202,938.521
254	543,826.613	2,202,949.771
255	543,826.613	2,203,002.273
256	543,824.738	2,203,013.523
257	543,815.988	2,203,013.523
258	543,797.238	2,203,022.899
259	543,718.488	2,203,066.650
260	543,690.363	2,203,081.651
261	543,637.863	2,203,107.902
262	543,624.738	2,203,119.152
263	543,603.488	2,203,151.028
264	543,601.614	2,203,154.778
265	543,601.614	2,203,172.279
266	543,630.363	2,203,201.030
267	543,647.863	2,203,201.030
268	543,651.613	2,203,210.405
269	543,639.113	2,203,284.783
270	543,629.738	2,203,288.533
271	543,585.989	2,203,288.533
272	543,576.614	2,203,294.158
273	543,576.614	2,203,320.409
274	543,578.489	2,203,326.034
275	543,601.614	2,203,443.883

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 37 de 214

3.1 Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1	545,280.982	2,196,913.322
2	545,359.732	2,196,913.322
3	545,393.482	2,196,890.821
4	545,472.231	2,196,785.817
5	545,500.356	2,196,763.317
6	545,552.856	2,196,763.317
7	545,564.106	2,196,761.442
8	545,564.106	2,196,752.691
9	545,565.981	2,196,750.816
10	545,574.731	2,196,750.816
11	545,585.981	2,196,741.441
12	545,629.731	2,196,697.689
13	545,669.106	2,196,682.689
14	545,809.105	2,196,656.438
15	545,839.105	2,196,652.688
16	546,178.509	2,196,629.383
17	546,415.608	2,196,734.761
18	546,749.302	2,196,752.323
19	546,854.679	2,196,936.733
20	547,188.373	2,197,252.864
21	547,416.690	2,197,437.274
22	547,662.570	2,197,437.274
23	547,873.324	2,197,498.744
24	548,111.287	2,197,290.623
25	548,448.956	2,196,993.474
26	548,577.270	2,196,689.572
27	548,502.983	2,196,419.436
28	548,457.940	2,196,294.776
29	548,059.850	2,196,310.700
30	547,550.295	2,196,294.776
31	547,168.128	2,196,159.425
32	546,913.350	2,196,024.075
33	546,531.184	2,195,825.030
34	546,411.757	2,195,681.717
35	546,069.399	2,195,315.474
36	546,141.055	2,195,188.085
37	546,230.535	2,195,214.403

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
38	546,276.406	2,195,227.894
39	546,793.923	2,195,474.710
40	547,361.920	2,195,636.371
41	547,663.906	2,195,711.867
42	547,992.854	2,195,641.763
43	548,030.602	2,195,512.341
44	548,052.172	2,195,221.141
45	548,497.172	2,195,032.573
46	548,677.255	2,194,844.305
47	548,800.038	2,194,615.109
48	548,931.008	2,194,615.109
49	549,266.617	2,194,746.078
50	549,700.453	2,194,647.851
51	549,749.567	2,194,418.655
52	549,872.350	2,194,173.087
53	550,117.918	2,194,344.984
54	550,476.719	2,194,397.468
55	550,516.000	2,194,433.000
56	550,631.000	2,194,102.000
57	550,669.893	2,193,692.696
58	550,673.000	2,193,660.000
59	550,645.000	2,193,229.000
60	550,643.654	2,193,220.410
61	550,636.822	2,193,176.815
62	550,636.822	2,193,039.914
63	550,586.702	2,192,856.974
64	550,558.216	2,192,675.190
65	550,575.845	2,192,578.228
66	550,488.735	2,192,421.430
67	550,303.369	2,192,033.238
68	550,275.100	2,192,009.157
69	550,272.000	2,192,003.000
70	550,271.995	2,192,002.996
71	550,194.828	2,191,940.776
72	550,078.306	2,191,841.518
73	550,012.675	2,191,821.324
74	549,930.114	2,191,787.882
75	549,879.689	2,191,767.456
76	549,665.692	2,191,624.792
77	549,634.145	2,191,606.591
78	549,582.000	2,191,561.000
79	549,536.100	2,191,546.247

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 38 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
80	549,521.304	2,191,541.490
81	549,448.965	2,191,499.757
82	549,271.670	2,191,441.307
83	549,168.936	2,191,359.120
84	549,164.369	2,191,351.219
85	549,163.570	2,191,349.836
86	549,162.915	2,191,348.703
87	549,167.217	2,191,261.778
88	549,123.468	2,191,221.717
89	549,110.343	2,191,213.133
90	549,092.843	2,191,213.133
91	549,083.468	2,191,209.383
92	549,081.703	2,191,208.206
93	549,054.540	2,191,161.214
94	549,051.593	2,191,156.115
95	549,051.593	2,191,145.631
96	549,043.437	2,191,142.006
97	549,034.718	2,191,138.130
98	548,955.968	2,191,138.130
99	548,933.468	2,191,143.756
100	548,907.218	2,191,170.006
101	548,901.593	2,191,183.132
102	548,901.593	2,191,218.133
103	548,905.343	2,191,235.009
104	548,922.843	2,191,278.760
105	548,926.593	2,191,301.261
106	548,926.593	2,191,362.513
107	548,926.593	2,191,383.138
108	548,926.593	2,191,418.140
109	548,935.968	2,191,455.641
110	548,979.718	2,191,595.646
111	548,994.718	2,191,638.772
112	549,020.968	2,191,700.024
113	549,043.468	2,191,730.025
114	549,122.218	2,191,808.778
115	549,139.092	2,191,831.278
116	549,139.092	2,191,857.529
117	549,144.717	2,191,872.530
118	549,170.967	2,191,916.281
119	549,174.717	2,191,946.282
120	549,165.967	2,192,042.535
121	549,154.717	2,192,188.790

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
122	549,110.968	2,192,775.060
123	549,020.968	2,192,896.939
124	548,644.719	2,192,879.438
125	548,537.845	2,192,890.688
126	548,415.345	2,192,960.691
127	548,396.595	2,193,033.818
128	548,431.595	2,193,305.077
129	548,442.845	2,193,378.205
130	548,460.345	2,193,448.207
131	548,473.470	2,193,485.708
132	548,517.220	2,193,590.712
133	548,526.595	2,193,626.338
134	548,526.595	2,193,687.590
135	548,539.720	2,193,700.715
136	548,600.969	2,193,700.715
137	548,614.094	2,193,693.215
138	548,614.094	2,193,658.214
139	548,623.469	2,193,650.714
140	548,667.219	2,193,650.714
141	548,676.594	2,193,667.589
142	548,676.594	2,193,746.342
143	548,661.594	2,193,768.842
144	548,591.594	2,193,795.093
145	548,576.595	2,193,808.219
146	548,576.595	2,193,843.220
147	548,585.969	2,193,869.471
148	548,629.719	2,193,956.974
149	548,479.720	2,193,983.225
150	547,735.973	2,194,018.226
151	547,548.474	2,194,044.477
152	547,417.224	2,194,131.979
153	547,377.849	2,194,161.980
154	547,325.349	2,194,214.482
155	547,314.099	2,194,235.108
156	547,314.099	2,194,278.859
157	547,299.099	2,194,310.735
158	547,229.100	2,194,415.739
159	547,204.725	2,194,438.240
160	547,160.975	2,194,438.240
161	547,151.600	2,194,436.365
162	547,151.600	2,194,427.614
163	547,102.850	2,194,376.988

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 39 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
164	546,875.351	2,194,149.480
165	546,777.851	2,194,083.853
166	546,550.352	2,194,005.100
167	546,495.978	2,193,988.225
168	546,469.728	2,193,988.225
169	546,450.978	2,193,988.225
170	546,389.728	2,193,988.225
171	546,372.853	2,193,988.225
172	546,355.353	2,193,988.225
173	546,345.978	2,193,988.225
174	546,319.728	2,193,988.225
175	546,274.728	2,193,997.600
176	546,090.979	2,194,041.352
177	546,051.604	2,194,058.227
178	546,051.604	2,194,093.228
179	546,006.604	2,194,095.103
180	545,796.605	2,194,068.852
181	545,629.731	2,194,006.975
182	545,060.983	2,193,744.467
183	544,929.734	2,193,688.215
184	544,885.984	2,193,688.215
185	544,799.734	2,193,708.841
186	544,440.985	2,193,805.094
187	544,341.611	2,193,821.969
188	544,236.611	2,193,804.469
189	544,197.236	2,193,753.842
190	544,118.487	2,193,535.085
191	544,099.737	2,193,488.208
192	544,090.987	2,193,488.208
193	544,051.612	2,193,473.208
194	543,876.612	2,193,403.205
195	543,829.738	2,193,388.205
196	543,785.988	2,193,388.205
197	543,767.238	2,193,405.080
198	543,723.488	2,193,483.833
199	543,715.988	2,193,517.584
200	543,724.738	2,193,596.337
201	543,779.113	2,193,661.964
202	544,024.112	2,193,889.471
203	544,084.112	2,193,945.723
204	544,101.293	2,193,962.906
205	544,119.112	2,193,980.725

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
206	544,124.516	2,193,985.228
207	544,130.361	2,193,990.100
208	544,147.861	2,193,998.850
209	544,205.986	2,194,000.725
210	544,459.735	2,194,000.725
211	544,514.110	2,194,010.101
212	544,514.110	2,194,053.852
213	544,497.235	2,194,080.103
214	544,418.485	2,194,158.855
215	544,401.611	2,194,179.481
216	544,401.611	2,194,196.982
217	544,416.610	2,194,204.482
218	544,486.610	2,194,221.982
219	544,525.985	2,194,225.733
220	544,639.735	2,194,225.733
221	544,667.860	2,194,229.483
222	544,685.359	2,194,246.983
223	544,689.109	2,194,254.484
224	544,689.109	2,194,271.984
225	544,689.109	2,194,292.610
226	544,689.109	2,194,371.362
227	544,700.359	2,194,393.863
228	544,752.859	2,194,420.114
229	544,764.109	2,194,427.614
230	544,764.109	2,194,436.365
231	544,782.859	2,194,441.990
232	544,870.359	2,194,459.490
233	544,926.609	2,194,465.115
234	545,101.608	2,194,473.866
235	545,139.108	2,194,479.491
236	545,139.108	2,194,496.992
237	545,135.358	2,194,511.992
238	545,117.858	2,194,564.494
239	545,069.108	2,194,594.495
240	544,859.109	2,194,681.998
241	544,789.734	2,194,706.374
242	544,675.985	2,194,732.624
243	544,653.485	2,194,758.875
244	544,662.235	2,194,855.128
245	544,668.339	2,194,867.338
246	544,675.360	2,194,881.379
247	544,727.859	2,194,907.630

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 40 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
248	544,739.109	2,194,917.005
249	544,739.109	2,194,934.506
250	544,757.859	2,194,938.256
251	544,845.359	2,194,938.256
252	544,864.109	2,194,942.006
253	544,864.109	2,194,959.507
254	544,860.359	2,194,963.257
255	544,842.859	2,194,963.257
256	544,837.234	2,194,987.633
257	544,828.484	2,195,101.387
258	544,820.984	2,195,125.762
259	544,794.734	2,195,125.762
260	544,787.234	2,195,137.013
261	544,778.484	2,195,189.514
262	544,776.609	2,195,212.015
263	544,776.609	2,195,264.517
264	544,776.609	2,195,279.518
265	544,776.609	2,195,297.018
266	544,782.234	2,195,325.144
267	544,808.484	2,195,438.898
268	544,817.859	2,195,472.649
269	544,835.359	2,195,516.400
270	544,854.109	2,195,535.151
271	544,924.109	2,195,578.902
272	544,940.983	2,195,588.278
273	544,949.733	2,195,588.278
274	544,953.483	2,195,588.278
275	544,962.233	2,195,588.278
276	544,964.108	2,195,582.652
277	544,964.108	2,195,556.402
278	544,967.858	2,195,550.776
279	544,985.358	2,195,550.776
280	544,989.108	2,195,518.900
281	544,989.108	2,195,370.146
282	544,994.733	2,195,338.269
283	545,020.983	2,195,338.269
284	545,026.608	2,195,328.894
285	545,026.608	2,195,285.143
286	545,017.233	2,195,272.017
287	544,973.483	2,195,254.517
288	544,958.483	2,195,250.766
289	544,932.234	2,195,250.766

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
290	544,926.609	2,195,245.141
291	544,926.609	2,195,218.890
292	544,935.984	2,195,209.515
293	544,979.733	2,195,192.015
294	544,996.608	2,195,188.264
295	545,031.608	2,195,188.264
296	545,040.983	2,195,188.264
297	545,049.733	2,195,188.264
298	545,055.358	2,195,192.015
299	545,072.858	2,195,209.515
300	545,085.983	2,195,233.891
301	545,129.733	2,195,330.144
302	545,139.108	2,195,358.270
303	545,139.108	2,195,393.271
304	545,140.983	2,195,400.772
305	545,149.733	2,195,400.772
306	545,177.857	2,195,423.272
307	545,300.357	2,195,528.276
308	545,326.607	2,195,556.402
309	545,326.607	2,195,582.652
310	545,326.607	2,195,599.528
311	545,326.607	2,195,652.030
312	545,335.982	2,195,672.656
313	545,379.732	2,195,716.407
314	545,419.107	2,195,729.532
315	545,559.106	2,195,747.033
316	545,589.106	2,195,758.283
317	545,589.106	2,195,793.284
318	545,589.106	2,195,808.285
319	545,589.106	2,195,843.286
320	545,590.981	2,195,850.786
321	545,599.731	2,195,850.786
322	545,605.356	2,195,850.786
323	545,622.856	2,195,850.786
324	545,626.606	2,195,860.162
325	545,626.606	2,195,903.913
326	545,626.606	2,195,943.289
327	545,626.606	2,196,083.294
328	545,620.981	2,196,113.295
329	545,594.731	2,196,113.295
330	545,589.106	2,196,111.420
331	545,589.106	2,196,102.670

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 41 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
332	545,559.106	2,196,097.045
333	545,419.107	2,196,079.544
334	545,359.107	2,196,075.794
335	545,219.107	2,196,075.794
336	545,183.482	2,196,092.669
337	545,157.233	2,196,171.422
338	545,151.608	2,196,195.798
339	545,151.608	2,196,230.799
340	545,183.482	2,196,255.175
341	545,332.232	2,196,333.927
342	545,367.857	2,196,371.429
343	545,385.357	2,196,467.682
344	545,374.107	2,196,522.059
345	545,304.107	2,196,679.564
346	545,285.357	2,196,743.316
347	545,267.857	2,196,883.321

3.2 Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	555,540.353	2,182,523.827
2	555,546.349	2,182,526.174
3	555,564.323	2,182,529.907
4	555,642.204	2,182,544.980
5	555,665.891	2,182,552.517
6	555,698.551	2,182,572.616
7	555,717.931	2,182,579.076
8	555,775.714	2,182,589.125
9	555,797.786	2,182,594.509
10	555,843.008	2,182,609.582
11	555,859.696	2,182,614.427
12	555,892.356	2,182,621.964
13	555,907.968	2,182,618.196
14	555,948.165	2,182,593.073
15	555,995.001	2,182,587.689
16	556,173.374	2,182,587.689
17	556,217.518	2,182,591.458

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
18	556,245.154	2,182,609.044
19	556,253.996	2,182,616.568
20	556,267.627	2,182,634.093
21	556,273.326	2,182,637.849
22	556,286.288	2,182,637.849
23	556,292.815	2,182,634.099
24	556,310.315	2,182,616.598
25	556,314.065	2,182,603.473
26	556,314.065	2,182,559.721
27	556,349.690	2,182,546.596
28	556,515.939	2,182,529.095
29	556,553.439	2,182,525.345
30	556,562.189	2,182,525.345
31	556,569.874	2,182,533.620
32	556,596.986	2,182,572.236
33	556,605.757	2,182,588.856
34	556,619.574	2,182,627.796
35	556,632.515	2,182,648.894
36	556,679.084	2,182,708.409
37	556,696.850	2,182,728.059
38	556,733.186	2,182,760.242
39	556,751.936	2,182,772.121
40	556,803.099	2,182,795.372
41	556,817.813	2,182,800.354
42	556,835.313	2,182,800.354
43	556,857.813	2,182,790.979
44	556,945.313	2,182,747.228
45	556,964.062	2,182,734.102
46	556,964.063	2,182,716.602
47	556,966.651	2,182,712.852
48	556,978.728	2,182,712.852
49	556,981.603	2,182,711.035
50	556,982.942	2,182,702.559
51	556,985.920	2,182,696.167
52	556,998.482	2,182,674.812
53	557,006.557	2,182,666.198
54	557,031.680	2,182,647.356
55	557,040.118	2,182,640.623
56	557,054.374	2,182,628.044
57	557,056.549	2,182,619.723
58	557,052.442	2,182,593.473
59	557,047.812	2,182,580.347

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
60	557,030.312	2,182,545.346
61	557,020.937	2,182,532.220
62	556,994.688	2,182,505.970
63	556,979.688	2,182,490.969
64	556,935.938	2,182,447.218
65	556,922.813	2,182,434.092
66	556,905.313	2,182,416.592
67	556,888.438	2,182,397.841
68	556,827.188	2,182,327.839
69	556,814.063	2,182,309.088
70	556,814.063	2,182,291.588
71	556,823.438	2,182,287.837
72	556,867.188	2,182,287.837
73	556,876.563	2,182,291.588
74	556,876.563	2,182,309.088
75	556,884.063	2,182,318.463
76	556,919.063	2,182,344.714
77	556,930.313	2,182,350.339
78	556,947.813	2,182,350.339
79	556,953.438	2,182,348.464
80	556,962.188	2,182,339.714
81	556,964.062	2,182,324.714
82	556,964.063	2,182,263.462
83	556,954.688	2,182,250.336
84	556,910.938	2,182,250.336
85	556,901.563	2,182,246.586
86	556,901.563	2,182,229.085
87	556,894.063	2,182,221.585
88	556,859.063	2,182,204.085
89	556,847.813	2,182,200.334
90	556,830.313	2,182,200.334
91	556,822.813	2,182,200.334
92	556,805.313	2,182,200.334
93	556,794.063	2,182,192.834
94	556,759.063	2,182,157.833
95	556,753.438	2,182,135.332
96	556,756.837	2,182,108.140
97	556,762.188	2,182,065.330
98	556,764.063	2,182,048.455
99	556,764.063	2,182,039.704
100	556,764.063	2,182,030.329
101	556,764.063	2,181,995.328

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
102	556,762.188	2,181,987.827
103	556,753.438	2,181,987.827
104	556,751.563	2,181,982.202
105	556,751.563	2,181,955.951
106	556,749.688	2,181,950.326
107	556,740.938	2,181,950.326
108	556,737.188	2,181,950.326
109	556,728.439	2,181,950.326
110	556,726.564	2,181,955.951
111	556,726.564	2,181,982.202
112	556,720.939	2,181,987.827
113	556,694.689	2,181,987.827
114	556,683.439	2,181,978.452
115	556,657.189	2,181,934.701
116	556,651.564	2,181,919.700
117	556,651.564	2,181,893.449
118	556,655.314	2,181,887.824
119	556,672.814	2,181,887.824
120	556,676.564	2,181,885.949
121	556,676.564	2,181,877.199
122	556,676.564	2,181,860.323
123	556,676.564	2,181,790.321
124	556,684.064	2,181,775.320
125	556,719.064	2,181,775.320
126	556,726.564	2,181,788.446
127	556,726.564	2,181,849.698
128	556,734.063	2,181,872.199
129	556,769.063	2,181,915.950
130	556,778.438	2,181,925.325
131	556,787.188	2,181,925.325
132	556,832.188	2,181,960.952
133	556,942.128	2,182,051.774
134	557,033.437	2,182,127.207
135	557,095.312	2,182,181.584
136	557,182.812	2,182,269.087
137	557,216.562	2,182,304.713
138	557,286.561	2,182,383.466
139	557,324.061	2,182,426.592
140	557,429.061	2,182,549.096
141	557,455.311	2,182,586.597
142	557,472.811	2,182,639.099
143	557,478.436	2,182,659.725

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 43 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
144	557,487.185	2,182,703.476
145	557,492.811	2,182,712.851
146	557,510.310	2,182,712.851
147	557,517.810	2,182,707.226
148	557,535.310	2,182,680.975
149	557,539.060	2,182,671.600
150	557,539.060	2,182,654.100
151	557,554.060	2,182,650.349
152	557,624.060	2,182,650.349
153	557,639.060	2,182,648.474
154	557,639.060	2,182,639.724
155	557,639.060	2,182,635.974
156	557,639.060	2,182,627.224
157	557,640.935	2,182,625.349
158	557,649.685	2,182,625.349
159	557,653.435	2,182,615.973
160	557,662.185	2,182,572.222
161	557,667.810	2,182,557.221
162	557,685.310	2,182,530.970
163	557,694.685	2,182,525.345
164	557,720.935	2,182,525.345
165	557,732.185	2,182,521.595
166	557,758.435	2,182,504.095
167	557,767.810	2,182,500.344
168	557,785.309	2,182,500.344
169	557,824.684	2,182,434.717
170	557,990.934	2,182,128.457
171	558,095.933	2,182,062.830
172	558,419.682	2,182,062.830
173	558,489.057	2,182,064.705
174	558,489.057	2,182,073.455
175	558,489.057	2,182,080.955
176	558,489.057	2,182,107.206
177	558,485.307	2,182,112.832
178	558,467.807	2,182,112.832
179	558,419.057	2,182,178.459
180	558,209.058	2,182,484.719
181	558,160.308	2,182,546.596
182	558,142.808	2,182,529.095
183	558,112.808	2,182,530.970
184	557,990.309	2,182,557.221
185	557,964.059	2,182,566.597

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
186	557,964.059	2,182,584.097
187	557,977.184	2,182,587.847
188	558,038.434	2,182,587.847
189	558,051.558	2,182,606.598
190	558,051.558	2,182,694.101
191	558,057.183	2,182,712.851
192	558,083.433	2,182,712.851
193	558,089.058	2,182,729.727
194	558,089.058	2,182,808.480
195	558,058.146	2,182,849.731
196	557,913.888	2,182,963.485
197	557,879.293	2,182,989.736
198	557,862.105	2,182,998.486
199	557,855.517	2,183,011.611
200	557,841.963	2,183,064.113
201	557,835.309	2,183,075.364
202	557,817.809	2,183,075.364
203	557,810.309	2,183,088.489
204	557,792.809	2,183,149.741
205	557,789.059	2,183,166.616
206	557,789.059	2,183,184.117
207	557,789.059	2,183,189.742
208	557,789.059	2,183,198.493
209	557,789.059	2,183,207.868
210	557,789.059	2,183,242.869
211	557,790.934	2,183,254.119
212	557,799.684	2,183,271.620
213	557,807.184	2,183,275.370
214	557,833.434	2,183,275.370
215	557,839.059	2,183,290.371
216	557,839.059	2,183,360.373
217	557,835.309	2,183,397.874
218	557,817.809	2,183,502.878
219	557,795.309	2,183,529.128
220	557,707.810	2,183,546.629
221	557,689.060	2,183,544.754
222	557,689.060	2,183,518.503
223	557,685.310	2,183,507.253
224	557,667.810	2,183,481.002
225	557,645.310	2,183,473.502
226	557,557.810	2,183,464.751
227	557,537.185	2,183,462.876

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 44 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
228	557,528.435	2,183,462.876
229	557,524.685	2,183,462.876
230	557,515.935	2,183,462.876
231	557,510.310	2,183,479.752
232	557,492.810	2,183,558.504
233	557,483.436	2,183,603.506
234	557,457.186	2,183,734.760
235	557,447.811	2,183,762.886
236	557,430.311	2,183,762.886
237	557,426.561	2,183,785.387
238	557,426.561	2,183,890.390
239	557,430.311	2,183,912.891
240	557,447.811	2,183,912.891
241	557,455.311	2,183,916.641
242	557,472.811	2,183,934.142
243	557,476.561	2,183,947.267
244	557,476.561	2,183,991.019
245	557,478.436	2,184,000.394
246	557,487.186	2,184,000.394
247	557,489.060	2,184,019.145
248	557,489.061	2,184,106.648
249	557,502.185	2,184,125.398
250	557,563.435	2,184,125.398
251	557,576.560	2,184,116.023
252	557,576.560	2,184,072.272
253	557,576.560	2,184,057.271
254	557,576.560	2,184,031.020
255	557,608.435	2,184,040.395
256	557,836.559	2,184,150.399
257	557,888.844	2,184,177.322
258	557,887.419	2,184,157.985
259	558,432.862	2,184,194.349
260	558,877.363	2,183,898.015
261	560,113.148	2,184,205.616
262	560,118.016	2,184,046.497
263	560,131.939	2,183,978.315
264	560,145.614	2,183,833.457
265	560,165.680	2,183,596.543
266	560,230.353	2,183,479.057
267	560,270.496	2,183,462.234
268	560,249.678	2,183,342.114
269	560,250.870	2,183,283.384

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
270	560,271.466	2,183,234.370
271	560,315.968	2,183,165.425
272	560,415.650	2,183,141.869
273	560,514.061	2,183,069.451
274	560,621.813	2,183,022.857
275	560,682.778	2,182,984.659
276	560,825.692	2,182,954.719
277	560,881.291	2,182,912.471
278	560,972.464	2,182,775.792
279	561,039.047	2,182,722.532
280	560,888.744	2,182,531.858
281	560,682.070	2,182,269.670
282	560,564.090	2,182,120.000
283	560,532.399	2,182,079.796
284	560,511.183	2,182,061.692
285	560,137.925	2,181,884.416
286	559,616.500	2,181,636.768
287	559,601.817	2,181,629.794
288	558,976.870	2,181,333.313
289	558,887.489	2,181,290.910
290	558,248.120	2,180,828.320
291	558,031.756	2,180,884.143
292	557,294.455	2,179,746.507
293	557,289.428	2,179,746.116
294	557,195.379	2,179,738.792
295	556,379.406	2,179,675.251
296	556,276.565	2,179,675.251
297	556,239.065	2,179,673.376
298	556,239.065	2,179,664.625
299	556,239.065	2,179,664.322
300	556,139.066	2,179,656.535
301	556,139.066	2,179,660.875
302	556,146.566	2,179,662.750
303	556,181.565	2,179,662.750
304	556,189.065	2,179,666.501
305	556,189.065	2,179,684.001
306	556,187.190	2,179,687.751
307	556,178.441	2,179,687.751
308	556,176.566	2,179,689.626
309	556,176.566	2,179,698.377
310	556,176.566	2,179,702.127
311	556,176.566	2,179,710.877

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 45 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
312	556,176.566	2,179,716.502
313	556,176.566	2,179,734.003
314	556,200.940	2,179,750.878
315	556,314.690	2,179,812.130
316	556,344.690	2,179,825.256
317	556,370.940	2,179,825.256
318	556,376.565	2,179,829.006
319	556,376.565	2,179,846.507
320	556,376.565	2,179,852.132
321	556,376.565	2,179,860.882
322	556,376.565	2,179,866.507
323	556,376.565	2,179,884.008
324	556,380.315	2,179,887.758
325	556,397.815	2,179,887.758
326	556,420.315	2,179,887.758
327	556,507.814	2,179,887.758
328	556,530.314	2,179,893.383
329	556,547.814	2,179,919.634
330	556,551.564	2,179,929.009
331	556,551.564	2,179,946.510
332	556,555.314	2,179,950.260
333	556,572.814	2,179,950.260
334	556,585.939	2,179,940.885
335	556,629.689	2,179,897.133
336	556,657.814	2,179,887.758
337	556,745.313	2,179,887.758
338	556,794.063	2,179,887.758
339	556,934.063	2,179,887.758
340	556,969.688	2,179,887.758
341	556,995.937	2,179,887.758
342	557,005.312	2,179,887.758
343	557,022.812	2,179,887.758
344	557,028.437	2,179,889.633
345	557,037.187	2,179,898.383
346	557,039.062	2,179,911.509
347	557,039.062	2,179,964.010
348	557,035.312	2,179,975.261
349	557,017.812	2,179,975.261
350	556,995.312	2,180,003.387
351	556,907.813	2,180,134.641
352	556,883.438	2,180,162.767
353	556,857.188	2,180,162.767

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
354	556,851.563	2,180,166.517
355	556,851.563	2,180,184.018
356	556,853.438	2,180,189.643
357	556,862.188	2,180,198.393
358	556,864.063	2,180,205.894
359	556,864.063	2,180,232.144
360	556,813.438	2,180,239.645
361	556,577.189	2,180,248.395
362	556,526.564	2,180,254.020
363	556,526.564	2,180,271.521
364	556,530.314	2,180,275.271
365	556,547.814	2,180,275.271
366	556,542.189	2,180,294.021
367	556,498.439	2,180,381.524
368	556,489.064	2,180,413.400
369	556,489.064	2,180,474.652
370	556,490.939	2,180,487.778
371	556,499.689	2,180,487.778
372	556,501.564	2,180,489.653
373	556,501.564	2,180,498.403
374	556,492.189	2,180,500.278
375	556,448.440	2,180,500.278
376	556,429.690	2,180,490.903
377	556,385.940	2,180,447.151
378	556,372.815	2,180,434.026
379	556,355.315	2,180,416.525
380	556,342.190	2,180,412.775
381	556,298.440	2,180,412.775
382	556,283.440	2,180,412.775
383	556,257.190	2,180,412.775
384	556,244.065	2,180,412.775
385	556,209.065	2,180,412.775
386	556,199.690	2,180,362.149
387	556,190.940	2,180,125.891
388	556,181.565	2,180,075.264
389	556,146.566	2,180,075.264
390	556,135.316	2,180,075.264
391	556,117.816	2,180,075.264
392	556,112.191	2,180,075.264
393	556,103.441	2,180,075.264
394	556,101.566	2,180,079.014
395	556,101.566	2,180,096.515

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 46 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
396	556,092.191	2,180,104.015
397	556,048.441	2,180,121.516
398	556,037.191	2,180,132.766
399	556,028.441	2,180,167.767
400	556,024.691	2,180,175.267
401	556,015.941	2,180,175.267
402	556,010.316	2,180,186.518
403	555,992.816	2,180,239.020
404	555,989.066	2,180,254.020
405	555,989.066	2,180,271.521
406	555,989.066	2,180,280.896
407	555,989.066	2,180,307.147
408	555,989.066	2,180,316.522
409	555,989.066	2,180,334.023
410	555,983.441	2,180,337.773
411	555,957.191	2,180,337.773
412	555,951.566	2,180,335.898
413	555,951.566	2,180,327.148
414	555,949.691	2,180,325.272
415	555,940.941	2,180,325.272
416	555,937.191	2,180,330.898
417	555,928.441	2,180,357.148
418	555,926.566	2,180,364.649
419	555,926.566	2,180,373.399
420	555,917.191	2,180,375.274
421	555,873.442	2,180,375.274
422	555,854.692	2,180,375.274
423	555,810.942	2,180,375.274
424	555,801.567	2,180,382.774
425	555,801.567	2,180,417.775
426	555,797.817	2,180,425.276
427	555,780.317	2,180,425.276
428	555,774.692	2,180,429.026
429	555,765.942	2,180,446.526
430	555,764.067	2,180,452.152
431	555,764.067	2,180,460.902
432	555,756.567	2,180,466.527
433	555,721.567	2,180,484.028
434	555,714.067	2,180,493.403
435	555,714.067	2,180,519.654
436	555,710.317	2,180,547.780
437	555,692.817	2,180,652.783

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
438	555,689.067	2,180,682.784
439	555,689.067	2,180,717.785
440	555,696.567	2,180,725.286
441	555,731.567	2,180,725.286
442	555,739.067	2,180,789.038
443	555,739.067	2,181,086.548
444	555,735.317	2,181,159.675
445	555,717.817	2,181,203.427
446	555,699.067	2,181,239.053
447	555,629.068	2,181,361.557
448	555,604.693	2,181,393.433
449	555,560.943	2,181,419.684
450	555,534.693	2,181,425.309
451	555,455.943	2,181,425.309
452	555,439.068	2,181,432.809
453	555,439.068	2,181,467.810
454	555,440.943	2,181,475.310
455	555,449.693	2,181,475.310
456	555,449.693	2,181,503.436
457	555,440.943	2,181,634.691
458	555,416.569	2,181,662.817
459	555,311.569	2,181,662.817
460	555,289.069	2,181,666.567
461	555,289.069	2,181,684.067
462	555,285.319	2,181,687.818
463	555,267.819	2,181,687.818
464	555,260.319	2,181,729.069
465	555,249.961	2,181,843.008
466	555,242.819	2,181,921.575
467	555,239.069	2,181,966.577
468	555,239.069	2,181,984.077
469	555,242.819	2,181,987.827
470	555,260.319	2,181,987.828
471	555,286.569	2,181,997.203
472	555,391.569	2,182,040.954
473	555,417.819	2,182,050.330
474	555,435.318	2,182,050.330
475	555,444.693	2,182,050.330
476	555,470.943	2,182,050.330
477	555,476.568	2,182,054.080
478	555,476.568	2,182,071.580
479	555,480.318	2,182,090.331

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 47 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
480	555,497.818	2,182,160.333
481	555,501.568	2,182,192.209
482	555,501.568	2,182,270.962
483	555,514.693	2,182,306.588
484	555,575.943	2,182,394.091
485	555,605.943	2,182,412.841
486	555,684.692	2,182,412.841
487	555,701.567	2,182,416.592
488	555,701.567	2,182,434.092
489	555,694.067	2,182,437.842
490	555,659.068	2,182,437.842
491	555,634.693	2,182,447.218
492	555,555.943	2,182,490.969
493	555,539.068	2,182,503.792
494	555,539.068	2,182,519.878

3.3 Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1	544,922.728	2,201,180.166
2	545,079.616	2,201,331.121
3	545,100.048	2,201,350.705
4	545,094.841	2,201,253.392
5	546,666.601	2,200,587.674
6	546,681.602	2,200,613.444
7	546,722.852	2,200,673.446
8	546,880.351	2,200,953.455
9	546,914.101	2,201,019.082
10	546,914.101	2,201,045.333
11	546,872.851	2,201,131.586
12	546,680.352	2,201,507.849
13	546,637.227	2,201,588.476
14	546,628.477	2,201,588.476
15	546,626.602	2,201,592.227
16	546,626.602	2,201,609.727
17	546,626.602	2,201,619.102
18	546,626.602	2,201,645.353

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
19	546,617.227	2,201,694.105
20	546,573.477	2,201,895.362
21	546,507.853	2,201,947.863
22	546,399.251	2,201,965.964
23	547,655.812	2,201,812.285
24	547,653.920	2,201,820.660
25	547,668.930	2,201,949.270
26	547,698.940	2,202,013.570
27	547,722.510	2,202,065.010
28	547,770.000	2,202,140.000
29	547,853.270	2,202,200.050
30	548,030.000	2,202,300.000
31	548,037.459	2,202,291.120
32	548,072.412	2,202,307.391
33	548,107.410	2,202,474.330
34	548,104.467	2,202,506.725
35	548,111.570	2,202,487.890
36	548,081.005	2,202,305.669
37	548,077.820	2,202,286.680
38	548,067.440	2,202,255.930
39	548,235.356	2,202,076.433
40	548,236.070	2,202,075.670
41	548,236.855	2,202,074.295
42	548,238.155	2,202,072.017
43	548,235.214	2,202,068.067
44	548,230.309	2,202,061.537
45	548,239.997	2,202,050.003
46	548,240.000	2,202,050.000
47	548,440.000	2,201,900.000
48	548,740.000	2,201,780.000
49	548,825.379	2,201,760.297
50	548,870.000	2,201,750.000
51	548,950.278	2,201,646.111
52	549,040.000	2,201,530.000
53	549,068.617	2,201,484.140
54	549,017.173	2,201,267.650
55	549,036.465	2,201,177.624
56	549,085.764	2,201,068.307
57	549,055.879	2,201,023.634
58	549,020.000	2,200,970.000
59	548,950.241	2,200,806.581
60	548,929.291	2,200,757.505

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 48 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
61	548,935.722	2,200,573.167
62	548,952.870	2,200,384.542
63	548,957.156	2,200,268.794
64	548,944.400	2,200,250.723
65	548,931.435	2,200,232.355
66	548,896.318	2,200,203.624
67	548,860.700	2,200,174.482
68	548,832.490	2,200,154.800
69	548,768.531	2,200,110.178
70	548,733.156	2,199,902.853
71	548,639.923	2,199,765.080
72	548,637.780	2,199,666.480
73	548,637.780	2,199,576.455
74	548,622.537	2,199,548.510
75	548,612.058	2,199,529.298
76	548,597.768	2,199,500.718
77	548,590.624	2,199,486.429
78	548,560.353	2,199,429.085
79	548,556.547	2,199,416.716
80	548,549.412	2,199,393.525
81	548,519.322	2,199,355.229
82	548,472.820	2,199,325.139
83	548,390.757	2,199,333.346
84	548,325.107	2,199,363.435
85	548,237.574	2,199,429.085
86	548,155.511	2,199,470.117
87	547,936.677	2,199,492.000
88	547,794.435	2,199,511.148
89	547,780.395	2,199,518.168
90	547,780.404	2,199,518.153
91	547,805.310	2,199,471.717
92	547,832.470	2,199,421.082
93	547,907.923	2,199,280.411
94	548,430.009	2,198,307.053
95	548,610.504	2,197,970.546
96	548,457.737	2,198,123.300
97	548,411.140	2,198,169.892
98	548,344.953	2,198,244.353
99	548,233.001	2,198,370.299
100	547,988.059	2,198,420.401
101	547,918.778	2,198,391.533
102	547,787.652	2,198,336.898

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
103	546,841.063	2,197,654.110
104	546,608.568	2,197,537.862
105	546,485.529	2,197,478.101
106	546,269.512	2,197,373.178
107	546,046.703	2,197,189.119
108	545,979.327	2,197,147.504
109	545,882.019	2,197,087.402
110	545,856.595	2,197,050.326
111	545,765.771	2,196,917.874
112	545,739.730	2,196,723.940
113	545,737.531	2,196,724.883
114	545,726.605	2,196,729.566
115	545,726.605	2,196,747.066
116	545,713.480	2,196,765.817
117	545,652.231	2,196,835.819
118	545,605.356	2,196,895.821
119	545,447.856	2,197,105.828
120	545,402.857	2,197,147.079
121	545,350.357	2,197,129.579
122	545,329.732	2,197,120.203
123	545,285.982	2,197,093.953
124	545,257.857	2,197,088.327
125	545,170.358	2,197,088.327
126	545,138.483	2,197,107.078
127	545,077.233	2,197,194.581
128	545,060.358	2,197,239.582
129	545,042.858	2,197,362.086
130	545,040.983	2,197,388.337
131	545,049.733	2,197,388.337
132	545,154.733	2,197,453.965
133	545,200.397	2,197,483.025
134	545,222.460	2,197,523.314
135	545,284.975	2,197,630.675
136	545,309.437	2,197,675.523
137	545,309.439	2,197,675.526
138	545,330.357	2,197,700.848
139	545,429.732	2,197,700.848
140	545,439.106	2,197,706.473
141	545,439.106	2,197,785.851
142	545,439.106	2,197,890.854
143	545,444.731	2,197,913.355
144	545,470.981	2,197,913.355

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 49 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
145	545,476.606	2,197,918.980
146	545,476.606	2,197,945.231
147	545,476.606	2,197,958.356
148	545,476.606	2,197,993.357
149	545,476.606	2,198,010.233
150	545,476.606	2,198,053.984
151	545,470.981	2,198,063.360
152	545,351.607	2,198,051.484
153	545,351.607	2,198,112.736
154	545,355.357	2,198,125.862
155	545,492.231	2,198,188.364
156	545,501.606	2,198,214.615
157	545,501.606	2,198,337.119
158	545,501.606	2,198,372.745
159	545,501.606	2,198,416.496
160	545,505.356	2,198,425.872
161	545,589.106	2,198,509.624
162	545,617.231	2,198,519.000
163	545,748.480	2,198,545.251
164	545,780.355	2,198,550.876
165	545,801.605	2,198,550.205
166	545,801.605	2,198,560.251
167	545,801.605	2,198,604.002
168	545,799.730	2,198,613.378
169	545,790.980	2,198,613.378
170	545,781.605	2,198,639.629
171	545,746.605	2,198,762.133
172	545,744.730	2,198,788.384
173	545,755.518	2,198,788.384
174	545,716.157	2,198,853.611
175	545,714.105	2,198,942.139
176	545,858.480	2,199,025.891
177	545,864.105	2,199,031.517
178	545,864.105	2,199,057.768
179	545,880.980	2,199,076.518
180	545,959.730	2,199,137.770
181	546,004.729	2,199,164.021
182	546,135.979	2,199,225.273
183	546,164.104	2,199,242.149
184	546,164.104	2,199,259.649
185	546,177.229	2,199,263.399
186	546,238.479	2,199,263.399

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
187	546,352.537	2,199,283.811
188	546,413.478	2,199,384.028
189	546,352.228	2,199,655.287
190	546,339.103	2,199,719.039
191	546,339.103	2,199,745.290
192	546,316.603	2,199,750.916
193	546,211.604	2,199,750.916
194	546,189.104	2,199,745.290
195	546,189.104	2,199,719.039
196	546,157.229	2,199,709.664
197	546,008.479	2,199,692.164
198	545,950.355	2,199,684.663
199	545,923.307	2,199,680.799
200	545,827.855	2,199,667.163
201	545,795.980	2,199,663.413
202	545,769.730	2,199,663.413
203	545,756.605	2,199,663.413
204	545,721.605	2,199,663.413
205	545,704.730	2,199,670.913
206	545,660.981	2,199,705.914
207	545,619.731	2,199,750.916
208	545,470.981	2,199,925.921
209	545,435.357	2,199,967.173
210	545,417.857	2,199,984.673
211	545,385.982	2,199,988.423
212	545,254.732	2,199,988.423
213	545,224.732	2,199,992.173
214	545,215.982	2,200,009.674
215	545,214.107	2,200,022.799
216	545,214.107	2,200,066.551
217	545,206.607	2,200,085.302
218	545,171.608	2,200,129.053
219	545,156.608	2,200,138.428
220	545,121.608	2,200,138.428
221	545,114.108	2,200,149.679
222	545,114.108	2,200,202.181
223	545,112.233	2,200,213.431
224	545,103.483	2,200,213.431
225	545,101.608	2,200,273.433
226	545,101.608	2,200,553.442
227	545,092.233	2,200,613.444
228	545,048.483	2,200,613.444

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 50 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
229	545,039.108	2,200,609.694
230	545,039.108	2,200,592.193
231	545,035.358	2,200,588.443
232	545,017.858	2,200,588.443
233	545,010.358	2,200,601.569
234	544,992.858	2,200,662.821
235	544,975.983	2,200,692.822
236	544,914.734	2,200,771.574
237	544,899.734	2,200,842.355
238	544,890.984	2,201,093.913

3.4 Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1	550,968.409	2,194,586.883
2	551,087.442	2,194,624.753
3	551,168.559	2,194,521.864
4	551,212.050	2,194,519.401
5	551,347.489	2,194,519.341
6	551,424.195	2,194,511.538
7	551,417.658	2,194,448.977
8	551,472.629	2,194,434.489
9	551,527.373	2,194,430.921
10	551,576.549	2,194,394.464
11	551,624.377	2,194,347.055
12	551,665.551	2,194,319.800
13	551,768.723	2,194,230.819
14	551,834.230	2,194,201.616
15	551,934.688	2,194,136.136
16	552,033.564	2,194,108.809
17	552,089.126	2,194,090.007
18	552,171.528	2,194,009.541
19	552,180.458	2,193,940.690
20	552,204.734	2,193,881.742
21	552,298.887	2,193,825.285
22	552,441.614	2,193,961.033
23	552,550.381	2,193,979.113

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
24	552,636.801	2,194,022.508
25	552,665.342	2,194,082.567
26	552,722.131	2,194,119.409
27	552,778.883	2,194,158.238
28	552,843.482	2,194,201.187
29	552,907.686	2,194,263.958
30	552,978.077	2,194,314.958
31	552,992.496	2,194,416.445
32	552,992.796	2,194,418.557
33	552,994.000	2,194,419.000
34	553,208.000	2,194,259.000
35	553,384.000	2,194,277.000
36	553,687.000	2,194,218.000
37	553,827.000	2,194,115.000
38	553,992.000	2,193,750.000
39	554,107.310	2,193,806.746
40	553,930.688	2,193,630.125
41	553,850.062	2,193,566.375
42	553,710.062	2,193,505.125
43	553,657.562	2,193,493.875
44	553,552.562	2,193,502.625
45	553,505.688	2,193,508.250
46	553,391.938	2,193,525.750
47	553,358.188	2,193,510.750
48	553,314.438	2,193,423.250
49	553,305.062	2,193,385.750
50	553,305.062	2,193,298.250
51	553,308.812	2,193,277.625
52	553,326.312	2,193,268.875
53	553,333.812	2,193,253.875
54	553,351.312	2,193,192.625
55	553,355.062	2,193,175.750
56	553,355.062	2,193,158.250
57	553,355.062	2,193,152.625
58	553,355.062	2,193,143.875
59	553,356.938	2,193,066.427
60	553,365.688	2,192,713.753
61	553,367.562	2,192,631.253
62	553,367.562	2,192,598.927
63	553,375.062	2,192,575.125
64	553,410.062	2,192,496.375
65	553,417.562	2,192,465.801

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
66	553,417.562	2,192,401.871
67	553,411.415	2,192,388.172
68	553,382.724	2,192,388.172
69	553,376.576	2,192,382.547
70	553,376.576	2,192,356.296
71	553,370.951	2,192,350.670
72	553,344.701	2,192,350.670
73	553,339.076	2,192,341.295
74	553,339.076	2,192,297.544
75	553,335.327	2,192,288.169
76	553,317.827	2,192,288.169
77	553,314.077	2,192,284.418
78	553,314.077	2,192,266.918
79	553,312.202	2,192,263.168
80	553,303.452	2,192,263.168
81	553,280.952	2,192,261.293
82	553,184.702	2,192,252.542
83	553,164.077	2,192,248.792
84	553,164.077	2,192,240.042
85	553,105.952	2,192,237.381
86	552,834.703	2,192,233.712
87	552,668.477	2,192,233.595
88	552,164.003	2,192,236.719
89	552,042.129	2,192,249.572
90	551,977.855	2,192,306.430
91	551,939.707	2,192,323.422
92	551,825.957	2,192,345.862
93	551,788.457	2,192,346.920
94	551,727.207	2,192,329.420
95	551,693.458	2,192,331.295
96	551,597.208	2,192,357.546
97	551,569.083	2,192,380.046
98	551,534.083	2,192,458.799
99	551,526.583	2,192,486.925
100	551,526.583	2,192,539.427
101	551,524.708	2,192,550.677
102	551,515.958	2,192,550.677
103	551,502.833	2,192,554.427
104	551,450.334	2,192,571.928
105	551,424.084	2,192,577.553
106	551,354.084	2,192,586.303
107	551,309.084	2,192,588.178

Cuadro de construcción de la Subzona de Uso Restringido del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
108	551,169.085	2,192,588.178
109	551,129.710	2,192,588.178
110	551,085.960	2,192,588.178
111	551,211.503	2,192,944.507
112	551,211.503	2,193,062.953
113	551,083.946	2,193,290.735
114	550,960.972	2,193,858.051
115	550,923.787	2,194,006.792
116	550,908.912	2,194,274.526
117	550,897.757	2,194,430.705

4.1 Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	533,823.682	2,195,505.666
2	535,696.880	2,196,293.978
3	536,468.023	2,196,452.078
4	536,525.926	2,196,445.349
5	536,600.128	2,196,436.726
6	536,600.131	2,196,436.726
7	536,738.055	2,196,419.656
8	536,736.507	2,196,418.500
9	536,733.497	2,196,416.252
10	536,704.393	2,196,408.345
11	536,686.673	2,196,403.531
12	536,682.656	2,196,401.688
13	536,676.640	2,196,398.930
14	536,650.989	2,196,346.275
15	536,641.015	2,196,325.802
16	536,639.140	2,196,322.052
17	536,639.140	2,196,304.551
18	536,658.370	2,196,281.047
19	536,672.890	2,196,263.300
20	536,675.567	2,196,260.623
21	536,676.640	2,196,259.550
22	536,676.640	2,196,206.423

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
23	536,672.890	2,196,200.798
24	536,589.140	2,196,118.920
25	536,576.015	2,196,113.295
26	536,514.766	2,196,113.295
27	536,458.321	2,196,062.311
28	536,417.891	2,196,025.792
29	536,414.141	2,196,007.042
30	536,414.141	2,195,919.539
31	536,423.516	2,195,900.788
32	536,467.266	2,195,900.788
33	536,470.745	2,195,902.875
34	536,476.641	2,195,906.413
35	536,476.641	2,195,932.664
36	536,492.322	2,195,937.892
37	536,493.516	2,195,938.289
38	536,572.265	2,195,938.289
39	536,617.624	2,195,886.410
40	536,676.640	2,195,818.910
41	536,714.140	2,195,745.158
42	536,714.140	2,195,554.527
43	536,748.515	2,195,513.275
44	536,843.706	2,195,527.958
45	536,991.639	2,195,550.776
46	537,007.338	2,195,556.010
47	537,014.139	2,195,558.277
48	537,061.740	2,195,622.211
49	537,185.388	2,195,788.284
50	537,247.888	2,196,000.791
51	537,321.997	2,196,149.015
52	537,335.388	2,196,175.797
53	537,337.035	2,196,177.444
54	537,339.138	2,196,179.547
55	537,351.117	2,196,211.025
56	537,371.012	2,196,263.300
57	537,376.637	2,196,272.675
58	537,376.637	2,196,316.427
59	537,372.887	2,196,325.802
60	537,355.387	2,196,325.802
61	537,353.136	2,196,327.821
62	537,352.512	2,196,328.381
63	537,353.716	2,196,331.935
64	537,356.591	2,196,340.418
65	537,356.642	2,196,343.099
66	538,248.415	2,196,232.732

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
67	539,210.763	2,196,113.632
68	539,205.866	2,196,105.758
69	539,203.906	2,196,102.608
70	539,197.880	2,196,100.795
71	539,180.380	2,196,100.795
72	539,172.880	2,196,100.795
73	539,155.380	2,196,100.795
74	539,154.692	2,196,101.139
75	539,151.630	2,196,102.670
76	539,151.630	2,196,111.420
77	539,149.755	2,196,113.295
78	539,141.006	2,196,113.295
79	539,139.131	2,196,103.920
80	539,139.131	2,196,060.168
81	539,139.131	2,196,047.043
82	539,139.131	2,196,029.542
83	539,140.241	2,196,028.802
84	539,144.756	2,196,025.792
85	539,171.005	2,196,025.792
86	539,173.350	2,196,010.942
87	539,176.630	2,195,990.166
88	539,176.630	2,195,823.910
89	539,120.661	2,195,764.309
90	539,061.006	2,195,700.781
91	539,051.631	2,195,695.156
92	538,933.102	2,195,606.800
93	538,913.507	2,195,496.400
94	538,878.905	2,195,451.911
95	538,852.257	2,195,417.647
96	538,839.132	2,195,395.146
97	538,888.331	2,194,939.540
98	538,901.632	2,194,816.377
99	538,964.131	2,194,622.621
100	538,965.135	2,194,621.616
101	538,973.506	2,194,613.245
102	539,626.629	2,194,410.114
103	539,626.629	2,194,278.859
104	539,630.379	2,194,250.733
105	539,647.879	2,194,250.733
106	539,651.629	2,194,256.359
107	539,714.128	2,194,358.237
108	539,735.378	2,194,400.738
109	539,738.413	2,194,415.912
110	539,739.128	2,194,419.489

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 53 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
111	539,739.128	2,194,506.992
112	539,744.753	2,194,525.742
113	539,771.003	2,194,525.742
114	539,776.628	2,194,551.993
115	539,776.628	2,194,674.498
116	539,778.225	2,194,685.677
117	539,780.378	2,194,700.748
118	539,797.878	2,194,700.748
119	539,801.628	2,194,719.499
120	539,801.628	2,194,807.002
121	539,798.097	2,194,825.752
122	539,776.628	2,194,882.629
123	539,771.003	2,194,888.254
124	539,744.753	2,194,888.254
125	539,739.128	2,194,901.380
126	539,739.128	2,194,962.632
127	539,741.003	2,194,975.757
128	539,772.878	2,194,975.757
129	539,801.628	2,194,941.381
130	539,826.628	2,194,882.629
131	539,826.628	2,194,808.252
132	539,828.926	2,194,805.188
133	539,832.253	2,194,800.752
134	539,864.128	2,194,694.498
135	539,878.793	2,194,679.832
136	539,907.878	2,194,650.747
137	539,995.377	2,194,650.747
138	540,014.127	2,194,680.748
139	540,014.127	2,194,820.752
140	540,010.695	2,194,839.056
141	540,008.502	2,194,850.753
142	539,976.627	2,195,147.013
143	539,975.144	2,195,147.437
144	539,963.502	2,195,150.763
145	539,902.253	2,195,150.763
146	539,889.128	2,195,156.388
147	539,889.128	2,195,182.639
148	539,885.378	2,195,233.266
149	539,867.878	2,195,443.273
150	539,858.503	2,195,488.274
151	539,864.128	2,195,756.408
152	539,947.878	2,195,750.783
153	539,951.628	2,195,747.033
154	539,951.628	2,195,598.278

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
155	539,948.471	2,195,579.340
156	539,947.878	2,195,575.777
157	539,930.378	2,195,575.777
158	539,926.628	2,195,562.652
159	539,926.628	2,195,501.400
160	539,934.128	2,195,460.148
161	539,957.822	2,195,371.290
162	539,969.127	2,195,328.894
163	539,975.887	2,195,288.337
164	539,976.627	2,195,283.893
165	539,976.627	2,195,205.140
166	539,977.288	2,195,203.951
167	539,986.002	2,195,188.264
168	540,054.310	2,195,127.963
169	540,076.627	2,195,108.262
170	540,078.404	2,195,104.708
171	540,080.377	2,195,100.762
172	540,089.180	2,195,061.146
173	540,101.627	2,195,005.133
174	540,101.627	2,194,977.633
175	540,126.627	2,194,954.507
176	540,149.127	2,194,918.880
177	540,254.126	2,194,770.126
178	540,279.877	2,194,740.940
179	540,282.251	2,194,738.250
180	540,314.126	2,194,685.123
181	540,316.306	2,194,682.942
182	540,323.501	2,194,675.748
183	540,367.251	2,194,675.748
184	540,368.356	2,194,676.190
185	540,376.626	2,194,679.498
186	540,397.876	2,194,700.748
187	540,401.626	2,194,706.374
188	540,397.876	2,194,763.250
189	540,380.376	2,194,850.753
190	540,376.626	2,194,878.879
191	540,376.626	2,195,010.134
192	540,379.631	2,195,021.402
193	540,384.126	2,195,038.260
194	540,419.126	2,195,038.260
195	540,467.876	2,195,038.260
196	540,487.168	2,195,042.343
197	540,586.000	2,195,063.260
198	540,629.750	2,195,063.260

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 54 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
199	540,639.125	2,195,072.636
200	540,692.250	2,195,150.763
201	540,701.625	2,195,160.138
202	540,701.625	2,195,203.890
203	540,732.249	2,195,213.265
204	540,758.499	2,195,213.265
205	540,762.850	2,195,195.862
206	540,764.124	2,195,190.764
207	540,764.124	2,195,085.761
208	540,795.666	2,195,063.496
209	540,795.999	2,195,063.260
210	541,001.623	2,195,042.010
211	541,112.873	2,195,006.383
212	541,340.372	2,194,857.628
213	541,389.122	2,194,822.002
214	541,389.122	2,194,618.871
215	541,451.622	2,194,591.995
216	541,462.892	2,194,583.672
217	541,573.496	2,194,501.992
218	542,142.244	2,194,099.478
219	542,182.805	2,194,067.652
220	542,264.119	2,194,003.850
221	542,342.243	2,193,863.221
222	542,347.972	2,193,850.235
223	542,351.618	2,193,841.970
224	542,425.993	2,193,838.220
225	542,439.118	2,193,841.970
226	542,526.618	2,193,895.097
227	542,533.673	2,193,897.742
228	542,541.618	2,193,900.722
229	542,725.992	2,193,900.722
230	542,733.560	2,193,897.478
231	542,739.117	2,193,895.097
232	542,739.117	2,193,868.846
233	542,745.042	2,193,866.306
234	542,752.242	2,193,863.221
235	542,813.492	2,193,863.221
236	542,826.616	2,193,876.346
237	542,828.648	2,193,881.189
238	542,864.116	2,193,965.724
239	542,889.116	2,194,063.852
240	542,920.991	2,194,163.230
241	542,924.057	2,194,170.385
242	542,926.616	2,194,176.356

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
243	542,926.616	2,194,237.608
244	542,933.094	2,194,244.086
245	542,939.741	2,194,250.733
246	543,206.189	2,194,214.151
247	543,276.615	2,194,204.482
248	543,302.639	2,194,200.732
249	543,424.088	2,194,200.732
250	543,452.335	2,194,208.953
251	543,462.704	2,194,247.319
252	543,497.933	2,194,302.300
253	543,503.272	2,194,320.745
254	543,501.007	2,194,368.314
255	543,491.213	2,194,382.305
256	543,487.416	2,194,387.730
257	543,485.839	2,194,388.952
258	543,406.840	2,194,450.184
259	543,379.745	2,194,493.954
260	543,377.392	2,194,497.753
261	543,371.829	2,194,500.121
262	543,354.579	2,194,507.461
263	543,277.562	2,194,505.196
264	543,265.390	2,194,506.167
265	543,255.892	2,194,506.925
266	543,247.765	2,194,510.408
267	543,231.782	2,194,517.258
268	543,227.253	2,194,528.240
269	543,226.615	2,194,529.788
270	543,226.615	2,194,577.929
271	543,222.070	2,194,586.265
272	543,220.990	2,194,588.245
273	543,194.740	2,194,588.245
274	543,189.115	2,194,582.619
275	543,164.115	2,194,543.243
276	543,157.696	2,194,522.457
277	543,150.990	2,194,500.742
278	543,089.741	2,194,500.742
279	543,076.616	2,194,504.492
280	543,076.451	2,194,504.602
281	543,044.741	2,194,525.742
282	543,039.116	2,194,544.493
283	543,039.116	2,194,631.996
284	543,044.741	2,194,650.747
285	543,070.991	2,194,650.747
286	543,071.518	2,194,651.450

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 55 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
287	543,076.616	2,194,658.247
288	543,097.866	2,194,700.748
289	543,101.616	2,194,706.374
290	543,101.616	2,194,732.624
291	543,092.241	2,194,738.250
292	543,021.505	2,194,764.764
293	542,932.886	2,194,797.981
294	542,902.886	2,194,803.607
295	542,873.467	2,194,802.660
296	542,829.782	2,194,801.255
297	542,832.241	2,194,850.753
298	542,858.491	2,194,850.753
299	542,875.366	2,194,860.129
300	542,900.611	2,194,881.166
301	542,927.866	2,194,903.880
302	542,954.191	2,194,920.914
303	542,970.366	2,194,931.381
304	543,024.794	2,194,947.710
305	543,057.866	2,194,957.632
306	543,087.241	2,194,975.757
307	543,091.263	2,194,990.505
308	543,092.866	2,194,996.383
309	543,094.718	2,195,006.572
310	543,110.365	2,195,092.636
311	543,121.439	2,195,108.525
312	543,124.740	2,195,113.262
313	543,426.614	2,195,287.643
314	543,458.489	2,195,300.768
315	543,543.841	2,195,512.313
316	543,559.988	2,195,573.880
317	543,565.846	2,195,642.221
318	543,569.682	2,195,686.980
319	543,575.222	2,195,720.217
320	543,583.226	2,195,741.029
321	543,591.379	2,195,762.226
322	543,601.348	2,195,769.553
323	543,607.107	2,195,773.786
324	543,756.624	2,195,844.938
325	543,876.612	2,195,902.038
326	543,993.402	2,196,066.017
327	544,097.327	2,196,211.932
328	544,097.792	2,196,217.749
329	544,098.711	2,196,229.243
330	544,083.882	2,196,278.231

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
331	544,036.853	2,196,433.591
332	543,869.819	2,196,484.525
333	543,853.772	2,196,484.990
334	543,837.967	2,196,485.448
335	543,674.049	2,196,468.898
336	543,415.805	2,196,442.824
337	543,404.259	2,196,440.251
338	543,384.486	2,196,435.846
339	543,352.345	2,196,419.878
340	543,347.121	2,196,417.283
341	543,335.350	2,196,430.670
342	543,330.055	2,196,455.092
343	543,317.780	2,196,511.707
344	543,306.612	2,196,538.830
345	543,304.655	2,196,543.583
346	543,260.975	2,196,611.301
347	543,225.365	2,196,625.812
348	543,102.866	2,196,625.812
349	543,061.616	2,196,629.562
350	542,991.616	2,196,647.063
351	542,981.898	2,196,655.567
352	542,976.616	2,196,660.188
353	542,955.366	2,196,713.315
354	542,954.914	2,196,714.446
355	542,947.866	2,196,732.066
356	542,947.866	2,196,925.822
357	542,949.978	2,196,985.671
358	542,951.616	2,197,032.076
359	542,944.704	2,197,045.900
360	542,942.241	2,197,050.826
361	542,907.676	2,197,057.604
362	542,814.742	2,197,075.827
363	542,805.082	2,197,077.466
364	542,797.581	2,197,078.739
365	542,788.918	2,197,084.991
366	542,778.748	2,197,092.330
367	542,780.851	2,197,096.043
368	542,785.635	2,197,104.487
369	542,821.777	2,197,135.075
370	542,836.605	2,197,147.625
371	542,836.715	2,197,148.188
372	542,839.911	2,197,164.485
373	542,804.368	2,197,200.028
374	542,803.056	2,197,200.561

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 56 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
375	542,792.353	2,197,204.908
376	543,003.458	2,197,336.227
377	543,239.688	2,197,920.399
378	543,241.222	2,197,918.751
379	543,241.357	2,197,918.682
380	543,249.781	2,197,914.307
381	543,253.386	2,197,913.692
382	543,255.365	2,197,913.355
383	543,272.865	2,197,913.355
384	543,282.240	2,197,918.980
385	543,285.518	2,197,922.258
386	543,308.490	2,197,945.231
387	543,314.115	2,197,954.606
388	543,314.115	2,197,972.107
389	543,336.615	2,198,002.108
390	543,441.614	2,198,124.612
391	543,464.114	2,198,182.739
392	543,466.701	2,198,183.147
393	543,499.739	2,198,188.364
394	543,665.988	2,198,188.364
395	543,701.613	2,198,182.739
396	543,723.493	2,198,160.389
397	543,789.113	2,198,093.361
398	543,789.113	2,198,058.360
399	543,790.988	2,198,050.859
400	543,937.237	2,198,038.359
401	544,022.237	2,198,123.362
402	544,118.487	2,198,228.365
403	544,174.870	2,198,246.189
404	544,324.111	2,198,293.367
405	544,661.717	2,198,299.343
406	544,747.859	2,198,300.867
407	544,751.609	2,198,297.117
408	544,751.609	2,198,279.617
409	544,751.609	2,198,266.491
410	544,751.609	2,198,222.740
411	544,701.026	2,198,192.167
412	544,694.734	2,198,188.364
413	544,694.036	2,198,187.665
414	544,689.109	2,198,182.739
415	544,689.109	2,198,129.612
416	544,694.734	2,198,125.862
417	544,701.989	2,198,121.477
418	544,751.609	2,198,091.486

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
419	544,751.609	2,197,897.729
420	544,764.734	2,197,888.354
421	544,822.226	2,197,863.714
422	544,839.109	2,197,856.478
423	544,844.734	2,197,850.853
424	544,988.065	2,197,840.628
425	545,326.607	2,197,816.477
426	545,326.607	2,197,772.725
427	545,326.607	2,197,759.600
428	545,326.607	2,197,742.099
429	545,326.607	2,197,732.724
430	545,326.607	2,197,706.473
431	545,330.357	2,197,700.848
432	545,309.439	2,197,675.526
433	545,309.437	2,197,675.523
434	545,284.975	2,197,630.675
435	545,222.460	2,197,523.314
436	545,200.397	2,197,483.025
437	545,154.733	2,197,453.965
438	545,049.733	2,197,388.337
439	545,040.983	2,197,388.337
440	545,042.858	2,197,362.086
441	545,060.358	2,197,239.582
442	545,077.233	2,197,194.581
443	545,138.483	2,197,107.078
444	545,170.358	2,197,088.327
445	545,257.857	2,197,088.327
446	545,285.982	2,197,093.953
447	545,329.732	2,197,120.203
448	545,350.357	2,197,129.579
449	545,402.857	2,197,147.079
450	545,447.856	2,197,105.828
451	545,605.356	2,196,895.821
452	545,652.231	2,196,835.819
453	545,713.480	2,196,765.817
454	545,726.605	2,196,747.066
455	545,726.605	2,196,729.566
456	545,737.531	2,196,724.883
457	545,739.730	2,196,723.940
458	545,817.855	2,196,713.315
459	545,831.700	2,196,713.315
460	545,835.355	2,196,713.315
461	545,839.105	2,196,705.815
462	545,839.105	2,196,670.814

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 57 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
463	545,839.105	2,196,668.571
464	545,839.105	2,196,661.438
465	545,839.105	2,196,652.688
466	545,809.105	2,196,656.438
467	545,669.106	2,196,682.689
468	545,629.731	2,196,697.689
469	545,585.981	2,196,741.441
470	545,574.731	2,196,750.816
471	545,565.981	2,196,750.816
472	545,564.106	2,196,752.691
473	545,564.106	2,196,761.442
474	545,552.856	2,196,763.317
475	545,500.356	2,196,763.317
476	545,472.231	2,196,785.817
477	545,393.482	2,196,890.821
478	545,359.732	2,196,913.322
479	545,280.982	2,196,913.322
480	545,267.857	2,196,883.321
481	545,285.357	2,196,743.316
482	545,304.107	2,196,679.564
483	545,374.107	2,196,522.059
484	545,385.357	2,196,467.682
485	545,367.857	2,196,371.429
486	545,332.232	2,196,333.927
487	545,183.482	2,196,255.175
488	545,151.608	2,196,230.799
489	545,151.608	2,196,195.798
490	545,157.233	2,196,171.422
491	545,183.482	2,196,092.669
492	545,219.107	2,196,075.794
493	545,359.107	2,196,075.794
494	545,419.107	2,196,079.544
495	545,559.106	2,196,097.045
496	545,589.106	2,196,102.670
497	545,589.106	2,196,111.420
498	545,594.731	2,196,113.295
499	545,620.981	2,196,113.295
500	545,626.606	2,196,083.294
501	545,626.606	2,195,943.289
502	545,626.606	2,195,903.913
503	545,626.606	2,195,860.162
504	545,622.856	2,195,850.786
505	545,605.356	2,195,850.786
506	545,599.731	2,195,850.786

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
507	545,590.981	2,195,850.786
508	545,589.106	2,195,843.286
509	545,589.106	2,195,808.285
510	545,589.106	2,195,793.284
511	545,589.106	2,195,758.283
512	545,559.106	2,195,747.033
513	545,419.107	2,195,729.532
514	545,379.732	2,195,716.407
515	545,335.982	2,195,672.656
516	545,326.607	2,195,652.030
517	545,326.607	2,195,599.528
518	545,326.607	2,195,582.652
519	545,326.607	2,195,556.402
520	545,300.357	2,195,528.276
521	545,177.857	2,195,423.272
522	545,149.733	2,195,400.772
523	545,140.983	2,195,400.772
524	545,139.108	2,195,393.271
525	545,139.108	2,195,358.270
526	545,129.733	2,195,330.144
527	545,085.983	2,195,233.891
528	545,072.858	2,195,209.515
529	545,055.358	2,195,192.015
530	545,049.733	2,195,188.264
531	545,040.983	2,195,188.264
532	545,031.608	2,195,188.264
533	544,996.608	2,195,188.264
534	544,979.733	2,195,192.015
535	544,935.984	2,195,209.515
536	544,926.609	2,195,218.890
537	544,926.609	2,195,245.141
538	544,932.234	2,195,250.766
539	544,958.483	2,195,250.766
540	544,973.483	2,195,254.517
541	545,017.233	2,195,272.017
542	545,026.608	2,195,285.143
543	545,026.608	2,195,328.894
544	545,020.983	2,195,338.269
545	544,994.733	2,195,338.269
546	544,989.108	2,195,370.146
547	544,989.108	2,195,518.900
548	544,985.358	2,195,550.776
549	544,967.858	2,195,550.776
550	544,964.108	2,195,556.402

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 58 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
551	544,964.108	2,195,582.652
552	544,962.233	2,195,588.278
553	544,953.483	2,195,588.278
554	544,949.733	2,195,588.278
555	544,940.983	2,195,588.278
556	544,924.109	2,195,578.902
557	544,854.109	2,195,535.151
558	544,835.359	2,195,516.400
559	544,817.859	2,195,472.649
560	544,808.484	2,195,438.898
561	544,782.234	2,195,325.144
562	544,776.609	2,195,297.018
563	544,776.609	2,195,279.518
564	544,776.609	2,195,264.517
565	544,776.609	2,195,212.015
566	544,778.484	2,195,189.514
567	544,787.234	2,195,137.013
568	544,794.734	2,195,125.762
569	544,820.984	2,195,125.762
570	544,828.484	2,195,101.387
571	544,837.234	2,194,987.633
572	544,842.859	2,194,963.257
573	544,860.359	2,194,963.257
574	544,864.109	2,194,959.507
575	544,864.109	2,194,942.006
576	544,845.359	2,194,938.256
577	544,757.859	2,194,938.256
578	544,739.109	2,194,934.506
579	544,739.109	2,194,917.005
580	544,727.859	2,194,907.630
581	544,675.360	2,194,881.379
582	544,668.339	2,194,867.338
583	544,662.235	2,194,855.128
584	544,653.485	2,194,758.875
585	544,675.985	2,194,732.624
586	544,789.734	2,194,706.374
587	544,859.109	2,194,681.998
588	545,069.108	2,194,594.495
589	545,117.858	2,194,564.494
590	545,135.358	2,194,511.992
591	545,139.108	2,194,496.992
592	545,139.108	2,194,479.491
593	545,101.608	2,194,473.866
594	544,926.609	2,194,465.115

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
595	544,870.359	2,194,459.490
596	544,782.859	2,194,441.990
597	544,764.109	2,194,436.365
598	544,764.109	2,194,427.614
599	544,752.859	2,194,420.114
600	544,700.359	2,194,393.863
601	544,689.109	2,194,371.362
602	544,689.109	2,194,292.610
603	544,689.109	2,194,271.984
604	544,689.109	2,194,254.484
605	544,685.359	2,194,246.983
606	544,667.860	2,194,229.483
607	544,639.735	2,194,225.733
608	544,525.985	2,194,225.733
609	544,486.610	2,194,221.982
610	544,416.610	2,194,204.482
611	544,401.611	2,194,196.982
612	544,401.611	2,194,179.481
613	544,418.485	2,194,158.855
614	544,497.235	2,194,080.103
615	544,514.110	2,194,053.852
616	544,514.110	2,194,010.101
617	544,459.735	2,194,000.725
618	544,205.986	2,194,000.725
619	544,147.861	2,193,998.850
620	544,130.361	2,193,990.100
621	544,124.516	2,193,985.228
622	544,119.112	2,193,980.725
623	544,101.293	2,193,962.906
624	544,084.112	2,193,945.723
625	544,024.112	2,193,889.471
626	543,779.113	2,193,661.964
627	543,724.738	2,193,596.337
628	543,715.988	2,193,517.584
629	543,723.488	2,193,483.833
630	543,767.238	2,193,405.080
631	543,785.988	2,193,388.205
632	543,829.738	2,193,388.205
633	543,876.612	2,193,403.205
634	544,051.612	2,193,473.208
635	544,090.987	2,193,488.208
636	544,099.737	2,193,488.208
637	544,118.487	2,193,535.085
638	544,197.236	2,193,753.842

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 59 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
639	544,236.611	2,193,804.469
640	544,341.611	2,193,821.969
641	544,440.985	2,193,805.094
642	544,799.734	2,193,708.841
643	544,885.984	2,193,688.215
644	544,929.734	2,193,688.215
645	545,060.983	2,193,744.467
646	545,629.731	2,194,006.975
647	545,796.605	2,194,068.852
648	546,006.604	2,194,095.103
649	546,051.604	2,194,093.228
650	546,051.604	2,194,058.227
651	546,090.979	2,194,041.352
652	546,274.728	2,193,997.600
653	546,319.728	2,193,988.225
654	546,345.978	2,193,988.225
655	546,355.353	2,193,988.225
656	546,372.853	2,193,988.225
657	546,389.728	2,193,988.225
658	546,450.978	2,193,988.225
659	546,469.728	2,193,988.225
660	546,495.978	2,193,988.225
661	546,550.352	2,194,005.100
662	546,777.851	2,194,083.853
663	546,875.351	2,194,149.480
664	547,102.850	2,194,376.988
665	547,151.600	2,194,427.614
666	547,151.600	2,194,436.365
667	547,160.975	2,194,438.240
668	547,204.725	2,194,438.240
669	547,229.100	2,194,415.739
670	547,299.099	2,194,310.735
671	547,314.099	2,194,278.859
672	547,314.099	2,194,235.108
673	547,325.349	2,194,214.482
674	547,377.849	2,194,161.980
675	547,417.224	2,194,131.979
676	547,548.474	2,194,044.477
677	547,735.973	2,194,018.226
678	548,479.720	2,193,983.225
679	548,629.719	2,193,956.974
680	548,585.969	2,193,869.471
681	548,576.595	2,193,843.220
682	548,576.595	2,193,808.219

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
683	548,591.594	2,193,795.093
684	548,661.594	2,193,768.842
685	548,676.594	2,193,746.342
686	548,676.594	2,193,667.589
687	548,667.219	2,193,650.714
688	548,623.469	2,193,650.714
689	548,614.094	2,193,658.214
690	548,614.094	2,193,693.215
691	548,600.969	2,193,700.715
692	548,539.720	2,193,700.715
693	548,526.595	2,193,687.590
694	548,526.595	2,193,626.338
695	548,517.220	2,193,590.712
696	548,473.470	2,193,485.708
697	548,460.345	2,193,448.207
698	548,442.845	2,193,378.205
699	548,431.595	2,193,305.077
700	548,396.595	2,193,033.818
701	548,415.345	2,192,960.691
702	548,537.845	2,192,890.688
703	548,644.719	2,192,879.438
704	549,020.968	2,192,896.939
705	549,110.968	2,192,775.060
706	549,154.717	2,192,188.790
707	549,165.967	2,192,042.535
708	549,174.717	2,191,946.282
709	549,170.967	2,191,916.281
710	549,144.717	2,191,872.530
711	549,139.092	2,191,857.529
712	549,139.092	2,191,831.278
713	549,122.218	2,191,808.778
714	549,043.468	2,191,730.025
715	549,020.968	2,191,700.024
716	548,994.718	2,191,638.772
717	548,979.718	2,191,595.646
718	548,935.968	2,191,455.641
719	548,926.593	2,191,418.140
720	548,926.593	2,191,383.138
721	548,926.593	2,191,362.513
722	548,926.593	2,191,301.261
723	548,922.843	2,191,278.760
724	548,905.343	2,191,235.009
725	548,901.593	2,191,218.133
726	548,901.593	2,191,183.132

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 60 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
727	548,907.218	2,191,170.006
728	548,933.468	2,191,143.756
729	548,955.968	2,191,138.130
730	549,034.718	2,191,138.130
731	549,043.437	2,191,142.006
732	549,051.593	2,191,145.631
733	549,051.593	2,191,156.115
734	549,054.540	2,191,161.214
735	549,081.703	2,191,208.206
736	549,083.468	2,191,209.383
737	549,092.843	2,191,213.133
738	549,110.343	2,191,213.133
739	549,123.468	2,191,221.717
740	549,167.217	2,191,261.778
741	549,204.149	2,191,270.363
742	549,332.747	2,191,270.362
743	549,360.303	2,191,241.979
744	549,360.303	2,191,109.520
745	549,360.187	2,191,065.310
746	549,359.644	2,190,991.452
747	549,390.212	2,190,930.624
748	549,533.406	2,190,720.616
749	549,573.466	2,190,675.615
750	549,617.216	2,190,675.615
751	549,800.965	2,190,791.869
752	550,614.712	2,191,334.387
753	550,820.961	2,191,525.643
754	550,969.711	2,191,875.655
755	551,010.960	2,192,014.409
756	551,054.710	2,192,311.919
757	551,064.085	2,192,398.172
758	551,064.085	2,192,503.176
759	551,064.085	2,192,505.801
760	551,064.085	2,192,529.427
761	551,064.085	2,192,546.927
762	551,065.960	2,192,556.302
763	551,074.710	2,192,582.553
764	551,085.960	2,192,588.178
765	551,129.710	2,192,588.178
766	551,169.085	2,192,588.178
767	551,309.084	2,192,588.178
768	551,354.084	2,192,586.303
769	551,424.084	2,192,577.553
770	551,450.334	2,192,571.928

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
771	551,502.833	2,192,554.427
772	551,515.958	2,192,550.677
773	551,524.708	2,192,550.677
774	551,526.583	2,192,539.427
775	551,526.583	2,192,486.925
776	551,534.083	2,192,458.799
777	551,569.083	2,192,380.046
778	551,597.208	2,192,357.546
779	551,693.458	2,192,331.295
780	551,727.207	2,192,329.420
781	551,788.457	2,192,346.920
782	551,825.957	2,192,345.862
783	551,939.707	2,192,323.422
784	551,977.855	2,192,306.430
785	552,042.129	2,192,249.572
786	552,164.003	2,192,236.719
787	552,668.477	2,192,233.595
788	552,834.703	2,192,233.712
789	553,105.952	2,192,237.381
790	553,164.077	2,192,240.042
791	553,164.077	2,192,248.792
792	553,184.702	2,192,252.542
793	553,280.952	2,192,261.293
794	553,303.452	2,192,263.168
795	553,312.202	2,192,263.168
796	553,314.077	2,192,266.918
797	553,314.077	2,192,284.418
798	553,317.827	2,192,288.169
799	553,335.327	2,192,288.169
800	553,339.076	2,192,297.544
801	553,339.076	2,192,341.295
802	553,344.701	2,192,350.670
803	553,370.951	2,192,350.670
804	553,376.576	2,192,356.296
805	553,376.576	2,192,382.547
806	553,382.724	2,192,388.172
807	553,411.415	2,192,388.172
808	553,417.562	2,192,401.871
809	553,417.562	2,192,465.801
810	553,410.062	2,192,496.375
811	553,375.062	2,192,575.125
812	553,367.562	2,192,598.927
813	553,367.562	2,192,631.253
814	553,365.688	2,192,713.753

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 61 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
815	553,356.938	2,193,066.427
816	553,355.062	2,193,143.875
817	553,355.062	2,193,152.625
818	553,355.062	2,193,158.250
819	553,355.062	2,193,175.750
820	553,351.312	2,193,192.625
821	553,333.812	2,193,253.875
822	553,326.312	2,193,268.875
823	553,308.812	2,193,277.625
824	553,305.062	2,193,298.250
825	553,305.062	2,193,385.750
826	553,314.438	2,193,423.250
827	553,358.188	2,193,510.750
828	553,391.938	2,193,525.750
829	553,505.688	2,193,508.250
830	553,552.562	2,193,502.625
831	553,657.562	2,193,493.875
832	553,710.062	2,193,505.125
833	553,850.062	2,193,566.375
834	553,930.688	2,193,630.125
835	554,107.310	2,193,806.746
836	554,246.000	2,193,875.000
837	554,361.000	2,193,982.000
838	554,722.000	2,193,843.000
839	554,902.000	2,194,008.000
840	555,067.000	2,193,911.000
841	555,232.000	2,193,807.000
842	555,721.000	2,193,614.000
843	555,662.000	2,193,758.000
844	555,853.516	2,194,374.683
845	556,001.350	2,194,435.323
846	556,131.637	2,194,452.367
847	556,142.856	2,194,453.835
848	556,308.760	2,194,475.538
849	556,309.228	2,194,475.744
850	556,714.675	2,194,654.312
851	556,764.898	2,194,676.431
852	556,768.678	2,194,675.316
853	556,772.457	2,194,674.200
854	556,800.462	2,194,666.084
855	556,965.714	2,194,618.191
856	556,965.721	2,194,618.189
857	557,102.832	2,194,570.635
858	557,216.839	2,194,563.927

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
859	557,276.908	2,194,545.455
860	557,346.434	2,194,545.494
861	557,348.093	2,194,511.058
862	557,350.145	2,194,468.455
863	557,350.147	2,194,468.405
864	557,360.802	2,194,424.690
865	557,395.729	2,194,388.793
866	557,438.277	2,194,338.406
867	557,470.617	2,194,309.777
868	557,560.700	2,194,233.142
869	557,560.719	2,194,233.141
870	557,654.224	2,194,227.966
871	557,656.885	2,194,227.819
872	557,661.906	2,194,207.916
873	557,666.713	2,194,188.862
874	557,673.020	2,194,187.895
875	557,831.232	2,194,163.634
876	558,050.961	2,193,420.758
877	557,722.104	2,193,404.118
878	557,702.141	2,193,316.791
879	557,461.944	2,192,266.048
880	557,461.892	2,192,265.822
881	557,455.208	2,192,266.189
882	557,409.863	2,192,266.211
883	557,356.138	2,192,253.890
884	557,310.826	2,192,237.418
885	557,224.298	2,192,225.064
886	557,184.314	2,192,221.016
887	557,183.248	2,192,220.908
888	557,172.493	2,192,226.639
889	557,121.380	2,192,253.880
890	557,067.926	2,192,233.289
891	557,017.281	2,192,239.015
892	556,995.970	2,192,227.821
893	556,980.257	2,192,219.567
894	556,920.752	2,192,201.531
895	556,912.014	2,192,199.658
896	556,857.666	2,192,188.008
897	556,787.523	2,192,208.593
898	556,705.123	2,192,225.035
899	556,684.438	2,192,245.622
900	556,630.966	2,192,245.656
901	556,564.970	2,192,225.061
902	556,498.957	2,192,249.741

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 62 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
903	556,449.546	2,192,262.090
904	556,400.220	2,192,270.305
905	556,321.882	2,192,274.479
906	556,223.119	2,192,188.006
907	556,222.374	2,192,020.951
908	556,221.623	2,191,852.397
909	556,221.623	2,191,852.394
910	556,217.792	2,191,821.452
911	556,184.402	2,191,551.801
912	556,007.307	2,191,094.737
913	555,850.618	2,190,822.995
914	555,820.202	2,190,740.052
915	555,784.758	2,190,642.961
916	555,768.124	2,190,597.730
917	555,166.341	2,189,506.581
918	555,137.506	2,189,395.391
919	555,191.631	2,189,358.071
920	555,256.963	2,189,274.630
921	555,266.689	2,189,109.525
922	555,344.036	2,188,997.753
923	555,343.876	2,188,882.442
924	555,304.685	2,188,887.765
925	555,290.748	2,188,816.783
926	555,311.402	2,188,778.175
927	555,277.771	2,188,709.679
928	555,204.515	2,188,666.372
929	555,177.978	2,188,589.632
930	555,178.903	2,188,478.687
931	555,250.790	2,188,365.179
932	555,298.035	2,188,262.471
933	555,354.597	2,188,225.023
934	555,304.544	2,188,155.150
935	555,352.064	2,188,071.273
936	555,385.220	2,187,993.440
937	555,421.503	2,187,897.684
938	555,386.755	2,187,833.669
939	555,339.283	2,187,785.634
940	555,334.035	2,187,712.912
941	555,340.509	2,187,659.251
942	555,342.097	2,187,581.285
943	555,311.946	2,187,541.674
944	555,372.446	2,187,513.749
945	555,360.355	2,187,441.035
946	555,385.264	2,187,425.955

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
947	555,349.260	2,187,356.371
948	555,343.695	2,187,264.568
949	555,377.956	2,187,157.454
950	555,371.669	2,187,099.817
951	555,404.038	2,187,028.061
952	555,490.091	2,186,986.935
953	555,595.590	2,186,989.467
954	555,615.988	2,186,973.010
955	555,640.684	2,186,927.747
956	555,677.770	2,186,894.766
957	555,768.426	2,186,861.819
958	555,826.194	2,186,833.021
959	555,860.407	2,186,791.569
960	555,842.765	2,186,761.689
961	555,870.971	2,186,738.840
962	555,941.531	2,186,750.658
963	555,991.297	2,186,737.412
964	556,027.627	2,186,675.578
965	556,069.271	2,186,684.792
966	556,113.815	2,186,692.124
967	556,164.023	2,186,647.725
968	556,129.567	2,186,596.022
969	556,172.304	2,186,536.541
970	556,194.689	2,186,460.254
971	556,221.883	2,186,392.461
972	556,269.133	2,186,320.354
973	556,266.079	2,186,251.244
974	556,321.135	2,186,237.805
975	556,355.267	2,186,224.176
976	556,384.997	2,186,201.801
977	556,391.145	2,186,159.537
978	556,411.550	2,186,120.701
979	556,415.168	2,186,077.758
980	556,457.158	2,186,036.044
981	556,477.640	2,186,015.395
982	556,511.650	2,185,961.555
983	556,534.660	2,185,906.457
984	556,519.798	2,185,872.414
985	556,568.226	2,185,798.216
986	556,598.215	2,185,716.566
987	556,704.013	2,185,781.520
988	556,753.858	2,185,727.215
989	556,778.288	2,185,638.990
990	556,838.574	2,185,596.527

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 63 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
991	556,845.595	2,185,527.034
992	556,857.048	2,185,460.051
993	556,893.763	2,185,368.980
994	556,870.596	2,185,347.944
995	556,879.035	2,185,318.990
996	556,910.456	2,185,228.936
997	556,911.166	2,185,175.826
998	556,926.710	2,185,105.438
999	556,926.763	2,185,043.683
1000	556,939.405	2,185,001.264
1001	557,003.487	2,184,992.483
1002	557,025.122	2,184,976.122
1003	557,055.907	2,184,950.980
1004	557,072.731	2,184,895.313
1005	557,164.425	2,184,893.158
1006	557,236.758	2,184,823.403
1007	557,269.574	2,184,841.436
1008	557,307.333	2,184,877.434
1009	557,348.770	2,184,914.438
1010	557,414.720	2,184,881.623
1011	557,443.322	2,184,906.270
1012	557,484.641	2,184,889.816
1013	557,493.158	2,184,906.399
1014	557,482.673	2,184,957.753
1015	557,603.243	2,184,977.845
1016	557,674.189	2,184,877.439
1017	557,773.000	2,184,877.442
1018	557,863.586	2,184,852.761
1019	557,936.663	2,184,826.208
1020	557,888.844	2,184,177.322
1021	557,836.559	2,184,150.399
1022	557,608.435	2,184,040.395
1023	557,576.560	2,184,031.020
1024	557,576.560	2,184,057.271
1025	557,576.560	2,184,072.272
1026	557,576.560	2,184,116.023
1027	557,563.435	2,184,125.398
1028	557,502.185	2,184,125.398
1029	557,489.061	2,184,106.648
1030	557,489.060	2,184,019.145
1031	557,487.186	2,184,000.394
1032	557,478.436	2,184,000.394
1033	557,476.561	2,183,991.019
1034	557,476.561	2,183,947.267

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1035	557,472.811	2,183,934.142
1036	557,455.311	2,183,916.641
1037	557,447.811	2,183,912.891
1038	557,430.311	2,183,912.891
1039	557,426.561	2,183,890.390
1040	557,426.561	2,183,785.387
1041	557,430.311	2,183,762.886
1042	557,447.811	2,183,762.886
1043	557,457.186	2,183,734.760
1044	557,483.436	2,183,603.506
1045	557,492.810	2,183,558.504
1046	557,510.310	2,183,479.752
1047	557,515.935	2,183,462.876
1048	557,524.685	2,183,462.876
1049	557,528.435	2,183,462.876
1050	557,537.185	2,183,462.876
1051	557,557.810	2,183,464.751
1052	557,645.310	2,183,473.502
1053	557,667.810	2,183,481.002
1054	557,685.310	2,183,507.253
1055	557,689.060	2,183,518.503
1056	557,689.060	2,183,544.754
1057	557,707.810	2,183,546.629
1058	557,795.309	2,183,529.128
1059	557,817.809	2,183,502.878
1060	557,835.309	2,183,397.874
1061	557,839.059	2,183,360.373
1062	557,839.059	2,183,290.371
1063	557,833.434	2,183,275.370
1064	557,807.184	2,183,275.370
1065	557,799.684	2,183,271.620
1066	557,790.934	2,183,254.119
1067	557,789.059	2,183,242.869
1068	557,789.059	2,183,207.868
1069	557,789.059	2,183,198.493
1070	557,789.059	2,183,189.742
1071	557,789.059	2,183,184.117
1072	557,789.059	2,183,166.616
1073	557,792.809	2,183,149.741
1074	557,810.309	2,183,088.489
1075	557,817.809	2,183,075.364
1076	557,835.309	2,183,075.364
1077	557,841.963	2,183,064.113
1078	557,855.517	2,183,011.611

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 64 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1079	557,862.105	2,182,998.486
1080	557,879.293	2,182,989.736
1081	557,913.888	2,182,963.485
1082	558,058.146	2,182,849.731
1083	558,089.058	2,182,808.480
1084	558,089.058	2,182,729.727
1085	558,083.433	2,182,712.851
1086	558,057.183	2,182,712.851
1087	558,051.558	2,182,694.101
1088	558,051.558	2,182,606.598
1089	558,038.434	2,182,587.847
1090	557,977.184	2,182,587.847
1091	557,964.059	2,182,584.097
1092	557,964.059	2,182,566.597
1093	557,990.309	2,182,557.221
1094	558,112.808	2,182,530.970
1095	558,142.808	2,182,529.095
1096	558,160.308	2,182,546.596
1097	558,209.058	2,182,484.719
1098	558,419.057	2,182,178.459
1099	558,467.807	2,182,112.832
1100	558,485.307	2,182,112.832
1101	558,489.057	2,182,107.206
1102	558,489.057	2,182,080.955
1103	558,489.057	2,182,073.455
1104	558,489.057	2,182,064.705
1105	558,419.682	2,182,062.830
1106	558,095.933	2,182,062.830
1107	557,990.934	2,182,128.457
1108	557,824.684	2,182,434.717
1109	557,785.309	2,182,500.344
1110	557,767.810	2,182,500.344
1111	557,758.435	2,182,504.095
1112	557,732.185	2,182,521.595
1113	557,720.935	2,182,525.345
1114	557,694.685	2,182,525.345
1115	557,685.310	2,182,530.970
1116	557,667.810	2,182,557.221
1117	557,662.185	2,182,572.222
1118	557,653.435	2,182,615.973
1119	557,649.685	2,182,625.349
1120	557,640.935	2,182,625.349
1121	557,639.060	2,182,627.224
1122	557,639.060	2,182,635.974

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1123	557,639.060	2,182,639.724
1124	557,639.060	2,182,648.474
1125	557,624.060	2,182,650.349
1126	557,554.060	2,182,650.349
1127	557,539.060	2,182,654.100
1128	557,539.060	2,182,671.600
1129	557,535.310	2,182,680.975
1130	557,517.810	2,182,707.226
1131	557,510.310	2,182,712.851
1132	557,492.811	2,182,712.851
1133	557,487.185	2,182,703.476
1134	557,478.436	2,182,659.725
1135	557,472.811	2,182,639.099
1136	557,455.311	2,182,586.597
1137	557,429.061	2,182,549.096
1138	557,324.061	2,182,426.592
1139	557,286.561	2,182,383.466
1140	557,216.562	2,182,304.713
1141	557,182.812	2,182,269.087
1142	557,095.312	2,182,181.584
1143	557,033.437	2,182,127.207
1144	556,942.128	2,182,051.774
1145	556,832.188	2,181,960.952
1146	556,787.188	2,181,925.325
1147	556,778.438	2,181,925.325
1148	556,769.063	2,181,915.950
1149	556,734.063	2,181,872.199
1150	556,726.564	2,181,849.698
1151	556,726.564	2,181,788.446
1152	556,719.064	2,181,775.320
1153	556,684.064	2,181,775.320
1154	556,676.564	2,181,790.321
1155	556,676.564	2,181,860.323
1156	556,676.564	2,181,877.199
1157	556,676.564	2,181,885.949
1158	556,672.814	2,181,887.824
1159	556,655.314	2,181,887.824
1160	556,651.564	2,181,893.449
1161	556,651.564	2,181,919.700
1162	556,657.189	2,181,934.701
1163	556,683.439	2,181,978.452
1164	556,694.689	2,181,987.827
1165	556,720.939	2,181,987.827
1166	556,726.564	2,181,982.202

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 65 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1167	556,726.564	2,181,955.951
1168	556,728.439	2,181,950.326
1169	556,737.188	2,181,950.326
1170	556,740.938	2,181,950.326
1171	556,749.688	2,181,950.326
1172	556,751.563	2,181,955.951
1173	556,751.563	2,181,982.202
1174	556,753.438	2,181,987.827
1175	556,762.188	2,181,987.827
1176	556,764.063	2,181,995.328
1177	556,764.063	2,182,030.329
1178	556,764.063	2,182,039.704
1179	556,764.063	2,182,048.455
1180	556,762.188	2,182,065.330
1181	556,756.837	2,182,108.140
1182	556,753.438	2,182,135.332
1183	556,759.063	2,182,157.833
1184	556,794.063	2,182,192.834
1185	556,805.313	2,182,200.334
1186	556,822.813	2,182,200.334
1187	556,830.313	2,182,200.334
1188	556,847.813	2,182,200.334
1189	556,859.063	2,182,204.085
1190	556,894.063	2,182,221.585
1191	556,901.563	2,182,229.085
1192	556,901.563	2,182,246.586
1193	556,910.938	2,182,250.336
1194	556,954.688	2,182,250.336
1195	556,964.063	2,182,263.462
1196	556,964.062	2,182,324.714
1197	556,962.188	2,182,339.714
1198	556,953.438	2,182,348.464
1199	556,947.813	2,182,350.339
1200	556,930.313	2,182,350.339
1201	556,919.063	2,182,344.714
1202	556,884.063	2,182,318.463
1203	556,876.563	2,182,309.088
1204	556,876.563	2,182,291.588
1205	556,867.188	2,182,287.837
1206	556,823.438	2,182,287.837
1207	556,814.063	2,182,291.588
1208	556,814.063	2,182,309.088
1209	556,827.188	2,182,327.839
1210	556,888.438	2,182,397.841

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1211	556,905.313	2,182,416.592
1212	556,922.813	2,182,434.092
1213	556,935.938	2,182,447.218
1214	556,979.688	2,182,490.969
1215	556,994.688	2,182,505.970
1216	557,020.937	2,182,532.220
1217	557,030.312	2,182,545.346
1218	557,047.812	2,182,580.347
1219	557,052.442	2,182,593.473
1220	557,056.549	2,182,619.723
1221	557,054.374	2,182,628.044
1222	557,040.118	2,182,640.623
1223	557,031.680	2,182,647.356
1224	557,006.557	2,182,666.198
1225	556,998.482	2,182,674.812
1226	556,985.920	2,182,696.167
1227	556,982.942	2,182,702.559
1228	556,981.603	2,182,711.035
1229	556,978.728	2,182,712.852
1230	556,966.651	2,182,712.852
1231	556,964.063	2,182,716.602
1232	556,964.062	2,182,734.102
1233	556,945.313	2,182,747.228
1234	556,857.813	2,182,790.979
1235	556,835.313	2,182,800.354
1236	556,817.813	2,182,800.354
1237	556,803.099	2,182,795.372
1238	556,751.936	2,182,772.121
1239	556,733.186	2,182,760.242
1240	556,696.850	2,182,728.059
1241	556,679.084	2,182,708.409
1242	556,632.515	2,182,648.894
1243	556,619.574	2,182,627.796
1244	556,605.757	2,182,588.856
1245	556,596.986	2,182,572.236
1246	556,569.874	2,182,533.620
1247	556,562.189	2,182,525.345
1248	556,553.439	2,182,525.345
1249	556,515.939	2,182,529.095
1250	556,349.690	2,182,546.596
1251	556,314.065	2,182,559.721
1252	556,314.065	2,182,603.473
1253	556,310.315	2,182,616.598
1254	556,292.815	2,182,634.099

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 66 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1255	556,286.288	2,182,637.849
1256	556,273.326	2,182,637.849
1257	556,267.627	2,182,634.093
1258	556,253.996	2,182,616.568
1259	556,245.154	2,182,609.044
1260	556,217.518	2,182,591.458
1261	556,173.374	2,182,587.689
1262	555,995.001	2,182,587.689
1263	555,948.165	2,182,593.073
1264	555,907.968	2,182,618.196
1265	555,892.356	2,182,621.964
1266	555,859.696	2,182,614.427
1267	555,843.008	2,182,609.582
1268	555,797.786	2,182,594.509
1269	555,775.714	2,182,589.125
1270	555,717.931	2,182,579.076
1271	555,698.551	2,182,572.616
1272	555,665.891	2,182,552.517
1273	555,642.204	2,182,544.980
1274	555,564.323	2,182,529.907
1275	555,546.349	2,182,526.174
1276	555,540.353	2,182,523.827
1277	555,539.068	2,182,519.878
1278	555,539.068	2,182,503.792
1279	555,555.943	2,182,490.969
1280	555,634.693	2,182,447.218
1281	555,659.068	2,182,437.842
1282	555,694.067	2,182,437.842
1283	555,701.567	2,182,434.092
1284	555,701.567	2,182,416.592
1285	555,684.692	2,182,412.841
1286	555,605.943	2,182,412.841
1287	555,575.943	2,182,394.091
1288	555,514.693	2,182,306.588
1289	555,501.568	2,182,270.962
1290	555,501.568	2,182,192.209
1291	555,497.818	2,182,160.333
1292	555,480.318	2,182,090.331
1293	555,476.568	2,182,071.580
1294	555,476.568	2,182,054.080
1295	555,470.943	2,182,050.330
1296	555,444.693	2,182,050.330
1297	555,435.318	2,182,050.330
1298	555,417.819	2,182,050.330

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1299	555,391.569	2,182,040.954
1300	555,286.569	2,181,997.203
1301	555,260.319	2,181,987.828
1302	555,242.819	2,181,987.827
1303	555,239.069	2,181,984.077
1304	555,239.069	2,181,966.577
1305	555,242.819	2,181,921.575
1306	555,249.961	2,181,843.008
1307	555,260.319	2,181,729.069
1308	555,267.819	2,181,687.818
1309	555,285.319	2,181,687.818
1310	555,289.069	2,181,684.067
1311	555,289.069	2,181,666.567
1312	555,311.569	2,181,662.817
1313	555,416.569	2,181,662.817
1314	555,440.943	2,181,634.691
1315	555,449.693	2,181,503.436
1316	555,449.693	2,181,475.310
1317	555,440.943	2,181,475.310
1318	555,439.068	2,181,467.810
1319	555,439.068	2,181,432.809
1320	555,455.943	2,181,425.309
1321	555,534.693	2,181,425.309
1322	555,560.943	2,181,419.684
1323	555,604.693	2,181,393.433
1324	555,629.068	2,181,361.557
1325	555,699.067	2,181,239.053
1326	555,717.817	2,181,203.427
1327	555,735.317	2,181,159.675
1328	555,739.067	2,181,086.548
1329	555,739.067	2,180,789.038
1330	555,731.567	2,180,725.286
1331	555,696.567	2,180,725.286
1332	555,689.067	2,180,717.785
1333	555,689.067	2,180,682.784
1334	555,692.817	2,180,652.783
1335	555,710.317	2,180,547.780
1336	555,714.067	2,180,519.654
1337	555,714.067	2,180,493.403
1338	555,721.567	2,180,484.028
1339	555,756.567	2,180,466.527
1340	555,764.067	2,180,460.902
1341	555,764.067	2,180,452.152
1342	555,765.942	2,180,446.526

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 67 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1343	555,774.692	2,180,429.026
1344	555,780.317	2,180,425.276
1345	555,797.817	2,180,425.276
1346	555,801.567	2,180,417.775
1347	555,801.567	2,180,382.774
1348	555,810.942	2,180,375.274
1349	555,854.692	2,180,375.274
1350	555,873.442	2,180,375.274
1351	555,917.191	2,180,375.274
1352	555,926.566	2,180,373.399
1353	555,926.566	2,180,364.649
1354	555,928.441	2,180,357.148
1355	555,937.191	2,180,330.898
1356	555,940.941	2,180,325.272
1357	555,949.691	2,180,325.272
1358	555,951.566	2,180,327.148
1359	555,951.566	2,180,335.898
1360	555,957.191	2,180,337.773
1361	555,983.441	2,180,337.773
1362	555,989.066	2,180,334.023
1363	555,989.066	2,180,316.522
1364	555,989.066	2,180,307.147
1365	555,989.066	2,180,280.896
1366	555,989.066	2,180,271.521
1367	555,989.066	2,180,254.020
1368	555,992.816	2,180,239.020
1369	556,010.316	2,180,186.518
1370	556,015.941	2,180,175.267
1371	556,024.691	2,180,175.267
1372	556,028.441	2,180,167.767
1373	556,037.191	2,180,132.766
1374	556,048.441	2,180,121.516
1375	556,092.191	2,180,104.015
1376	556,101.566	2,180,096.515
1377	556,101.566	2,180,079.014
1378	556,103.441	2,180,075.264
1379	556,112.191	2,180,075.264
1380	556,117.816	2,180,075.264
1381	556,135.316	2,180,075.264
1382	556,146.566	2,180,075.264
1383	556,181.565	2,180,075.264
1384	556,190.940	2,180,125.891
1385	556,199.690	2,180,362.149
1386	556,209.065	2,180,412.775

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1387	556,244.065	2,180,412.775
1388	556,257.190	2,180,412.775
1389	556,283.440	2,180,412.775
1390	556,298.440	2,180,412.775
1391	556,342.190	2,180,412.775
1392	556,355.315	2,180,416.525
1393	556,372.815	2,180,434.026
1394	556,385.940	2,180,447.151
1395	556,429.690	2,180,490.903
1396	556,448.440	2,180,500.278
1397	556,492.189	2,180,500.278
1398	556,501.564	2,180,498.403
1399	556,501.564	2,180,489.653
1400	556,499.689	2,180,487.778
1401	556,490.939	2,180,487.778
1402	556,489.064	2,180,474.652
1403	556,489.064	2,180,413.400
1404	556,498.439	2,180,381.524
1405	556,542.189	2,180,294.021
1406	556,547.814	2,180,275.271
1407	556,530.314	2,180,275.271
1408	556,526.564	2,180,271.521
1409	556,526.564	2,180,254.020
1410	556,577.189	2,180,248.395
1411	556,813.438	2,180,239.645
1412	556,864.063	2,180,232.144
1413	556,864.063	2,180,205.894
1414	556,862.188	2,180,198.393
1415	556,853.438	2,180,189.643
1416	556,851.563	2,180,184.018
1417	556,851.563	2,180,166.517
1418	556,857.188	2,180,162.767
1419	556,883.438	2,180,162.767
1420	556,907.813	2,180,134.641
1421	556,995.312	2,180,003.387
1422	557,017.812	2,179,975.261
1423	557,035.312	2,179,975.261
1424	557,039.062	2,179,964.010
1425	557,039.062	2,179,911.509
1426	557,037.187	2,179,898.383
1427	557,028.437	2,179,889.633
1428	557,022.812	2,179,887.758
1429	557,005.312	2,179,887.758
1430	556,995.937	2,179,887.758

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 68 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1431	556,969.688	2,179,887.758
1432	556,934.063	2,179,887.758
1433	556,794.063	2,179,887.758
1434	556,745.313	2,179,887.758
1435	556,657.814	2,179,887.758
1436	556,629.689	2,179,897.133
1437	556,585.939	2,179,940.885
1438	556,572.814	2,179,950.260
1439	556,555.314	2,179,950.260
1440	556,551.564	2,179,946.510
1441	556,551.564	2,179,929.009
1442	556,547.814	2,179,919.634
1443	556,530.314	2,179,893.383
1444	556,507.814	2,179,887.758
1445	556,420.315	2,179,887.758
1446	556,397.815	2,179,887.758
1447	556,380.315	2,179,887.758
1448	556,376.565	2,179,884.008
1449	556,376.565	2,179,866.507
1450	556,376.565	2,179,860.882
1451	556,376.565	2,179,852.132
1452	556,376.565	2,179,846.507
1453	556,376.565	2,179,829.006
1454	556,370.940	2,179,825.256
1455	556,344.690	2,179,825.256
1456	556,314.690	2,179,812.130
1457	556,200.940	2,179,750.878
1458	556,176.566	2,179,734.003
1459	556,176.566	2,179,716.502
1460	556,176.566	2,179,710.877
1461	556,176.566	2,179,702.127
1462	556,176.566	2,179,698.377
1463	556,176.566	2,179,689.626
1464	556,178.441	2,179,687.751
1465	556,187.190	2,179,687.751
1466	556,189.065	2,179,684.001
1467	556,189.065	2,179,666.501
1468	556,181.565	2,179,662.750
1469	556,146.566	2,179,662.750
1470	556,139.066	2,179,660.875
1471	556,139.066	2,179,656.535
1472	556,239.065	2,179,664.322
1473	556,239.065	2,179,664.625
1474	556,239.065	2,179,673.376

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1475	556,276.565	2,179,675.251
1476	556,379.406	2,179,675.251
1477	557,195.379	2,179,738.792
1478	557,294.455	2,179,746.507
1479	556,281.882	2,178,184.133
1480	556,404.101	2,177,853.467
1481	556,730.824	2,176,969.514
1482	556,972.612	2,176,315.352
1483	557,224.151	2,175,634.806
1484	557,291.222	2,175,453.344
1485	557,509.661	2,174,862.354
1486	557,572.553	2,174,692.197
1487	557,573.594	2,174,689.382
1488	557,575.811	2,174,683.383
1489	557,572.991	2,174,683.457
1490	557,070.882	2,174,696.657
1491	556,773.356	2,174,588.466
1492	556,726.022	2,174,534.370
1493	556,726.014	2,174,534.364
1494	556,713.896	2,174,524.010
1495	556,669.519	2,174,486.096
1496	556,664.427	2,174,494.243
1497	556,659.126	2,174,497.524
1498	556,637.845	2,174,510.699
1499	556,623.921	2,174,495.509
1500	556,563.786	2,174,449.807
1501	556,528.985	2,174,423.358
1502	556,493.542	2,174,362.599
1503	556,475.488	2,174,374.635
1504	556,432.783	2,174,403.105
1505	556,397.340	2,174,453.737
1506	556,369.721	2,174,511.486
1507	556,341.645	2,174,570.192
1508	556,286.041	2,174,587.301
1509	556,275.823	2,174,590.445
1510	556,217.773	2,174,660.933
1511	556,204.937	2,174,676.520
1512	556,181.851	2,174,708.001
1513	556,149.241	2,174,752.469
1514	556,128.988	2,174,803.101
1515	556,118.600	2,174,818.338
1516	556,091.014	2,174,858.797
1517	556,083.917	2,174,875.356
1518	556,075.824	2,174,894.240

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 69 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1519	556,032.787	2,174,947.404
1520	556,035.573	2,174,969.692
1521	556,037.850	2,174,987.910
1522	556,047.976	2,175,053.732
1523	556,012.534	2,175,086.643
1524	556,000.667	2,175,106.139
1525	555,977.091	2,175,144.871
1526	555,965.487	2,175,182.998
1527	555,959.370	2,175,203.098
1528	555,911.269	2,175,200.566
1529	555,897.777	2,175,197.047
1530	555,872.598	2,175,190.478
1531	555,853.041	2,175,185.376
1532	555,792.282	2,175,167.655
1533	555,730.228	2,175,136.628
1534	555,721.397	2,175,132.212
1535	555,705.611	2,175,131.085
1536	555,650.512	2,175,127.149
1537	555,594.816	2,175,147.402
1538	555,573.576	2,175,201.466
1539	555,566.968	2,175,218.288
1540	555,569.016	2,175,249.015
1541	555,572.031	2,175,294.236
1542	555,589.753	2,175,352.464
1543	555,622.664	2,175,408.159
1544	555,612.537	2,175,441.070
1545	555,579.499	2,175,446.901
1546	555,526.462	2,175,456.260
1547	555,474.595	2,175,460.250
1548	555,460.640	2,175,461.323
1549	555,374.565	2,175,463.855
1550	555,344.344	2,175,461.108
1551	555,333.384	2,175,494.956
1552	555,332.446	2,175,497.854
1553	555,330.206	2,175,497.074
1554	555,309.907	2,175,490.014
1555	555,308.104	2,175,489.387
1556	555,301.754	2,175,489.387
1557	555,300.599	2,175,488.954
1558	555,293.287	2,175,486.212
1559	555,282.704	2,175,483.037
1560	555,271.591	2,175,481.449
1561	555,267.887	2,175,480.920
1562	555,258.362	2,175,478.804

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1563	555,247.779	2,175,478.804
1564	555,234.020	2,175,478.804
1565	555,230.279	2,175,487.726
1566	555,220.263	2,175,511.609
1567	555,220.262	2,175,511.612
1568	555,197.434	2,175,593.858
1569	555,133.691	2,175,646.977
1570	555,062.866	2,175,678.849
1571	555,062.865	2,175,678.853
1572	555,049.055	2,175,738.696
1573	555,041.619	2,175,770.918
1574	555,041.618	2,175,770.921
1575	555,119.526	2,175,866.536
1576	555,172.299	2,175,916.202
1577	555,219.204	2,175,960.347
1578	555,224.722	2,175,978.400
1579	555,244.643	2,176,043.572
1580	555,244.651	2,176,043.599
1581	555,298.788	2,176,100.744
1582	555,329.640	2,176,133.310
1583	555,277.702	2,176,232.466
1584	555,150.217	2,176,251.353
1585	555,079.391	2,176,308.013
1586	555,055.783	2,176,444.942
1587	555,150.217	2,176,572.428
1588	555,098.278	2,176,747.130
1589	555,098.284	2,176,747.142
1590	555,157.559	2,176,861.133
1591	555,159.660	2,176,865.173
1592	554,932.641	2,176,994.735
1593	554,820.218	2,177,058.895
1594	554,820.211	2,177,058.899
1595	554,568.213	2,177,011.800
1596	554,557.263	2,177,009.754
1597	554,556.751	2,177,009.658
1598	554,532.107	2,176,929.566
1599	554,532.106	2,176,929.562
1600	554,487.122	2,176,783.368
1601	554,472.181	2,176,734.811
1602	554,550.514	2,176,575.605
1603	554,578.926	2,176,517.878
1604	554,582.748	2,176,475.794
1605	554,589.293	2,176,403.736
1606	554,555.178	2,176,294.856

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 70 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1607	554,610.645	2,176,157.907
1608	554,612.740	2,176,152.735
1609	554,549.373	2,176,060.947
1610	554,487.269	2,175,970.990
1611	554,481.099	2,175,951.600
1612	554,476.847	2,175,933.772
1613	554,432.955	2,175,749.743
1614	554,432.947	2,175,749.709
1615	554,439.500	2,175,669.916
1616	554,453.678	2,175,497.280
1617	554,453.683	2,175,497.223
1618	554,452.505	2,175,494.286
1619	554,429.096	2,175,435.929
1620	554,428.939	2,175,436.565
1621	554,386.623	2,175,607.819
1622	554,395.973	2,175,733.514
1623	554,391.298	2,175,837.394
1624	554,389.644	2,175,839.732
1625	554,361.173	2,175,879.984
1626	554,347.822	2,175,900.126
1627	554,279.698	2,175,925.127
1628	554,235.948	2,175,925.127
1629	554,219.073	2,175,934.502
1630	554,196.761	2,175,962.393
1631	554,184.073	2,175,978.253
1632	554,161.573	2,175,997.004
1633	554,091.573	2,176,040.756
1634	554,072.824	2,176,050.131
1635	554,055.324	2,176,050.131
1636	554,051.574	2,176,053.881
1637	554,051.574	2,176,071.382
1638	554,047.824	2,176,075.132
1639	554,030.324	2,176,075.132
1640	554,026.574	2,176,071.382
1641	554,026.574	2,176,053.881
1642	554,023.339	2,176,051.725
1643	554,020.949	2,176,050.131
1644	553,994.699	2,176,050.131
1645	553,983.750	2,176,052.868
1646	553,979.699	2,176,053.881
1647	553,957.618	2,176,062.714
1648	553,935.949	2,176,071.382
1649	553,919.074	2,176,075.132
1650	553,884.074	2,176,075.132

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1651	553,876.574	2,176,084.507
1652	553,876.574	2,176,128.259
1653	553,861.574	2,176,137.634
1654	553,791.575	2,176,137.634
1655	553,786.773	2,176,135.393
1656	553,763.450	2,176,124.508
1657	553,702.200	2,176,063.256
1658	553,697.523	2,176,058.245
1659	553,675.950	2,176,035.130
1660	553,614.700	2,175,965.128
1661	553,606.600	2,175,953.556
1662	553,601.575	2,175,946.377
1663	553,601.575	2,175,928.877
1664	553,599.931	2,175,927.232
1665	553,597.825	2,175,925.127
1666	553,580.326	2,175,925.127
1667	553,576.576	2,175,921.377
1668	553,576.576	2,175,903.876
1669	553,593.450	2,175,900.126
1670	553,672.200	2,175,900.126
1671	553,689.075	2,175,903.876
1672	553,689.075	2,175,921.377
1673	553,698.450	2,175,925.127
1674	553,742.200	2,175,925.127
1675	553,764.700	2,175,925.127
1676	553,825.950	2,175,925.127
1677	553,852.199	2,175,925.127
1678	553,913.449	2,175,925.127
1679	553,926.574	2,175,915.751
1680	553,926.574	2,175,872.000
1681	553,935.949	2,175,845.749
1682	553,979.699	2,175,766.997
1683	553,987.490	2,175,748.298
1684	553,989.074	2,175,744.496
1685	553,989.074	2,175,718.245
1686	553,957.199	2,175,712.620
1687	553,808.450	2,175,712.620
1688	553,806.507	2,175,712.391
1689	553,776.575	2,175,708.870
1690	553,776.575	2,175,691.369
1691	553,769.075	2,175,687.619
1692	553,734.075	2,175,687.619
1693	553,726.575	2,175,681.994
1694	553,726.575	2,175,655.743

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 71 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1695	553,730.325	2,175,650.118
1696	553,747.825	2,175,650.118
1697	553,751.575	2,175,646.367
1698	553,751.575	2,175,628.867
1699	553,758.402	2,175,622.039
1700	553,764.700	2,175,615.741
1701	553,783.713	2,175,602.160
1702	553,825.950	2,175,571.990
1703	553,844.700	2,175,562.615
1704	553,870.949	2,175,562.615
1705	553,873.582	2,175,552.083
1706	553,876.574	2,175,540.114
1707	553,876.574	2,175,435.111
1708	553,880.324	2,175,412.610
1709	553,897.824	2,175,412.610
1710	553,900.365	2,175,406.259
1711	553,901.574	2,175,403.235
1712	553,901.574	2,175,359.483
1713	553,891.135	2,175,352.026
1714	553,888.449	2,175,350.108
1715	553,827.200	2,175,350.108
1716	553,822.912	2,175,351.945
1717	553,814.075	2,175,355.733
1718	553,814.075	2,175,381.984
1719	553,810.530	2,175,385.528
1720	553,808.450	2,175,387.609
1721	553,782.200	2,175,387.609
1722	553,778.496	2,175,390.078
1723	553,776.575	2,175,391.359
1724	553,776.575	2,175,408.860
1725	553,772.825	2,175,412.610
1726	553,755.325	2,175,412.610
1727	553,751.575	2,175,418.235
1728	553,751.575	2,175,444.486
1729	553,747.825	2,175,450.111
1730	553,730.325	2,175,450.111
1731	553,728.720	2,175,446.100
1732	553,726.575	2,175,440.736
1733	553,726.575	2,175,396.984
1734	553,726.048	2,175,394.135
1735	553,724.842	2,175,387.609
1736	553,716.754	2,175,387.609
1737	553,712.758	2,175,389.812
1738	553,711.245	2,175,391.286

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1739	553,702.200	2,175,400.092
1740	553,699.001	2,175,401.424
1741	553,693.991	2,175,403.509
1742	553,685.117	2,175,405.320
1743	553,666.242	2,175,409.172
1744	553,658.840	2,175,411.842
1745	553,654.764	2,175,415.918
1746	553,652.045	2,175,418.637
1747	553,650.594	2,175,420.187
1748	553,648.525	2,175,422.399
1749	553,643.158	2,175,428.398
1750	553,638.898	2,175,433.159
1751	553,636.757	2,175,435.805
1752	553,634.772	2,175,438.255
1753	553,625.145	2,175,451.280
1754	553,623.623	2,175,455.150
1755	553,622.233	2,175,458.682
1756	553,618.269	2,175,480.202
1757	553,617.677	2,175,482.196
1758	553,615.963	2,175,487.968
1759	553,611.438	2,175,497.773
1760	553,609.168	2,175,502.692
1761	553,607.453	2,175,504.761
1762	553,605.649	2,175,506.939
1763	553,601.342	2,175,509.219
1764	553,596.022	2,175,512.036
1765	553,593.532	2,175,514.305
1766	553,591.896	2,175,515.798
1767	553,583.076	2,175,527.211
1768	553,582.269	2,175,528.256
1769	553,577.716	2,175,529.369
1770	553,576.808	2,175,529.591
1771	553,562.565	2,175,523.996
1772	553,560.952	2,175,523.362
1773	553,559.936	2,175,522.987
1774	553,554.035	2,175,520.813
1775	553,541.338	2,175,516.435
1776	553,537.612	2,175,515.150
1777	553,533.243	2,175,516.971
1778	553,529.279	2,175,531.128
1779	553,529.896	2,175,536.321
1780	553,530.129	2,175,538.288
1781	553,531.737	2,175,542.193
1782	553,538.057	2,175,557.542

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 72 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1783	553,538.159	2,175,565.471
1784	553,538.178	2,175,567.007
1785	553,530.816	2,175,591.924
1786	553,528.164	2,175,594.788
1787	553,524.749	2,175,598.477
1788	553,503.796	2,175,604.140
1789	553,496.394	2,175,606.688
1790	553,482.803	2,175,612.918
1791	553,477.827	2,175,614.131
1792	553,468.200	2,175,613.565
1793	553,464.681	2,175,612.245
1794	553,463.346	2,175,611.745
1795	553,459.404	2,175,609.345
1796	553,450.321	2,175,603.816
1797	553,444.254	2,175,603.088
1798	553,436.536	2,175,605.375
1799	553,428.964	2,175,607.619
1800	553,422.654	2,175,608.104
1801	553,408.496	2,175,605.839
1802	553,403.391	2,175,604.644
1803	553,402.793	2,175,604.504
1804	553,399.208	2,175,603.363
1805	553,390.334	2,175,600.540
1806	553,385.723	2,175,602.481
1807	553,377.775	2,175,613.907
1808	553,376.662	2,175,615.506
1809	553,372.172	2,175,620.542
1810	553,360.280	2,175,631.019
1811	553,355.426	2,175,636.783
1812	553,350.355	2,175,644.523
1813	553,344.667	2,175,653.206
1814	553,334.595	2,175,659.152
1815	553,301.881	2,175,669.375
1816	553,298.352	2,175,670.478
1817	553,297.574	2,175,670.693
1818	553,288.280	2,175,673.269
1819	553,282.385	2,175,674.199
1820	553,277.520	2,175,674.967
1821	553,272.059	2,175,678.851
1822	553,257.336	2,175,695.273
1823	553,256.331	2,175,696.107
1824	553,251.632	2,175,700.006
1825	553,244.688	2,175,703.313
1826	553,239.740	2,175,705.669

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1827	553,238.041	2,175,709.795
1828	553,240.336	2,175,717.662
1829	553,242.005	2,175,723.386
1830	553,240.306	2,175,727.269
1831	553,231.160	2,175,730.753
1832	553,228.414	2,175,731.799
1833	553,227.808	2,175,732.011
1834	553,223.196	2,175,733.620
1835	553,210.737	2,175,737.584
1836	553,207.681	2,175,736.180
1837	553,206.247	2,175,735.521
1838	553,205.342	2,175,734.072
1839	553,197.753	2,175,721.930
1840	553,194.840	2,175,717.076
1841	553,192.098	2,175,712.201
1842	553,189.744	2,175,708.015
1843	553,187.074	2,175,703.282
1844	553,184.732	2,175,699.139
1845	553,179.712	2,175,690.258
1846	553,177.233	2,175,690.169
1847	553,176.315	2,175,690.136
1848	553,172.437	2,175,695.823
1849	553,167.820	2,175,702.595
1850	553,167.392	2,175,705.102
1851	553,166.971	2,175,707.570
1852	553,171.501	2,175,718.330
1853	553,174.171	2,175,724.640
1854	553,174.385	2,175,725.146
1855	553,182.099	2,175,743.328
1856	553,183.808	2,175,746.812
1857	553,185.254	2,175,749.759
1858	553,192.049	2,175,761.085
1859	553,193.823	2,175,764.223
1860	553,195.205	2,175,766.667
1861	553,199.340	2,175,774.348
1862	553,203.133	2,175,781.391
1863	553,206.288	2,175,786.973
1864	553,213.083	2,175,798.299
1865	553,214.175	2,175,805.216
1866	553,213.417	2,175,814.569
1867	553,212.477	2,175,826.169
1868	553,211.904	2,175,833.379
1869	553,211.870	2,175,833.814
1870	553,210.737	2,175,848.538

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 73 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1871	553,209.766	2,175,854.120
1872	553,206.369	2,175,865.446
1873	553,202.971	2,175,871.028
1874	553,190.512	2,175,885.751
1875	553,186.144	2,175,889.756
1876	553,178.216	2,175,893.720
1877	553,175.789	2,175,896.390
1878	553,172.391	2,175,904.884
1879	553,174.332	2,175,907.311
1880	553,180.861	2,175,908.795
1881	553,186.791	2,175,910.143
1882	553,186.791	2,175,914.633
1883	553,181.846	2,175,921.826
1884	553,174.332	2,175,932.754
1885	553,171.299	2,175,939.792
1886	553,169.600	2,175,954.516
1887	553,166.342	2,175,957.016
1888	553,164.382	2,175,958.521
1889	553,160.655	2,175,959.173
1890	553,141.730	2,175,962.485
1891	553,135.927	2,175,963.383
1892	553,131.537	2,175,964.062
1893	553,106.620	2,175,967.460
1894	553,104.124	2,175,966.628
1895	553,099.339	2,175,965.033
1896	553,094.738	2,175,957.558
1897	553,090.278	2,175,950.309
1898	553,086.172	2,175,949.324
1899	553,084.210	2,175,948.853
1900	553,064.956	2,175,956.781
1901	553,060.681	2,175,957.536
1902	553,056.704	2,175,958.237
1903	553,046.598	2,175,957.643
1904	553,037.450	2,175,957.105
1905	553,033.559	2,175,958.520
1906	553,030.776	2,175,959.532
1907	553,018.884	2,175,971.990
1908	553,017.435	2,175,974.079
1909	553,014.758	2,175,977.936
1910	553,008.327	2,175,991.293
1911	553,007.396	2,175,993.227
1912	553,002.421	2,175,998.202
1913	552,992.525	2,176,003.150
1914	552,986.565	2,176,006.130

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1915	552,985.332	2,176,006.528
1916	552,978.677	2,176,008.678
1917	552,957.724	2,176,012.642
1918	552,953.173	2,176,013.022
1919	552,947.531	2,176,013.492
1920	552,920.914	2,176,013.492
1921	552,916.727	2,176,014.888
1922	552,913.998	2,176,015.797
1923	552,912.590	2,176,018.473
1924	552,908.335	2,176,026.557
1925	552,902.995	2,176,029.105
1926	552,883.741	2,176,030.238
1927	552,879.276	2,176,029.518
1928	552,864.932	2,176,027.204
1929	552,796.410	2,176,011.914
1930	552,788.966	2,176,009.004
1931	552,780.271	2,176,005.604
1932	552,773.475	2,175,991.447
1933	552,772.504	2,175,984.773
1934	552,774.769	2,175,967.784
1935	552,772.585	2,175,961.473
1936	552,760.127	2,175,949.015
1937	552,751.632	2,175,944.404
1938	552,748.958	2,175,943.512
1939	552,724.450	2,175,935.343
1940	552,714.499	2,175,932.916
1941	552,695.245	2,175,930.651
1942	552,690.622	2,175,929.028
1943	552,688.300	2,175,923.722
1944	552,686.634	2,175,922.659
1945	552,684.781	2,175,921.477
1946	552,678.572	2,175,919.201
1947	552,670.680	2,175,916.307
1948	552,666.202	2,175,911.437
1949	552,660.853	2,175,897.618
1950	552,659.407	2,175,893.882
1951	552,659.164	2,175,885.994
1952	552,663.957	2,175,869.699
1953	552,664.827	2,175,866.740
1954	552,665.070	2,175,859.459
1955	552,660.539	2,175,844.735
1956	552,656.535	2,175,840.974
1957	552,656.371	2,175,840.941
1958	552,642.377	2,175,838.142

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 74 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1959	552,639.415	2,175,839.985
1960	552,636.917	2,175,841.540
1961	552,628.487	2,175,855.449
1962	552,625.591	2,175,860.228
1963	552,621.222	2,175,865.567
1964	552,615.489	2,175,869.508
1965	552,612.161	2,175,871.796
1966	552,606.094	2,175,874.466
1967	552,592.612	2,175,878.828
1968	552,586.840	2,175,880.695
1969	552,575.675	2,175,879.118
1970	552,549.259	2,175,868.187
1971	552,542.830	2,175,865.526
1972	552,535.484	2,175,863.556
1973	552,527.904	2,175,861.522
1974	552,526.337	2,175,861.305
1975	552,518.755	2,175,860.255
1976	552,491.095	2,175,856.425
1977	552,484.797	2,175,855.408
1978	552,475.320	2,175,853.877
1979	552,454.901	2,175,850.107
1980	552,438.510	2,175,847.081
1981	552,424.798	2,175,844.169
1982	552,410.276	2,175,840.539
1983	552,397.616	2,175,837.374
1984	552,388.757	2,175,835.432
1985	552,374.600	2,175,833.167
1986	552,368.775	2,175,829.284
1987	552,367.693	2,175,827.966
1988	552,363.533	2,175,822.902
1989	552,356.793	2,175,814.697
1990	552,355.750	2,175,813.427
1991	552,349.440	2,175,804.690
1992	552,333.017	2,175,779.773
1993	552,327.550	2,175,776.900
1994	552,325.858	2,175,776.011
1995	552,312.123	2,175,781.963
1996	552,308.869	2,175,783.373
1997	552,303.165	2,175,787.742
1998	552,297.873	2,175,794.902
1999	552,293.538	2,175,800.766
2000	552,290.366	2,175,804.182
2001	552,288.806	2,175,805.863
2002	552,276.347	2,175,816.623

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
2003	552,267.367	2,175,819.292
2004	552,247.520	2,175,820.437
2005	552,237.920	2,175,820.991
2006	552,235.647	2,175,821.551
2007	552,229.547	2,175,823.054
2008	552,219.920	2,175,830.982
2009	552,219.431	2,175,832.191
2010	552,217.614	2,175,836.686
2011	552,216.481	2,175,855.374
2012	552,221.214	2,175,860.834
2013	552,244.432	2,175,867.630
2014	552,256.931	2,175,866.174
2015	552,266.283	2,175,862.554
2016	552,292.042	2,175,852.583
2017	552,303.448	2,175,852.583
2018	552,321.570	2,175,866.174
2019	552,322.533	2,175,866.927
2020	552,328.244	2,175,871.392
2021	552,340.575	2,175,881.578
2022	552,341.269	2,175,882.151
2023	552,343.875	2,175,882.659
2024	552,350.613	2,175,883.972
2025	552,381.193	2,175,881.706
2026	552,387.636	2,175,882.885
2027	552,391.144	2,175,883.527
2028	552,396.219	2,175,886.970
2029	552,407.000	2,175,894.286
2030	552,411.582	2,175,897.873
2031	552,415.373	2,175,900.839
2032	552,438.591	2,175,920.660
2033	552,441.213	2,175,922.348
2034	552,447.450	2,175,926.363
2035	552,453.291	2,175,928.553
2036	552,465.571	2,175,933.159
2037	552,474.551	2,175,932.673
2038	552,485.730	2,175,928.414
2039	552,498.336	2,175,923.612
2040	552,507.679	2,175,920.579
2041	552,527.500	2,175,915.482
2042	552,529.007	2,175,915.585
2043	552,532.839	2,175,915.846
2044	552,535.533	2,175,919.438
2045	552,537.936	2,175,922.642
2046	552,539.635	2,175,927.132

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 75 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
2047	552,542.466	2,175,941.289
2048	552,540.781	2,175,946.046
2049	552,540.403	2,175,947.114
2050	552,527.945	2,175,960.139
2051	552,521.028	2,175,966.206
2052	552,501.207	2,175,981.496
2053	552,498.317	2,175,984.498
2054	552,494.897	2,175,988.049
2055	552,491.390	2,175,993.619
2056	552,485.270	2,176,003.339
2057	552,481.224	2,176,007.325
2058	552,477.140	2,176,011.348
2059	552,448.825	2,176,033.434
2060	552,441.059	2,176,041.079
2061	552,437.355	2,176,047.427
2062	552,433.130	2,176,054.670
2063	552,433.200	2,176,058.468
2064	552,433.252	2,176,061.344
2065	552,439.102	2,176,073.435
2066	552,441.746	2,176,078.899
2067	552,446.115	2,176,085.816
2068	552,458.007	2,176,100.540
2069	552,462.618	2,176,106.607
2070	552,470.588	2,176,117.859
2071	552,472.245	2,176,120.198
2072	552,472.591	2,176,120.517
2073	552,476.857	2,176,124.446
2074	552,488.539	2,176,130.565
2075	552,488.749	2,176,130.675
2076	552,490.068	2,176,132.935
2077	552,491.297	2,176,135.044
2078	552,491.297	2,176,149.201
2079	552,490.624	2,176,150.239
2080	552,487.050	2,176,155.754
2081	552,467.230	2,176,172.176
2082	552,459.221	2,176,177.880
2083	552,452.106	2,176,182.011
2084	552,441.665	2,176,188.073
2085	552,437.478	2,176,190.502
2086	552,435.598	2,176,191.592
2087	552,432.720	2,176,193.258
2088	552,424.838	2,176,197.822
2089	552,416.223	2,176,198.550
2090	552,386.775	2,176,195.718

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
2091	552,377.431	2,176,196.204
2092	552,363.274	2,176,201.300
2093	552,360.987	2,176,204.641
2094	552,360.119	2,176,205.911
2095	552,359.552	2,176,222.334
2096	552,360.887	2,176,228.159
2097	552,367.683	2,176,238.919
2098	552,370.618	2,176,241.943
2099	552,371.687	2,176,243.044
2100	552,383.579	2,176,251.539
2101	552,387.584	2,176,257.728
2102	552,394.380	2,176,278.114
2103	552,397.656	2,176,288.672
2104	552,406.151	2,176,317.553
2105	552,407.230	2,176,320.837
2106	552,409.063	2,176,326.411
2107	552,414.160	2,176,338.870
2108	552,414.561	2,176,340.630
2109	552,415.737	2,176,345.787
2110	552,416.835	2,176,355.397
2111	552,418.002	2,176,365.607
2112	552,422.128	2,176,372.039
2113	552,429.155	2,176,376.255
2114	552,439.117	2,176,382.232
2115	552,441.453	2,176,383.103
2116	552,445.306	2,176,384.538
2117	552,457.198	2,176,385.104
2118	552,460.013	2,176,386.772
2119	552,460.474	2,176,387.046
2120	552,463.872	2,176,395.540
2121	552,461.931	2,176,400.394
2122	552,453.740	2,176,409.702
2123	552,449.472	2,176,414.552
2124	552,444.014	2,176,420.525
2125	552,443.041	2,176,421.590
2126	552,425.486	2,176,440.278
2127	552,418.204	2,176,448.772
2128	552,401.782	2,176,469.725
2129	552,399.355	2,176,477.249
2130	552,400.690	2,176,480.958
2131	552,404.452	2,176,491.406
2132	552,406.879	2,176,498.566
2133	552,410.921	2,176,511.062
2134	552,413.108	2,176,517.820

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 76 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
2135	552,412.278	2,176,520.143
2136	552,411.288	2,176,522.917
2137	552,404.331	2,176,525.057
2138	552,396.564	2,176,527.447
2139	552,387.341	2,176,527.932
2140	552,372.955	2,176,526.782
2141	552,359.026	2,176,525.667
2142	552,347.862	2,176,520.813
2143	552,324.078	2,176,500.427
2144	552,320.001	2,176,496.748
2145	552,314.127	2,176,491.447
2146	552,291.475	2,176,469.927
2147	552,282.497	2,176,467.340
2148	552,277.156	2,176,465.802
2149	552,232.985	2,176,468.067
2150	552,217.088	2,176,464.426
2151	552,187.074	2,176,445.172
2152	552,183.561	2,176,443.563
2153	552,174.090	2,176,439.226
2154	552,152.279	2,176,433.167
2155	552,143.510	2,176,430.731
2156	552,131.982	2,176,426.242
2157	552,127.263	2,176,423.709
2158	552,108.764	2,176,413.783
2159	552,103.056	2,176,413.089
2160	552,099.784	2,176,412.691
2161	552,097.246	2,176,413.691
2162	552,081.096	2,176,420.053
2163	552,076.849	2,176,425.392
2164	552,075.716	2,176,442.947
2165	552,078.871	2,176,451.806
2166	552,094.728	2,176,475.590
2167	552,098.611	2,176,486.876
2168	552,100.876	2,176,515.757
2169	552,099.951	2,176,521.038
2170	552,098.995	2,176,526.496
2171	552,093.219	2,176,537.604
2172	552,087.952	2,176,547.732
2173	552,086.921	2,176,553.739
2174	552,093.150	2,176,560.535
2175	552,096.973	2,176,563.993
2176	552,108.582	2,176,573.337
2177	552,112.343	2,176,577.342
2178	552,112.622	2,176,577.779

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
2179	552,118.289	2,176,586.686
2180	552,118.450	2,176,587.337
2181	552,119.321	2,176,590.872
2182	552,118.188	2,176,601.066
2183	552,121.344	2,176,604.767
2184	552,137.200	2,176,611.845
2185	552,138.730	2,176,613.322
2186	552,140.658	2,176,615.183
2187	552,140.859	2,176,621.190
2188	552,140.941	2,176,623.677
2189	552,138.575	2,176,626.771
2190	552,127.249	2,176,632.717
2191	552,123.501	2,176,633.799
2192	552,120.939	2,176,634.538
2193	552,107.656	2,176,636.406
2194	552,102.817	2,176,637.086
2195	552,097.059	2,176,636.540
2196	552,095.779	2,176,636.419
2197	552,095.181	2,176,636.189
2198	552,081.055	2,176,630.756
2199	552,075.716	2,176,630.088
2200	552,075.659	2,176,630.102
2201	552,065.523	2,176,632.637
2202	552,063.650	2,176,635.605
2203	552,063.035	2,176,636.580
2204	552,062.578	2,176,641.696
2205	552,061.619	2,176,652.437
2206	552,061.337	2,176,655.230
2207	552,061.073	2,176,657.837
2208	552,059.941	2,176,667.181
2209	552,060.669	2,176,670.215
2210	552,063.142	2,176,672.842
2211	552,065.199	2,176,675.028
2212	552,065.442	2,176,678.851
2213	552,063.686	2,176,685.582
2214	552,062.044	2,176,691.875
2215	552,062.200	2,176,694.396
2216	552,062.347	2,176,696.790
2217	552,064.241	2,176,700.689
2218	552,067.161	2,176,706.700
2219	552,066.918	2,176,711.918
2220	552,064.908	2,176,716.801
2221	552,060.972	2,176,726.359
2222	552,059.516	2,176,734.004

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 77 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
2223	552,058.667	2,176,755.240
2224	552,060.729	2,176,762.946
2225	552,071.206	2,176,777.669
2226	552,075.150	2,176,783.676
2227	552,078.626	2,176,789.511
2228	552,083.078	2,176,796.984
2229	552,078.806	2,176,798.792
2230	552,076.768	2,176,799.654
2231	552,045.286	2,176,798.938
2232	552,039.392	2,176,798.804
2233	552,036.098	2,176,798.668
2234	552,026.165	2,176,798.258
2235	552,001.814	2,176,796.559
2236	551,994.230	2,176,793.283
2237	551,989.200	2,176,787.092
2238	551,983.187	2,176,779.692
2239	551,981.723	2,176,775.717
2240	551,975.724	2,176,759.427
2241	551,970.362	2,176,741.169
2242	551,951.940	2,176,678.446
2243	551,946.803	2,176,663.126
2244	551,945.023	2,176,657.817
2245	551,936.528	2,176,642.527
2246	551,933.373	2,176,637.309
2247	551,927.144	2,176,628.248
2248	551,922.175	2,176,622.239
2249	551,921.926	2,176,621.938
2250	551,916.157	2,176,615.448
2251	551,903.804	2,176,601.551
2252	551,902.900	2,176,600.603
2253	551,896.281	2,176,593.663
2254	551,888.639	2,176,586.276
2255	551,879.292	2,176,577.241
2256	551,872.834	2,176,571.370
2257	551,872.618	2,176,571.173
2258	551,858.460	2,176,559.281
2259	551,854.869	2,176,554.493
2260	551,854.092	2,176,553.456
2261	551,847.862	2,176,538.166
2262	551,843.130	2,176,529.429
2263	551,827.274	2,176,503.946
2264	551,822.738	2,176,496.937
2265	551,821.934	2,176,495.694
2266	551,812.873	2,176,482.669

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
2267	551,811.902	2,176,472.961
2268	551,816.433	2,176,440.682
2269	551,821.044	2,176,433.280
2270	551,838.033	2,176,431.015
2271	551,843.736	2,176,431.985
2272	551,853.364	2,176,438.781
2273	551,857.054	2,176,441.641
2274	551,858.218	2,176,442.543
2275	551,871.242	2,176,453.303
2276	551,873.640	2,176,453.734
2277	551,877.310	2,176,454.395
2278	551,878.315	2,176,454.022
2279	551,892.600	2,176,448.732
2280	551,895.416	2,176,449.091
2281	551,898.303	2,176,449.460
2282	551,905.428	2,176,455.159
2283	551,909.629	2,176,458.521
2284	551,914.969	2,176,459.006
2285	551,928.560	2,176,452.210
2286	551,933.171	2,176,450.997
2287	551,941.099	2,176,452.129
2288	551,945.088	2,176,453.914
2289	551,945.711	2,176,454.192
2290	551,959.302	2,176,462.687
2291	551,962.699	2,176,466.813
2292	551,964.965	2,176,477.572
2293	551,965.450	2,176,484.125
2294	551,965.450	2,176,503.946
2295	551,966.662	2,176,506.505
2296	551,967.634	2,176,508.557
2297	551,977.828	2,176,510.256
2298	551,978.936	2,176,509.716
2299	551,982.560	2,176,507.950
2300	551,990.425	2,176,499.711
2301	551,994.452	2,176,495.492
2302	551,995.891	2,176,492.974
2303	551,998.336	2,176,488.696
2304	552,004.565	2,176,469.442
2305	552,005.980	2,176,465.195
2306	552,006.992	2,176,462.161
2307	552,012.089	2,176,447.437
2308	552,014.473	2,176,443.711
2309	552,015.972	2,176,441.370
2310	552,020.699	2,176,436.437

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 78 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
2311	552,028.997	2,176,427.779
2312	552,031.424	2,176,424.502
2313	552,029.725	2,176,422.803
2314	552,029.783	2,176,420.572
2315	552,029.846	2,176,418.192
2316	552,032.111	2,176,398.372
2317	552,032.143	2,176,396.083
2318	552,032.233	2,176,389.756
2319	552,030.534	2,176,369.369
2320	552,029.522	2,176,368.093
2321	552,025.437	2,176,362.938
2322	552,010.394	2,176,356.380
2323	552,003.351	2,176,353.311
2324	551,996.192	2,176,346.879
2325	551,992.607	2,176,340.427
2326	551,984.866	2,176,326.492
2327	551,984.138	2,176,319.697
2328	551,992.066	2,176,308.371
2329	551,992.847	2,176,307.264
2330	551,996.435	2,176,302.182
2331	552,008.893	2,176,284.627
2332	552,011.513	2,176,282.702
2333	552,014.839	2,176,280.258
2334	552,030.129	2,176,277.427
2335	552,033.362	2,176,274.929
2336	552,035.469	2,176,273.301
2337	552,042.623	2,176,261.096
2338	552,045.096	2,176,256.878
2339	552,047.037	2,176,251.660
2340	552,046.471	2,176,243.732
2341	552,046.494	2,176,242.792
2342	552,046.592	2,176,238.757
2343	552,047.725	2,176,223.467
2344	552,049.666	2,176,216.429
2345	552,052.709	2,176,209.692
2346	552,057.595	2,176,198.873
2347	552,062.206	2,176,190.622
2348	552,073.540	2,176,173.148
2349	552,075.797	2,176,169.669
2350	552,076.280	2,176,169.008
2351	552,080.408	2,176,163.358
2352	552,086.331	2,176,157.013
2353	552,088.336	2,176,154.864
2354	552,089.808	2,176,151.920

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
2355	552,091.128	2,176,149.282
2356	552,093.215	2,176,142.093
2357	552,096.224	2,176,131.727
2358	552,097.680	2,176,125.174
2359	552,099.379	2,176,112.149
2360	552,102.049	2,176,107.659
2361	552,112.809	2,176,099.731
2362	552,115.114	2,176,094.755
2363	552,115.114	2,176,079.466
2364	552,114.872	2,176,071.578
2365	552,113.739	2,176,050.058
2366	552,111.069	2,176,044.598
2367	552,099.743	2,176,040.634
2368	552,097.993	2,176,038.614
2369	552,097.889	2,176,038.494
2370	552,097.815	2,176,038.409
2371	552,096.588	2,176,036.993
2372	552,094.786	2,176,030.083
2373	552,093.190	2,176,023.968
2374	552,090.398	2,176,018.882
2375	552,089.793	2,176,017.780
2376	552,077.334	2,176,001.923
2377	552,074.607	2,175,999.398
2378	552,070.781	2,175,995.856
2379	552,056.471	2,175,986.017
2380	552,052.660	2,175,983.397
2381	552,051.203	2,175,974.660
2382	552,052.042	2,175,972.564
2383	552,062.530	2,175,946.345
2384	552,063.618	2,175,935.455
2385	552,063.622	2,175,935.424
2386	552,057.392	2,175,912.772
2387	552,058.662	2,175,910.274
2388	552,061.154	2,175,905.370
2389	552,072.699	2,175,899.597
2390	552,084.939	2,175,893.477
2391	552,090.629	2,175,885.284
2392	552,091.006	2,175,884.740
2393	552,093.872	2,175,866.470
2394	552,095.537	2,175,855.859
2395	552,100.754	2,175,847.000
2396	552,113.983	2,175,838.685
2397	552,120.575	2,175,834.542
2398	552,124.094	2,175,827.382

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 79 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
2399	552,122.023	2,175,814.608
2400	552,120.696	2,175,806.429
2401	552,118.937	2,175,802.911
2402	552,116.934	2,175,798.906
2403	552,102.777	2,175,784.748
2404	552,097.865	2,175,781.523
2405	552,094.647	2,175,779.409
2406	552,089.399	2,175,777.035
2407	552,070.862	2,175,768.649
2408	552,065.280	2,175,762.460
2409	552,064.262	2,175,754.319
2410	552,063.015	2,175,744.339
2411	552,060.461	2,175,737.290
2412	552,059.981	2,175,735.966
2413	552,058.786	2,175,733.861
2414	552,048.089	2,175,715.013
2415	552,043.720	2,175,707.368
2416	552,042.151	2,175,704.647
2417	552,035.226	2,175,692.644
2418	552,034.644	2,175,688.690
2419	552,034.012	2,175,684.392
2420	552,035.512	2,175,671.792
2421	552,036.844	2,175,660.608
2422	552,041.212	2,175,649.080
2423	552,058.768	2,175,619.066
2424	552,068.354	2,175,609.237
2425	552,095.537	2,175,593.380
2426	552,099.662	2,175,584.522
2427	552,091.795	2,175,559.234
2428	552,091.734	2,175,559.038
2429	552,094.040	2,175,550.908
2430	552,104.582	2,175,543.880
2431	552,112.728	2,175,538.450
2432	552,119.159	2,175,538.692
2433	552,130.485	2,175,552.283
2434	552,136.189	2,175,561.627
2435	552,143.406	2,175,575.794
2436	552,151.479	2,175,591.641
2437	552,159.366	2,175,599.893
2438	552,180.047	2,175,608.056
2439	552,180.886	2,175,608.387
2440	552,185.018	2,175,609.362
2441	552,193.749	2,175,611.421
2442	552,216.155	2,175,614.716

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
2443	552,232.257	2,175,617.084
2444	552,233.421	2,175,617.912
2445	552,238.567	2,175,621.574
2446	552,234.088	2,175,629.132
2447	552,229.506	2,175,636.864
2448	552,223.490	2,175,642.290
2449	552,223.317	2,175,642.446
2450	552,222.472	2,175,642.905
2451	552,203.497	2,175,653.206
2452	552,197.632	2,175,656.266
2453	552,195.124	2,175,657.574
2454	552,186.459	2,175,661.906
2455	552,175.870	2,175,667.201
2456	552,171.475	2,175,672.695
2457	552,170.530	2,175,673.875
2458	552,164.867	2,175,695.395
2459	552,162.361	2,175,707.053
2460	552,162.076	2,175,708.379
2461	552,161.438	2,175,711.768
2462	552,154.714	2,175,747.454
2463	552,156.899	2,175,758.011
2464	552,174.454	2,175,768.204
2465	552,180.036	2,175,772.816
2466	552,181.770	2,175,775.128
2467	552,188.531	2,175,784.141
2468	552,190.062	2,175,783.301
2469	552,194.719	2,175,780.744
2470	552,215.106	2,175,753.561
2471	552,228.454	2,175,737.786
2472	552,252.653	2,175,710.972
2473	552,270.361	2,175,691.350
2474	552,278.886	2,175,684.651
2475	552,290.747	2,175,675.332
2476	552,301.131	2,175,669.808
2477	552,343.979	2,175,647.017
2478	552,364.123	2,175,630.513
2479	552,394.650	2,175,594.051
2480	552,404.896	2,175,581.812
2481	552,408.128	2,175,578.019
2482	552,415.576	2,175,569.278
2483	552,424.638	2,175,559.491
2484	552,425.726	2,175,553.501
2485	552,426.580	2,175,548.802
2486	552,426.580	2,175,508.705

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 80 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
2487	552,411.556	2,175,503.787
2488	552,400.330	2,175,500.113
2489	552,277.830	2,175,500.113
2490	552,251.581	2,175,505.738
2491	552,251.581	2,175,531.989
2492	552,249.410	2,175,535.244
2493	552,247.831	2,175,537.614
2494	552,230.331	2,175,537.614
2495	552,226.581	2,175,509.488
2496	552,226.581	2,175,378.234
2497	552,215.469	2,175,357.399
2498	552,211.581	2,175,350.108
2499	552,141.581	2,175,350.108
2500	552,133.571	2,175,355.114
2501	552,126.581	2,175,359.483
2502	552,126.581	2,175,403.235
2503	552,122.831	2,175,412.610
2504	552,105.331	2,175,412.610
2505	552,101.581	2,175,418.235
2506	552,101.581	2,175,444.486
2507	552,097.831	2,175,450.111
2508	552,080.331	2,175,450.111
2509	552,070.956	2,175,450.111
2510	552,044.706	2,175,450.111
2511	552,035.331	2,175,450.111
2512	552,017.831	2,175,450.111
2513	552,014.081	2,175,435.111
2514	552,014.081	2,175,365.108
2515	552,014.081	2,175,342.607
2516	552,014.081	2,175,307.606
2517	552,014.081	2,175,290.731
2518	552,014.081	2,175,246.979
2519	552,009.758	2,175,239.772
2520	552,008.457	2,175,237.604
2521	551,982.207	2,175,237.604
2522	551,977.247	2,175,232.644
2523	551,976.582	2,175,231.979
2524	551,976.582	2,175,205.728
2525	551,972.832	2,175,200.103
2526	551,955.332	2,175,200.103
2527	551,951.582	2,175,196.353
2528	551,951.582	2,175,178.852
2529	551,947.832	2,175,175.102
2530	551,930.332	2,175,175.102

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
2531	551,922.289	2,175,167.059
2532	551,920.957	2,175,165.727
2533	551,916.741	2,175,158.700
2534	551,894.707	2,175,121.975
2535	551,891.974	2,175,115.598
2536	551,889.082	2,175,108.850
2537	551,889.082	2,175,091.349
2538	551,879.707	2,175,087.599
2539	551,835.957	2,175,087.599
2540	551,819.082	2,175,074.474
2541	551,793.061	2,175,028.934
2542	551,784.082	2,175,013.221
2543	551,767.207	2,175,000.096
2544	551,723.458	2,175,000.096
2545	551,716.140	2,174,997.169
2546	551,714.083	2,174,996.346
2547	551,714.083	2,174,978.845
2548	551,714.567	2,174,977.488
2549	551,718.104	2,174,967.580
2550	551,724.241	2,174,956.111
2551	551,736.871	2,174,932.509
2552	551,767.689	2,174,911.534
2553	551,772.939	2,174,907.962
2554	551,598.412	2,175,000.719
2555	551,601.670	2,175,001.497
2556	551,603.641	2,175,001.967
2557	551,622.534	2,175,010.721
2558	551,629.936	2,175,015.528
2559	551,634.083	2,175,018.222
2560	551,669.083	2,175,044.473
2561	551,671.444	2,175,046.497
2562	551,682.208	2,175,055.723
2563	551,704.804	2,175,078.320
2564	551,708.458	2,175,081.974
2565	551,709.813	2,175,085.589
2566	551,714.083	2,175,096.974
2567	551,714.083	2,175,140.726
2568	551,718.942	2,175,145.585
2569	551,723.458	2,175,150.101
2570	551,767.207	2,175,150.101
2571	551,771.383	2,175,151.771
2572	551,776.582	2,175,153.851
2573	551,776.582	2,175,171.352
2574	551,778.324	2,175,173.094

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 81 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
2575	551,780.332	2,175,175.102
2576	551,797.832	2,175,175.102
2577	551,801.582	2,175,188.227
2578	551,801.582	2,175,249.479
2579	551,801.582	2,175,271.980
2580	551,801.582	2,175,315.732
2581	551,801.582	2,175,328.857
2582	551,801.582	2,175,346.358
2583	551,802.663	2,175,347.439
2584	551,805.332	2,175,350.108
2585	551,822.832	2,175,350.108
2586	551,826.582	2,175,365.108
2587	551,826.582	2,175,435.111
2588	551,819.663	2,175,443.019
2589	551,813.457	2,175,450.111
2590	551,752.207	2,175,450.111
2591	551,729.707	2,175,431.360
2592	551,685.958	2,175,343.857
2593	551,676.583	2,175,315.732
2594	551,676.583	2,175,271.980
2595	551,672.490	2,175,259.702
2596	551,669.083	2,175,249.479
2597	551,634.083	2,175,188.227
2598	551,627.365	2,175,181.509
2599	551,620.958	2,175,175.102
2600	551,594.708	2,175,175.102
2601	551,589.083	2,175,178.852
2602	551,589.083	2,175,196.353
2603	551,587.045	2,175,198.390
2604	551,585.333	2,175,200.103
2605	551,567.833	2,175,200.103
2606	551,564.083	2,175,218.853
2607	551,564.083	2,175,306.356
2608	551,558.458	2,175,328.857
2609	551,532.208	2,175,346.358
2610	551,527.970	2,175,360.485
2611	551,526.583	2,175,365.108
2612	551,526.583	2,175,435.111
2613	551,519.083	2,175,450.111
2614	551,484.083	2,175,450.111
2615	551,483.262	2,175,450.522
2616	551,476.583	2,175,453.861
2617	551,476.583	2,175,471.362
2618	551,476.583	2,175,478.862

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
2619	551,476.583	2,175,496.363
2620	551,476.583	2,175,509.488
2621	551,476.583	2,175,553.239
2622	551,480.333	2,175,568.240
2623	551,490.101	2,175,582.891
2624	551,497.833	2,175,594.491
2625	551,500.968	2,175,605.461
2626	551,501.583	2,175,607.616
2627	551,501.583	2,175,642.617
2628	551,494.072	2,175,645.622
2629	551,482.833	2,175,650.118
2630	551,395.334	2,175,650.118
2631	551,376.584	2,175,655.743
2632	551,376.584	2,175,681.994
2633	551,354.084	2,175,687.619
2634	551,249.084	2,175,687.619
2635	551,226.584	2,175,678.244
2636	551,226.584	2,175,634.492
2637	551,219.084	2,175,625.117
2638	551,184.085	2,175,625.117
2639	551,161.585	2,175,606.366
2640	551,133.956	2,175,571.829
2641	551,091.585	2,175,518.863
2642	551,087.767	2,175,515.045
2643	551,072.835	2,175,500.113
2644	551,055.335	2,175,500.113
2645	551,051.585	2,175,498.238
2646	551,051.585	2,175,489.487
2647	551,052.929	2,175,488.815
2648	551,055.335	2,175,487.612
2649	551,072.835	2,175,487.612
2650	551,073.962	2,175,486.949
2651	551,075.917	2,175,485.798
2652	551,073.174	2,175,478.356
2653	551,072.797	2,175,477.333
2654	551,085.130	2,175,468.973
2655	551,081.377	2,175,470.863
2656	551,063.900	2,175,479.662
2657	551,038.323	2,175,441.037
2658	551,034.280	2,175,440.681
2659	550,950.272	2,175,433.305
2660	550,750.243	2,175,280.916
2661	550,720.317	2,175,279.251
2662	550,702.399	2,175,264.982

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 82 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
2663	550,699.504	2,175,230.216
2664	550,659.745	2,175,215.278
2665	550,656.144	2,175,203.971
2666	550,646.388	2,175,173.335
2667	550,640.175	2,175,153.824
2668	550,487.309	2,175,089.531
2669	550,455.162	2,175,076.010
2670	550,408.534	2,175,056.399
2671	550,317.182	2,175,017.979
2672	550,295.792	2,175,008.983
2673	549,346.919	2,176,382.762
2674	549,178.293	2,176,626.906
2675	549,339.926	2,176,891.050
2676	549,405.423	2,176,998.087
2677	549,470.688	2,177,104.744
2678	548,526.590	2,176,744.534
2679	547,733.750	2,176,442.036
2680	547,767.495	2,176,533.428
2681	547,767.486	2,176,533.443
2682	547,605.141	2,176,807.440
2683	547,530.841	2,176,932.840
2684	547,530.837	2,176,932.846
2685	547,543.452	2,177,597.080
2686	547,481.171	2,177,869.691
2687	549,142.354	2,177,962.022
2688	549,392.732	2,178,037.406
2689	549,439.007	2,177,909.987
2690	550,255.556	2,178,356.265
2691	550,256.012	2,178,357.088
2692	550,256.038	2,178,357.135
2693	551,086.103	2,179,886.486
2694	551,055.263	2,180,469.992
2695	550,253.570	2,184,297.183
2696	550,231.061	2,184,404.637
2697	550,210.117	2,184,504.621
2698	550,209.698	2,184,506.621
2699	550,210.659	2,184,506.496
2700	550,213.222	2,184,506.162
2701	550,225.058	2,184,492.090
2702	550,234.524	2,184,480.837
2703	550,238.047	2,184,473.753
2704	550,239.088	2,184,471.660
2705	550,239.088	2,184,454.159
2706	550,241.151	2,184,452.784

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
2707	550,244.713	2,184,450.409
2708	550,270.963	2,184,450.409
2709	550,274.609	2,184,452.840
2710	550,276.588	2,184,454.159
2711	550,276.588	2,184,471.660
2712	550,276.588	2,184,497.910
2713	550,276.588	2,184,602.914
2714	550,280.338	2,184,625.415
2715	550,293.052	2,184,641.050
2716	550,326.588	2,184,682.292
2717	550,330.140	2,184,684.423
2718	550,335.963	2,184,687.917
2719	550,420.039	2,184,701.106
2720	550,495.337	2,184,712.918
2721	550,514.087	2,184,722.293
2722	550,537.894	2,184,759.535
2723	550,601.587	2,184,859.172
2724	550,776.586	2,184,868.548
2725	550,964.086	2,184,868.548
2726	550,965.393	2,184,866.587
2727	550,967.835	2,184,862.923
2728	551,026.585	2,184,806.046
2729	551,035.115	2,184,803.202
2730	551,043.460	2,184,800.421
2731	551,122.210	2,184,800.421
2732	551,126.963	2,184,802.005
2733	551,139.085	2,184,806.046
2734	551,181.210	2,184,848.173
2735	551,201.584	2,184,868.548
2736	551,201.584	2,184,894.799
2737	551,200.009	2,184,897.161
2738	551,197.835	2,184,900.424
2739	551,170.960	2,184,950.425
2740	551,139.085	2,184,982.302
2741	551,125.960	2,184,987.927
2742	551,074.671	2,185,004.340
2743	551,047.835	2,185,012.928
2744	551,030.335	2,185,012.928
2745	551,026.585	2,185,018.553
2746	551,026.585	2,185,044.804
2747	551,029.059	2,185,048.514
2748	551,030.335	2,185,050.429
2749	551,050.203	2,185,066.648
2750	551,060.960	2,185,075.430

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 83 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
2751	551,104.710	2,185,075.430
2752	551,135.335	2,185,100.431
2753	551,138.622	2,185,105.362
2754	551,139.085	2,185,106.056
2755	551,139.085	2,185,122.631
2756	551,139.085	2,185,132.307
2757	551,082.210	2,185,194.809
2758	551,050.335	2,185,200.434
2759	550,927.836	2,185,200.434
2760	550,901.586	2,185,207.934
2761	550,901.586	2,185,242.935
2762	550,926.586	2,185,282.311
2763	550,964.086	2,185,327.313
2764	551,139.085	2,185,511.069
2765	551,332.834	2,185,740.452
2766	551,351.584	2,185,768.578
2767	551,351.584	2,185,794.829
2768	551,351.584	2,185,804.204
2769	551,351.584	2,185,821.704
2770	551,383.459	2,185,825.455
2771	551,532.208	2,185,825.455
2772	551,564.083	2,185,844.205
2773	551,564.083	2,185,931.708
2774	551,554.708	2,185,950.459
2775	551,510.958	2,185,950.459
2776	551,501.583	2,185,957.959
2777	551,501.583	2,185,992.960
2778	551,497.833	2,186,000.460
2779	551,414.084	2,186,032.336
2780	551,376.584	2,186,091.088
2781	551,372.834	2,186,100.464
2782	551,241.584	2,186,196.092
2783	551,213.459	2,186,212.967
2784	551,085.960	2,186,212.967
2785	551,076.585	2,186,209.217
2786	551,055.335	2,186,187.966
2787	551,029.085	2,186,142.965
2788	550,924.086	2,185,932.958
2789	550,897.836	2,185,887.957
2790	550,880.336	2,185,887.956
2791	550,823.461	2,185,856.080
2792	550,808.461	2,185,842.955
2793	550,755.336	2,185,747.327
2794	550,751.586	2,185,706.076

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
2795	550,751.586	2,185,379.190
2796	550,747.836	2,185,375.440
2797	550,626.587	2,185,396.690
2798	550,613.462	2,185,400.440
2799	550,539.087	2,185,396.690
2800	550,432.838	2,185,362.314
2801	550,345.338	2,185,301.062
2802	550,326.588	2,185,282.311
2803	550,326.588	2,185,256.061
2804	550,313.463	2,185,250.435
2805	550,160.963	2,185,250.435
2806	550,151.588	2,185,259.811
2807	550,126.589	2,185,366.064
2808	550,126.589	2,185,394.190
2809	550,126.589	2,185,481.693
2810	550,139.714	2,185,507.944
2811	550,200.963	2,185,542.945
2812	550,214.088	2,185,569.196
2813	550,214.088	2,185,753.577
2814	550,204.713	2,185,776.078
2815	550,160.963	2,185,837.330
2816	550,170.338	2,185,850.455
2817	550,257.838	2,185,850.455
2818	550,276.588	2,185,865.456
2819	550,276.588	2,185,935.458
2820	550,261.588	2,185,950.459
2821	550,176.588	2,185,954.209
2822	550,185.963	2,185,988.585
2823	550,229.713	2,186,049.837
2824	550,244.713	2,186,062.962
2825	550,270.963	2,186,062.962
2826	550,293.463	2,186,098.589
2827	550,372.213	2,186,264.844
2828	550,394.713	2,186,300.470
2829	550,420.963	2,186,300.470
2830	550,426.588	2,186,319.221
2831	550,426.588	2,186,406.724
2832	550,417.213	2,186,425.474
2833	550,364.088	2,186,478.601
2834	550,345.338	2,186,487.976
2835	550,257.838	2,186,487.976
2836	550,239.088	2,186,478.601
2837	550,200.963	2,186,393.598
2838	550,139.714	2,186,244.843

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 84 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
2839	550,094.714	2,186,212.967
2840	550,089.089	2,186,209.217
2841	550,067.839	2,186,187.966
2842	550,054.714	2,186,159.841
2843	550,010.964	2,186,028.586
2844	549,976.589	2,185,957.959
2845	549,970.964	2,185,950.459
2846	549,935.244	2,185,946.018
2847	549,917.300	2,185,925.292
2848	549,913.296	2,185,921.612
2849	549,885.909	2,186,052.349
2850	549,877.455	2,186,092.707
2851	549,810.114	2,186,414.191
2852	549,834.935	2,186,412.242
2853	549,839.090	2,186,411.099
2854	549,839.090	2,186,402.349
2855	549,850.340	2,186,400.474
2856	549,902.839	2,186,400.474
2857	549,914.089	2,186,404.224
2858	549,914.089	2,186,421.724
2859	549,917.839	2,186,429.225
2860	549,935.339	2,186,446.725
2861	549,974.714	2,186,491.727
2862	550,140.964	2,186,684.233
2863	550,176.588	2,186,729.234
2864	550,208.463	2,186,750.485
2865	550,214.088	2,186,778.611
2866	550,214.088	2,186,909.865
2867	550,223.463	2,186,937.991
2868	550,267.213	2,186,937.991
2869	550,276.588	2,186,941.741
2870	550,301.588	2,186,976.718
2871	550,301.588	2,187,040.774
2872	550,329.398	2,187,100.027
2873	550,340.096	2,187,123.109
2874	550,360.483	2,187,193.330
2875	550,371.647	2,187,215.658
2876	550,403.360	2,187,249.636
2877	550,414.614	2,187,267.205
2878	550,543.358	2,187,462.357
2879	550,563.291	2,187,517.651
2880	550,567.365	2,187,529.500
2881	550,566.441	2,187,529.500
2882	550,569.042	2,187,532.298

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
2883	550,582.100	2,187,545.357
2884	550,592.179	2,187,556.407
2885	550,626.157	2,187,594.915
2886	550,643.632	2,187,610.933
2887	550,691.201	2,187,647.176
2888	550,712.073	2,187,658.826
2889	550,761.907	2,187,676.947
2890	550,777.925	2,187,689.082
2891	550,802.842	2,187,727.590
2892	550,803.442	2,187,742.951
2893	550,781.326	2,187,776.126
2894	550,776.586	2,187,804.578
2895	550,755.336	2,188,286.786
2896	550,747.836	2,188,313.037
2897	550,726.586	2,188,387.414
2898	550,720.961	2,188,400.540
2899	550,622.837	2,188,500.543
2900	550,478.433	2,188,577.318
2901	550,438.784	2,188,448.026
2902	550,429.338	2,188,445.327
2903	550,323.870	2,188,482.751
2904	550,225.208	2,188,530.381
2905	550,068.708	2,188,499.761
2906	549,840.763	2,188,316.045
2907	549,752.307	2,188,230.991
2908	549,646.840	2,188,152.741
2909	549,571.992	2,188,128.926
2910	549,469.927	2,188,064.285
2911	549,461.366	2,188,079.073
2912	549,176.815	2,189,437.485
2913	547,254.535	2,189,172.209
2914	546,997.710	2,189,136.767
2915	546,997.669	2,189,136.761
2916	546,217.628	2,187,773.827
2917	546,588.236	2,186,431.942
2918	546,219.752	2,184,124.337
2919	544,531.877	2,184,525.076
2920	544,548.136	2,184,523.444
2921	544,584.900	2,184,519.755
2922	544,590.780	2,184,539.336
2923	544,597.860	2,184,562.913
2924	544,599.681	2,184,565.645
2925	544,601.610	2,184,568.538
2926	544,601.610	2,184,594.789

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 85 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
2927	544,600.329	2,184,596.709
2928	544,597.860	2,184,600.414
2929	544,591.454	2,184,613.227
2930	544,576.610	2,184,642.915
2931	544,573.648	2,184,649.661
2932	544,573.317	2,184,650.416
2933	544,557.949	2,184,650.416
2934	544,556.759	2,184,651.148
2935	544,550.285	2,184,655.136
2936	544,529.890	2,184,677.163
2937	544,526.595	2,184,680.701
2938	544,521.879	2,184,685.766
2939	544,504.890	2,184,703.887
2940	544,500.164	2,184,710.332
2941	544,496.881	2,184,714.809
2942	544,483.376	2,184,736.567
2943	544,476.494	2,184,747.654
2944	544,466.544	2,184,760.760
2945	544,440.494	2,184,789.075
2946	544,448.815	2,184,800.421
2947	544,450.331	2,184,829.229
2948	544,451.610	2,184,853.547
2949	544,447.860	2,184,862.923
2950	544,430.862	2,184,884.851
2951	544,426.610	2,184,890.336
2952	544,431.368	2,184,893.113
2953	544,434.110	2,184,894.714
2954	544,437.166	2,184,894.527
2955	544,469.110	2,184,892.571
2956	544,477.595	2,184,882.232
2957	544,544.735	2,184,800.421
2958	544,570.985	2,184,800.421
2959	544,573.510	2,184,808.838
2960	544,576.610	2,184,819.171
2961	544,586.209	2,184,867.168
2962	544,597.860	2,184,925.425
2963	544,600.162	2,184,931.838
2964	544,601.610	2,184,935.873
2965	544,601.610	2,184,984.630
2966	544,658.972	2,184,986.011
2967	544,738.484	2,184,987.927
2968	544,784.722	2,185,019.800
2969	544,792.191	2,185,056.215
2970	544,793.782	2,185,063.971

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
2971	544,794.268	2,185,082.902
2972	544,790.671	2,185,113.477
2973	544,786.016	2,185,153.042
2974	544,754.384	2,185,172.539
2975	544,724.937	2,185,167.604
2976	544,677.678	2,185,183.861
2977	544,623.812	2,185,202.391
2978	544,602.698	2,185,234.427
2979	544,600.432	2,185,268.405
2980	544,598.216	2,185,275.161
2981	544,596.446	2,185,280.556
2982	544,576.610	2,185,365.347
2983	544,574.897	2,185,368.421
2984	544,570.985	2,185,375.440
2985	544,529.735	2,185,437.942
2986	544,485.985	2,185,437.942
2987	544,481.564	2,185,427.330
2988	544,476.610	2,185,415.441
2989	544,476.610	2,185,310.437
2990	544,480.301	2,185,287.937
2991	544,337.888	2,185,225.435
2992	544,326.611	2,185,212.309
2993	544,326.611	2,185,151.057
2994	544,328.595	2,185,137.932
2995	544,342.848	2,185,090.183
2996	544,344.547	2,185,079.261
2997	544,339.706	2,185,044.166
2998	544,333.545	2,184,999.495
2999	544,333.302	2,184,985.418
3000	544,340.021	2,184,947.985
3001	544,342.929	2,184,931.782
3002	544,329.986	2,184,918.653
3003	544,320.358	2,184,908.887
3004	544,187.247	2,184,900.424
3005	544,151.611	2,184,853.753
3006	544,114.243	2,184,771.220
3007	544,104.599	2,184,749.919
3008	544,102.172	2,184,734.386
3009	544,131.528	2,184,697.985
3010	544,170.936	2,184,649.118
3011	544,207.272	2,184,645.765
3012	544,271.718	2,184,639.816
3013	544,276.611	2,184,636.928
3014	544,276.611	2,184,627.447

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 86 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
3015	544,236.713	2,184,621.360
3016	544,231.719	2,184,612.915
3017	544,225.522	2,184,602.435
3018	544,227.533	2,184,599.707
3019	544,229.654	2,184,596.830
3020	544,126.543	2,184,621.311
3021	542,080.082	2,185,273.933
3022	542,080.868	2,185,288.371
3023	542,106.367	2,185,287.979
3024	542,109.128	2,185,287.937
3025	542,119.744	2,185,287.937
3026	542,145.994	2,185,287.937
3027	542,156.156	2,185,285.172
3028	542,157.036	2,185,284.635
3029	542,177.328	2,185,272.269
3030	542,191.559	2,185,264.830
3031	542,210.569	2,185,255.664
3032	542,236.799	2,185,243.017
3033	542,269.762	2,185,234.532
3034	542,367.374	2,185,218.543
3035	542,378.349	2,185,216.746
3036	542,401.618	2,185,211.059
3037	542,401.618	2,185,202.309
3038	542,403.321	2,185,201.458
3039	542,405.368	2,185,200.434
3040	542,422.868	2,185,200.434
3041	542,425.238	2,185,198.064
3042	542,426.618	2,185,196.684
3043	542,426.618	2,185,179.183
3044	542,428.493	2,185,175.433
3045	542,437.243	2,185,175.433
3046	542,439.118	2,185,186.683
3047	542,439.118	2,185,239.185
3048	542,457.546	2,185,248.850
3049	542,579.742	2,185,312.938
3050	542,589.117	2,185,322.313
3051	542,589.117	2,185,366.064
3052	542,577.939	2,185,370.722
3053	542,566.617	2,185,375.440
3054	542,461.618	2,185,375.440
3055	542,294.743	2,185,350.439
3056	542,291.883	2,185,357.113
3057	542,289.119	2,185,363.564
3058	542,289.119	2,185,424.816

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
3059	542,285.369	2,185,437.942
3060	542,267.869	2,185,437.942
3061	542,276.626	2,185,482.121
3062	542,276.972	2,185,483.869
3063	542,288.652	2,185,501.967
3064	542,333.917	2,185,572.103
3065	542,349.691	2,185,574.568
3066	542,414.016	2,185,584.618
3067	542,445.147	2,185,611.350
3068	542,607.867	2,185,751.077
3069	542,609.196	2,185,752.007
3070	542,695.367	2,185,812.329
3071	542,717.867	2,185,825.455
3072	542,779.947	2,185,850.585
3073	542,817.014	2,185,865.590
3074	542,925.366	2,185,975.459
3075	542,951.616	2,185,988.585
3076	543,006.105	2,186,002.644
3077	543,047.298	2,186,013.273
3078	543,118.401	2,186,042.875
3079	543,200.612	2,186,077.101
3080	543,380.834	2,186,228.538
3081	543,531.587	2,186,416.532
3082	543,535.744	2,186,421.521
3083	543,541.295	2,186,428.181
3084	543,561.682	2,186,475.750
3085	543,432.930	2,187,392.990
3086	543,433.958	2,187,397.891
3087	543,434.508	2,187,400.513
3088	543,432.242	2,187,417.502
3089	543,432.391	2,187,421.179
3090	543,432.606	2,187,426.482
3091	543,434.283	2,187,437.019
3092	543,436.570	2,187,451.399
3093	543,439.233	2,187,456.648
3094	543,440.818	2,187,459.772
3095	543,462.135	2,187,492.779
3096	543,475.866	2,187,505.687
3097	543,498.681	2,187,522.953
3098	543,538.247	2,187,552.896
3099	543,551.614	2,187,568.637
3100	543,693.721	2,187,533.899
3101	543,709.420	2,187,510.692
3102	543,751.292	2,187,448.794

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 87 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
3103	543,798.850	2,187,448.794
3104	543,818.875	2,187,401.236
3105	543,845.819	2,187,395.563
3106	543,866.434	2,187,391.223
3107	543,908.456	2,187,446.515
3108	543,913.992	2,187,453.800
3109	543,986.582	2,187,428.770
3110	544,089.209	2,187,431.273
3111	544,114.742	2,187,470.244
3112	544,140.255	2,187,509.185
3113	544,181.122	2,187,571.562
3114	544,184.326	2,187,576.452
3115	544,166.960	2,187,647.254
3116	544,151.786	2,187,709.116
3117	544,143.697	2,187,751.871
3118	544,134.264	2,187,801.730
3119	544,098.642	2,187,836.504
3120	544,029.135	2,187,904.357
3121	543,893.968	2,187,901.853
3122	543,804.420	2,187,894.134
3123	543,748.789	2,187,889.338
3124	543,631.143	2,187,884.332
3125	543,561.198	2,187,875.636
3126	543,515.003	2,187,869.893
3127	543,444.663	2,187,958.173
3128	543,437.308	2,187,990.352
3129	543,424.639	2,188,045.781
3130	543,434.518	2,188,081.594
3131	543,444.663	2,188,118.371
3132	543,469.694	2,188,195.966
3133	543,447.166	2,188,243.525
3134	543,311.999	2,188,328.630
3135	543,315.862	2,188,406.108
3136	543,335.866	2,188,422.111
3137	543,335.918	2,188,423.722
3138	543,337.302	2,188,466.633
3139	543,342.534	2,188,481.097
3140	543,877.713	2,188,512.331
3141	544,104.112	2,188,525.544
3142	544,115.459	2,188,527.435
3143	544,126.612	2,188,529.294
3144	544,126.612	2,188,546.795
3145	544,139.736	2,188,565.545
3146	544,200.986	2,188,635.547

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
3147	544,217.861	2,188,650.548
3148	544,235.361	2,188,650.548
3149	544,239.111	2,188,663.673
3150	544,239.111	2,188,724.925
3151	544,229.817	2,188,734.220
3152	544,225.986	2,188,738.051
3153	544,164.736	2,188,738.051
3154	544,151.611	2,188,741.801
3155	544,151.611	2,188,759.302
3156	544,141.211	2,188,768.662
3157	544,132.861	2,188,776.177
3158	544,111.289	2,188,791.279
3159	544,045.362	2,188,837.429
3160	544,034.709	2,188,860.866
3161	544,026.612	2,188,878.681
3162	544,026.612	2,189,009.935
3163	544,041.612	2,189,038.061
3164	544,111.612	2,189,038.061
3165	544,126.612	2,189,041.811
3166	544,126.612	2,189,059.312
3167	544,139.736	2,189,063.062
3168	544,200.986	2,189,063.062
3169	544,214.111	2,189,068.687
3170	544,214.111	2,189,094.938
3171	544,217.861	2,189,100.563
3172	544,235.361	2,189,100.563
3173	544,239.111	2,189,130.564
3174	544,239.111	2,189,270.569
3175	544,235.361	2,189,300.569
3176	544,217.861	2,189,300.569
3177	544,214.111	2,189,311.820
3178	544,214.111	2,189,364.322
3179	544,215.986	2,189,375.572
3180	544,224.736	2,189,375.572
3181	544,228.891	2,189,378.896
3182	544,234.111	2,189,383.072
3183	544,259.072	2,189,408.034
3184	544,269.111	2,189,418.073
3185	544,276.611	2,189,429.324
3186	544,276.611	2,189,446.824
3187	544,280.361	2,189,450.575
3188	544,297.861	2,189,450.575
3189	544,298.835	2,189,449.600
3190	544,301.611	2,189,446.824

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 88 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
3191	544,301.611	2,189,429.324
3192	544,305.361	2,189,421.824
3193	544,322.861	2,189,404.323
3194	544,335.986	2,189,400.573
3195	544,379.736	2,189,400.573
3196	544,389.111	2,189,397.978
3197	544,389.111	2,189,385.866
3198	544,406.065	2,189,380.445
3199	544,502.143	2,189,364.432
3200	544,590.403	2,189,458.576
3201	544,604.208	2,189,473.301
3202	544,612.822	2,189,520.682
3203	544,617.816	2,189,548.149
3204	544,655.486	2,189,661.157
3205	544,672.251	2,189,711.453
3206	544,464.110	2,189,825.587
3207	544,536.913	2,189,992.000
3208	544,551.610	2,190,025.593
3209	544,552.838	2,190,094.162
3210	544,664.774	2,190,461.435
3211	544,667.486	2,190,461.818
3212	544,676.610	2,190,463.108
3213	544,701.609	2,190,463.108
3214	544,785.590	2,190,486.437
3215	544,882.004	2,190,513.219
3216	544,877.009	2,190,524.533
3217	544,873.493	2,190,587.821
3218	545,039.733	2,190,625.613
3219	545,100.983	2,190,625.613
3220	545,260.747	2,190,645.286
3221	545,288.198	2,190,669.837
3222	545,334.089	2,190,710.881
3223	545,520.437	2,190,742.525
3224	545,651.606	2,190,978.750
3225	545,638.481	2,190,988.125
3226	545,577.231	2,190,988.125
3227	545,562.725	2,190,984.220
3228	545,528.481	2,190,975.000
3229	545,362.232	2,190,913.748
3230	545,335.425	2,190,896.817
3231	545,326.607	2,190,891.247
3232	545,250.676	2,190,876.162
3233	545,036.767	2,190,833.667
3234	545,014.191	2,190,845.549

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
3235	544,867.669	2,190,922.665
3236	544,855.752	2,190,920.282
3237	544,667.422	2,190,882.616
3238	544,395.976	2,190,789.167
3239	544,347.027	2,190,913.765
3240	544,228.241	2,191,193.261
3241	544,195.729	2,191,269.760
3242	544,240.229	2,191,474.457
3243	544,525.024	2,191,523.407
3244	544,627.373	2,191,630.205
3245	544,542.824	2,191,710.304
3246	544,188.334	2,191,936.292
3247	544,186.829	2,191,937.251
3248	544,425.135	2,192,320.541
3249	544,505.000	2,192,448.993
3250	544,516.309	2,192,490.597
3251	544,567.299	2,192,678.165
3252	544,573.974	2,192,778.289
3253	544,440.476	2,192,784.964
3254	544,340.037	2,192,744.788
3255	544,173.479	2,192,678.165
3256	544,076.434	2,192,726.688
3257	543,933.183	2,192,798.314
3258	543,752.960	2,192,932.646
3259	543,701.535	2,192,906.933
3260	543,606.112	2,192,859.222
3261	543,589.714	2,192,830.703
3262	543,529.351	2,192,725.724
3263	543,574.215	2,192,527.040
3264	543,576.075	2,192,518.802
3265	543,609.450	2,192,358.604
3266	543,582.750	2,192,225.106
3267	543,475.952	2,191,951.435
3268	543,410.210	2,191,932.404
3269	543,349.129	2,191,914.723
3270	543,295.729	2,191,754.525
3271	543,240.661	2,191,661.077
3272	543,210.193	2,191,637.180
3273	543,155.556	2,191,594.328
3274	543,137.200	2,191,512.560
3275	543,158.894	2,191,410.768
3276	543,214.190	2,191,362.384
3277	543,232.318	2,191,346.522
3278	543,225.643	2,191,249.736

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 89 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
3279	543,084.759	2,191,116.496
3280	543,079.219	2,191,112.235
3281	543,006.093	2,191,055.984
3282	542,988.547	2,191,031.004
3283	542,987.780	2,191,029.912
3284	542,985.342	2,191,007.968
3285	542,980.984	2,190,968.751
3286	542,976.130	2,190,939.628
3287	542,960.274	2,190,864.876
3288	542,950.563	2,190,839.238
3289	542,948.139	2,190,832.840
3290	542,945.151	2,190,827.363
3291	542,907.366	2,190,758.089
3292	542,902.228	2,190,747.965
3293	542,890.862	2,190,725.567
3294	542,854.619	2,190,648.551
3295	542,849.115	2,190,631.068
3296	542,846.367	2,190,622.340
3297	542,844.102	2,190,577.036
3298	542,841.802	2,190,568.265
3299	542,836.336	2,190,547.426
3300	542,813.674	2,190,485.483
3301	542,802.358	2,190,454.554
3302	542,787.311	2,190,423.003
3303	542,728.620	2,190,413.045
3304	542,651.617	2,190,399.981
3305	542,642.242	2,190,413.106
3306	542,632.509	2,190,426.853
3307	542,438.004	2,190,701.559
3308	542,342.687	2,190,750.323
3309	542,360.808	2,190,788.831
3310	542,373.914	2,190,804.849
3311	542,416.952	2,190,841.092
3312	542,419.448	2,190,845.690
3313	542,426.175	2,190,858.081
3314	542,426.175	2,190,901.119
3315	542,406.759	2,190,998.199
3316	542,316.152	2,191,408.198
3317	542,293.758	2,191,504.243
3318	542,315.421	2,191,639.316
3319	542,324.531	2,191,696.120
3320	542,411.304	2,191,809.593
3321	542,470.664	2,191,827.858
3322	542,541.465	2,191,849.643

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
3323	542,595.977	2,191,819.791
3324	542,681.638	2,191,772.881
3325	542,978.671	2,191,829.618
3326	543,052.147	2,191,936.682
3327	543,095.482	2,191,999.828
3328	543,034.640	2,192,067.745
3329	543,023.727	2,192,079.927
3330	542,926.598	2,192,132.227
3331	542,915.260	2,192,138.332
3332	542,945.297	2,192,275.168
3333	543,053.884	2,192,363.161
3334	543,138.869	2,192,432.028
3335	543,285.717	2,192,452.053
3336	543,271.279	2,192,514.618
3337	543,255.680	2,192,582.214
3338	543,168.552	2,192,642.533
3339	543,125.519	2,192,672.325
3340	542,861.861	2,192,652.300
3341	542,691.651	2,192,675.662
3342	542,637.221	2,192,684.441
3343	542,588.189	2,192,692.349
3344	542,548.140	2,192,715.712
3345	542,491.403	2,192,725.724
3346	542,415.418	2,192,665.326
3347	542,361.243	2,192,622.263
3348	542,295.380	2,192,706.885
3349	542,321.106	2,192,897.372
3350	542,320.993	2,192,938.190
3351	542,294.743	2,192,938.190
3352	542,294.338	2,192,938.461
3353	542,289.119	2,192,941.940
3354	542,289.119	2,192,959.441
3355	542,279.929	2,192,963.117
3356	542,279.744	2,192,963.191
3357	542,235.994	2,192,963.191
3358	542,168.494	2,192,936.940
3359	541,972.801	2,192,848.559
3360	541,897.245	2,192,814.436
3361	541,854.206	2,192,781.114
3362	541,839.120	2,192,769.434
3363	541,839.120	2,192,681.932
3364	541,844.745	2,192,663.181
3365	541,870.995	2,192,663.181
3366	541,889.594	2,192,646.442

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 90 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
3367	541,889.745	2,192,646.305
3368	541,950.995	2,192,567.553
3369	541,955.001	2,192,553.532
3370	541,958.495	2,192,541.302
3371	541,932.245	2,192,497.550
3372	541,919.485	2,192,475.857
3373	541,913.495	2,192,465.674
3374	541,899.906	2,192,442.379
3375	541,852.245	2,192,360.671
3376	541,842.096	2,192,336.022
3377	541,839.120	2,192,328.795
3378	541,839.120	2,192,285.043
3379	541,839.120	2,192,271.918
3380	541,839.120	2,192,254.417
3381	541,839.120	2,192,245.042
3382	541,839.120	2,192,218.791
3383	541,835.370	2,192,213.166
3384	541,817.870	2,192,213.166
3385	541,808.607	2,192,133.502
3386	541,808.495	2,192,132.538
3387	541,804.646	2,192,077.362
3388	541,782.246	2,191,756.276
3389	541,781.796	2,191,749.526
3390	541,776.621	2,191,671.898
3391	541,776.621	2,191,654.398
3392	541,776.621	2,191,645.022
3393	541,776.621	2,191,618.771
3394	541,772.871	2,191,613.146
3395	541,755.371	2,191,613.146
3396	541,753.115	2,191,607.569
3397	541,687.871	2,191,446.266
3398	541,390.372	2,190,667.490
3399	541,313.497	2,190,487.484
3400	541,264.461	2,190,438.446
3401	541,252.247	2,190,426.232
3402	541,239.123	2,190,409.356
3403	541,239.123	2,190,391.856
3404	541,237.673	2,190,388.105
3405	541,230.906	2,190,388.105
3406	541,230.751	2,190,383.083
3407	541,230.581	2,190,377.613
3408	541,232.286	2,190,361.694
3409	541,235.827	2,190,328.649
3410	541,234.039	2,190,308.449

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
3411	541,222.607	2,190,270.344
3412	541,220.448	2,190,263.145
3413	541,219.599	2,190,261.313
3414	541,208.313	2,190,236.934
3415	541,079.730	2,190,094.616
3416	540,814.493	2,189,801.047
3417	540,805.271	2,189,784.278
3418	540,798.475	2,189,771.923
3419	540,355.793	2,189,424.540
3420	540,105.377	2,189,513.077
3421	540,092.252	2,189,509.327
3422	539,835.728	2,189,443.571
3423	539,548.504	2,189,369.947
3424	539,031.631	2,189,563.078
3425	538,903.507	2,189,663.081
3426	538,901.632	2,189,614.330
3427	538,901.632	2,189,386.822
3428	538,878.142	2,189,304.281
3429	538,791.632	2,189,000.291
3430	537,794.761	2,188,675.549
3431	537,749.843	2,188,468.242
3432	537,735.173	2,188,400.540
3433	537,817.467	2,188,130.439
3434	537,817.562	2,188,130.125
3435	537,842.562	2,187,748.250
3436	537,512.133	2,187,253.970
3437	537,336.916	2,187,153.847
3438	537,271.034	2,187,081.242
3439	536,540.258	2,187,914.374
3440	536,537.924	2,187,917.035
3441	534,310.329	2,189,587.275
3442	534,142.442	2,189,713.156
3443	533,923.577	2,189,877.260
3444	533,443.395	2,187,632.450
3445	533,183.649	2,187,530.940
3446	533,159.254	2,187,521.228
3447	533,028.818	2,187,554.188
3448	533,023.022	2,187,630.818
3449	532,929.316	2,187,660.759
3450	532,815.380	2,187,839.395
3451	532,714.904	2,187,941.366
3452	532,526.078	2,187,960.412
3453	532,870.210	2,190,667.070
3454	532,615.595	2,190,857.979

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 91 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
3455	531,198.852	2,191,920.247
3456	532,511.267	2,193,712.956
37	553,135.027	2,187,816.914
38	553,097.052	2,187,821.977
39	553,021.104	2,187,794.129
40	552,970.471	2,187,766.281
41	552,932.497	2,187,824.509

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1 - hueco 1 - área excluida)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	552,955.281	2,187,905.521
2	553,102.116	2,187,920.710
3	553,226.165	2,187,918.179
4	553,281.861	2,187,935.900
5	553,302.114	2,187,968.811
6	553,269.203	2,188,027.038
7	553,276.798	2,188,052.355
8	553,335.025	2,188,065.013
9	553,362.873	2,188,097.924
10	553,385.657	2,188,140.962
11	553,393.252	2,188,166.278
12	553,408.442	2,188,229.568
13	553,428.695	2,188,237.163
14	553,456.543	2,188,194.126
15	553,479.328	2,188,138.430
16	553,527.428	2,188,125.772
17	553,654.010	2,188,125.772
18	553,694.516	2,188,156.151
19	553,724.895	2,188,189.062
20	553,757.806	2,188,183.999
21	553,770.464	2,188,146.025
22	553,740.085	2,188,118.177
23	553,729.958	2,188,085.266
24	553,765.401	2,188,057.418
25	553,793.249	2,188,082.734
26	553,818.565	2,188,049.823
27	553,810.970	2,188,009.317
28	553,742.616	2,187,963.748
29	553,621.099	2,187,943.495
30	553,545.150	2,187,918.179
31	553,497.049	2,187,885.268
32	553,395.784	2,187,877.673
33	553,304.645	2,187,865.014
34	553,251.481	2,187,852 356
35	553,216.039	2,187,773.876
36	553,167.938	2.187,786.534

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1 - hueco 2 - área excluida)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	551,376.584	2,189,032.436
2	551,478.656	2,189,125.564
3	551,605.042	2,189,151.180
4	551,688.369	2,189,141.391
5	551,702.541	2,189,142.166
6	551,712.046	2,189,154.839
7	551,714.083	2,189,175.257
8	551,714.083	2,189,257.867
9	551,725.297	2,189,284.647
10	551,777.630	2,189,327.014
11	551,777.602	2,189,329.688
12	552,064.392	2,189,506.536
13	552,122.937	2,189,515.210
14	552,152.209	2,189,461.002
15	552,164.135	2,189,420.888
16	552,156.546	2,189,380.774
17	552,148.957	2,189,344.996
18	552,147.133	2,189,313.070
19	552,176.581	2,189,300.569
20	552,180.826	2,189,208.498
21	552,173.038	2,189,202.956
22	552,135.663	2,189,197.293
23	552,127.493	2,189,195.597
24	552,126.742	2,189,193.345
25	552,126.581	2,189,186.517
26	552,126.581	2,189,156.909
27	552,125.567	2,189,150.565
28	552,120.835	2,189,150.565
29	552,122.209	2,189,147.441
30	552,133.355	2,189,132.865
31	552,136.229	2,189,126.102
32	552,138.494	2,189,109.113
33	552,133.640	2,189,104.016
34	552,025.720	2,189,046.658
35	552,003.068	2,189,013.813
36	551,988.183	2,188,899.745

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 92 de 214

37	551,956.470	2,188,853.308
38	551,950.907	2,188,840.687
39	551,956.659	2,188,828.224
40	551,960.695	2,188,825.554
41	551,973.778	2,188,825.554
42	551,976.582	2,188,821.170
43	551,976.582	2,188,800.713
44	551,985.957	2,188,790.122
45	552,029.706	2,188,761.152
46	552,039.081	2,188,761.836
47	552,057.831	2,188,763.052
48	552,145.331	2,188,763.052
49	552,164.081	2,188,753.677
50	552,164.081	2,188,709.925
51	552,211.581	2,188,675.549
52	552,226.581	2,188,666.174
53	552,226.581	2,188,622.422
54	552,207.831	2,188,613.047
55	552,120.331	2,188,613.047
56	552,076.581	2,188,556.170
57	552,057.831	2,188,550.545
58	551,970.332	2,188,550.545
59	551,951.582	2,188,559.920
60	551,951.582	2,188,603.671
61	551,875.437	2,188,672.030
62	551,864.998	2,188,695.517
63	551,857.334	2,188,700.550
64	551,832.009	2,188,700.550
65	551,826.582	2,188,702.442
66	551,795.682	2,188,709.105
67	551,790.100	2,188,713.716
68	551,781.606	2,188,739.199
69	551,775.053	2,188,749.878
70	551,752.967	2,188,774.229
71	551,743.980	2,188,782.613
72	551,724.127	2,188,797.387
73	551,713.380	2,188,800.553
74	551,683.076	2,188,800.553
75	551,676.583	2,188,802.128
76	551,642.580	2,188,839.960
77	551,645.249	2,188,850.153
78	551,666.769	2,188,881.866
79	551,674.050	2,188,890.845
80	551,686.508	2,188,901.039
81	551,686.265	2,188,906.864
82	551,672.674	2,188,923.853
83	551,659.811	2,188,927.736
84	551,613.375	2,188,928.868
85	551,598.813	2,188,934.936
86	551,501.681	2,189,000.560
87	551,398.660	2,189,000.560
88	551,376.584	2,189,006.185

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1 - hueco 3 - área excluida)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	551,228.619	2,190,747.419
2	551,307.293	2,190,757.909
3	551,544.591	2,190,686.638
4	551,819.547	2,190,604.057
5	551,835.282	2,190,556.853
6	551,821.296	2,190,481.676
7	551,758.356	2,190,448.458
8	551,762.558	2,190,343.678
9	551,778.295	2,190,334.378
10	551,820.822	2,190,320.770
11	551,846.339	2,190,356.492
12	551,868.453	2,190,395.617
13	551,888.866	2,190,448.351
14	551,950.105	2,190,666.089
15	552,125.501	2,190,822.596
16	552,434.952	2,191,055.121
17	552,531.875	2,191,053.936
18	552,584.608	2,191,018.213
19	552,623.733	2,190,968.882
20	552,637.342	2,190,924.654
21	552,647.548	2,190,897.436
22	552,593.113	2,190,865.116
23	552,586.309	2,190,836.197
24	552,521.668	2,190,778.361
25	552,499.554	2,190,754.545
26	552,417.902	2,190,742.638
27	552,405.995	2,190,688.203
28	552,392.386	2,190,630.366
29	552,365.168	2,190,618.459
30	552,307.332	2,190,632.068
31	552,278.413	2,190,618.459
32	552,263.104	2,190,569.127
33	552,263.104	2,190,456.856
34	552,242.691	2,190,412.628
35	552,222.278	2,190,382.009
36	552,132.120	2,190,125.145

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 93 de 214

37	552,101.501	2,190,157.466
38	552,072.582	2,190,140.455
39	552,060.675	2,190,104.732
40	552,082.789	2,189,983.955
41	552,076.581	2,189,963.091
42	552,063.202	2,189,922.109
43	552,010.511	2,189,871.959
44	551,804.082	2,189,699.333
45	551,699.083	2,189,576.829
46	551,579.708	2,189,513.077
47	551,535.958	2,189,513.077
48	551,526.583	2,189,535.577
49	551,505.333	2,189,663.081
50	551,501.583	2,189,674.332
51	551,480.333	2,189,750.584
52	551,476.583	2,189,778.710
53	551,464.548	2,190,033.719
54	551,455.173	2,190,050.594
55	551,441.923	2,190,050.594
56	551,433.501	2,190,042.040
57	551,407.447	2,190,002.122
58	551,379.500	2,189,824.667
59	551,382.209	2,189,813.087
60	551,408.459	2,189,813.087
61	551,414.084	2,189,799.961
62	551,470.958	2,189,700.583
63	551,476.583	2,189,685.582
64	551,476.583	2,189,615.580
65	551,494.120	2,189,372.604
66	551,417.647	2,189,280.309
67	551,327.989	2,189,238.117
68	551,288.434	2,189,367.330
69	551,226.584	2,189,438.699
70	551,226.584	2,189,499.951
71	551,232.209	2,189,513.077
72	551,258.459	2,189,513.077
73	551,264.084	2,189,518.702
74	551,264.084	2,189,544.953
75	551,267.834	2,189,550.578
76	551,285.334	2,189,550.578
77	551,289.084	2,189,561.828
78	551,289.084	2,189,614.330
79	551,289.084	2,189,631.205
80	551,289.084	2,189,657.456
81	551,279.709	2,189,663.082
82	551,235.959	2,189,663.082
83	551,226.584	2,189,653.706
84	551,226.584	2,189,609.955
85	551,226.584	2,189,596.829
86	551,226.584	2,189,579.329
87	551,212.141	2,189,553.194
88	551,144.740	2,189,448.732
89	551,118.490	2,189,429.982
90	551,063.392	2,189,446.941
91	551,049.500	2,189,455.250
92	551,039.767	2,189,477.068
93	551,034.642	2,189,482.121
94	551,020.458	2,189,483.883
95	551,017.384	2,189,483.923
96	551,021.314	2,189,521.261
97	551,011.107	2,189,585.902
98	551,014.510	2,189,640.337
99	551,058.738	2,189,721.989
100	551,062.529	2,189,841.795
101	551,170.924	2,190,014.877
102	551,209.387	2,190,256.144
103	551,191.904	2,190,378.525
104	551,169.176	2,190,500.907
105	551,181.414	2,190,663.500

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	532,592.076	2,225,849.372
2	532,616.885	2,225,855.338
3	532,643.745	2,225,862.740
4	532,744.283	2,225,891.318
5	532,779.213	2,225,909.750
6	532,841.677	2,225,967.191
7	532,855.062	2,225,985.125
8	532,855.062	2,226,011.375
9	532,862.562	2,226,020.750
10	532,897.562	2,226,038.250
11	532,905.062	2,226,047.625
12	532,905.062	2,226,073.875
13	532,910.688	2,226,085.125
14	532,936.938	2,226,111.375
15	532,951.938	2,226,117.000
16	532,995.688	2,226,117.000
17	533,008.812	2,226,111.375
18	533,026.312	2,226,085.125
19	533,033.812	2,226,079.500
20	533,051.312	2,226,079.500

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 94 de 214

21	533,055.062	2,226,081.375	68	533,998.115	2,226,735.356
22	533,055.062	2,226,090.125	69	534,065.061	2,226,609.343
23	533,070.062	2,226,092.000	70	534,127.675	2,226,462.947
24	533,140.062	2,226,092.000	71	534,150.317	2,226,406.978
25	533,155.062	2,226,093.875	72	534,190.980	2,226,306.461
26	533,155.062	2,226,102.625	73	534,191.806	2,225,898.861
27	533,179.438	2,226,119.500	74	534,192.756	2,225,430.113
28	533,293.188	2,226,189.500	75	534,140.183	2,223,525.001
29	533,326.938	2,226,204.500	76	534,680.481	2,223,376.727
30	533,370.688	2,226,204.500	77	535,599.035	2,223,124.648
31	533,396.938	2,226,213.875	78	536,860.886	2,222,582.024
32	533,475.688	2,226,257.625	79	537,507.653	2,222,303.900
33	533,503.812	2,226,270.750	80	538,002.938	2,222,149.263
34	533,556.312	2,226,288.250	81	538,008.942	2,222,072.346
35	533,578.812	2,226,293.875	82	537,961.421	2,221,976.600
36	533,631.312	2,226,302.625	83	537,918.316	2,221,953.995
37	533,644.438	2,226,310.125	84	537,882.989	2,221,935.469
38	533,653.188	2,226,336.375	85	537,855.300	2,221,922.940
39	533,675.688	2,226,340.125	86	537,832.849	2,221,912.781
40	533,771.938	2,226,331.375	87	537,774.750	2,221,881.666
41	533,792.562	2,226,322.000	88	537,751.292	2,221,885.792
42	533,792.562	2,226,287.000	89	537,720.609	2,221,891.189
43	533,800.062	2,226,273.875	90	537,720.263	2,221,891.473
44	533,835.062	2,226,247.625	91	537,690.221	2,221,916.109
45	533,853.812	2,226,242.000	92	537,596.038	2,221,924.996
46	533,906.312	2,226,242.000	93	537,470.761	2,221,890.728
47	533,919.438	2,226,238.250	94	537,420.764	2,221,867.526
48	533,928.188	2,226,220.750	95	537,438.083	2,221,820.007
49	533,931.938	2,226,217.000	96	537,427.122	2,221,779.981
50	533,940.688	2,226,217.000	97	537,425.639	2,221,774.567
51	533,948.188	2,226,220.750	98	537,411.949	2,221,731.429
52	533,974.438	2,226,238.250	99	537,379.936	2,221,661.415
53	533,980.062	2,226,247.219	100	537,366.210	2,221,631.395
54	533,980.062	2,226,271.575	101	537,342.647	2,221,566.379
55	533,980.062	2,226,282.825	102	537,310.975	2,221,497.895
56	533,980.062	2,226,310.969	103	537,290.636	2,221,469.438
57	533,972.562	2,226,320.750	104	537,276.137	2,221,449.151
58	533,937.562	2,226,338.250	105	537,218.082	2,221,357.197
59	533,931.938	2,226,349.500	106	537,195.637	2,221,342.492
60	533,940.688	2,226,384.500	107	537,095.030	2,221,276.576
61	533,946.312	2,226,425.750	108	537,067.261	2,221,132.890
62	533,963.812	2,226,583.250	109	536,996.123	2,221,109.535
63	533,967.562	2,226,624.500	110	536,995.472	2,221,072.169
64	533,967.562	2,226,659.500	111	536,994.768	2,221,031.739
65	533,967.562	2,226,674.500	112	536,969.593	2,220,949.882
66	533,967.562	2,226,709.500	113	536,963.837	2,220,931.168
67	533,970.840	2,226,722.211	114	536,932.522	2,220,838.351

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 95 de 214

115	536,871.015	2,220,765.038
116	536,772.414	2,220,691.491
117	536,668.516	2,220,629.896
118	536,618.243	2,220,616.999
119	536,587.460	2,220,609.102
120	536,511.113	2,220,622.834
121	536,487.439	2,220,651.629
122	536,461.772	2,220,669.193
123	536,430.166	2,220,695.433
124	536,429.782	2,220,695.752
125	536,382.781	2,220,729.518
126	536,351.072	2,220,739.355
127	536,343.654	2,220,741.657
128	536,314.624	2,220,733.645
129	536,289.353	2,220,726.671
130	536,248.536	2,220,686.070
131	536,210.529	2,220,654.222
132	536,173.745	2,220,639.053
133	536,150.975	2,220,645.661
134	536,128.569	2,220,652.163
135	536,111.610	2,220,649.385
136	536,083.181	2,220,644.728
137	536,051.435	2,220,629.573
138	536,034.401	2,220,621.441
139	536,019.120	2,220,603.013
140	535,999.940	2,220,579.882
141	535,972.750	2,220,534.728
142	535,933.565	2,220,496.165
143	535,919.577	2,220,489.454
144	535,913.070	2,220,486.333
145	535,783.745	2,220,464.268
146	535,777.875	2,220,461.470
147	535,741.557	2,220,444.161
148	535,712.348	2,220,417.328
149	535,710.980	2,220,415.314
150	535,677.457	2,220,365.938
151	535,606.280	2,220,341.120
152	535,591.655	2,220,328.978
153	535,583.738	2,220,322.404
154	535,570.650	2,220,308.780
155	535,560.343	2,220,298.051
156	535,533.980	2,220,274.491
157	535,524.540	2,220,266.055
158	535,463.768	2,220,249.171
159	535,442.831	2,220,239.484
160	535,426.050	2,220,231.720
161	535,420.148	2,220,205.284
162	535,419.718	2,220,203.358
163	535,427.568	2,220,187.655
164	535,453.600	2,220,192.560
165	535,473.482	2,220,196.307
166	535,516.058	2,220,210.805
167	535,524.746	2,220,215.848
168	535,536.069	2,220,222.421
169	535,577.310	2,220,209.294
170	535,606.494	2,220,200.005
171	535,642.241	2,220,165.735
172	535,683.804	2,220,102.539
173	535,717.300	2,220,089.355
174	535,789.554	2,220,064.461
175	535,826.250	2,220,051.360
176	535,873.630	2,220,040.855
177	535,903.908	2,220,046.116
178	535,933.825	2,220,051.315
179	536,007.404	2,220,035.580
180	536,024.834	2,220,021.818
181	536,057.183	2,219,996.275
182	536,088.707	2,219,951.706
183	536,143.919	2,219,901.916
184	536,164.058	2,219,893.263
185	536,198.793	2,219,878.339
186	536,295.863	2,219,857.315
187	536,353.747	2,219,833.732
188	536,375.661	2,219,796.927
189	536,377.133	2,219,794.455
190	536,382.490	2,219,768.224
191	536,351.274	2,219,685.726
192	536,364.469	2,219,627.345
193	536,403.622	2,219,604.458
194	536,482.318	2,219,622.825
195	536,561.177	2,219,667.408
196	536,639.751	2,219,701.518
197	536,694.998	2,219,698.891
198	536,715.287	2,219,703.661
199	536,739.438	2,219,709.340
200	536,798.482	2,219,720.253
201	536,810.417	2,219,722.459
202	536,864.747	2,219,727.727
203	536,891.736	2,219,730.344
204	536,893.749	2,219,731.206
205	536,928.342	2,219,746.018
206	536,975.630	2,219,764.373
207	536,980.402	2,219,763.943
208	537,033.437	2,219,759.160

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 96 de 214

209	537,117.539	2,219,777.331	256	538,456.886	2,219,378.449
210	537,130.346	2,219,780.098	257	538,498.800	2,219,365.322
211	537,132.439	2,219,780.656	258	538,533.117	2,219,331.218
212	537,209.189	2,219,801.098	259	538,569.836	2,219,302.370
213	537,277.742	2,219,817.692	260	538,622.284	2,219,255.221
214	537,285.077	2,219,819.467	261	538,678.853	2,219,188.206
215	537,381.822	2,219,778.353	262	538,695.608	2,219,171.541
216	537,428.524	2,219,758.506	263	538,715.732	2,219,151.525
217	537,488.249	2,219,728.009	264	538,715.715	2,219,127.942
218	537,541.398	2,219,700.870	265	538,770.621	2,219,117.471
219	537,627.774	2,219,682.515	266	538,825.795	2,219,093.890
220	537,666.789	2,219,672.337	267	538,850.588	2,219,087.681
221	537,690.258	2,219,666.214	268	538,888.517	2,219,078.183
222	537,741.587	2,219,676.453	269	538,924.780	2,219,080.939
223	537,784.875	2,219,671.906	270	538,929.727	2,219,080.686
224	537,786.189	2,219,671.768	271	538,965.692	2,219,078.845
225	537,790.236	2,219,668.003	272	538,982.993	2,219,073.573
226	537,823.174	2,219,637.366	273	539,001.322	2,219,067.988
227	537,820.208	2,219,609.977	274	539,024.157	2,219,061.226
228	537,818.658	2,219,595.659	275	539,040.199	2,219,056.475
229	537,808.889	2,219,551.463	276	539,066.510	2,219,047.352
230	537,812.385	2,219,528.371	277	539,086.770	2,219,026.506
231	537,814.023	2,219,517.554	278	539,109.934	2,219,005.721
232	537,815.914	2,219,515.814	279	539,134.092	2,218,983.504
233	537,837.539	2,219,495.918	280	539,147.888	2,218,971.224
234	537,880.128	2,219,482.934	281	539,153.819	2,218,962.783
235	537,896.853	2,219,483.089	282	539,241.694	2,218,886.128
236	537,919.170	2,219,483.295	283	539,296.337	2,218,839.463
237	537,968.007	2,219,499.471	284	539,372.999	2,218,771.297
238	537,969.662	2,219,499.580	285	539,400.909	2,218,683.335
239	538,040.657	2,219,504.259	286	539,448.861	2,218,548.895
240	538,047.603	2,219,502.436	287	539,473.790	2,218,479.003
241	538,088.082	2,219,491.812	288	539,497.743	2,218,462.230
242	538,120.729	2,219,480.810	289	539,538.343	2,218,433.802
243	538,121.125	2,219,480.676	290	539,561.009	2,218,409.971
244	538,160.422	2,219,438.704	291	539,577.506	2,218,392.626
245	538,166.302	2,219,432.315	292	539,582.850	2,218,356.990
246	538,189.365	2,219,407.257	293	539,587.930	2,218,323.121
247	538,230.668	2,219,388.310	294	539,580.177	2,218,278.852
248	538,252.174	2,219,378.445	295	539,574.551	2,218,246.731
249	538,319.502	2,219,355.130	296	539,589.821	2,218,172.722
250	538,320.394	2,219,354.821	297	539,593.244	2,218,163.453
251	538,321.465	2,219,354.662	298	539,596.397	2,218,154.917
252	538,373.038	2,219,346.994	299	539,602.774	2,218,137.487
253	538,419.547	2,219,353.840	300	539,599.561	2,218,123.806
254	538,428.226	2,219,355.118	301	539,595.936	2,218,125.299
255	538,438.474	2,219,363.460	302	539,580.036	2,218,136.602

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 97 de 214

303	539,561.629	2,218,139.024	350	537,405.422	2,217,015.893
304	539,491.629	2,218,139.024	351	537,368.001	2,216,971.343
305	539,476.629	2,218,135.274	352	537,366.219	2,216,910.756
306	539,476.629	2,218,117.774	353	537,411.659	2,216,855.514
307	539,467.254	2,218,114.023	354	537,574.117	2,216,645.240
308	539,423.504	2,218,114.023	355	537,634.308	2,216,595.344
309	539,414.129	2,218,117.774	356	537,620.052	2,216,538.321
310	539,414.129	2,218,135.274	357	537,596.293	2,216,490.801
311	539,408.505	2,218,139.024	358	537,654.108	2,216,457.537
312	539,382.255	2,218,139.024	359	537,709.548	2,216,459.122
313	539,376.630	2,218,125.899	360	537,803.795	2,216,522.481
314	539,280.466	2,218,077.955	361	537,860.026	2,216,526.441
315	539,227.880	2,218,014.020	362	537,922.260	2,216,551.472
316	539,182.880	2,218,014.020	363	537,939.135	2,216,555.222
317	539,095.381	2,218,014.020	364	538,038.225	2,216,550.201
318	539,059.756	2,217,965.269	365	538,109.504	2,216,536.737
319	538,738.743	2,217,919.557	366	538,204.759	2,216,608.349
320	538,689.639	2,217,927.477	367	538,217.884	2,216,613.974
321	538,658.507	2,217,926.517	368	538,235.384	2,216,613.974
322	538,632.258	2,217,926.517	369	538,292.454	2,216,613.560
323	538,626.633	2,217,922.767	370	538,421.549	2,216,566.833
324	538,605.383	2,217,901.516	371	538,426.301	2,216,528.817
325	538,601.633	2,217,895.891	372	538,450.061	2,216,459.913
326	538,601.633	2,217,869.640	373	538,491.245	2,216,432.194
327	538,601.633	2,217,850.890	374	538,545.100	2,216,403.682
328	538,523.508	2,217,808.388	375	538,588.660	2,216,421.106
329	538,326.634	2,217,847.140	376	538,654.757	2,216,463.969
330	538,304.134	2,217,864.015	377	538,715.379	2,216,464.666
331	538,199.134	2,217,864.015	378	538,760.622	2,216,447.786
332	538,176.634	2,217,847.140	379	538,895.161	2,216,490.009
333	538,089.704	2,217,816.004	380	538,967.881	2,216,519.596
334	538,049.907	2,217,794.620	381	539,026.631	2,216,621.474
335	538,019.019	2,217,748.882	382	539,026.631	2,216,656.475
336	537,882.260	2,217,714.010	383	539,021.006	2,216,663.975
337	537,830.386	2,217,664.009	384	538,989.131	2,216,695.852
338	537,826.636	2,217,649.008	385	538,976.006	2,216,701.477
339	537,826.636	2,217,579.006	386	538,901.632	2,216,718.352
340	537,780.233	2,217,518.412	387	538,901.632	2,216,797.105
341	537,670.938	2,217,425.749	388	538,914.756	2,216,813.980
342	537,606.787	2,217,391.891	389	539,376.027	2,216,819.716
343	537,526.597	2,217,368.726	390	539,381.295	2,216,803.975
344	537,480.266	2,217,327.740	391	539,382.172	2,216,801.353
345	537,412.550	2,217,263.589	392	539,422.722	2,216,756.910
346	537,368.001	2,217,147.760	393	539,449.081	2,216,694.927
347	537,364.437	2,217,108.556	394	539,451.921	2,216,658.355
348	537,389.384	2,217,078.262	395	539,455.222	2,216,615.839
349	537,417.896	2,217,055.096	396	539,479.561	2,216,515.492

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 98 de 214

397	539,548.929	2,216,460.343	444	540,473.651	2,215,318.649
398	539,566.859	2,216,480.795	445	540,434.538	2,215,009.003
399	539,572.097	2,216,486.771	446	540,409.785	2,214,813.044
400	539,554.565	2,216,559.095	447	540,336.033	2,214,770.274
401	539,587.980	2,216,546.954	448	540,313.251	2,214,716.744
402	539,592.228	2,216,542.040	449	540,316.188	2,214,607.908
403	539,619.757	2,216,510.196	450	540,317.368	2,214,564.159
404	539,653.077	2,216,502.330	451	540,317.381	2,214,564.135
405	539,667.622	2,216,516.814	452	540,338.491	2,214,526.203
406	539,678.007	2,216,527.156	453	540,352.584	2,214,500.879
407	539,711.656	2,216,499.656	454	540,338.280	2,214,463.634
408	539,744.635	2,216,502.873	455	540,318.394	2,214,431.751
409	539,773.978	2,216,517.863	456	540,361.171	2,214,428.188
410	539,806.636	2,216,536.311	457	540,358.256	2,214,405.113
411	539,820.312	2,216,612.773	458	540,309.214	2,214,016.857
412	539,834.421	2,216,630.732	459	540,303.907	2,213,974.842
413	539,847.626	2,216,647.542	460	540,303.936	2,213,974.828
414	539,934.513	2,216,664.324	461	540,361.255	2,213,948.231
415	539,969.365	2,216,671.056	462	540,680.894	2,212,788.240
416	539,985.236	2,216,672.291	463	540,955.092	2,212,725.288
417	540,053.991	2,216,677.642	464	540,949.240	2,212,699.178
418	540,038.324	2,216,644.642	465	540,935.160	2,212,637.227
419	540,022.151	2,216,610.577	466	540,916.856	2,212,586.539
420	540,011.290	2,216,591.711	467	540,945.015	2,212,528.812
421	539,994.183	2,216,561.998	468	541,002.743	2,212,458.412
422	539,975.414	2,216,508.489	469	541,229.748	2,212,463.836
423	539,823.277	2,216,297.655	470	541,261.622	2,212,478.837
424	539,830.822	2,216,265.789	471	541,389.122	2,212,567.590
425	539,881.729	2,216,211.708	472	541,442.247	2,212,588.841
426	539,912.903	2,216,167.977	473	541,539.121	2,212,558.215
427	539,918.969	2,216,155.711	474	541,539.121	2,212,531.964
428	539,928.457	2,216,136.526	475	541,601.621	2,212,531.964
429	539,924.620	2,216,117.246	476	541,620.685	2,212,572.476
430	539,922.991	2,216,109.060	477	544,992.352	2,211,798.384
431	539,978.972	2,216,045.801	478	544,993.693	2,211,799.447
432	540,014.667	2,216,005.464	479	545,113.158	2,211,805.045
433	540,150.837	2,215,947.647	480	545,113.178	2,211,805.046
434	540,206.163	2,215,932.996	481	545,112.384	2,211,785.021
435	540,237.119	2,215,924.799	482	545,112.123	2,211,779.675
436	540,246.225	2,215,909.473	483	545,111.324	2,211,763.306
437	540,274.036	2,215,862.666	484	545,110.786	2,211,753.211
438	540,309.025	2,215,801.811	485	545,110.296	2,211,744.000
439	540,335.355	2,215,756.017	486	545,103.156	2,211,734.454
440	540,352.783	2,215,734.750	487	545,095.491	2,211,721.327
441	540,364.593	2,215,720.340	488	545,089.147	2,211,710.461
442	540,477.982	2,215,352.940	489	545,057.717	2,211,695.984
443	540,475.752	2,215,335.284	490	545,056.482	2,211,693.026

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 99 de 214

491	545,048.939	2,211,674.951	538	545,818.231	2,209,362.714
492	545,048.931	2,211,674.932	539	545,827.164	2,209,351.015
493	545,013.324	2,211,611.236	540	545,833.402	2,209,348.399
494	545,003.367	2,211,532.626	541	545,746.000	2,209,252.000
495	544,994.087	2,211,481.855	542	543,523.440	2,210,046.553
496	544,980.829	2,211,409.325	543	543,370.416	2,210,101.258
497	544,931.784	2,211,359.948	544	542,107.642	2,210,552.693
498	544,898.028	2,211,325.963	545	542,011.939	2,210,586.906
499	544,883.447	2,211,229.587	546	541,997.930	2,210,591.914
500	544,904.796	2,211,187.186	547	541,276.000	2,210,850.000
501	544,917.295	2,211,162.361	548	541,085.377	2,211,014.155
502	544,917.820	2,211,154.032	549	541,031.623	2,210,985.751
503	544,921.173	2,211,100.861	550	540,996.623	2,210,842.111
504	544,928.483	2,211,073.991	551	541,008.708	2,210,796.683
505	544,931.843	2,211,046.197	552	541,509.315	2,210,431.985
506	544,932.362	2,211,041.903	553	541,699.995	2,210,216.274
507	544,932.975	2,211,041.454	554	541,727.167	2,209,943.631
508	544,959.523	2,211,022.015	555	541,726.621	2,209,908.441
509	544,955.623	2,211,008.317	556	541,726.621	2,209,904.366
510	544,938.745	2,210,949.026	557	541,733.896	2,209,903.151
511	544,860.390	2,210,891.777	558	541,767.849	2,209,901.560
512	544,817.040	2,210,860.104	559	541,796.793	2,209,878.204
513	544,762.675	2,210,828.753	560	541,897.913	2,209,770.804
514	544,718.609	2,210,806.292	561	541,920.793	2,209,742.272
515	544,717.568	2,210,802.218	562	541,926.445	2,209,716.521
516	544,705.020	2,210,753.108	563	541,914.376	2,209,695.812
517	544,705.941	2,210,704.549	564	541,852.401	2,209,624.925
518	544,703.118	2,210,683.098	565	541,814.120	2,209,195.603
519	544,707.173	2,210,676.165	566	541,827.245	2,209,124.351
520	544,709.176	2,210,672.739	567	541,888.495	2,208,940.595
521	544,689.936	2,210,643.422	568	541,901.620	2,208,891.843
522	544,644.011	2,210,606.773	569	541,901.620	2,208,848.092
523	544,619.047	2,210,586.851	570	541,875.370	2,208,819.966
524	544,573.991	2,210,535.420	571	541,752.871	2,208,732.463
525	544,511.101	2,210,345.416	572	541,711.621	2,208,713.712
526	544,628.808	2,210,278.982	573	541,641.621	2,208,713.712
527	545,073.726	2,210,027.871	574	541,619.121	2,208,709.962
528	545,276.712	2,210,073.827	575	541,584.121	2,208,692.462
529	545,610.732	2,209,924.162	576	541,576.621	2,208,679.336
530	545,628.942	2,209,886.903	577	541,576.621	2,208,635.585
531	545,664.972	2,209,813.181	578	541,602.871	2,208,616.834
532	545,708.634	2,209,531.768	579	541,725.371	2,208,573.083
533	545,710.496	2,209,519.765	580	541,757.246	2,208,573.083
534	545,751.988	2,209,508.861	581	541,783.496	2,208,616.834
535	545,771.310	2,209,383.436	582	541,789.121	2,208,628.084
536	545,778.299	2,209,381.904	583	541,789.121	2,208,636.835
537	545,808.662	2,209,375.248	584	541,802.245	2,208,638.710

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 100 de 214

585	541,863.495	2,208,638.710
586	541,899.120	2,208,649.960
587	542,004.120	2,208,702.462
588	542,028.495	2,208,715.587
589	542,037.245	2,208,724.338
590	542,052.245	2,208,748.713
591	542,113.494	2,208,853.717
592	542,128.494	2,208,879.968
593	542,137.244	2,208,897.468
594	542,140.994	2,208,901.218
595	542,149.744	2,208,901.218
596	542,181.619	2,208,844.967
597	542,321.618	2,208,582.458
598	542,355.368	2,208,526.206
599	542,372.868	2,208,526.206
600	542,376.618	2,208,524.331
601	542,376.618	2,208,515.581
602	542,376.618	2,208,511.831
603	542,376.618	2,208,503.080
604	542,357.868	2,208,465.579
605	542,270.369	2,208,299.323
606	542,249.744	2,208,263.697
607	542,240.994	2,208,263.697
608	542,239.119	2,208,261.822
609	542,239.119	2,208,253.072
610	542,239.119	2,208,249.322
611	542,239.119	2,208,240.572
612	542,248.388	2,208,235.859
613	542,291.642	2,208,222.616
614	542,362.892	2,208,162.614
615	542,652.136	2,207,895.848
616	542,790.992	2,207,759.931
617	543,149.740	2,207,392.419
618	543,220.990	2,207,263.039
619	543,194.740	2,207,026.781
620	543,179.740	2,206,972.405
621	543,135.990	2,206,954.904
622	543,104.116	2,206,928.653
623	542,999.116	2,206,823.650
624	542,978.491	2,206,793.649
625	542,987.241	2,206,758.648
626	543,007.866	2,206,738.022
627	543,095.366	2,206,676.770
628	543,095.366	2,206,599.892
629	543,007.866	2,206,302.382
630	542,944.116	2,206,208.629
631	542,734.117	2,206,068.625
632	542,689.117	2,206,032.999
633	542,689.117	2,206,006.748
634	542,820.366	2,205,984.247
635	543,139.326	2,205,943.236
636	543,141.315	2,205,944.414
637	543,236.723	2,205,967.736
638	543,304.568	2,205,959.256
639	543,378.774	2,205,942.294
640	543,459.340	2,205,931.694
641	543,533.546	2,205,946.535
642	543,573.829	2,205,878.689
643	543,614.112	2,205,770.561
644	543,535.427	2,205,697.366
645	543,532.239	2,205,676.112
646	543,526.614	2,205,625.485
647	543,526.614	2,205,564.233
648	543,567.864	2,205,551.107
649	543,760.363	2,205,551.107
650	543,809.113	2,205,530.482
651	543,844.113	2,205,434.229
652	543,889.112	2,205,413.603
653	544,064.112	2,205,413.603
654	544,101.612	2,205,392.977
655	544,101.612	2,205,296.724
656	544,217.861	2,205,276.098
657	544,760.359	2,205,276.098
658	544,876.609	2,205,274.223
659	544,887.234	2,205,263.598
660	544,889.109	2,205,250.473
661	544,901.609	2,204,835.459
662	544,909.109	2,204,826.083
663	544,944.108	2,204,826.083
664	544,951.608	2,204,831.709
665	545,061.608	2,204,888.586
666	545,076.608	2,204,894.211
667	545,164.108	2,204,903.586
668	545,164.108	2,204,798.583
669	545,171.608	2,204,776.082
670	545,241.607	2,204,688.579
671	545,311.607	2,204,688.579
672	545,326.607	2,204,682.954
673	545,326.607	2,204,656.703
674	545,335.982	2,204,645.453
675	545,564.106	2,204,561.700
676	545,631.606	2,204,551.074
677	545,639.106	2,204,543.574
678	545,639.106	2,204,508.573

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 101 de 214

679	545,682.231	2,204,463.571	726	545,776.605	2,204,099.184
680	545,708.480	2,204.463.571	727	545,784.105	2,204,101.059
681	545,714.105	2,204,459.821	728	545,819.105	2,204,101.059
682	545,714.105	2,204,442.321	729	545,826.039	2,204,104.527
683	545,686.606	2,204,420.445	730	545,819.582	2,204,126.060
684	545,616.606	2,204,394.194	731	545,805.355	2,204,126.060
685	545,601.606	2,204,382.944	732	545,801.605	2,204,144.811
686	545,601.606	2,204,356.693	733	545,801.605	2,204,186.008
687	545,599.731	2,204,351.068	734	545,771.620	2,204,286.000
688	545,566.606	2,204,338.567	735	545,815.290	2,204,393.000
689	545,461.606	2,204,338.567	736	546,151.350	2,204,533.000
690	545,439.106	2,204,336.692	737	546,230.678	2,204,613.577
691	545,428.482	2,204,326.067	738	546,247.854	2,204,613.577
692	545,426.607	2,204,314.817	739	546,274.103	2,204,613.577
693	545,426.607	2,204,262.315	740	546,379.103	2,204,613.577
694	545,420.982	2,204,251.065	741	546,401.603	2,204,600.451
695	545,394.732	2,204,251.065	742	546,401.603	2,204,539.199
696	545,385.357	2,204,251.065	743	546,397.853	2,204,526.074
697	545,367.857	2,204,251.065	744	546,367.228	2,204,463.571
698	545,364.107	2,204,241.689	745	546,323.478	2,204,463.571
699	545,364.107	2,204,197.938	746	546,314.103	2,204,437.321
700	545,373.482	2,204,188.562	747	546,326.603	2,203,897.928
701	545,426.607	2,204,131.685	748	546,337.853	2,203,888.553
702	545,439.106	2,204,102.935	749	546,401.603	2,203,890.428
703	545,526.606	2,204,099.184	750	546,444.103	2,203,901.053
704	545,537.231	2,204,088.559	751	546,497.853	2,203,888.553
705	545,539.106	2,204,056.683	752	546,737.227	2,203,613.543
706	545,539.106	2,203,907.928	753	546,726.602	2,203,515.415
707	545,540.981	2,203,876.052	754	546,630.977	2,203,461.038
708	545,551.606	2,203,865.427	755	546,184.729	2,203,216.030
709	545,555.356	2,203,863.552	756	545,976.001	2,203,112.198
710	545,572.856	2,203,863.552	757	545,805.750	2,203,240.000
711	545,576.606	2,203,887.928	758	545,774.730	2,203,265.407
712	545,576.606	2,204,001.681	759	545,721.605	2,203,276.032
713	545,580.356	2,204,026.057	760	545,695.356	2,203,279.782
714	545,597.856	2,204,026.057	761	545,560.981	2,203,301.033
715	545,605.356	2,204,088.559	762	545,429.732	2,203,301.033
716	545,622.856	2,204,088.559	763	545,401.607	2,203,306.658
717	545,653.481	2,204,076.059	764	545,401.607	2,203,332.909
718	545,674.731	2,204,063.558	765	545,399.732	2,203,338.534
719	545,676.606	2,204,056.058	766	545,376.607	2,203,379.161
720	545,664.106	2,203,981.681	767	545,357.857	2,203,388.536
721	545,673.481	2,203,976.055	768	545,270.357	2,203,388.536
722	545,717.230	2,203,976.055	769	545,251.607	2,203,379.161
723	545,764.105	2,204,024.807	770	545,251.607	2,203,335.409
724	545,764.105	2,204,077.309	771	545,238.482	2,203,316.659
725	545,765.980	2,204,088.559	772	545,177.232	2,203,272.907

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 102 de 214

773	545,145.358	2,203,263.532
774	545,057.858	2,203,263.532
775	545,033.483	2,203,263.532
776	545,007.233	2,203,263.532
777	544,982.858	2,203,252.281
778	544,895.359	2,203,199.780
779	544,870.984	2,203,188.529
780	544,844.734	2,203,188.529
781	544,839.109	2,203,203.530
782	544,839.109	2,203,273.532
783	544,842.859	2,203,299.783
784	544,860.359	2,203,352.285
785	544,864.109	2,203,367.285
786	544,864.109	2,203,384.786
787	544,862.234	2,203,390.411
788	544,853.484	2,203,399.161
789	544,847.859	2,203,401.036
790	544,830.359	2,203,401.036
791	544,820.984	2,203,393.536
792	544,794.734	2,203,358.535
793	544,789.109	2,203,347.285
794	544,789.109	2,203,329.784
795	544,768.484	2,203,326.034
796	544,672.235	2,203,326.034
797	544,642.235	2,203,320.409
798	544,598.485	2,203,294.158
799	544,589.110	2,203,282.907
800	544,589.110	2,203,256.657
801	544,564.735	2,203,251.031
802	544,450.985	2,203,251.031
803	544,426.610	2,203,249.156
804	544,426.610	2,203,240.406
805	544,415.361	2,203,227.281
806	544,362.861	2,203,174.779
807	544,344.111	2,203,163.529
808	544,216.611	2,203,163.529
809	544,201.611	2,203,161.653
810	544,201.611	2,203,152.903
811	544,190.361	2,203,139.778
812	544,137.861	2,203,087.276
813	544,122.862	2,203,076.026
814	544,055.362	2,203,076.026
815	544,049.737	2,203,081.651
816	544,040.987	2,203,107.902
817	544,033.487	2,203,117.277
818	544,007.237	2,203,134.777
819	543,994.112	2,203,138.528
820	543,959.112	2,203,138.528
821	543,951.612	2,203,144.153
822	543,951.612	2,203,211.655
823	543,955.362	2,203,219.155
824	543,972.862	2,203,245.406
825	543,976.612	2,203,252.907
826	543,976.612	2,203,261.657
827	543,931.612	2,203,301.033
828	543,896.612	2,203,301.033
829	543,889.112	2,203,302.908
830	543,887.237	2,203,338.534
831	543,898.487	2,203,349.785
832	543,942.237	2,203,402.286
833	543,951.612	2,203,417.287
834	543,951.612	2,203,489.601
835	543,948.765	2,203,493.459
836	543,910.257	2,203,515.994
837	543,902.541	2,203,517.968
838	543,884.955	2,203,515.456
839	543,876.700	2,203,512.943
840	543,855.764	2,203,503.732
841	543,842.485	2,203,500.860
842	543,727.877	2,203,496.853
843	543,693.542	2,203,501.877
844	543,629.773	2,203,479.288
845	543,601.614	2,203,443.883
846	543,578.489	2,203,326.034
847	543,576.614	2,203,320.409
848	543,576.614	2,203,294.158
849	543,585.989	2,203,288.533
850	543,629.738	2,203,288.533
851	543,639.113	2,203,284.783
852	543,651.613	2,203,210.405
853	543,647.863	2,203,201.030
854	543,630.363	2,203,201.030
855	543,601.614	2,203,172.279
856	543,601.614	2,203,154.778
857	543,603.488	2,203,151.028
858	543,624.738	2,203,119.152
859	543,637.863	2,203,107.902
860	543,690.363	2,203,081.651
861	543,718.488	2,203,066.650
862	543,797.238	2,203,022.899
863	543,815.988	2,203,013.523
864	543,824.738	2,203,013.523
865	543,826.613	2,203,002.273
866	543,826.613	2,202,949.771

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 103 de 214

867	543,824.738	2,202,938.521	914	545,092.529	2,202,308.360
868	543,815.988	2,202,938.521	915	545,101.149	2,202,312.385
869	543,810.363	2,202,934.771	916	545,122.115	2,202,312.747
870	543,792.863	2,202,917.270	917	545,126.608	2,202,316.676
871	543,789.113	2,202,907.895	918	545,137.064	2,202,358.946
872	543,789.113	2,202,881.644	919	545,145.227	2,202,381.396
873	543,789.113	2,202,872.269	920	545,182.074	2,202,469.326
874	543,789.113	2,202,854.768	921	545,189.970	2,202,490.680
875	543,785.363	2,202,851.018	922	545,189.970	2,202,502.405
876	543,767.863	2,202,851.018	923	545,182.971	2,202,512.454
877	543,764.113	2,202,847.268	924	545,150.312	2,202,547.626
878	543,764.113	2,202,829.767	925	545,144.031	2,202,560.367
879	543,767.863	2,202,826.017	926	545,147.381	2,202,584.652
880	543,785.363	2,202,826.017	927	545,151.688	2,202,592.010
881	543,794.738	2,202,826.017	928	545,168.436	2,202,602.059
882	543,820.988	2,202,826.017	929	545,175.435	2,202,598.829
883	543,826.613	2,202,820.392	930	545,191.346	2,202,573.706
884	543,826.613	2,202,794.141	931	545,198.165	2,202,566.887
885	543,844.738	2,202,776.016	932	545,214.076	2,202,560.187
886	543,939.112	2,202,765.390	933	545,221.972	2,202,560.726
887	543,948.487	2,202,763.515	934	545,242.907	2,202,569.937
888	543,992.237	2,202,763.515	935	545,249.547	2,202,573.706
889	544,014.737	2,202,765.798	936	545,259.596	2,202,582.080
890	544,075.987	2,202,776.448	937	545,266.056	2,202,584.413
891	544,098.548	2,202,787.354	938	545,286.155	2,202,586.925
892	544,142.584	2,202,827.593	939	545,297.640	2,202,577.953
893	544,173.961	2,202,824.658	940	545,331.137	2,202,533.569
894	544,276.352	2,202,770.720	941	545,340.827	2,202,523.520
895	544,317.540	2,202,756.530	942	545,352.551	2,202,521.007
896	544,538.485	2,202,706.336	943	545,358.293	2,202,518.674
897	544,551.610	2,202,699.138	944	545,373.367	2,202,510.300
898	544,551.610	2,202,690.388	945	545,379.468	2,202,498.995
899	544,551.610	2,202,684.763	946	545,392.867	2,202,454.611
900	544,551.610	2,202,667.262	947	545,393.406	2,202,439.358
901	544,583.485	2,202,633.511	948	545,382.519	2,202,412.560
902	544,732.234	2,202,493.506	949	545,380.092	2,202,405.946
903	544,787.859	2,202,451.005	950	545,379.652	2,202,401.875
904	544,840.359	2,202,451.005	951	545,380.990	2,202,399.128
905	544,851.609	2,202,432.390	952	545,387.674	2,202,390.378
906	544,851.609	2,202,345.518	953	545,392.857	2,202,388.503
907	544,865.396	2,202,327.046	954	545,410.357	2,202,388.503
908	544,929.739	2,202,327.716	955	545,414.107	2,202,381.496
909	544,951.781	2,202,323.374	956	545,414.107	2,202,348.799
910	544,990.303	2,202,302.438	957	545,415.569	2,202,341.093
911	545,009.145	2,202,296.157	958	545,422.390	2,202,337.831
912	545,058.553	2,202,287.783	959	545,425.647	2,202,334.261
913	545,073.268	2,202,289.936	960	545,434.021	2,202,320.862

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 104 de 214

961	545,433.483	2,202,316.016	1008	546,626.602	2,201,592.227
962	545,422.596	2,202,306.805	1009	546,628.477	2,201,588.476
963	545,419.545	2,202,301.601	1010	546,637.227	2,201,588.476
964	545,416.196	2,202,286.527	1011	546,680.352	2,201,507.849
965	545,416.734	2,202,278.811	1012	546,872.851	2,201,131.586
966	545,422.596	2,202,257.875	1013	546,914.101	2,201,045.333
967	545,428.338	2,202,250.876	1014	546,914.101	2,201,019.082
968	545,449.274	2,202,239.152	1015	546,880.351	2,200,953.455
969	545,458.964	2,202,238.614	1016	546,722.852	2,200,673.446
970	545,483.250	2,202,247.826	1017	546,681.602	2,200,613.444
971	545,494.914	2,202,247.108	1018	546,666.601	2,200,587.674
972	545,525.062	2,202,234.546	1019	545,094.841	2,201,253.392
973	545,530.625	2,202,228.984	1020	545,100.048	2,201,350.705
974	545,526.437	2,202,215.585	1021	545,079.616	2,201,331.121
975	545,529.847	2,202,203.382	1022	544,922.728	2,201,180.166
976	545,549.945	2,202,159.836	1023	544,890.984	2,201,093.913
977	545,553.714	2,202,148.530	1024	544,899.734	2,200,842.355
978	545,551.201	2,202,139.319	1025	544,914.734	2,200,771.574
979	545,547.433	2,202,136.447	1026	544,975.983	2,200,692.822
980	545,532.359	2,202,132.260	1027	544,992.858	2,200,662.821
981	545,529.668	2,202,128.133	1028	545,010.358	2,200,601.569
982	545,532.180	2,202,113.059	1029	545,017.858	2,200,588.443
983	545,533.203	2,202,106.629	1030	545,035.358	2,200,588.443
984	545,534.061	2,202,100.966	1031	545,039.108	2,200,592.193
985	545,615.704	2,202,088.493	1032	545,039.108	2,200,609.694
986	545,655.981	2,202,088.493	1033	545,048.483	2,200,613.444
987	545,676.606	2,202,084.743	1034	545,092.233	2,200,613.444
988	545,676.606	2,202,079.189	1035	545,101.608	2,200,553.442
989	545,678.826	2,202,078.849	1036	545,101.608	2,200,273.433
990	545,727.583	2,202,040.280	1037	545,103.483	2,200,213.431
991	545,734.841	2,202,029.393	1038	545,112.233	2,200,213.431
992	545,774.842	2,201,949.393	1039	545,114.108	2,200,202.181
993	545,801.187	2,201,923.047	1040	545,114.108	2,200,149.679
994	545,814.730	2,201,913.487	1041	545,121.608	2,200,138.428
995	545,843.501	2,201,913.487	1042	545,156.608	2,200,138.428
996	545,884.842	2,201,919.393	1043	545,171.608	2,200,129.053
997	546,044.842	2,201,999.393	1044	545,206.607	2,200,085.302
998	546,164.842	2,202,019.393	1045	545,214.107	2,200,066.551
999	546,226.553	2,201,994.301	1046	545,214.107	2,200,022.799
1000	546,245.354	2,201,991.615	1047	545,215.982	2,200,009.674
1001	546,399.251	2,201,965.964	1048	545,224.732	2,199,992.173
1002	546,507.853	2,201,947.863	1049	545,254.732	2,199,988.423
1003	546,573.477	2,201,895.362	1050	545,385.982	2,199,988.423
1004	546,617.227	2,201,694.105	1051	545,417.857	2,199,984.673
1005	546,626.602	2,201,645.353	1052	545,435.357	2,199,967.173
1006	546,626.602	2,201,619.102	1053	545,470.981	2,199,925.921
1007	546,626.602	2,201,609.727	1054	545,619.731	2,199,750.916

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 105 de 214

1055	545,660.981	2,199,705.914	1102	543,732.238	2,199,175.897
1056	545,704.730	2,199,670.913	1103	543,758.488	2,199,175.897
1057	545,721.605	2,199,663.413	1104	543,773.488	2,199,185.272
1058	545,756.605	2,199,663.413	1105	543,929.737	2,199,325.901
1059	545,769.730	2,199,663.413	1106	544,007.641	2,199,366.965
1060	545,795.980	2,199,663.413	1107	544,078.705	2,199,439.401
1061	545,827.855	2,199,667.163	1108	544,094.737	2,199,450.906
1062	545,923.307	2,199,680.799	1109	544,282.861	2,199,475.906
1063	545,911.592	2,199,642.399	1110	544,443.485	2,199,481.532
1064	545,857.094	2,199,624.819	1111	544,734.109	2,199,600.910
1065	545,826.329	2,199,557.136	1112	544,876.609	2,199,595.285
1066	545,727.230	2,199,513.408	1113	544,876.609	2,199,569.034
1067	545,708.480	2,199,513.408	1114	544,935.984	2,199,513.408
1068	545,682.231	2,199,513.408	1115	544,989.108	2,199,517.158
1069	545,672.856	2,199,513.408	1116	545,042.233	2,199,538.409
1070	545,655.356	2,199,513.408	1117	545,051.608	2,199,574.035
1071	545,642.231	2,199,517.158	1118	545,051.608	2,199,740.290
1072	545,598.481	2,199,534.658	1119	545,114.108	2,199,781.542
1073	545,572.231	2,199,538.409	1120	545,130.983	2,199,775.916
1074	545,493.481	2,199,538.409	1121	545,209.732	2,199,775.916
1075	545,476.606	2,199,525.283	1122	545,226.607	2,199,807.792
1076	545,476.606	2,199,310.276	1123	545,226.607	2,199,956.547
1077	545,457.856	2,199,300.901	1124	545,181.607	2,199,988.423
1078	545,086.377	2,199,233.652	1125	544,971.608	2,199,988.423
1079	544,885.504	2,199,141.664	1126	544,417.235	2,199,988.423
1080	544,694.018	2,199,004.620	1127	544,426.610	2,200,129.053
1081	544,491.268	2,198,933.281	1128	544,535.360	2,200,163.429
1082	544,454.660	2,199,003.681	1129	544,539.110	2,200,172.805
1083	544,430.255	2,199,026.209	1130	544,539.110	2,200,216.556
1084	544,383.322	2,199,021.515	1131	544,535.360	2,200,225.931
1085	544,358.917	2,199,051.552	1132	544,401.156	2,200,551.529
1086	544,326.064	2,199,060.000	1133	544,431.193	2,200,660.413
1087	544,267.867	2,199,044.043	1134	544,337.437	2,200,850.118
1088	544,215.302	2,199,029.025	1135	544,325.557	2,200,861.478
1089	544,164.614	2,199,046.859	1136	544,286.478	2,200,866.628
1090	544,118.620	2,199,010.251	1137	544,272.254	2,200,867.090
1091	543,753.902	2,199,111.356	1138	543,984.392	2,200,984.250
1092	543,745.550	2,199,114.092	1139	543,699.978	2,200,997.391
1093	543,727.754	2,199,117.348	1140	543,614.113	2,200,905.954
1094	543,721.595	2,199,112.239	1141	543,582.239	2,200,863.452
1095	543,740.000	2,199,157.761	1142	543,576.614	2,200,854.077
1096	543,696.483	2,199,180.999	1143	543,384.589	2,200,621.928
1097	543,701.613	2,199,186.876	1144	543,432.239	2,200,588.443
1098	543,705.363	2,199,188.397	1145	543,489.114	2,200,504.691
1099	543,722.863	2,199,188.397	1146	543,517.879	2,200,460.479
1100	543,726.613	2,199,186.522	1147	543,581.707	2,200,407.914
1101	543,726.613	2,199,177.772	1148	543,781.613	2,200,267.183

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 106 de 214

1149	543,519.739	2,200,163.429
1150	543,314.115	2,200,275.308
1151	543,304.740	2,200,288.433
1152	543,126.615	2,200,345.310
1153	543,113.490	2,200,350.935
1154	543,052.241	2,200,350.935
1155	542,894.741	2,200,288.433
1156	542,889.116	2,200,269.683
1157	542,634.117	2,199,900.920
1158	542,626.617	2,199,887.795
1159	542,626.617	2,199,826.543
1160	542,630.367	2,199,813.418
1161	542,647.867	2,199,813.418
1162	542,650.951	2,199,802.604
1163	542,647.845	2,199,752.141
1164	542,647.148	2,199,741.344
1165	541,275.094	2,200,474.021
1166	541,278.296	2,200,475.873
1167	541,290.045	2,200,486.222
1168	541,292.562	2,200,488.974
1169	541,292.562	2,200,490.820
1170	541,292.562	2,200,491.466
1171	541,293.922	2,200,492.000
1172	541,300.263	2,200,492.000
1173	541,304.013	2,200,492.000
1174	541,315.172	2,200,492.000
1175	541,342.977	2,200,480.070
1176	541,461.577	2,200,424.397
1177	541,492.495	2,200,421.625
1178	541,518.179	2,200,464.363
1179	541,532.216	2,200,476.464
1180	541,572.041	2,200,490.198
1181	541,587.061	2,200,512.988
1182	541,617.330	2,200,605.602
1183	541,617.427	2,200,654.878
1184	541,587.609	2,200,792.219
1185	541,566.698	2,200,823.392
1186	541,498.932	2,200,831.524
1187	541,470.117	2,200,819.044
1188	541,403.415	2,200,752.671
1189	541,372.049	2,200,738.343
1190	541,292.374	2,200,737.853
1191	541,260.499	2,200,734.103
1192	541,191.424	2,200,717.092
1193	541,172.873	2,200,713.447
1194	541,155.373	2,200,713.447
1195	541,151.623	2,200,707.822
1196	541,151.623	2,200,681.571
1197	541,129.123	2,200,675.946
1198	541,024.123	2,200,675.946
1199	541,001.623	2,200,672.196
1200	541,001.623	2,200,654.695
1201	540,999.748	2,200,650.945
1202	540,990.998	2,200,650.945
1203	540,986.641	2,200,648.638
1204	540,975.056	2,200,637.873
1205	540,974.094	2,200,634.754
1206	540,932.556	2,200,656.936
1207	540,939.090	2,200,659.828
1208	540,970.000	2,200,673.102
1209	540,976.624	2,200,681.571
1210	540,976.624	2,200,707.822
1211	540,980.374	2,200,713.447
1212	541,111.623	2,200,713.447
1213	541,147.873	2,200,738.448
1214	541,151.623	2,200,747.823
1215	541,151.623	2,200,791.575
1216	541,138.498	2,200,810.326
1217	541,077.248	2,200,854.077
1218	541,064.123	2,200,897.829
1219	541,064.123	2,200,941.580
1220	541,058.498	2,200,950.955
1221	541,019.123	2,200,994.707
1222	540,984.123	2,201,082.210
1223	540,993.498	2,201,123.461
1224	541,072.248	2,201,228.464
1225	541,094.748	2,201,250.965
1226	541,147.873	2,201,275.966
1227	541,151.623	2,201,285.341
1228	541,151.623	2,201,329.093
1229	541,156.524	2,201,364.338
1230	541,179.398	2,201,485.065
1231	541,191.270	2,201,525.651
1232	541,223.798	2,201,594.321
1233	541,192.647	2,201,643.584
1234	541,014.745	2,201,804.808
1235	540,970.167	2,201,840.041
1236	540,940.035	2,201,843.237
1237	540,922.899	2,201,849.746
1238	540,873.065	2,201,876.928
1239	540,846.368	2,201,888.092
1240	540,771.617	2,201,913.010
1241	540,744.920	2,201,924.659
1242	540,695.086	2,201,954.106

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 107 de 214

1243	540,667.903	2,201,959.931	1290	538,358.509	2,202,338.501
1244	540,590.887	2,201,957.666	1291	538,364.134	2,202,331.001
1245	540,555.938	2,201,955.967	1292	538,364.134	2,202,296.000
1246	540,469.861	2,201,950.304	1293	538,366.009	2,202,288.500
1247	540,445.412	2,201,948.327	1294	538,374.759	2,202,288.500
1248	540,417.394	2,201,944.761	1295	538,376.634	2,202,285.910
1249	540,414.967	2,201,932.868	1296	538,376.634	2,202,273.826
1250	540,431.659	2,201,880.937	1297	538,381.080	2,202,274.610
1251	540,442.517	2,201,863.014	1298	538,401.828	2,202,290.350
1252	540,476.495	2,201,831.301	1299	538,417.924	2,202,289.354
1253	540,490.571	2,201,817.710	1300	538,472.289	2,202,268.968
1254	540,522.284	2,201,785.997	1301	538,900.733	2,202,278.838
1255	540,531.021	2,201,768.037	1302	538,987.912	2,202,292.740
1256	540,540.082	2,201,715.938	1303	539,017.228	2,202,523.478
1257	540,546.878	2,201,692.154	1304	539,647.921	2,202,704.207
1258	540,569.530	2,201,633.259	1305	539,722.187	2,202,704.693
1259	540,587.489	2,201,616.755	1306	539,928.319	2,202,704.693
1260	540,648.649	2,201,598.634	1307	539,971.034	2,202,694.014
1261	540,670.978	2,201,590.382	1308	539,964.239	2,202,644.180
1262	540,714.016	2,201,569.995	1309	539,957.443	2,202,616.998
1263	540,730.520	2,201,560.773	1310	539,932.526	2,202,539.981
1264	540,764.497	2,201,538.121	1311	539,926.296	2,202,518.133
1265	540,777.603	2,201,518.219	1312	540,054.229	2,202,281.476
1266	540,804.786	2,201,447.999	1313	540,181.886	2,202,300.250
1267	540,808.183	2,201,421.302	1314	540,696.623	2,202,465.958
1268	540,796.857	2,201,366.937	1315	540,727.203	2,202,480.682
1269	540,785.208	2,201,337.328	1316	540,735.212	2,202,487.963
1270	540,742.169	2,201,253.516	1317	540,742.007	2,202,507.217
1271	540,727.122	2,201,228.275	1318	540,742.736	2,202,518.867
1272	540,699.940	2,201,194.298	1319	540,739.338	2,202,553.977
1273	540,682.951	2,201,182.163	1320	540,736.425	2,202,569.752
1274	540,630.851	2,201,159.511	1321	540,726.232	2,202,608.261
1275	540,612.406	2,201,145.920	1322	540,732.299	2,202,620.881
1276	540,578.429	2,201,105.146	1323	540,770.808	2,202,641.268
1277	540,559.498	2,201,081.847	1324	540,782.214	2,202,639.569
1278	540,505.133	2,201,013.891	1325	540,796.938	2,202,611.254
1279	540,488.576	2,200,995.824	1326	540,803.491	2,202,601.546
1280	540,465.669	2,200,979.462	1327	540,819.347	2,202,584.557
1281	540,437.092	2,200,982.658	1328	540,825.415	2,202,585.528
1282	540,326.635	2,201,013.932	1329	540,837.873	2,202,607.047
1283	540,300.329	2,201,017.917	1330	540,839.087	2,202,617.726
1284	540,288.025	2,201,005.240	1331	540,832.291	2,202,646.041
1285	540,287.878	2,201,001.193	1332	540,833.748	2,202,656.234
1286	538,415.547	2,202,001.018	1333	540,847.339	2,202,675.488
1287	538,323.034	2,202,341.745	1334	540,857.289	2,202,678.158
1288	538,325.349	2,202,341.729	1335	540,890.135	2,202,671.362
1289	538,332.259	2,202,338.501	1336	540,907.852	2,202,665.537

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 108 de 214

1337	540,957.686	2,202,645.151	1384	542,439.118	2,202,547.883
1338	540,976.373	2,202,635.928	1385	542,444.743	2,202,538.508
1339	541,013.749	2,202,613.276	1386	542,490.986	2,202,469.208
1340	541,022.729	2,202,602.598	1387	542,586.729	2,202,488.920
1341	541,027.259	2,202,575.415	1388	542,699.368	2,202,472.024
1342	541,035.268	2,202,563.766	1389	542,785.725	2,202,434.478
1343	541,068.114	2,202,536.584	1390	542,903.996	2,202,417.582
1344	541,080.734	2,202,527.846	1391	542,964.070	2,202,417.582
1345	541,106.784	2,202,514.255	1392	543,057.936	2,202,327.471
1346	541,122.802	2,202,512.556	1393	543,138.661	2,202,334.980
1347	541,171.503	2,202,518.219	1394	543,266.318	2,202,331.225
1348	541,187.521	2,202,524.772	1395	543,397.864	2,202,538.508
1349	541,213.571	2,202,549.689	1396	543,401.614	2,202,551.633
1350	541,223.279	2,202,562.310	1397	543,405.364	2,202,776.016
1351	541,242.533	2,202,596.287	1398	543,401.614	2,202,781.641
1352	541,250.299	2,202,609.879	1399	543,401.614	2,202,807.892
1353	541,267.288	2,202,639.326	1400	543,388.489	2,202,843.518
1354	541,275.055	2,202,649.519	1401	543,327.240	2,202,983.523
1355	541,294.309	2,202,667.641	1402	543,304.740	2,203,013.523
1356	541,300.862	2,202,676.863	1403	542,902.241	2,203,125.402
1357	541,312.188	2,202,701.781	1404	542,879.741	2,203,138.528
1358	541,317.527	2,202,712.945	1405	542,273.494	2,203,226.031
1359	541,331.118	2,202,740.127	1406	542,264.119	2,203,244.781
1360	541,341.554	2,202,748.379	1407	542,264.119	2,203,332.284
1361	541,376.665	2,202,759.705	1408	542,258.494	2,203,351.035
1362	541,387.343	2,202,755.093	1409	542,069.119	2,203,376.035
1363	541,402.067	2,202,722.248	1410	541,818.907	2,203,721.379
1364	541,450.952	2,202,647.553	1411	541,760.710	2,203,783.330
1365	541,537.309	2,202,628.780	1412	541,725.041	2,203,839.650
1366	541,633.052	2,202,668.204	1413	541,719.409	2,203,907.233
1367	541,676.230	2,202,726.400	1414	541,747.569	2,203,959.798
1368	541,666.844	2,202,852.181	1415	541,771.974	2,204,033.013
1369	541,764.464	2,202,921.641	1416	541,773.154	2,204,124.400
1370	541,800.134	2,202,987.348	1417	541,779.949	2,204,161.775
1371	542,085.486	2,203,006.121	1418	541,783.347	2,204,178.764
1372	542,298.411	2,202,892.734	1419	541,792.408	2,204,220.670
1373	542,357.904	2,202,943.366	1420	541,798.718	2,204,235.718
1374	542,379.039	2,202,960.436	1421	541,819.105	2,204,264.033
1375	542,391.618	2,202,954.147	1422	541,828.084	2,204,276.167
1376	542,526.618	2,202,644.761	1423	541,849.604	2,204,304.482
1377	542,519.118	2,202,626.011	1424	541,852.759	2,204,313.947
1378	542,484.118	2,202,626.011	1425	541,845.963	2,204,329.804
1379	542,476.618	2,202,622.261	1426	541,848.390	2,204,341.453
1380	542,476.618	2,202,604.760	1427	541,885.523	2,204,399.216
1381	542,470.993	2,202,601.010	1428	541,890.862	2,204,406.254
1382	542,444.743	2,202,601.010	1429	541,912.786	2,204,439.504
1383	542,439.118	2,202,591.635	1430	541,944.499	2,204,459.890

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 109 de 214

1431	541,951.737	2,204,466.031	1478	542,021.556	2,205,548.839
1432	541,953.805	2,204,474.300	1479	541,998.338	2,205,555.068
1433	541,950.104	2,204,476.072	1480	541,990.571	2,205,559.073
1434	541,930.764	2,204,476.072	1481	541,977.546	2,205,571.532
1435	541,851.620	2,204,521.073	1482	541,970.387	2,205,575.536
1436	541,964.120	2,204,789.207	1483	541,950.000	2,205,581.765
1437	541,951.620	2,204,916.712	1484	541,941.384	2,205,583.464
1438	541,959.120	2,204,926.087	1485	541,921.564	2,205,585.163
1439	542,009.120	2,204,946.088	1486	541,914.040	2,205,582.372
1440	542,064.119	2,205,009.840	1487	541,898.750	2,205,567.648
1441	542,181.619	2,205,038.591	1488	541,891.591	2,205,560.610
1442	542,189.119	2,205,042.341	1489	541,873.469	2,205,542.489
1443	542,189.119	2,205,059.841	1490	541,863.761	2,205,536.543
1444	542,190.994	2,205,093.592	1491	541,836.579	2,205,526.916
1445	542,201.619	2,205,295.474	1492	541,829.662	2,205,520.120
1446	542,208.393	2,205,323.696	1493	541,824.565	2,205,498.034
1447	542,226.515	2,205,328.792	1494	541,825.900	2,205,488.205
1448	542,235.495	2,205,327.579	1495	541,837.226	2,205,464.420
1449	542,259.279	2,205,316.819	1496	541,841.473	2,205,456.533
1450	542,265.953	2,205,318.882	1497	541,849.968	2,205,443.508
1451	542,273.315	2,205,339.269	1498	541,853.366	2,205,437.319
1452	542,273.801	2,205,346.793	1499	541,860.727	2,205,421.463
1453	542,268.704	2,205,361.516	1500	541,861.941	2,205,415.031
1454	542,265.670	2,205,367.705	1501	541,860.242	2,205,400.874
1455	542,256.610	2,205,381.863	1502	541,859.757	2,205,395.534
1456	542,251.027	2,205,386.716	1503	541,859.190	2,205,384.775
1457	542,234.038	2,205,395.211	1504	541,860.404	2,205,381.620
1458	542,227.971	2,205,400.914	1505	541,866.633	2,205,377.656
1459	542,216.645	2,205,419.036	1506	541,866.026	2,205,373.773
1460	542,213.975	2,205,426.681	1507	541,856.965	2,205,359.615
1461	542,212.843	2,205,444.236	1508	541,857.087	2,205,352.698
1462	542,210.658	2,205,449.940	1509	541,866.714	2,205,334.577
1463	542,201.598	2,205,459.000	1510	541,868.413	2,205,328.509
1464	542,195.288	2,205,463.005	1511	541,866.714	2,205,318.316
1465	542,174.901	2,205,472.632	1512	541,865.015	2,205,314.433
1466	542,167.135	2,205,477.243	1513	541,858.786	2,205,306.505
1467	542,151.278	2,205,489.135	1514	541,854.660	2,205,303.592
1468	542,144.240	2,205,493.383	1515	541,841.635	2,205,297.929
1469	542,127.251	2,205,501.311	1516	541,836.781	2,205,294.046
1470	542,121.062	2,205,504.830	1517	541,827.154	2,205,281.588
1471	542,109.170	2,205,513.324	1518	541,825.819	2,205,276.370
1472	542,102.617	2,205,516.115	1519	541,829.217	2,205,264.477
1473	542,083.929	2,205,520.646	1520	541,827.639	2,205,260.230
1474	542,074.464	2,205,522.951	1521	541,816.880	2,205,252.302
1475	542,048.981	2,205,529.181	1522	541,813.967	2,205,248.540
1476	542,040.972	2,205,533.064	1523	541,811.136	2,205,238.913
1477	542,029.079	2,205,544.956	1524	541,809.680	2,205,234.544

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 110 de 214

1525	541,805.716	2,205,223.785	1572	541,769.109	2,205,737.376
1526	541,803.653	2,205,220.630	1573	541,777.156	2,205,755.812
1527	541,797.990	2,205,216.666	1574	541,787.526	2,205,795.409
1528	541,793.985	2,205,216.423	1575	541,792.016	2,205,804.146
1529	541,780.960	2,205,219.254	1576	541,802.599	2,205,805.322
1530	541,777.199	2,205,220.711	1577	541,806.808	2,205,808.001
1531	541,772.668	2,205,224.675	1578	541,815.869	2,205,819.327
1532	541,768.421	2,205,226.252	1579	541,817.810	2,205,827.093
1533	541,753.131	2,205,229.650	1580	541,817.810	2,205,852.011
1534	541,747.913	2,205,229.286	1581	541,819.024	2,205,862.446
1535	541,673.496	2,205,176.095	1582	541,824.687	2,205,886.231
1536	541,664.121	2,205,166.720	1583	541,829.541	2,205,899.094
1537	541,664.121	2,205,122.968	1584	541,846.530	2,205,935.337
1538	541,664.121	2,205,039.216	1585	541,855.995	2,205,952.083
1539	541,650.996	2,205,026.090	1586	541,883.177	2,205,993.989
1540	541,589.746	2,205,026.090	1587	541,892.400	2,206,010.978
1541	541,576.621	2,205,031.715	1588	541,908.256	2,206,048.354
1542	541,576.621	2,205,057.966	1589	541,908.256	2,206,060.003
1543	541,539.121	2,205,162.970	1590	541,892.400	2,206,076.992
1544	541,514.122	2,205,250.473	1591	541,880.022	2,206,083.302
1545	541,495.372	2,205,263.598	1592	541,838.116	2,206,095.761
1546	541,407.872	2,205,263.598	1593	541,818.700	2,206,098.916
1547	541,276.622	2,205,181.720	1594	541,769.998	2,206,101.181
1548	541,251.495	2,205,182.903	1595	541,746.214	2,206,102.637
1549	541,234.854	2,205,214.671	1596	541,683.921	2,206,107.168
1550	541,222.308	2,205,226.818	1597	541,661.836	2,206,108.139
1551	541,180.402	2,205,251.736	1598	541,607.408	2,206,176.627
1552	541,170.209	2,205,264.113	1599	541,516.337	2,206,159.451
1553	541,149.579	2,205,342.505	1600	541,472.168	2,206,157.636
1554	541,152.492	2,205,357.309	1601	541,416.827	2,206,135.852
1555	541,199.252	2,205,448.079	1602	541,331.188	2,206,101.365
1556	541,228.133	2,205,610.040	1603	541,277.943	2,206,078.978
1557	541,344.709	2,205,725.726	1604	541,161.771	2,206,043.884
1558	541,383.218	2,205,760.837	1605	541,031.078	2,205,995.479
1559	541,399.478	2,205,772.001	1606	540,948.790	2,205,956.755
1560	541,436.854	2,205,788.990	1607	540,893.124	2,205,947.075
1561	541,454.328	2,205,793.116	1608	540,805.995	2,205,933.158
1562	541,498.499	2,205,795.381	1609	540,770.297	2,205,918.032
1563	541,518.644	2,205,796.837	1610	540,730.362	2,205,889.594
1564	541,568.478	2,205,801.367	1611	540,654.125	2,205,841.189
1565	541,587.165	2,205,795.543	1612	540,580.307	2,205,804.885
1566	541,624.541	2,205,763.830	1613	540,537.953	2,205,783.708
1567	541,640.559	2,205,746.113	1614	540,398.184	2,205,685.083
1568	541,677.935	2,205,695.146	1615	540,329.207	2,205,620.341
1569	541,693.468	2,205,683.739	1616	540,274.751	2,205,579.802
1570	541,728.578	2,205,681.474	1617	540,239.053	2,205,554.390
1571	541,741.926	2,205,690.939	1618	540,205.062	2,205,542.000

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 111 de 214

1619	539,816.832	2,205,869.497	1666	540,507.224	2,207,267.280
1620	539,787.913	2,205,888.209	1667	540,506.140	2,207,296.553
1621	539,773.155	2,205,992.454	1668	540,490.962	2,207,336.667
1622	539,787.072	2,206,058.406	1669	540,506.140	2,207,356.182
1623	539,829.426	2,206,095.920	1670	540,526.739	2,207,376.781
1624	539,856.654	2,206,104.996	1671	540,544.086	2,207,411.474
1625	539,906.269	2,206,083.213	1672	540,548.422	2,207,446.167
1626	540,053.904	2,206,161.871	1673	540,552.759	2,207,489.534
1627	540,133.772	2,206,154.611	1674	540,567.937	2,207,522.058
1628	540,194.278	2,206,193.334	1675	540,597.209	2,207,555.668
1629	540,262.045	2,206,246.580	1676	540,597.209	2,207,577.351
1630	540,329.812	2,206,261.101	1677	540,556.011	2,207,584.940
1631	540,385.477	2,206,311.927	1678	540,544.086	2,207,610.960
1632	540,453.244	2,206,340.969	1679	540,546.254	2,207,648.905
1633	540,473.816	2,206,406.316	1680	540,532.160	2,207,687.935
1634	540,510.120	2,206,534.589	1681	540,506.140	2,207,717.208
1635	540,587.568	2,206,586.625	1682	540,461.689	2,207,739.975
1636	540,674.815	2,206,639.237	1683	540,434.585	2,207,767.079
1637	540,857.393	2,206,729.500	1684	540,415.070	2,207,798.520
1638	540,880.062	2,206,729.500	1685	540,409.650	2,207,836.466
1639	540,951.624	2,206,754.500	1686	540,420.491	2,207,867.906
1640	540,967.562	2,206,754.500	1687	540,396.640	2,207,899.347
1641	540,967.562	2,206,756.456	1688	540,346.768	2,207,909.104
1642	541,048.020	2,206,766.328	1689	540,341.460	2,207,938.107
1643	541,117.562	2,206,767.000	1690	540,338.837	2,207,970.450
1644	541,126.623	2,206,985.530	1691	540,351.076	2,207,998.423
1645	541,126.623	2,207,029.282	1692	540,383.419	2,208,023.774
1646	541,130.373	2,207,038.657	1693	540,404.399	2,208,035.575
1647	541,147.873	2,207,038.657	1694	540,422.319	2,208,057.866
1648	541,151.623	2,207,040.532	1695	540,427.852	2,208,068.280
1649	541,117.562	2,207,143.875	1696	540,456.417	2,208,081.215
1650	541,117.562	2,207,152.625	1697	540,484.892	2,208,115.515
1651	541,002.562	2,207,204.500	1698	540,504.307	2,208,136.871
1652	540,932.562	2,207,204.500	1699	540,528.252	2,208,147.873
1653	540,778.812	2,207,142.000	1700	540,551.550	2,208,144.637
1654	540,767.562	2,207,140.125	1701	540,581.320	2,208,143.343
1655	540,767.562	2,207,131.375	1702	540,636.976	2,208,148.520
1656	540,761.938	2,207,129.500	1703	540,669.334	2,208,173.112
1657	540,735.688	2,207,129.500	1704	540,695.220	2,208,188.644
1658	540,738.678	2,207,163.561	1705	540,696.515	2,208,224.886
1659	540,721.098	2,207,202.237	1706	540,695.220	2,208,283.130
1660	540,680.664	2,207,245.308	1707	540,686.160	2,208,327.137
1661	540,654.294	2,207,284.863	1708	540,700.398	2,208,377.616
1662	540,648.848	2,207,310.559	1709	540,701.692	2,208,413.857
1663	540,572.680	2,207,251.022	1710	540,677.100	2,208,450.099
1664	540,550.591	2,207,254.270	1711	540,664.156	2,208,492.811
1665	540,525.655	2,207,258.607	1712	540,629.210	2,208,513.521

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 112 de 214

1713	540,560.610	2,208,558.822
1714	540,472.596	2,208,571.765
1715	540,428.001	2,208,586.729
1716	540,396.531	2,208,587.603
1717	540,365.062	2,208,552.637
1718	540,271.527	2,208,496.691
1719	540,184.112	2,208,471.341
1720	540,150.020	2,208,463.474
1721	540,141.278	2,208,452.110
1722	540,179.741	2,208,435.501
1723	540,226.946	2,208,423.262
1724	540,236.561	2,208,409.276
1725	540,204.218	2,208,374.310
1726	540,117.676	2,208,372.561
1727	540,045.121	2,208,411.024
1728	539,996.169	2,208,455.606
1729	539,940.223	2,208,490.572
1730	539,861.549	2,208,554.386
1731	539,801.232	2,208,649.669
1732	539,731.300	2,208,710.859
1733	539,640.388	2,208,730.091
1734	539,552.972	2,208,633.934
1735	539,486.537	2,208,529.035
1736	539,406.114	2,208,459.103
1737	539,323.944	2,208,411.898
1738	539,198.065	2,208,406.654
1739	539,105.062	2,208,404.500
1740	539,082.928	2,208,441.392
1741	538,995.127	2,208,387.969
1742	538,941.631	2,208,363.701
1743	538,926.631	2,208,348.700
1744	538,726.632	2,208,166.819
1745	538,280.384	2,208,101.192
1746	538,276.634	2,208,099.317
1747	537,939.135	2,207,999.314
1748	537,755.386	2,207,863.684
1749	537,751.636	2,207,876.809
1750	537,751.636	2,207,938.062
1751	537,747.886	2,207,951.187
1752	537,701.636	2,208,034.940
1753	537,697.886	2,208,038.690
1754	537,455.387	2,208,038.690
1755	537,451.637	2,208,046.190
1756	537,451.637	2,208,081.191
1757	537,447.887	2,208,088.692
1758	537,414.137	2,208,145.568
1759	537,414.137	2,208,183.695
1760	537,414.137	2,208,218.696
1761	537,416.012	2,208,226.196
1762	537,451.637	2,208,267.447
1763	537,487.262	2,208,326.199
1764	537,494.137	2,208,688.711
1765	537,346.637	2,208,751.214
1766	537,339.138	2,208,754.964
1767	537,339.138	2,208,798.090
1768	537,339.138	2,208,841.841
1769	537,341.013	2,208,851.217
1770	537,349.762	2,208,851.217
1771	537,351.637	2,208,858.717
1772	537,351.637	2,208,893.718
1773	537,352.184	2,208,901.218
1774	537,189.138	2,208,901.218
1775	537,114.138	2,208,901.218
1776	536,826.639	2,208,863.717
1777	536,714.140	2,208,776.214
1778	536,601.640	2,208,776.214
1779	536,564.140	2,208,776.214
1780	536,471.921	2,208,800.124
1781	536,445.087	2,208,730.999
1782	536,208.545	2,208,616.483
1783	535,966.371	2,208,601.464
1784	535,686.650	2,208,528.249
1785	535,744.031	2,208,384.410
1786	535,744.638	2,208,377.979
1787	535,742.292	2,208,263.020
1788	535,739.986	2,208,256.103
1789	535,738.853	2,208,235.717
1790	535,740.795	2,208,228.072
1791	535,750.988	2,208,212.782
1792	535,754.871	2,208,208.535
1793	535,762.800	2,208,204.004
1794	535,766.804	2,208,200.728
1795	535,777.564	2,208,189.968
1796	535,780.962	2,208,182.808
1797	535,786.058	2,208,160.157
1798	535,785.937	2,208,153.482
1799	535,780.274	2,208,144.988
1800	535,778.696	2,208,139.527
1801	535,776.997	2,208,122.538
1802	535,777.726	2,208,115.015
1803	535,705.563	2,208,038.888
1804	535,563.686	2,208,143.868
1805	535,516.298	2,208,130.022
1806	535,520.667	2,208,121.284

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 113 de 214

1807	535,528.595	2,208,100.331
1808	535,527.382	2,208,092.322
1809	535,513.791	2,208,075.900
1810	535,505.743	2,208,069.456
1811	535,481.780	2,208,055.810
1812	535,476.645	2,208,054.507
1813	535,476.645	2,208,062.070
1814	535,423.668	2,208,161.249
1815	535,422.576	2,208,166.709
1816	535,446.644	2,208,266.580
1817	535,445.673	2,208,272.283
1818	535,434.914	2,208,283.043
1819	535,375.412	2,208,365.642
1820	535,371.893	2,208,366.794
1821	535,324.748	2,208,338.621
1822	535,322.868	2,208,333.767
1823	535,283.672	2,208,280.535
1824	535,205.442	2,208,250.117
1825	535,184.489	2,208,240.490
1826	535,180.848	2,208,232.360
1827	535,099.463	2,208,022.182
1828	534,950.001	2,208,017.288
1829	534,928.887	2,208,024.205
1830	534,757.784	2,208,109.352
1831	534,668.754	2,208,099.806
1832	534,638.740	2,208,106.035
1833	534,536.321	2,208,258.045
1834	534,531.589	2,208,265.690
1835	534,514.600	2,208,275.884
1836	534,505.741	2,208,275.762
1837	534,402.716	2,208,229.932
1838	534,117.683	2,208,258.385
1839	534,051.977	2,208,274.342
1840	533,998.218	2,208,249.429
1841	533,957.444	2,208,263.020
1842	533,947.736	2,208,272.243
1843	533,943.206	2,208,301.690
1844	533,935.682	2,208,308.243
1845	533,905.102	2,208,309.376
1846	533,894.909	2,208,305.493
1847	533,743.101	2,208,209.890
1848	533,742.919	2,208,206.735
1849	533,798.942	2,208,162.948
1850	533,929.595	2,208,116.774
1851	533,919.156	2,208,057.981
1852	533,959.519	2,207,951.913
1853	534,062.771	2,207,978.195
1854	534,164.146	2,207,996.968
1855	534,261.767	2,207,926.569
1856	534,326.534	2,207,889.023
1857	534,442.174	2,207,841.432
1858	534,444.723	2,207,837.731
1859	534,443.307	2,207,828.104
1860	534,441.426	2,207,824.828
1861	534,434.064	2,207,819.165
1862	534,432.001	2,207,814.796
1863	534,429.736	2,207,800.072
1864	534,430.586	2,207,796.068
1865	534,436.815	2,207,792.104
1866	534,439.545	2,207,789.070
1867	534,446.058	2,207,778.877
1868	534,447.878	2,207,774.266
1869	534,449.860	2,207,762.940
1870	534,447.800	2,207,757.833
1871	534,436.206	2,207,745.327
1872	534,436.550	2,207,741.720
1873	533,740.594	2,207,969.689
1874	533,091.090	2,208,182.442
1875	533,066.855	2,208,365.384
1876	533,051.072	2,208,484.529
1877	533,054.960	2,208,484.770
1878	533,072.826	2,208,488.011
1879	533,076.654	2,208,492.455
1880	533,076.654	2,208,509.955
1881	533,084.154	2,208,513.706
1882	533,119.154	2,208,513.706
1883	533,126.654	2,208,504.330
1884	533,214.463	2,208,405.161
1885	533,229.025	2,208,400.550
1886	533,266.400	2,208,398.285
1887	533,279.748	2,208,407.022
1888	533,412.667	2,208,517.167
1889	533,422.860	2,208,514.497
1890	533,573.576	2,208,418.226
1891	533,585.347	2,208,411.795
1892	533,613.095	2,208,401.601
1893	533,624.259	2,208,403.664
1894	533,648.610	2,208,423.485
1895	533,656.862	2,208,430.523
1896	533,671.019	2,208,443.548
1897	533,672.718	2,208,450.586
1898	533,694.078	2,208,524.451
1899	533,777.090	2,208,565.105
1900	533,786.192	2,208,569.716

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 114 de 214

1901	533,924.195	2,208,515.146	1948	533,781.205	2,209,162.947
1902	534,031.712	2,208,440.428	1949	533,745.407	2,209,270.665
1903	534,039.150	2,208,435.411	1950	533,727.285	2,209,289.353
1904	534,100.514	2,208,372.367	1951	533,716.849	2,209,295.420
1905	534,108.363	2,208,368.635	1952	533,453.480	2,209,336.639
1906	534,232.948	2,208,365.156	1953	533,447.049	2,209,341.372
1907	534,372.899	2,208,488.705	1954	533,182.062	2,209,354.882
1908	534,376.649	2,208,494.330	1955	533,170.170	2,209,347.520
1909	534,401.649	2,208,727.463	1956	533,167.986	2,209,341.452
1910	534,476.648	2,209,008.097	1957	533,205.887	2,209,074.565
1911	534,475.286	2,209,013.722	1958	533,203.703	2,209,064.735
1912	534,468.925	2,209,013.722	1959	533,176.197	2,208,972.591
1913	534,382.491	2,209,150.772	1960	533,179.352	2,208,956.573
1914	534,376.787	2,209,156.597	1961	533,196.341	2,208,932.788
1915	534,349.039	2,209,163.959	1962	533,200.467	2,208,920.896
1916	534,154.152	2,209,236.162	1963	533,202.732	2,208,889.183
1917	534,147.720	2,209,239.074	1964	533,202.489	2,208,876.320
1918	534,045.504	2,209,245.263	1965	533,199.092	2,208,848.005
1919	534,040.650	2,209,242.593	1966	533,196.422	2,208,833.929
1920	534,002.586	2,209,165.132	1967	533,187.361	2,208,796.553
1921	534,003.072	2,209,154.089	1968	533,182.993	2,208,778.108
1922	534,017.067	2,209,061.176	1969	533,171.667	2,208,729.407
1923	534,013.306	2,209,051.589	1970	533,167.695	2,208,713.050
1924	533,995.750	2,209,029.504	1971	533,067.562	2,208,583.250
1925	533,992.717	2,209,015.063	1972	533,063.356	2,208,578.333
1926	533,996.114	2,208,969.759	1973	533,043.728	2,208,572.887
1927	534,000.604	2,208,953.741	1974	533,039.639	2,208,570.835
1928	534,018.160	2,208,924.294	1975	532,838.394	2,210,089.992
1929	534,021.315	2,208,916.285	1976	532,838.393	2,210,090.000
1930	534,018.483	2,208,908.356	1977	533,599.438	2,210,004.500
1931	534,017.515	2,208,905.331	1978	533,692.562	2,209,768.875
1932	534,015.826	2,208,899.140	1979	533,892.562	2,209,656.375
1933	534,015.098	2,208,898.048	1980	534,380.062	2,209,568.875
1934	534,013.389	2,208,899.142	1981	534,385.688	2,209,567.000
1935	534,008.896	2,208,901.440	1982	534,411.938	2,209,567.000
1936	533,989.642	2,208,911.067	1983	534,417.562	2,209,568.875
1937	533,981.755	2,208,915.314	1984	534,417.562	2,209,577.625
1938	533,964.200	2,208,925.507	1985	534,430.399	2,209,688.745
1939	533,958.981	2,208,933.516	1986	534,426.649	2,209,703.745
1940	533,952.186	2,208,960.698	1987	534,426.649	2,209,773.747
1941	533,948.545	2,208,969.193	1988	534,401.649	2,209,858.125
1942	533,915.094	2,209,072.057	1989	534,526.648	2,209,961.879
1943	533,914.851	2,209,077.153	1990	534,539.773	2,209,963.754
1944	533,909.754	2,209,091.311	1991	534,742.272	2,209,938.753
1945	533,904.293	2,209,093.859	1992	534,751.647	2,209,940.628
1946	533,883.907	2,209,091.594	1993	534,787.272	2,209,976.254
1947	533,773.438	2,209,082.088	1994	534,776.647	2,210,032.506

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 115 de 214

1995	534,776.647	2,210,120.009	2042	534,485.398	2,211,776.314
1996	534,728.516	2,210,212.811	2043	534,489.148	2,211,789.439
1997	534,765.434	2,210,232.149	2044	534,489.148	2,211,850.691
1998	534,809.384	2,210,220.722	2045	534,524.773	2,211,905.068
1999	534,817.295	2,210,247.092	2046	534,691.023	2,212,097.574
2000	534,745.217	2,210,276.099	2047	534,732.272	2,212,138.826
2001	534,742.580	2,210,317.412	2048	534,758.522	2,212,138.826
2002	534,748.733	2,210,366.636	2049	534,764.147	2,212,148.201
2003	534,781.256	2,210,399.159	2050	534,764.147	2,212,191.952
2004	534,856.850	2,210,417.618	2051	534,754.772	2,212,201.328
2005	534,926.291	2,210,398.280	2052	534,711.022	2,212,201.328
2006	534,975.413	2,210,378.254	2053	534,701.647	2,212,205.078
2007	534,979.250	2,210,414.308	2054	534,701.647	2,212,222.578
2008	534,966.776	2,210,502.516	2055	534,634.148	2,212,276.955
2009	534,980.764	2,210,557.264	2056	534,319.149	2,212,513.213
2010	535,002.767	2,210,535.260	2057	534,251.649	2,212,580.715
2011	535,018.299	2,210,528.789	2058	534,251.649	2,212,659.468
2012	535,080.427	2,210,553.381	2059	534,247.899	2,212,676.343
2013	535,068.778	2,210,634.924	2060	534,230.399	2,212,676.343
2014	535,125.373	2,210,679.156	2061	534,226.649	2,212,672.593
2015	535,158.087	2,210,697.051	2062	534,226.649	2,212,655.093
2016	535,216.254	2,210,692.521	2063	534,221.024	2,212,651.343
2017	535,259.421	2,210,713.934	2064	534,084.150	2,212,563.840
2018	535,252.990	2,210,747.238	2065	534,076.650	2,212,558.215
2019	535,256.745	2,210,792.293	2066	534,076.650	2,212,531.964
2020	535,352.488	2,210,848.613	2067	534,067.409	2,212,526.339
2021	535,328.873	2,210,961.719	2068	534,024.286	2,212,526.339
2022	535,264.254	2,210,998.798	2069	534,015.045	2,212,527.274
2023	535,196.671	2,210,948.111	2070	534,015.045	2,212,531.641
2024	535,003.307	2,211,017.571	2071	534,013.710	2,212,537.310
2025	534,922.582	2,211,008.185	2072	534,007.481	2,212,559.395
2026	534,851.647	2,211,824.440	2073	534,006.631	2,212,567.647
2027	534,847.897	2,211,863.817	2074	534,008.896	2,212,584.070
2028	534,830.397	2,211,863.817	2075	534,007.319	2,212,590.623
2029	534,826.647	2,211,873.192	2076	533,997.692	2,212,604.780
2030	534,826.647	2,211,916.943	2077	533,991.988	2,212,607.571
2031	534,811.647	2,211,926.319	2078	533,975.000	2,212,606.438
2032	534,741.647	2,211,926.319	2079	533,966.505	2,212,609.715
2033	534,691.023	2,211,900.068	2080	533,943.853	2,212,626.137
2034	534,524.773	2,211,777.564	2081	533,934.509	2,212,634.875
2035	534,489.148	2,211,745.688	2082	533,913.556	2,212,659.225
2036	534,489.148	2,211,719.437	2083	533,910.765	2,212,668.205
2037	534,485.398	2,211,713.812	2084	533,923.831	2,212,712.215
2038	534,467.898	2,211,713.812	2085	533,927.957	2,212,719.617
2039	534,464.148	2,211,723.187	2086	533,944.379	2,212,735.473
2040	534,464.148	2,211,766.938	2087	533,950.447	2,212,742.269
2041	534,467.898	2,211,776.314	2088	533,962.339	2,212,758.125

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 116 de 214

2089	533,964.766	2,212,764.314	2136	532,742.905	2,212,351.333
2090	533,964.200	2,212,777.339	2137	532,585.406	2,212,351.333
2091	533,959.710	2,212,781.465	2138	532,550.479	2,212,345.694
2092	533,939.323	2,212,787.694	2139	532,540.064	2,212,342.019
2093	533,931.921	2,212,789.636	2140	532,458.341	2,212,958.925
2094	533,917.763	2,212,792.467	2141	532,437.571	2,213,115.713
2095	533,894.221	2,212,837.043	2142	532,587.955	2,213,889.160
2096	533,888.576	2,212,842.712	2143	532,611.852	2,213,883.856
2097	533,858.526	2,212,888.851	2144	532,726.984	2,213,877.702
2098	533,822.901	2,212,913.851	2145	532,751.655	2,213,872.633
2099	533,805.401	2,212,913.851	2146	532,751.655	2,213,855.133
2100	533,801.651	2,212,900.726	2147	532,760.286	2,213,851.382
2101	533,780.401	2,212,826.348	2148	532,800.562	2,213,851.382
2102	533,776.651	2,212,813.223	2149	532,811.626	2,213,846.689
2103	533,776.651	2,212,751.971	2150	532,822.983	2,213,824.787
2104	533,771.026	2,212,738.845	2151	532,830.028	2,213,811.357
2105	533,744.776	2,212,738.845	2152	532,851.547	2,213,770.583
2106	533,739.151	2,212,729.470	2153	532,865.381	2,213,756.507
2107	533,746.458	2,212,566.393	2154	532,908.419	2,213,731.590
2108	533,806.407	2,212,475.882	2155	532,921.525	2,213,718.969
2109	533,803.017	2,212,445.373	2156	532,939.647	2,213,684.992
2110	533,776.651	2,212,417.585	2157	532,947.413	2,213,672.371
2111	533,767.276	2,212,413.835	2158	532,965.535	2,213,647.454
2112	533,526.652	2,212,585.090	2159	532,975.242	2,213,636.776
2113	533,504.152	2,212,588.841	2160	533,002.425	2,213,611.859
2114	533,399.152	2,212,588.841	2161	533,018.686	2,213,603.728
2115	533,376.653	2,212,585.090	2162	533,067.387	2,213,590.703
2116	533,334.153	2,212,563.840	2163	533,079.765	2,213,582.452
2117	533,326.653	2,212,558.215	2164	533,088.826	2,213,556.968
2118	533,298.528	2,212,503.838	2165	533,091.495	2,213,546.289
2119	533,167.278	2,212,398.834	2166	533,094.893	2,213,521.939
2120	533,135.404	2,212,376.333	2167	533,098.291	2,213,513.687
2121	533,117.904	2,212,376.333	2168	533,110.749	2,213,499.529
2122	533,114.154	2,212,359.458	2169	533,112.206	2,213,491.520
2123	533,114.154	2,212,280.705	2170	533,106.543	2,213,468.302
2124	533,108.529	2,212,263.830	2171	533,109.940	2,213,461.749
2125	533,082.279	2,212,263.830	2172	533,131.460	2,213,454.387
2126	533,076.654	2,212,267.580	2173	533,141.653	2,213,452.810
2127	533,076.654	2,212,285.080	2174	533,167.703	2,213,452.810
2128	533,069.154	2,212,288.831	2175	533,176.197	2,213,451.839
2129	533,034.154	2,212,288.831	2176	533,189.788	2,213,447.309
2130	533,026.654	2,212,292.581	2177	533,194.035	2,213,443.061
2131	533,026.654	2,212,310.081	2178	533,200.265	2,213,427.772
2132	532,989.154	2,212,313.831	2179	533,200.629	2,213,419.641
2133	532,814.155	2,212,313.831	2180	533,196.098	2,213,396.989
2134	532,776.655	2,212,319.457	2181	533,195.249	2,213,388.737
2135	532,776.655	2,212,345.707	2182	533,195.815	2,213,372.881

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 117 de 214

2183	533,196.301	2,213,368.270	2230	533,777.977	2,213,543.235
2184	533,197.999	2,213,362.607	2231	533,779.714	2,213,549.936
2185	533,202.732	2,213,353.384	2232	533,783.321	2,213,551.372
2186	533,223.119	2,213,316.009	2233	533,798.416	2,213,551.372
2187	533,228.944	2,213,305.330	2234	533,801.651	2,213,560.748
2188	533,235.739	2,213,292.871	2235	533,801.651	2,213,604.499
2189	533,239.364	2,213,284.376	2236	533,794.151	2,213,613.875
2190	533,249.484	2,213,257.188	2237	533,759.151	2,213,613.875
2191	533,253.528	2,213,251.363	2238	533,751.651	2,213,612.258
2192	533,321.028	2,213,188.860	2239	533,751.651	2,213,604.713
2193	533,326.653	2,213,185.110	2240	533,751.054	2,213,603.853
2194	533,326.653	2,213,167.610	2241	533,748.269	2,213,607.381
2195	533,349.153	2,213,163.860	2242	533,744.274	2,213,616.268
2196	533,454.152	2,213,163.860	2243	533,728.418	2,213,654.209
2197	533,476.652	2,213,158.234	2244	533,719.680	2,213,668.650
2198	533,476.652	2,213,131.984	2245	533,694.763	2,213,698.098
2199	533,489.777	2,213,126.358	2246	533,685.055	2,213,707.320
2200	533,551.027	2,213,126.358	2247	533,664.669	2,213,720.911
2201	533,564.152	2,213,131.984	2248	533,653.990	2,213,726.250
2202	533,626.652	2,213,171.360	2249	533,624.543	2,213,737.577
2203	533,651.651	2,213,245.737	2250	533,611.194	2,213,741.217
2204	533,642.277	2,213,251.363	2251	533,578.349	2,213,746.880
2205	533,598.527	2,213,251.363	2252	533,572.281	2,213,741.783
2206	533,589.152	2,213,255.113	2253	533,576.812	2,213,712.336
2207	533,589.152	2,213,272.613	2254	533,582.394	2,213,697.774
2208	533,585.402	2,213,276.363	2255	533,603.913	2,213,659.266
2209	533,564.152	2,213,329.490	2256	533,611.679	2,213,647.373
2210	533,558.527	2,213,338.865	2257	533,626.403	2,213,630.385
2211	533,532.277	2,213,338.865	2258	533,631.257	2,213,618.978
2212	533,526.652	2,213,342.615	2259	533,639.185	2,213,582.735
2213	533,526.652	2,213,360.116	2260	533,641.612	2,213,572.541
2214	533,541.652	2,213,373.241	2261	533,645.010	2,213,561.215
2215	533,611.652	2,213,416.993	2262	533,645.367	2,213,557.676
2216	533,639.777	2,213,426.368	2263	533,626.652	2,213,540.747
2217	533,701.026	2,213,426.368	2264	533,623.083	2,213,538.872
2218	533,714.151	2,213,431.993	2265	533,606.429	2,213,538.872
2219	533,714.151	2,213,458.244	2266	533,601.283	2,213,543.801
2220	533,708.526	2,213,463.870	2267	533,593.922	2,213,566.803
2221	533,682.276	2,213,463.870	2268	533,589.918	2,213,581.198
2222	533,676.651	2,213,473.995	2269	533,578.592	2,213,625.369
2223	533,676.651	2,213,521.247	2270	533,572.524	2,213,640.416
2224	533,679.781	2,213,531.480	2271	533,555.535	2,213,666.466
2225	533,694.385	2,213,531.984	2272	533,548.497	2,213,674.960
2226	533,704.067	2,213,532.334	2273	533,532.641	2,213,688.551
2227	533,734.647	2,213,533.467	2274	533,526.331	2,213,696.560
2228	533,746.661	2,213,534.923	2275	533,512.739	2,213,720.345
2229	533,772.144	2,213,540.586	2276	533,509.827	2,213,730.781

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 118 de 214

2277	533,509.827	2,213,755.698	2324	533,626.652	2,214,103.144
2278	533,509.827	2,213,764.678	2325	533,626.652	2,214,111.995
2279	533,509.827	2,213,781.667	2326	533,617.117	2,214,113.891
2280	533,506.915	2,213,789.190	2327	533,572.623	2,214,113.891
2281	533,493.323	2,213,807.312	2328	533,561.470	2,214,115.995
2282	533,484.829	2,213,814.107	2329	533,553.918	2,214,125.813
2283	533,458.779	2,213,827.699	2330	533,548.173	2,214,130.101
2284	533,447.130	2,213,831.096	2331	533,528.919	2,214,140.295
2285	533,418.815	2,213,833.362	2332	533,518.483	2,214,147.818
2286	533,352.801	2,213,817.262	2333	533,470.348	2,214,200.079
2287	533,345.035	2,213,816.534	2334	533,468.649	2,214,209.545
2288	533,323.515	2,213,818.800	2335	533,470.914	2,214,235.594
2289	533,229.084	2,213,828.170	2336	533,478.438	2,214,247.972
2290	533,226.653	2,213,831.771	2337	533,511.283	2,214,279.685
2291	533,226.653	2,213,847.921	2338	533,522.933	2,214,291.334
2292	533,236.028	2,213,851.382	2339	533,544.452	2,214,313.986
2293	533,414.152	2,213,935.135	2340	533,547.364	2,214,320.782
2294	533,423.527	2,213,938.885	2341	533,539.436	2,214,329.842
2295	533,467.277	2,213,938.885	2342	533,532.883	2,214,334.696
2296	533,476.652	2,213,929.510	2343	533,510.231	2,214,348.287
2297	533,476.652	2,213,885.759	2344	533,497.854	2,214,350.714
2298	533,480.402	2,213,876.383	2345	533,462.743	2,214,348.449
2299	533,501.652	2,213,855.133	2346	533,453.521	2,214,345.537
2300	533,514.777	2,213,851.382	2347	533,445.593	2,214,334.211
2301	533,576.027	2,213,851.382	2348	533,444.137	2,214,327.415
2302	533,589.152	2,213,853.203	2349	533,445.269	2,214,307.029
2303	533,604.243	2,213,867.179	2350	533,443.813	2,214,296.350
2304	533,608.969	2,213,874.135	2351	533,435.885	2,214,266.902
2305	533,618.596	2,213,903.582	2352	533,429.332	2,214,264.233
2306	533,622.358	2,213,911.834	2353	533,376.747	2,214,331.865
2307	533,630.287	2,213,920.895	2354	533,365.421	2,214,362.445
2308	533,625.433	2,213,927.812	2355	533,356.927	2,214,367.784
2309	533,594.852	2,213,951.030	2356	533,318.661	2,214,362.607
2310	533,591.576	2,213,961.587	2357	533,300.540	2,214,370.535
2311	533,606.866	2,213,987.637	2358	533,296.171	2,214,377.573
2312	533,613.783	2,213,995.525	2359	533,293.906	2,214,402.490
2313	533,630.772	2,214,006.284	2360	533,288.109	2,214,463.903
2314	533,634.655	2,214,012.837	2361	533,289.153	2,214,467.653
2315	533,635.788	2,214,032.658	2362	533,301.653	2,214,510.154
2316	533,638.093	2,214,041.031	2363	533,305.403	2,214,513.904
2317	533,647.720	2,214,060.285	2364	533,326.653	2,214,492.654
2318	533,649.662	2,214,067.687	2365	533,328.528	2,214,488.903
2319	533,649.096	2,214,082.977	2366	533,337.278	2,214,488.903
2320	533,646.305	2,214,088.559	2367	533,339.153	2,214,500.154
2321	533,633.846	2,214,099.319	2368	533,339.153	2,214,552.656
2322	533,630.498	2,214,101.568	2369	533,342.903	2,214,563.906
2323	533,627.330	2,214,101.304	2370	533,360.403	2,214,563.906

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 119 de 214

2371	533,364.153	2,214,562.031	2418	534,389.774	2,213,341.365
2372	533,364.153	2,214,553.281	2419	534,451.024	2,213,236.362
2373	533,373.528	2,214,551.406	2420	534,503.523	2,213,206.361
2374	533,501.652	2,214,517.654	2421	534,687.273	2,213,171.360
2375	533,511.027	2,214,513.904	2422	534,726.647	2,213,158.234
2376	533,554.777	2,214,513.904	2423	534,726.647	2,213,131.984
2377	533,564.152	2,214,515.779	2424	534,732.272	2,213,126.358
2378	533,564.152	2,214,524.530	2425	534,758.522	2,213,126.358
2379	533,566.027	2,214,526.405	2426	534,764.147	2,213,154.484
2380	533,574.777	2,214,526.405	2427	534,764.147	2,213,285.739
2381	533,576.652	2,214,520.780	2428	534,758.522	2,213,313.864
2382	533,626.333	2,214,476.403	2429	534,732.272	2,213,313.864
2383	533,633.183	2,214,471.214	2430	534,713.522	2,213,358.866
2384	533,645.212	2,214,366.490	2431	534,652.273	2,213,568.873
2385	533,633.320	2,214,335.910	2432	534,635.398	2,213,613.875
2386	533,654.529	2,214,308.287	2433	534,617.898	2,213,613.875
2387	533,765.394	2,214,209.963	2434	534,614.148	2,213,621.375
2388	533,789.151	2,214,187.018	2435	534,614.148	2,213,656.376
2389	533,789.151	2,214,178.268	2436	534,595.398	2,213,673.251
2390	533,794.776	2,214,176.393	2437	534,507.898	2,213,717.003
2391	533,821.026	2,214,176.393	2438	534,489.148	2,213,732.003
2392	533,826.651	2,214,174.518	2439	534,489.148	2,213,758.254
2393	533,826.651	2,214,165.768	2440	534,462.898	2,213,763.879
2394	533,830.401	2,214,163.893	2441	534,340.399	2,213,763.879
2395	533,847.901	2,214,163.893	2442	534,314.149	2,213,777.005
2396	533,851.651	2,214,152.642	2443	534,314.149	2,213,838.257
2397	533,851.651	2,214,100.141	2444	534,308.524	2,213,851.382
2398	533,853.526	2,214,088.890	2445	534,282.274	2,213,851.382
2399	533,862.276	2,214,088.890	2446	534,276.649	2,213,883.258
2400	533,864.151	2,214,075.765	2447	534,276.649	2,214,032.013
2401	533,864.151	2,214,014.513	2448	534,282.274	2,214,063.889
2402	533,881.026	2,214,001.387	2449	534,308.524	2,214,063.889
2403	533,959.775	2,214,001.387	2450	534,340.399	2,214,093.890
2404	533,976.650	2,213,995.762	2451	534,462.898	2,214,233.895
2405	533,976.650	2,213,969.511	2452	534,494.773	2,214,263.896
2406	534,008.525	2,213,933.885	2453	534,521.023	2,214,263.896
2407	534,157.275	2,213,793.880	2454	534,526.648	2,214,269.521
2408	534,194.775	2,213,763.879	2455	534,526.648	2,214,295.772
2409	534,221.024	2,213,763.879	2456	534,549.148	2,214,301.397
2410	534,226.649	2,213,754.504	2457	534,654.148	2,214,301.397
2411	534,226.649	2,213,710.753	2458	534,676.648	2,214,292.022
2412	534,230.399	2,213,701.377	2459	534,817.272	2,214,263.896
2413	534,247.899	2,213,701.377	2460	534,882.272	2,214,113.891
2414	534,264.774	2,213,650.751	2461	534,872.897	2,213,913.884
2415	534,326.024	2,213,414.493	2462	534,872.897	2,213,851.382
2416	534,344.774	2,213,363.866	2463	534,899.147	2,213,815.756
2417	534,371.024	2,213,363.866	2464	535,004.146	2,213,649.501

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 120 de 214

2465	535,032.271	2,213,613.875
2466	535,089.146	2,213,519.496
2467	535,102.271	2,213,513.871
2468	535,163.521	2,213,513.871
2469	535,176.646	2,213,536.372
2470	535,214.146	2,213,695.752
2471	535,276.645	2,213,705.127
2472	535,297.895	2,213,726.378
2473	535,326.645	2,213,802.006
2474	535,284.145	2,213,988.262
2475	535,271.020	2,214,001.387
2476	535,244.770	2,214,001.387
2477	535,239.145	2,214,023.888
2478	535,239.145	2,214,128.891
2479	535,261.645	2,214,164.518
2480	535,366.645	2,214,225.770
2481	535,389.145	2,214,229.520
2482	535,389.145	2,214,185.768
2483	535,402.270	2,214,167.018
2484	535,463.520	2,214,123.266
2485	535,476.645	2,214,110.141
2486	535,476.645	2,214,092.640
2487	535,476.645	2,214,066.389
2488	535,476.645	2,213,961.386
2489	535,455.395	2,213,938.885
2490	535,451.645	2,213,929.510
2491	535,389.145	2,213,775.755
2492	535,389.145	2,213,714.503
2493	535,402.270	2,213,701.377
2494	535,463.520	2,213,701.377
2495	535,476.645	2,213,714.503
2496	535,476.645	2,213,775.755
2497	535,508.519	2,213,788.880
2498	535,514.144	2,213,798.256
2499	535,514.144	2,213,842.007
2500	535,517.894	2,213,851.382
2501	535,689.144	2,213,855.133
2502	535,689.144	2,213,872.633
2503	535,711.644	2,213,904.509
2504	535,816.643	2,214,035.763
2505	535,839.143	2,214,032.013
2506	535,871.018	2,214,026.388
2507	536,019.768	2,214,026.388
2508	536,051.642	2,214,077.015
2509	536,051.642	2,214,313.273
2510	536,047.892	2,214,363.899
2511	536,026.643	2,214,438.277
2512	536,021.018	2,214,451.402
2513	535,994.768	2,214,451.402
2514	535,989.143	2,214,460.777
2515	535,994.768	2,214,513.904
2516	536,021.018	2,214,513.904
2517	536,026.643	2,214,482.028
2518	536,226.642	2,214,367.649
2519	536,386.436	2,214,269.535
2520	536,471.016	2,214,238.895
2521	536,476.641	2,214,242.645
2522	536,476.641	2,214,260.146
2523	536,526.641	2,214,267.646
2524	536,526.641	2,214,285.147
2525	536,496.041	2,214,313.898
2526	536,494.744	2,214,316.823
2527	536,493.307	2,214,330.476
2528	536,528.757	2,214,336.152
2529	536,594.043	2,214,314.714
2530	536,642.744	2,214,318.112
2531	536,692.579	2,214,359.452
2532	536,680.120	2,214,397.960
2533	536,677.450	2,214,430.967
2534	536,686.430	2,214,430.481
2535	536,728.336	2,214,407.830
2536	536,741.927	2,214,402.976
2537	536,763.447	2,214,402.976
2538	536,771.213	2,214,408.800
2539	536,785.937	2,214,435.983
2540	536,823.070	2,214,476.271
2541	536,845.721	2,214,523.840
2542	536,847.663	2,214,541.557
2543	536,822.908	2,214,619.948
2544	536,820.845	2,214,639.000
2545	536,797.465	2,214,743.522
2546	536,790.548	2,214,754.929
2547	536,711.630	2,214,863.052
2548	536,705.199	2,214,866.813
2549	536,683.680	2,214,871.910
2550	536,676.399	2,214,869.604
2551	536,572.119	2,214,793.397
2552	536,486.163	2,214,771.473
2553	536,473.138	2,214,754.484
2554	536,524.307	2,214,619.382
2555	536,521.880	2,214,603.364
2556	536,509.422	2,214,568.253
2557	536,498.258	2,214,553.934
2558	536,458.617	2,214,522.222

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 121 de 214

2559	536,443.812	2,214,512.514	2606	535,973.381	2,215,997.102
2560	536,414.365	2,214,498 922	2607	535,992.069	2,216,010.450
2561	536,402.958	2,214,499.408	2608	536,055.494	2,216,044.428
2562	536,379.173	2,214,515.264	2609	536,062.290	2,216,069.183
2563	536,373.834	2,214,527.399	2610	536,030.577	2,216,150.730
2564	536,384.837	2,214,629.171	2611	536,024.024	2,216,175.243
2565	536,381.196	2,214,648.101	2612	536,025.157	2,216,208.088
2566	536,315.344	2,214,739.922	2613	536,012.779	2,216,229.931
2567	536,313.079	2,214,768.237	2614	535,953.884	2,216,299.019
2568	536,351.587	2,214,840.480	2615	535,933.255	2,216,324.988
2569	536,349.888	2,214,849.946	2616	535,895.879	2,216,377.087
2570	536,288.242	2,214,963.691	2617	535,883.502	2,216,393.833
2571	536,276.836	2,214,979.223	2618	535,863.115	2,216,419.883
2572	536,238.327	2,215,014.334	2619	535,857.048	2,216,419.155
2573	536,225.950	2,215,032.779	2620	535,795.564	2,216,388.575
2574	536,206.696	2,215,083.746	2621	535,764.984	2,216,397.636
2575	536,198.444	2,215,099.278	2622	535,755.519	2,216,396.665
2576	536,179.190	2,215,120.798	2623	535,683.437	2,216,356.782
2577	536,180.889	2,215,131.719	2624	535,674.214	2,216,354.354
2578	536,208.071	2,215,161.167	2625	535,666.286	2,216,339.631
2579	536,223.604	2,215,167.477	2626	535,649.459	2,216,318.597
2580	536,268.907	2,215,167.477	2627	535,659.167	2,216,290.686
2581	536,278.858	2,215,171.602	2628	535,648.974	2,216,262.938
2582	536,279.991	2,215,190.857	2629	535,648.246	2,216,253.230
2583	536,274.409	2,215,198.138	2630	535,655.041	2,216,227.180
2584	536,190.516	2,215,247.648	2631	535,649.378	2,216,182.443
2585	536,182.021	2,215,256.628	2632	535,653.909	2,216,150.730
2586	536,184.286	2,215,272.484	2633	535,663.617	2,216,139.081
2587	536,179.918	2,215,280.251	2634	535,704.390	2,216,116.429
2588	536,157.266	2,215,300.637	2635	535,714.098	2,216,103.808
2589	536,099.018	2,215,294.408	2636	535,718.628	2,216,067.566
2590	536,076.366	2,215,275.154	2637	535,752.930	2,216,002.360
2591	536,064.959	2,215,275.397	2638	535,802.764	2,215,945.731
2592	535,973.786	2,215,315.846	2639	535,810.045	2,215,924.130
2593	535,955.664	2,215,336.233	2640	535,794.189	2,215,879.959
2594	535,960.186	2,215,351.432	2641	535,782.539	2,215,865.397
2595	535,964.143	2,215,373.933	2642	535,744.031	2,215,841.613
2596	535,989.143	2,215,853.324	2643	535,724.858	2,215,834.817
2597	535,985.393	2,215,888.950	2644	535,673.891	2,215,826.889
2598	535,967.893	2,215,888.950	2645	535,661.028	2,215,819.608
2599	535,964.143	2,215,892.700	2646	535,651.967	2,215,793.559
2600	535,964.143	2,215,910.201	2647	535,601.729	2,215,772.686
2601	535,961.196	2,215,913.951	2648	535,580.209	2,215,746.637
2602	535,947.446	2,215,913.951	2649	535,574.627	2,215,735.230
2603	535,944.500	2,215,921.266	2650	535,570.097	2,215,708.048
2604	535,944.500	2,215,955.404	2651	535,572.281	2,215,700.767
2605	535,949.597	2,215,968.787	2652	535,587.005	2,215,693.971

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 122 de 214

2653	535,597.441	2,215,696.398	2700	535,347.895	2,215,351.432
2654	535,631.419	2,215,714.520	2701	535,351.645	2,215,353.307
2655	535,694.925	2,215,718.969	2702	535,351.645	2,215,362.057
2656	535,723.240	2,215,706.511	2703	535,347.895	2,215,363.932
2657	535,727.123	2,215,698.259	2704	535,330.395	2,215,363.932
2658	535,716.929	2,215,672.209	2705	535,326.645	2,215,365.807
2659	535,709.163	2,215,664.443	2706	535,326.645	2,215,374.558
2660	535,683.113	2,215,654.250	2707	535,322.895	2,215,376.433
2661	535,678.259	2,215,647.939	2708	535,305.395	2,215,376.433
2662	535,681.657	2,215,628.685	2709	535,297.895	2,215,372.683
2663	535,684.812	2,215,617.521	2710	535,280.395	2,215,355.182
2664	535,696.138	2,215,584.676	2711	535,276.645	2,215,340.182
2665	535,694.197	2,215,569.386	2712	535,276.645	2,215,287.680
2666	535,673.810	2,215,530.878	2713	535,272.895	2,215,276.430
2667	535,662.403	2,215,512.675	2714	535,255.395	2,215,276.430
2668	535,629.558	2,215,466.239	2715	535,251.645	2,215,270.804
2669	535,613.297	2,215,450.949	2716	535,251.645	2,215,244.553
2670	535,570.259	2,215,426.032	2717	535,246.020	2,215,237.053
2671	535,553.027	2,215,413.654	2718	535,219.770	2,215,228.303
2672	535,515.651	2,215,380.809	2719	535,191.646	2,215,209.552
2673	535,506.914	2,215,365.034	2720	535,086.646	2,215,130.800
2674	535,503.516	2,215,324.260	2721	535,064.146	2,215,110.174
2675	535,495.507	2,215,302.660	2722	535,064.146	2,215,092.673
2676	535,461.530	2,215,242.632	2723	535,058.521	2,215,088.923
2677	535,442.256	2,215,219.893	2724	535,032.271	2,215,088.923
2678	535,386.289	2,215,173.802	2725	535,026.646	2,215,109.549
2679	535,372.773	2,215,163.926	2726	535,026.646	2,215,205.802
2680	535,365.668	2,215,163.926	2727	535,032.271	2,215,232.053
2681	535,364.145	2,215,162.672	2728	535,058.521	2,215,258.304
2682	535,364.145	2,215,156.820	2729	535,067.896	2,215,263.929
2683	535,361.157	2,215,153.106	2730	535,085.396	2,215,263.929
2684	535,347.213	2,215,141.623	2731	535,089.146	2,215,299.555
2685	535,344.268	2,215,139.126	2732	535,089.146	2,215,465.811
2686	535,344.465	2,215,138.961	2733	535,085.396	2,215,501.437
2687	535,334.328	2,215,138.925	2734	535,067.896	2,215,501.437
2688	535,286.825	2,215,138.925	2735	535,064.146	2,215,514.562
2689	535,276.645	2,215,142.675	2736	535,064.146	2,215,575.814
2690	535,276.645	2,215,160.176	2737	535,067.896	2,215,588.940
2691	535,280.395	2,215,163.926	2738	535,085.396	2,215,588.940
2692	535,297.895	2,215,163.926	2739	535,121.021	2,215,613.941
2693	535,301.645	2,215,173.301	2740	535,126.646	2,215,636.441
2694	535,301.645	2,215,217.053	2741	535,126.646	2,215,741.445
2695	535,305.395	2,215,226.428	2742	535,130.396	2,215,763.946
2696	535,322.895	2,215,226.428	2743	535,147.896	2,215,763.946
2697	535,326.645	2,215,245.179	2744	535,151.646	2,215,769.571
2698	535,326.645	2,215,332.681	2745	535,186.021	2,215,826.448
2699	535,330.395	2,215,351.432	2746	535,229.770	2,215,826.448

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 123 de 214

2747	535,261.438	2,215,856.356	2794	534,652.273	2,215,713.944
2748	535,295.230	2,215,971.811	2795	534,629.773	2,215,713.944
2749	535,291.475	2,216,032.824	2796	534,586.023	2,215,713.944
2750	535,090.602	2,216,090.082	2797	534,569.148	2,215,721.444
2751	535,022.896	2,216,038.955	2798	534,640.985	2,215,761.552
2752	535,005.396	2,216,038.955	2799	534,669.145	2,215,838.522
2753	535,001.646	2,216,035.205	2800	534,657.881	2,215,909.860
2754	535,001.646	2,216,017.704	2801	534,614.702	2,215,919.246
2755	534,992.271	2,216,013.954	2802	534,582.788	2,215,949.283
2756	534,948.522	2,216,013.954	2803	534,579.033	2,216,033.762
2757	534,939.147	2,216,017.704	2804	534,580.911	2,216,127.628
2758	534,939.147	2,216,035.205	2805	534,580.911	2,216,244.022
2759	534,929.772	2,216,038.955	2806	534,528.346	2,216,251.531
2760	534,886.022	2,216,038.955	2807	534,444.805	2,216,186.295
2761	534,876.647	2,216,025.829	2808	534,367.835	2,216,341.643
2762	534,876.647	2,215,964.577	2809	534,349.062	2,216,383.882
2763	534,872.897	2,215,951.452	2810	534,264.583	2,216,355.722
2764	534,855.397	2,215,951.452	2811	534,227.036	2,216,308.789
2765	534,838.522	2,215,942.077	2812	534,176.349	2,216,291.894
2766	534,777.272	2,215,898.325	2813	534,157.576	2,216,248.715
2767	534,764.147	2,215,862.699	2814	534,121.907	2,216,218.678
2768	534,764.147	2,215,740.195	2815	534,070.281	2,216,170.807
2769	534,767.897	2,215,713.944	2816	534,043.998	2,216,121.996
2770	534,785.397	2,215,713.944	2817	534,017.716	2,216,074.125
2771	534,789.147	2,215,698.943	2818	534,014.150	2,215,874.574
2772	534,789.147	2,215,628.941	2819	534,014.150	2,215,690.818
2773	534,785.397	2,215,613.941	2820	534,008.525	2,215,651.442
2774	534,767.897	2,215,613.941	2821	533,894.776	2,215,638.942
2775	534,764.147	2,215,591.440	2822	533,889.151	2,215,650.192
2776	534,764.147	2,215,486.436	2823	533,889.151	2,215,702.694
2777	534,754.772	2,215,463.936	2824	533,878.412	2,215,713.944
2778	534,711.022	2,215,463.936	2825	533,828.300	2,215,713.944
2779	534,701.647	2,215,460.186	2826	533,817.453	2,215,718.375
2780	534,701.647	2,215,442.685	2827	533,816.949	2,215,739.051
2781	534,692.273	2,215,438.935	2828	533,818.176	2,215,749.549
2782	534,648.523	2,215,438.935	2829	533,824.405	2,215,777.864
2783	534,639.148	2,215,452.060	2830	533,825.133	2,215,789.635
2784	534,639.148	2,215,513.312	2831	533,822.302	2,215,816.251
2785	534,648.523	2,215,526.438	2832	533,820.603	2,215,826.930
2786	534,692.273	2,215,526.438	2833	533,815.506	2,215,850.148
2787	534,701.647	2,215,545.188	2834	533,809.075	2,215,856.943
2788	534,701.647	2,215,632.691	2835	533,784.157	2,215,865.438
2789	534,705.397	2,215,651.442	2836	533,774.935	2,215,865.923
2790	534,722.897	2,215,651.442	2837	533,756.813	2,215,859.694
2791	534,726.647	2,215,660.817	2838	533,751.595	2,215,854.476
2792	534,726.647	2,215,704.569	2839	533,745.366	2,215,836.354
2793	534,713.522	2,215,713.944	2840	533,744.759	2,215,827.496

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 124 de 214

2841	533,748.157	2,215,804.278	2888	533,106.219	2,215,757.073
2842	533,747.550	2,215,798.332	2889	533,104.035	2,215,766.538
2843	533,741.321	2,215,793.801	2890	533,113.095	2,215,789.190
2844	533,738.287	2,215,788.341	2891	533,119.163	2,215,798.898
2845	533,727.285	2,215,705.823	2892	533,138.417	2,215,821.550
2846	533,729.469	2,215,692.353	2893	533,148.125	2,215,829.802
2847	533,740.795	2,215,676.497	2894	533,174.175	2,215,845.658
2848	533,746.499	2,215,669.580	2895	533,181.456	2,215,852.939
2849	533,761.789	2,215,653.157	2896	533,189.384	2,215,871.060
2850	533,766.803	2,215,649.772	2897	533,197.150	2,215,884.651
2851	533,774.913	2,215,650.396	2898	533,225.465	2,215,929.955
2852	533,776.651	2,215,641.291	2899	533,239.056	2,215,940.149
2853	533,776.651	2,215,598.178	2900	533,274.167	2,215,942.414
2854	533,775.837	2,215,588.940	2901	533,286.544	2,215,947.753
2855	533,743.586	2,215,612.667	2902	533,309.196	2,215,970.405
2856	533,714.299	2,215,614.715	2903	533,314.778	2,215,977.929
2857	533,509.152	2,215,613.941	2904	533,318.176	2,215,990.387
2858	533,499.152	2,215,763.946	2905	533,314.778	2,215,996.455
2859	533,604.152	2,215,763.946	2906	533,295.524	2,216,012.311
2860	533,626.652	2,215,769.571	2907	533,290.427	2,216,019.107
2861	533,651.651	2,215,827.698	2908	533,285.897	2,216,034.963
2862	533,651.651	2,216,267.087	2909	533,286.382	2,216,044.428
2863	533,626.652	2,216,329.589	2910	533,293.178	2,216,072.743
2864	533,611.652	2,216,338.965	2911	533,294.391	2,216,086.577
2865	533,541.652	2,216,338.965	2912	533,293.259	2,216,122.820
2866	533,526.652	2,216,320.214	2913	533,289.133	2,216,133.499
2867	533,386.027	2,216,063.956	2914	533,271.011	2,216,147.090
2868	533,376.653	2,216,056.455	2915	533,265.247	2,216,156.616
2869	533,351.653	2,215,998.953	2916	533,256.470	2,216,187.479
2870	533,351.653	2,215,928.951	2917	533,259.564	2,216,197.248
2871	533,330.403	2,215,913.951	2918	533,282.782	2,216,211.971
2872	533,326.653	2,215,906.450	2919	533,288.243	2,216,219.738
2873	533,273.528	2,215,863.949	2920	533,290.508	2,216,241.257
2874	533,205.403	2,215,801.447	2921	533,288.445	2,216,249.873
2875	533,201.653	2,215,773.321	2922	533,276.553	2,216,268.560
2876	533,201.653	2,215,642.067	2923	533,270.971	2,216,274.628
2877	533,192.278	2,215,613.941	2924	533,256.814	2,216,284.255
2878	533,148.529	2,215,613.941	2925	533,247.470	2,216,286.439
2879	533,139.154	2,215,619.566	2926	533,218.022	2,216,287.006
2880	533,139.154	2,215,645.817	2927	533,205.402	2,216,285.064
2881	533,138.508	2,215,651.442	2928	533,175.954	2,216,275.437
2882	533,135.495	2,215,651.442	2929	533,163.698	2,216,268.884
2883	533,135.275	2,215,655.843	2930	533,135.950	2,216,247.931
2884	533,137.263	2,215,676.383	2931	533,127.698	2,216,240.893
2885	533,136.475	2,215,688.308	2932	533,116.938	2,216,229.001
2886	533,130.812	2,215,723.419	2933	533,111.963	2,216,222.933
2887	533,125.473	2,215,735.554	2934	533,099.504	2,216,206.511

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 125 de 214

2935	533,090.767	2,216,199.351	2982	530,716.312	2,220,942.000
2936	533,062.452	2,216,182.362	2983	530,768.812	2,220,942.000
2937	533,051.652	2,216,173.625	2984	530,780.062	2,220,943.875
2938	533,029.567	2,216,149.840	2985	530,780.062	2,220,952.625
2939	533,023.742	2,216,140.497	2986	530,791.312	2,220,960.125
2940	533,018.645	2,216,120.676	2987	530,843.812	2,220,986.375
2941	533,023.135	2,216,116.186	2988	530,883.188	2,220,993.875
2942	533,049.185	2,216,115.054	2989	531,014.438	2,221,002.625
2943	533,062.412	2,216,113.476	2990	531,046.312	2,221,004.500
2944	533,098.088	2,216,107.247	2991	531,063.812	2,221,004.500
2945	533,113.136	2,216,104.456	2992	531,067.562	2,221,006.375
2946	533,147.680	2,216,097.660	2993	531,067.562	2,221,015.125
2947	533,157.267	2,216,094.626	2994	531,069.438	2,221,017.000
2948	533,167.460	2,216,087.264	2995	531,078.188	2,221,017.000
2949	533,169.644	2,216,083.503	2996	531,100.688	2,221,030.125
2950	533,169.644	2,216,073.309	2997	531,196.938	2,221,091.375
2951	533,164.548	2,216,070.397	2998	531,217.562	2,221,112.000
2952	533,140.763	2,216,066.999	2999	531,217.562	2,221,147.000
2953	533,127.779	2,216,063.723	3000	531,221.312	2,221,158.250
2954	533,090.969	2,216,051.830	3001	531,238.812	2,221,175.750
2955	533,076.893	2,216,049.768	3002	531,244.438	2,221,187.000
2956	533,048.012	2,216,052.033	3003	531,253.188	2,221,222.000
2957	533,034.178	2,216,020.967	3004	531,255.062	2,221,233.250
2958	532,998.501	2,215,873.730	3005	531,255.062	2,221,250.750
2959	532,988.186	2,215,839.510	3006	531,253.188	2,221,260.125
2960	532,975.728	2,215,827.051	3007	531,244.438	2,221,286.375
2961	532,972.573	2,215,820.620	3008	531,242.562	2,221,298.443
2962	532,970.308	2,215,803.064	3009	531,242.562	2,221,328.512
2963	532,967.361	2,215,796.072	3010	531,238.846	2,221,333.136
2964	532,947.737	2,215,787.984	3011	531,221.502	2,221,324.649
2965	532,543.601	2,216,515.637	3012	531,214.690	2,221,322.292
2966	532,475.336	2,216,638.549	3013	531,200.245	2,221,319.780
2967	532,123.954	2,216,913.881	3014	531,194.996	2,221,323.548
2968	531,302.416	2,217,557.613	3015	531,184.946	2,221,343.646
2969	531,226.205	2,217,847.045	3016	531,181.717	2,221,352.395
2970	530,726.887	2,218,581.617	3017	531,176.692	2,221,373.121
2971	530,688.073	2,218,638.718	3018	531,177.634	2,221,383.888
2972	530,680.354	2,218,838.135	3019	531,187.055	2,221,413.407
2973	530,602.448	2,220,850.665	3020	531,197.097	2,221,421.633
2974	530,612.798	2,220,854.500	3021	531,234.539	2,221,430.501
2975	530,614.673	2,220,854.500	3022	531,242.562	2,221,443.216
2976	530,617.053	2,220,854.500	3023	531,242.562	2,221,493.685
2977	530,617.562	2,220,862.000	3024	531,244.438	2,221,508.250
2978	530,617.562	2,220,897.000	3025	531,253.188	2,221,525.750
2979	530,691.938	2,220,925.750	3026	531,255.062	2,221,544.500
2980	530,705.062	2,220,931.375	3027	531,255.062	2,221,614.500
2981	530,705.062	2,220,940.125	3028	531,258.812	2,221,629.500

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 126 de 214

3029	531,276.312	2,221,629.500	3075	531,630.062	2,222,820.750
3030	531,280.062	2,221,652.000	3077	531,630.062	2,222,838.250
3031	531,280.062	2,221,757.000	3078	531,637.562	2,222,845.750
3032	531,281.938	2,221,779.500	3079	531,672.562	2,222,863.250
3033	531,290.688	2,221,779.500	3080	531,681.938	2,222,867.000
3034	531,292.562	2,221,787.000	3081	531,690.688	2,222,867.000
3035	531,292.562	2,221,822.000	3082	531,692.562	2,222,870.327
3036	531,294.438	2,221,852.000	3083	531,692.562	2,222,885.854
3037	531,303.188	2,221,957.000	3084	531,692.562	2,222,893.354
3038	531,306.938	2,221,979.500	3085	531,692.562	2,222,912.827
3039	531,315.688	2,221,979.500	3086	531,695.802	2,222,917.000
3040	531,317.562	2,221,996.375	3087	531,710.919	2,222,917.000
3041	531,317.562	2,222,075.125	3088	531,714.669	2,222,917.000
3042	531,315.688	2,222,099.500	3089	531,717.052	2,222,917.000
3043	531,306.938	2,222,134.500	3090	531,741.938	2,222,952.204
3044	531,293.812	2,222,158.449	3091	531,855.688	2,223,116.487
3045	531,241.312	2,222,235.211	3092	531,880.062	2,223,155.862
3046	531,230.062	2,222,252.086	3093	531,880.062	2,223,175.329
3047	531,230.062	2,222,254.074	3094	531,910.062	2,223,187.000
3048	531,235.688	2,222,258.250	3095	532,050.062	2,223,222.000
3049	531,261.938	2,222,275.750	3096	532,083.812	2,223,229.500
3050	531,267.562	2,222,285.125	3097	532,101.312	2,223,229.500
3051	531,267.562	2,222,311.375	3098	532,106.938	2,223,229.500
3052	531,271.312	2,222,318.875	3099	532,115.688	2,223,229.500
3053	531,288.812	2,222,327.625	3100	532,132.562	2,223,248.250
3054	531,303.812	2,222,344.500	3101	532,202.562	2,223,335.750
3055	531,356.312	2,222,414.500	3102	532,219.438	2,223,356.375
3056	531,375.062	2,222,440.750	3103	532,228.188	2,223,365.125
3057	531,410.062	2,222,493.250	3104	532,230.062	2,223,374.500
3058	531,425.062	2,222,517.625	3105	532,230.062	2,223,409.500
3059	531,460.062	2,222,578.875	3106	532,226.312	2,223,418.875
3060	531,467.562	2,222,593.875	3107	532,208.812	2,223,427.625
3061	531,467.562	2,222,602.625	3108	532,201.312	2,223,498.875
3062	531,478.812	2,222,604.500	3109	532,183.812	2,223,822.625
3063	531,531.312	2,222,604.500	3110	532,187.562	2,223,901.375
3064	531,542.562	2,222,606.375	3111	532,222.562	2,223,945.125
3065	531,542.562	2,222,615.125	3112	532,231.938	2,223,999.500
3066	531,548.188	2,222,630.125	3113	532,240.688	2,224,209.500
3067	531,574.438	2,222,691.375	3114	532,244.438	2,224,262.000
3068	531,580.062	2,222,710.125	3115	532,253.188	2,224,297.000
3069	531,580.062	2,222,736.375	3116	532,256.938	2,224,315.750
3070	531,580.062	2,222,753.250	3117	532,265.688	2,224,368.250
3071	531,580.062	2,222,805.750	3118	532,276.938	2,224,381.375
3072	531,587.052	2,222,817.000	3119	532,320.688	2,224,390.125
3073	531,619.670	2,222,817.000	3120	532,333.812	2,224,397.625
3074	531,627.170	2,222,817.000	3121	532,351.312	2,224,423.875
3075	531,629.552	2,222,817.000	3122	532,355.062	2,224,433.250

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 127 de 214

3123	532,355.062	2,224,450.750
3124	532,353.188	2,224,454.500
3125	532,344.438	2,224,454.500
3126	532,342.562	2,224,462.000
3127	532,342.562	2,224,497.000
3128	532,359.438	2,224,525.125
3129	532,438.188	2,224,621.375
3130	532,455.062	2,224,657.000
3131	532,455.062	2,224,727.000
3132	532,471.938	2,224,760.750
3133	532,550.688	2,224,848.250
3134	532,573.188	2,224,882.000
3135	532,599.438	2,224,952.000
3136	532,605.062	2,224,974.088
3137	532,605.062	2,225,007.164
3138	532,605.062	2,225,020.289
3139	532,605.062	2,225,048.463
3140	532,605.062	2,225,056.375
3141	532,605.062	2,225,065.125
3142	532,605.062	2,225,068.875
3143	532,605.062	2,225,077.625
3144	532,601.312	2,225,088.875
3145	532,583.812	2,225,132.625
3146	532,578.188	2,225,142.000
3147	532,569.438	2,225,142.000
3148	532,558.188	2,225,147.625
3149	532,514.438	2,225,173.875
3150	532,505.062	2,225,182.839
3151	532,505.062	2,225,198.419
3152	532,505.062	2,225,217.169
3153	532,505.062	2,225,289.089
3154	532,508.812	2,225,306.375
3155	532,526.312	2,225,315.125
3156	532,530.062	2,225,324.500
3157	532,530.062	2,225,359.500
3158	532,526.312	2,225,368.875
3159	532,508.812	2,225,377.625
3160	532,505.062	2,225,392.215
3161	532,505.062	2,225,451.552
3162	532,508.812	2,225,477.802
3163	532,526.312	2,225,540.965
3164	532,531.938	2,225,554.500
3165	532,540.688	2,225,554.500
3166	532,542.562	2,225,570.966
3167	532,542.562	2,225,647.807
3168	532,542.562	2,225,664.682
3169	532,542.562	2,225,666.591
3170	532,542.562	2,225,667.194
3171	532,542.562	2,225,668.097
3172	532,541.857	2,225,668.344
3173	532,538.565	2,225,668.591
3174	532,537.994	2,225,670.797
3175	532,538.622	2,225,680.846
3176	532,538.757	2,225,688.921
3177	532,538.757	2,225,716.557
3178	532,541.045	2,225,729.073
3179	532,551.722	2,225,759.849
3180	532,558.923	2,225,778.691
3181	532,581.847	2,225,835.846

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2 - hueco 1 - área excluida)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	535,539.144	2,212,966.978
2	535,552.269	2,212,976.353
3	535,613.519	2,212,976.353
4	535,626.644	2,212,972.603
5	535,689.144	2,212,941.977
6	535,839.143	2,212,655.093
7	535,867.268	2,212,651.343
8	536,209.767	2,212,588.841
9	536,264.142	2,212,558.215
10	536,264.142	2,212,531.964
11	536,258.517	2,212,526.339
12	536,226.642	2,212,513.213
13	536,226.642	2,212,451.961
14	536,222.892	2,212,438.836
15	536,201.642	2,212,420.085
16	536,201.642	2,212,332.582
17	536,226.642	2,212,271.330
18	536,264.142	2,212,231.954
19	536,279.474	2,212,226.329
20	536,351.024	2,212,226.329
21	536,366.122	2,212,226.966
22	536,373.098	2,212,207.941
23	536,398.614	2,212,156.908
24	536,379.902	2,212,100.773
25	536,385.006	2,212,063.349
26	536,415.625	2,212,046.338
27	536,436.038	2,212,000.409
28	536,415.625	2,211,969.789
29	536,332.272	2,211,956.181

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 128 de 214

30	536,301.653	2,211,923.860
31	536,215.947	2,211,848.137
32	536,176.744	2,211,817.844
33	536,138.431	2,211,693.105
34	536,092.991	2,211,645.882
35	535,780.252	2,211,592.423
36	535,398.480	2,211,387.404
37	535,396.849	2,211,387.741
38	535,255.037	2,211,585.809
39	535,309.310	2,211,648.350
40	535,394.770	2,211,713.812
41	535,385.395	2,211,838.816
42	535,367.895	2,211,838.816
43	535,283.027	2,211,883.014
44	535,257.895	2,211,987.571
45	535,239.145	2,212,028.822
46	535,239.145	2,212,098.824
47	535,301.645	2,212,275.705
48	535,311.020	2,212,288.831
49	535,364.145	2,212,310.081
50	535,367.895	2,212,313.831
51	535,385.395	2,212,313.831
52	535,389.145	2,212,332.582
53	535,389.145	2,212,420.085
54	535,385.395	2,212,438.836
55	535,332.270	2,212,463.836
56	535,326.645	2,212,473.212
57	535,326.645	2,212,516.963
58	535,354.770	2,212,526.339
59	535,486.020	2,212,526.339
60	535,539.144	2,212,593.841
61	535,539.144	2,212,733.845
62	535,535.394	2,212,763.846
63	535,517.894	2,212,763.846
64	535,517.894	2,212,913.851
65	535,535.394	2,212,913.851
66	535,539.144	2,212,923.227

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2 - hueco 2 - área excluida)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	532,611.031	2,213,013.855
2	532,664.155	2,213,017.605
3	532,664.155	2,213,035.105
4	532,667.905	2,213,038.855
5	532,685.405	2,213,038.855
6	532,689.155	2,213,025.730
7	532,689.155	2,212,964.478
8	532,685.405	2,212,951.352
9	532,667.905	2,212,951.352
10	532,664.155	2,212,938.227
11	532,664.155	2,212,876.975
12	532,686.655	2,212,863.850
13	532,791.655	2,212,863.850
14	532,814.155	2,212,867.600
15	532,893.529	2,212,913.851
16	532,972.279	2,212,913.851
17	532,989.154	2,212,919.477
18	532,989.154	2,212,945.727
19	532,994.779	2,212,951.352
20	533,021.029	2,212,951.352
21	533,026.654	2,212,928.852
22	533,026.654	2,212,823.848
23	533,021.029	2,212,801.348
24	532,994.779	2,212,801.348
25	532,989.154	2,212,795.722
26	532,989.154	2,212,769.471
27	532,985.404	2,212,763.846
28	532,967.904	2,212,763.846
29	532,964.154	2,212,760.096
30	532,964.154	2,212,742.596
31	532,973.529	2,212,738.845
32	533,017.279	2,212,738.845
33	533,026.654	2,212,735.095
34	533,026.654	2,212,717.595
35	533,021.029	2,212,713.845
36	532,994.779	2,212,713.845
37	532,989.154	2,212,704.469
38	532,989.154	2,212,514.463
39	532,976.029	2,212,501.338
40	532,914.779	2,212,501.338
41	532,892.279	2,212,491.962
42	532,848.530	2,212,448.211
43	532,839.155	2,212,429.460
44	532,839.155	2,212,385.709
45	532,844.780	2,212,376.333
46	532,871.030	2,212,376.333
47	532,876.655	2,212,372.583
48	532,876.655	2,212,355.083
49	532,867.280	2,212,351.333
50	532,823.530	2,212,351.333
51	532,814.155	2,212,355.083

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 129 de 214

52	532,814.155	2,212,372.583
53	532,681.030	2,212,413.835
54	532,664.155	2,212,426.960
55	532,664.155	2,212,488.212
56	532,654.780	2,212,501.338
57	532,626.655	2,212,539.464
58	532,626.655	2,212,600.716
59	532,613.531	2,212,613.841
60	532,552.281	2,212,613.841
61	532,539.156	2,212,632.592
62	532,539.156	2,212,720.095
63	532,535.406	2,212,738.845
64	532,517.906	2,212,738.845
65	532,514.156	2,212,742.596
66	532,514.156	2,212,760.096
67	532,523.531	2,212,763.846
68	532,576.656	2,212,773.222
69	532,576.656	2,212,816.973
70	532,584.156	2,212,826.348
71	532,601.656	2,212,960.728
72	532,601.656	2,213,004.479

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2 - hueco 3 - área excluida)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	532,485.601	2,220,921.959
2	532,540.685	2,220,968.840
3	532,676.638	2,221,028.612
4	532,741.098	2,220,992.280
5	532,798.526	2,220,904.379
6	532,853.610	2,220,878.595
7	532,909.866	2,220,871.564
8	532,967.562	2,220,892.000
9	532,978.397	2,220,892.052
10	533,038.419	2,220,859.038
11	533,071.382	2,220,922.326
12	533,092.478	2,220,964.518
13	533,132.033	2,220,985.614
14	533,151.810	2,221,048.902
15	533,175.543	2,221,077.909
16	533,215.098	2,221,124.056
17	533,246.742	2,221,150.426
18	533,287.616	2,221,162.293
19	533,352.222	2,221,139.878
20	533,370.681	2,221,102.960
21	533,397.051	2,221,077.909
22	533,408.918	2,221,046.265
23	533,426.058	2,221,018.576
24	533,449.791	2,220,992.206
25	533,460.339	2,220,973.747
26	533,530.220	2,220,921.007
27	533,589.552	2,220,909.141
28	533,637.018	2,220,903.867
29	533,688.440	2,220,902.548
30	533,743.817	2,220,914.415
31	533,771.505	2,220,951.333
32	533,804.468	2,220,971.110
33	533,855.889	2,220,977.703
34	533,913.903	2,220,947.377
35	533,970.599	2,220,923.644
36	534,011.472	2,220,901.230
37	534,019.383	2,220,872.223
38	534,032.568	2,220,826.075
39	534,045.753	2,220,786.520
40	534,051.027	2,220,736.417
41	534,032.568	2,220,690.270
42	534,014.109	2,220,662.581
43	534,016.746	2,220,624.345
44	534,047.071	2,220,568.968
45	534,077.397	2,220,553.146
46	534,136.730	2,220,549.190
47	534,176.285	2,220,582.153
48	534,239.572	2,220,591.382
49	534,296.268	2,220,604.567
50	534,331.867	2,220,603.249
51	534,368.786	2,220,586.108
52	534,442.621	2,220,571.605
53	534,479.539	2,220,517.546
54	534,478.221	2,220,480.628
55	534,491.406	2,220,439.755
56	534,501.954	2,220,425.251
57	534,513.820	2,220,363.282
58	534,521.731	2,220,329.001
59	534,570.516	2,220,306.586
60	534,600.841	2,220,267.031
61	534,608.752	2,220,243.298
62	534,562.605	2,220,226.158
63	534,491.406	2,220,224.839
64	534,454.488	2,220,228.795
65	534,412.296	2,220,252.528
66	534,363.512	2,220,277.579
67	534,296.268	2,220,294.720

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 130 de 214

68	534,232.980	2,220,313.179	115	534,292.151	2,218,978.671
69	534,147.277	2,220,329.001	116	534,211.139	2,219,059.683
70	534,087.945	2,220,332.956	117	534,079.494	2,219,105.253
71	533,998.287	2,220,351.415	118	534,044.051	2,219,216.644
72	533,950.821	2,220,383.059	119	534,038.988	2,219,312.846
73	533,924.451	2,220,416.022	120	533,952.913	2,219,373.605
74	533,882.259	2,220,439.755	121	533,841.521	2,219,449.554
75	533,821.608	2,220,479.310	122	533,801.015	2,219,297.656
76	533,782.053	2,220,501.724	123	533,801.015	2,219,186.265
77	533,749.091	2,220,501.724	124	533,725.067	2,219,115.379
78	533,679.210	2,220,384.378	125	533,669.371	2,219,171.075
79	533,613.285	2,220,371.193	126	533,601.419	2,219,205.639
80	533,557.908	2,220,371.193	127	533,519.672	2,219,234.646
81	533,499.894	2,220,342.186	128	533,435.288	2,219,261.016
82	533,484.072	2,220,268.350	129	533,406.281	2,219,237.283
83	533,426.058	2,220,173.418	130	533,316.623	2,219,201.684
84	533,370.681	2,220,141.774	131	533,366.394	2,219,124.477
85	533,379.911	2,220,120.678	132	533,430.799	2,219,033.063
86	533,406.281	2,220,041.568	133	533,418.333	2,218,880.359
87	533,453.747	2,219,975.643	134	533,370.549	2,218,735.966
88	533,495.939	2,219,943.999	135	533,325.966	2,218,729.279
89	533,535.494	2,219,959.821	136	533,314.753	2,218,743.295
90	533,582.960	2,219,930.814	137	533,290.473	2,218,793.082
91	533,675.255	2,219,891.259	138	533,257.367	2,218,767.831
92	533,767.550	2,219,878.074	139	533,245.718	2,218,765.890
93	533,880.940	2,219,856.978	140	533,232.127	2,218,772.362
94	533,941.592	2,219,820.060	141	533,146.054	2,218,875.261
95	534,010.154	2,219,791.053	142	533,043.570	2,218,820.152
96	534,062.894	2,219,762.046	143	533,036.794	2,218,811.951
97	534,028.862	2,219,743.222	144	532,979.960	2,218,858.545
98	534,130.127	2,219,667.273	145	532,919.710	2,218,815.954
99	534,175.696	2,219,474.870	146	532,775.317	2,218,709.996
100	534,211.139	2,219,434.364	147	532,655.855	2,218,722.462
101	534,302.277	2,219,403.984	148	532,727.532	2,218,871.010
102	534,282.024	2,219,241.960	149	532,816.869	2,219,046.567
103	534,352.910	2,219,160.948	150	532,899.977	2,219,126.529
104	534,413.668	2,219,145.759	151	532,890.747	2,219,143.670
105	534,489.617	2,219,221.707	152	532,756.260	2,219,160.810
106	534,621.262	2,219,160.948	153	532,695.609	2,219,199.047
107	534,732.653	2,219,003.988	154	532,665.169	2,219,191.384
108	534,808.602	2,218,892.596	155	532,649.630	2,219,211.093
109	534,813.665	2,218,725.509	156	532,554.370	2,219,296.147
110	534,697.210	2,218,705.256	157	532,428.490	2,219,473.059
111	534,671.894	2,218,781.205	158	532,438.253	2,219,653.676
112	534,687.084	2,218,852.090	159	532,447.731	2,219,660.522
113	534,540.250	2,219,034.367	160	532,492.560	2,219,656.566
114	534,393.416	2,219,009.051	161	532,528.160	2,219,672.388

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 131 de 214

162	532,578.263	2,219,690.847
163	532,687.698	2,219,710.625
164	532,736.483	2,219,704.032
165	532,777.356	2,219,700.077
166	532,816.911	2,219,729.083
167	532,853.829	2,219,735.676
168	532,905.251	2,219,718.535
169	532,919.754	2,219,665.795
170	532,939.532	2,219,634.151
171	533,071.382	2,219,652.611
172	533,097.752	2,219,685.573
173	533,093.796	2,219,742.269
174	533,058.197	2,219,805.557
175	533,047.649	2,219,837.201
176	533,034.464	2,219,922.903
177	532,997.546	2,219,950.591
178	532,902.614	2,219,961.139
179	532,849.874	2,219,996.739
180	532,845.430	2,220,005.968
181	532,827.459	2,220,005.968
182	532,758.897	2,220,009.924
183	532,700.883	2,220,003.331
184	532,652.099	2,220,005.968
185	532,621.773	2,219,998.057
186	532,580.900	2,220,004.650
187	532,541.345	2,219,940.044
188	532,537.389	2,219,903.125
189	532,516.293	2,219,835.882
190	532,489.923	2,219,805.557
191	532,447.731	2,219,804.238
192	532,437.734	2,219,804.471
193	532,428.490	2,219,973.177
194	532,571.380	2,220,139.883
195	532,683.652	2,220,248.753
196	532,772.108	2,220,296.383
197	532,720.002	2,220,325.412
198	532,682.497	2,220,339.476
199	532,630.929	2,220,339.476
200	532,609.833	2,220,360.572
201	532,591.082	2,220,437.924
202	532,543.030	2,220,518.792
203	532,524.277	2,220,573.876
204	532,550.061	2,220,627.788
205	532,557.094	2,220,698.108
206	532,496.150	2,220,755.536
207	532,452.786	2,220,802.416
208	532,452.786	2,220,859.843

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2 - hueco 4 - área excluida)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	535,704.755	2,221,510.047
2	535,741.014	2,221,501.477
3	535,793.754	2,221,489.610
4	535,824.080	2,221,478.403
5	535,843.857	2,221,422.367
6	535,855.724	2,221,372.923
7	535,867.590	2,221,339.301
8	535,884.731	2,221,323.479
9	535,886.708	2,221,286.561
10	535,913.078	2,221,227.888
11	535,969.115	2,221,234.481
12	536,017.899	2,221,274.036
13	536,065.365	2,221,246.347
14	536,131.290	2,221,250.303
15	536,235.452	2,221,281.947
16	536,321.154	2,221,287.221
17	536,338.294	2,221,223.933
18	536,347.524	2,221,164.600
19	536,293.465	2,221,109.223
20	536,271.051	2,221,024.839
21	536,272.370	2,220,965.507
22	536,242.044	2,220,935.181
23	536,173.482	2,220,919.359
24	536,053.498	2,220,894.308
25	536,031.084	2,220,862.664
26	536,025.810	2,220,825.746
27	535,969.115	2,220,770.369
28	535,919.012	2,220,732.132
29	535,891.323	2,220,736.088
30	535,896.597	2,220,802.013
31	535,903.190	2,220,852.116
32	535,897.916	2,220,944.411
33	535,876.820	2,220,997.151
34	535,829.354	2,221,043.298
35	535,791.117	2,221,077.579
36	535,792.436	2,221,158.008
37	535,780.569	2,221,212.066
38	535,764.747	2,221,255.577
39	535,744.970	2,221,297.769
40	535,739.696	2,221,334.687
41	535,731.785	2,221,366.331

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 132 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2 - hueco 5 - área excluida)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	534,843.116	2,222,063.817
2	534,849.708	2,222,067.773
3	534,881.352	2,222,073.706
4	534,915.633	2,222,099.417
5	534,951.892	2,222,115.239
6	534,984.195	2,222,096.780
7	535,015.180	2,222,109.305
8	535,046.165	2,222,139.631
9	535,105.497	2,222,173.912
10	535,147.689	2,222,199.622
11	535,167.467	2,222,192.371
12	535,178.015	2,222,158.749
13	535,200.429	2,222,106.668
14	535,218.888	2,222,059.862
15	535,239.325	2,222,037.447
16	535,263.058	2,222,012.396
17	535,270.969	2,221,991.299
18	535,252.510	2,221,979.433
19	535,233.392	2,221,981.411
20	535,225.481	2,221,972.181
21	535,209.659	2,221,974.818
22	535,187.903	2,221,978.114
23	535,170.104	2,221,964.270
24	535,136.482	2,221,962.293
25	535,124.616	2,221,951.085
26	535,102.201	2,221,947.130
27	535,085.060	2,221,949.767
28	535,062.646	2,221,944.493
29	535,044.187	2,221,934.604
30	535,019.795	2,221,924.715
31	534,997.380	2,221,923.397
32	534,982.218	2,221,939.219
33	534,984.195	2,221,971.522
34	534,975.625	2,222,001.848
35	534,965.736	2,222,024.921
36	534,950.573	2,222,030.854
37	534,922.885	2,222,032.173
38	534,886.626	2,222,031.514
39	534,860.916	2,222,035.469
40	534,840.479	2,222,048.654

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2 - hueco 6 - área excluida)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	535,564.994	2,222,932.708
2	535,645.423	2,222,895.790
3	535,741.673	2,222,932.708
4	535,769.362	2,222,978.856
5	535,807.598	2,222,990.722
6	535,857.701	2,222,965.671
7	535,874.842	2,222,920.842
8	535,931.537	2,222,895.790
9	536,002.736	2,222,920.842
10	536,047.565	2,222,869.420
11	536,048.884	2,222,778.444
12	536,072.617	2,222,720.430
13	536,104.920	2,222,705.926
14	536,176.119	2,222,717.134
15	536,221.607	2,222,687.467
16	536,228.859	2,222,657.801
17	536,236.111	2,222,516.722
18	536,221.607	2,222,440.249
19	536,178.756	2,222,434.315
20	536,172.163	2,222,411.901
21	536,153.704	2,222,397.397
22	536,122.060	2,222,361.139
23	536,067.343	2,222,353.887
24	536,042.951	2,222,338.065
25	536,035.039	2,222,305.102
26	536,035.699	2,222,279.392
27	536,020.536	2,222,264.229
28	535,992.188	2,222,264.229
29	535,979.663	2,222,254.999
30	535,971.092	2,222,208.193
31	535,963.841	2,222,167.978
32	535,938.789	2,222,166.660
33	535,924.286	2,222,179.845
34	535,899.234	2,222,183.141
35	535,866.272	2,222,183.800
36	535,822.761	2,222,181.823
37	535,795.073	2,222,194.348
38	535,775.954	2,222,212.148
39	535,773.977	2,222,253.681
40	535,762.769	2,222,301.147
41	535,738.377	2,222,315.650
42	535,688.933	2,222,303.125

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 133 de 214

43	535,649.378	2,222,307.080
44	535,609.164	2,222,305.762
45	535,569.609	2,222,330.813
46	535,540.602	2,222,371.687
47	535,517.528	2,222,341.361
48	535,486.544	2,222,327.517
49	535,447.648	2,222,331.472
50	535,412.708	2,222,334.109
51	535,392.930	2,222,388.168
52	535,376.449	2,222,404.649
53	535,400.841	2,222,438.271
54	535,429.189	2,222,475.189
55	535,495.114	2,222,573.417
56	535,528.076	2,222,676.260
57	535,504.343	2,222,732.956
58	535,468.744	2,222,756.689
59	535,464.788	2,222,798.881
60	535,496.432	2,222,829.206
61	535,532.032	2,222,846.347
62	535,555.765	2,222,875.354

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	528,551.671	2,227,838.960
2	528,969.783	2,227,794.352
3	529,023.364	2,227,814.145
4	529,077.169	2,227,866.939
5	529,230.318	2,227,949.264
6	529,242.931	2,227,959.892
7	529,304.791	2,228,012.018
8	529,313.311	2,228,026.928
9	529,353.896	2,228,097.953
10	529,376.301	2,228,118.727
11	529,399.981	2,228,140.684
12	529,403.330	2,228,099.978
13	529,402.871	2,228,094.310
14	529,401.890	2,228,082.196
15	529,416.917	2,228,059.715
16	529,439.481	2,228,025.959
17	529,510.850	2,227,801.633
18	529,474.481	2,227,725.805
19	529,650.426	2,227,851.805
20	529,684.432	2,227,876.158
21	529,769.202	2,227,984.537
22	530,101.425	2,228,176.863
23	530,185.247	2,228,165.928
24	530,247.948	2,228,114.298
25	530,263.348	2,228,101.618
26	530,325.469	2,228,037.960
27	530,340.684	2,228,009.409
28	530,370.511	2,227,953.438
29	530,342.348	2,227,872.178
30	530,316.150	2,227,787.427
31	530,313.372	2,227,778.440
32	530,352.055	2,227,783.822
33	530,366.845	2,227,738.178
34	530,398.512	2,227,640.452
35	530,454.034	2,227,624.658
36	530,478.872	2,227,685.384
37	530,480.767	2,227,699.151
38	530,483.062	2,227,715.829
39	530,490.325	2,227,721.062
40	530,521.330	2,227,743.404
41	530,554.268	2,227,727.775
42	530,566.410	2,227,674.335
43	530,613.226	2,227,668.585
44	530,673.323	2,227,645.191
45	530,644.471	2,227,572.093
46	530,670.780	2,227,542.305
47	530,706.044	2,227,531.359
48	530,722.817	2,227,532.855
49	530,750.421	2,227,535.318
50	530,779.976	2,227,543.023
51	530,786.420	2,227,544.703
52	530,798.181	2,227,595.381
53	530,800.106	2,227,603.676
54	530,799.432	2,227,606.844
55	530,789.595	2,227,653.048
56	530,767.284	2,227,691.121
57	530,749.907	2,227,720.773
58	530,684.531	2,227,810.367
59	530,649.888	2,227,889.372
60	530,639.774	2,227,912.438
61	530,653.130	2,227,960.573
62	530,681.318	2,227,980.594
63	530,701.850	2,228,099.609
64	530,715.112	2,228,176.484
65	530,716.134	2,228,177.972
66	530,723.957	2,228,189.357
67	530,740.165	2,228,160.995
68	530,751.803	2,228,138.299
69	530,756.842	2,228,133.699

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 134 de 214

70	530,765.084	2,228,126.175	117	531,193.530	2,227,488.435
71	530,773.028	2,228,118.181	118	531,207.437	2,227,488.722
72	530,777.758	2,228,113.420	119	531,242.991	2,227,470.423
73	530,788.250	2,228,073.560	120	531,252.202	2,227,457.508
74	530,819.501	2,227,973.051	121	531,265.631	2,227,438.679
75	530,826.211	2,227,951.470	122	531,279.963	2,227,431.107
76	530,833.555	2,227,932.850	123	531,292.304	2,227,424.588
77	530,841.350	2,227,913.084	124	531,320.470	2,227,409.064
78	530,861.871	2,227,892.009	125	531,346.744	2,227,376.719
79	530,872.842	2,227,885.203	126	531,352.052	2,227,370.185
80	530,876.404	2,227,882.993	127	531,360.499	2,227,354.143
81	530,897.227	2,227,881.990	128	531,368.830	2,227,338.320
82	530,913.167	2,227,874.436	129	531,406.573	2,227,284.927
83	530,918.356	2,227,871.516	130	531,450.795	2,227,272.662
84	530,929.134	2,227,865.450	131	531,481.771	2,227,263.054
85	530,949.758	2,227,839.360	132	531,534.905	2,227,273.301
86	530,949.782	2,227,839.253	133	531,563.443	2,227,299.521
87	530,955.281	2,227,815.109	134	531,578.798	2,227,313.629
88	530,944.945	2,227,784.936	135	531,613.238	2,227,324.729
89	530,930.024	2,227,762.267	136	531,617.998	2,227,326.263
90	530,925.556	2,227,755.478	137	531,667.880	2,227,331.235
91	530,919.785	2,227,753.812	138	531,690.712	2,227,332.720
92	530,898.445	2,227,747.653	139	531,726.994	2,227,335.081
93	530,881.857	2,227,714.619	140	531,779.289	2,227,350.615
94	530,882.185	2,227,698.691	141	531,785.831	2,227,356.227
95	530,882.436	2,227,686.481	142	531,801.262	2,227,369.464
96	530,884.084	2,227,678.157	143	531,808.918	2,227,386.574
97	530,891.569	2,227,640.357	144	531,817.963	2,227,406.788
98	530,907.678	2,227,594.328	145	531,859.169	2,227,449.687
99	530,911.095	2,227,580.875	146	531,875.565	2,227,454.478
100	530,920.224	2,227,544.937	147	531,907.548	2,227,463.825
101	530,919.772	2,227,535.839	148	531,936.796	2,227,463.326
102	530,919.711	2,227,534.613	149	531,977.289	2,227,462.635
103	530,911.764	2,227,521.970	150	532,011.674	2,227,461.538
104	530,908.435	2,227,514.198	151	532,027.307	2,227,461.040
105	530,905.293	2,227,506.862	152	532,070.236	2,227,484.264
106	530,906.493	2,227,496.963	153	532,080.990	2,227,502.133
107	530,907.017	2,227,492.636	154	532,091.856	2,227,520.189
108	530,910.069	2,227,481.122	155	532,114.095	2,227,656.238
109	530,938.207	2,227,467.062	156	532,122.541	2,227,693.208
110	530,948.305	2,227,464.680	157	532,157.094	2,227,739.910
111	530,983.865	2,227,456.291	158	532,189.125	2,227,781.306
112	531,019.056	2,227,455.554	159	532,211.492	2,227,844.842
113	531,093.770	2,227,457.095	160	532,240.756	2,227,895.558
114	531,137.631	2,227,462.391	161	532,267.387	2,227,923.279
115	531,168.345	2,227,481.899	162	532,275.528	2,227,931.753
116	531,178.137	2,227,488.118	163	532,292.552	2,227,946.529

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 135 de 214

164	532,329.803	2,227,978.863	211	532,637.067	2,227,821.893
165	532,384.528	2,228,010.695	212	532,636.345	2,227,825.313
166	532,407.025	2,228,014.499	213	532,637.202	2,227,832.737
167	532,428.058	2,228,008.252	214	532,637.668	2,227,836.775
168	532,443.738	2,227,977.669	215	532,642.985	2,227,843.901
169	532,445.953	2,227,962.670	216	532,654.573	2,227,849.596
170	532,448.703	2,227,944.056	217	532,658.593	2,227,851.028
171	532,449.709	2,227,931.436	218	532,661.545	2,227,852.079
172	532,431.889	2,227,893.150	219	532,668.041	2,227,852.473
173	532,428.961	2,227,882.049	220	532,672.544	2,227,856.432
174	532,422.226	2,227,856.518	221	532,679.188	2,227,862.273
175	532,432.286	2,227,837.207	222	532,687.391	2,227,873.501
176	532,461.046	2,227,808.829	223	532,688.667	2,227,888.273
177	532,476.996	2,227,796.179	224	532,688.452	2,227,898.801
178	532,491.435	2,227,782.336	225	532,682.334	2,227,903.972
179	532,495.276	2,227,767.687	226	532,668.390	2,227,900.483
180	532,483.815	2,227,748.706	227	532,656.863	2,227,905.738
181	532,481.588	2,227,745.017	228	532,646.931	2,227,915.671
182	532,479.397	2,227,740.602	229	532,644.748	2,227,923.275
183	532,467.998	2,227,717.633	230	532,642.832	2,227,929.950
184	532,451.998	2,227,695.702	231	532,645.037	2,227,946.048
185	532,447.924	2,227,690.117	232	532,652.049	2,227,957.929
186	532,447.993	2,227,686.766	233	532,653.618	2,227,960.587
187	532,448.276	2,227,673.038	234	532,657.560	2,227,962.747
188	532,450.781	2,227,660.209	235	532,663.235	2,227,965.856
189	532,453.323	2,227,647.188	236	532,670.177	2,227,966.330
190	532,463.843	2,227,625.600	237	532,672.105	2,227,966.462
191	532,476.864	2,227,604.900	238	532,680.644	2,227,958.647
192	532,477.629	2,227,603.836	239	532,681.585	2,227,957.785
193	532,486.372	2,227,591.678	240	532,689.120	2,227,941.043
194	532,491.805	2,227,572.499	241	532,692.518	2,227,933.383
195	532,493.200	2,227,566.705	242	532,696.412	2,227,924.606
196	532,498.233	2,227,545.794	243	532,718.721	2,227,919.802
197	532,502.564	2,227,542.378	244	532,728.814	2,227,916.738
198	532,512.741	2,227,534.351	245	532,737.283	2,227,914.167
199	532,528.722	2,227,533.004	246	532,750.627	2,227,905.832
200	532,545.367	2,227,540.056	247	532,753.555	2,227,900.027
201	532,558.396	2,227,559.614	248	532,756.718	2,227,893.756
202	532,577.197	2,227,584.324	249	532,765.325	2,227,886.116
203	532,613.374	2,227,664.012	250	532,768.532	2,227,883.269
204	532,619.569	2,227,689.301	251	532,789.128	2,227,883.937
205	532,637.340	2,227,723.217	252	532,830.531	2,227,904.256
206	532,641.550	2,227,729.965	253	532,843.982	2,227,918.898
207	532,649.531	2,227,742.756	254	532,851.415	2,227,926.989
208	532,653.319	2,227,772.263	255	532,867.372	2,227,953.498
209	532,646.417	2,227,791.282	256	532,885.198	2,227,957.304
210	532,639.514	2,227,810.304	257	532,892.496	2,227,958.862

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 136 de 214

258	532,894.723	2,227,958.065	305	533,226.140	2,227,947.035
259	532,930.447	2,227,945.280	306	533,226.860	2,227,942.085
260	532,945.165	2,227,943.857	307	533,229.010	2,227,927.306
261	532,953.105	2,227,946.149	308	533,231.251	2,227,915.653
262	532,958.049	2,227,947.576	309	533,232.424	2,227,909.552
263	532,962.157	2,227,954.642	310	533,235.314	2,227,904.356
264	532,969.730	2,227,967.668	311	533,236.489	2,227,902.243
265	532,973.729	2,227,982.372	312	533,252.793	2,227,892.581
266	532,977.992	2,227,998.046	313	533,258.135	2,227,888.212
267	532,979.703	2,228,014.466	314	533,273.653	2,227,875.521
268	532,980.164	2,228,018.888	315	533,296.943	2,227,851.236
269	532,982.968	2,228,088.689	316	533,321.701	2,227,840.640
270	532,983.377	2,228,096.219	317	533,339.134	2,227,831.353
271	532,984.148	2,228,110.391	318	533,346.974	2,227,819.114
272	532,982.392	2,228,126.778	319	533,349.258	2,227,806.874
273	532,980.788	2,228,141.754	320	533,344.369	2,227,800.935
274	532,975.528	2,228,160.072	321	533,342.859	2,227,799.100
275	532,975.372	2,228,167.655	322	533,338.953	2,227,789.739
276	532,979.362	2,228,172.856	323	533,339.318	2,227,779.351
277	532,979.598	2,228,173.163	324	533,339.608	2,227,771.094
278	532,982.141	2,228,174.701	325	533,340.690	2,227,765.993
279	532,986.072	2,228,177.078	326	533,342.030	2,227,759.680
280	532,991.115	2,228,178.947	327	533,343.273	2,227,754.073
281	533,003.770	2,228,183.638	328	533,344.741	2,227,747.451
282	533,034.679	2,228,188.923	329	533,351.694	2,227,741.588
283	533,042.587	2,228,188.804	330	533,355.707	2,227,740.945
284	533,056.399	2,228,188.597	331	533,357.726	2,227,740.621
285	533,062.404	2,228,186.838	332	533,361.867	2,227,738.523
286	533,086.044	2,228,179.914	333	533,363.613	2,227,734.984
287	533,103.480	2,228,162.641	334	533,366.822	2,227,728.481
288	533,109.792	2,228,156.388	335	533,371.519	2,227,716.267
289	533,112.304	2,228,150.734	336	533,374.872	2,227,707.547
290	533,120.365	2,228,132.593	337	533,381.103	2,227,699.685
291	533,133.326	2,228,081.933	338	533,382.693	2,227,697.678
292	533,137.058	2,228,067.344	339	533,404.423	2,227,684.981
293	533,147.583	2,228,031.293	340	533,415.897	2,227,675.749
294	533,147.966	2,228,030.551	341	533,428.097	2,227,665.932
295	533,155.778	2,228,015.404	342	533,436.880	2,227,643.391
296	533,161.238	2,228,007.577	343	533,477.607	2,227,538.873
297	533,167.056	2,227,999.236	344	533,467.199	2,227,527.315
298	533,177.650	2,227,991.556	345	533,467.691	2,227,517.519
299	533,178.514	2,227,990.929	346	533,467.804	2,227,515.275
300	533,190.824	2,227,981.097	347	533,468.782	2,227,509.998
301	533,205.326	2,227,966.129	348	533,473.537	2,227,484.352
302	533,205.886	2,227,965.551	349	533,479.717	2,227,478.171
303	533,221.684	2,227,955.494	350	533,481.905	2,227,475.982
304	533,224.653	2,227,949.857	351	533,505.989	2,227,465.800

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 137 de 214

352	533,511.679	2,227,484.284	399	531,158.188	2,226,148.250
353	533,654.403	2,227,387.411	400	530,939.438	2,226,060.750
354	533,676.881	2,227,342.338	401	530,856.938	2,226,017.625
355	533,695.693	2,227,304.617	402	530,690.688	2,225,903.875
356	533,823.151	2,227,064.698	403	530,625.062	2,225,851.375
357	533,798.102	2,227,059.382	404	530,485.062	2,225,720.125
358	533,771.000	2,227,036.000	405	530,453.188	2,225,690.125
359	533,750.000	2,227,027.000	406	530,444.438	2,225,681.375
360	533,679.000	2,227,026.000	407	530,442.562	2,225,673.875
361	533,656.000	2,227,022.000	408	530,442.562	2,225,647.625
362	533,650.577	2,227,019.146	409	530,442.562	2,225,640.125
363	533,635.787	2,227,009.734	410	530,442.562	2,225,631.375
364	533,561.000	2,226,870.000	411	530,442.562	2,225,627.625
365	533,538.000	2,226,838.000	412	530,442.562	2,225,618.875
366	533,502.000	2,226,818.000	413	530,440.688	2,225,617.000
367	533,423.000	2,226,806.000	414	530,431.938	2,225,617.000
368	533,367.000	2,226,816.000	415	530,426.312	2,225,611.375
369	533,321.000	2,226,830.000	416	530,408.812	2,225,585.125
370	533,187.000	2,226,775.000	417	530,405.062	2,225,577.625
371	533,017.000	2,226,771.000	418	530,405.062	2,225,568.875
372	533,016.588	2,226,771.206	419	530,406.938	2,225,567.000
373	533,016.481	2,226,771.204	420	530,415.688	2,225,567.000
374	532,990.482	2,226,784.204	421	530,417.562	2,225,552.000
375	532,968.482	2,226,804.204	422	530,417.562	2,225,482.000
376	532,942.937	2,226,815.994	423	530,415.688	2,225,467.000
377	532,842.000	2,226,806.000	424	530,406.938	2,225,467.000
378	532,688.000	2,226,856.000	425	530,397.562	2,225,450.125
379	532,549.000	2,226,842.000	426	530,362.562	2,225,371.375
380	532,445.000	2,226,777.000	427	530,355.062	2,225,350.750
381	532,371.000	2,226,777.000	428	530,355.062	2,225,333.250
382	532,257.000	2,226,749.000	429	530,354.553	2,225,329.500
383	532,029.000	2,226,636.000	430	530,352.174	2,225,329.500
384	531,836.000	2,226,501.000	431	530,350.299	2,225,329.500
385	531,810.000	2,226,491.000	432	530,343.928	2,225,329.500
386	531,741.000	2,226,491.000	433	530,342.562	2,225,323.875
387	531,713.000	2,226,468.000	434	530,342.562	2,225,297.625
388	531,666.000	2,226,425.000	435	530,342.053	2,225,292.000
389	531,623.000	2,226,415.000	436	530,339.674	2,225,292.000
390	531,599.000	2,226,420.000	437	530,337.799	2,225,292.000
391	531,522.000	2,226,387.000	438	530,331.428	2,225,292.000
392	531,426.507	2,226,384.203	439	530,330.062	2,225,288.250
393	531,382.562	2,226,338.875	440	530,330.062	2,225,270.750
394	531,277.562	2,226,207.625	441	530,345.062	2,225,242.625
395	531,247.562	2,226,179.500	442	530,371.670	2,225,199.387
396	531,212.562	2,226,179.500	443	530,322.639	2,225,170.202
397	531,205.062	2,226,177.625	444	530,248.803	2,225,159.654
398	531,205.062	2,226,168.875	445	530,223.752	2,225,102.959

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 138 de 214

446	530,205.293	2,225,039.671
447	530,259.351	2,224,981.657
448	530,248.803	2,224,924.962
449	530,186.834	2,224,895.955
450	530,147.279	2,224,894.636
451	530,144.114	2,224,894.713
452	530,118.596	2,225,050.252
453	530,085.836	2,225,249.930
454	529,892.984	2,225,500.203
455	529,479.686	2,226,036.561
456	528,822.788	2,227,383.391

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3 - hueco 1 - área excluida)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	529,919.838	2,227,412.971
2	530,001.585	2,227,391.875
3	530,051.688	2,227,227.062
4	530,142.664	2,227,192.781
5	530,166.397	2,227,158.500
6	530,246.826	2,227,128.175
7	530,219.137	2,226,882.934
8	530,117.613	2,226,766.906
9	529,996.311	2,226,757.676
10	529,923.793	2,226,852.608
11	529,951.482	2,227,021.376
12	529,972.578	2,227,112.353
13	529,900.060	2,227,122.901
14	529,931.704	2,227,209.922
15	529,947.526	2,227,266.617

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	554,697.355	2,174,161.335
2	554,740.393	2,174,173.993
3	554,801.152	2,174,179.056
4	554,846.721	2,174,196.777
5	554,932.796	2,174,217.030
6	554,980.897	2,174,255.005
7	555,079.630	2,174,270.194
8	555,185.958	2,174,282.853
9	555,261.907	2,174,244.878
10	555,297.350	2,174,209.435
11	555,345.451	2,174,209.435
12	555,365.704	2,174,285.384
13	555,335.324	2,174,371.459
14	555,388.488	2,174,401.839
15	555,439.121	2,174,424.624
16	555,441.652	2,174,480.319
17	555,479.627	2,174,523.357
18	555,525.196	2,174,492.977
19	555,568.234	2,174,460.066
20	555,575.829	2,174,394.244
21	555,672.030	2,174,353.738
22	555,656.840	2,174,290.447
23	555,649.246	2,174,224.625
24	555,669.499	2,174,194.246
25	555,725.194	2,174,143.613
26	555,745.447	2,174,136.018
27	555,887.218	2,174,136.018
28	555,920.129	2,174,103.107
29	555,942.914	2,174,037.285
30	555,975.825	2,173,966.400
31	555,998.610	2,173,882.856
32	556,041.647	2,173,824.629
33	556,122.659	2,173,829.692
34	556,188.481	2,173,837.287
35	556,211.266	2,173,877.793
36	556,213.798	2,173,913.236
37	556,261.899	2,173,938.552
38	556,279.620	2,173,996.779
39	556,292.278	2,174,075.260
40	556,304.936	2,174,113.234
41	556,337.847	2,174,113.234
42	556,360.632	2,174,156.271
43	556,421.391	2,174,163.866
44	556,444.175	2,174,222.094
45	556,517.351	2,174,212.115
46	556,509.410	2,174,202.773
47	556,488.789	2,174,178.513
48	556,425.833	2,173,951.872
49	556,425.833	2,173,864.594
50	556,425.833	2,173,813.370
51	556,380.454	2,173,782.767
52	556,366.704	2,173,773.495
53	556,366.704	2,173,710.090
54	556,366.704	2,173,671.894
55	556,357.700	2,173,655.628
56	556,333.896	2,173,612.628
57	556,394.921	2,173,557.594

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 139 de 214

58	556,395.029	2,173,546.276
59	556,395.207	2,173,527.590
60	556,317.966	2,173,426.566
61	556,198.380	2,173,270.160
62	556,173.555	2,173,237.691
63	556,144.786	2,173,200.065
64	556,135.204	2,173,187.533
65	556,128.545	2,173,178.823
66	556,122.485	2,173,170.897
67	556,089.751	2,173,128.084
68	556,074.875	2,173,108.628
69	556,064.066	2,173,094.491
70	556,041.798	2,173,065.367
71	555,975.390	2,172,978.512
72	555,939.065	2,172,931.003
73	555,910.326	2,172,893.414
74	555,692.129	2,172,608.034
75	555,647.768	2,172,550.015
76	554,713.260	2,172,577.635
77	554,392.644	2,172,587.365
78	554,313.930	2,172,589.437
79	554,305.993	2,172,790.433
80	554,304.670	2,172,811.600
81	554,307.358	2,172,811.247
82	554,323.391	2,172,809.141
83	554,359.117	2,172,809.285
84	554,376.980	2,172,936.054
85	554,336.068	2,172,974.660
86	554,240.049	2,172,938.216
87	554,142.026	2,172,901.012
88	554,138.627	2,172,935.006
89	554,136.264	2,172,958.634
90	554,096.253	2,172,970.987
91	554,112.846	2,173,007.392
92	554,112.888	2,173,007.507
93	554,122.496	2,173,033.871
94	554,241.663	2,173,087.926
95	554,292.295	2,173,179.065
96	554,317.611	2,173,270.203
97	554,393.560	2,173,325.899
98	554,449.256	2,173,305.646
99	554,555.584	2,173,290.456
100	554,585.964	2,173,351.215
101	554,515.078	2,173,376.531
102	554,459.383	2,173,411.974
103	554,494.825	2,173,447.417
104	554,570.774	2,173,503.113
105	554,646.723	2,173,543.618
106	554,763.177	2,173,584.124
107	554,778.367	2,173,649.947
108	554,697.355	2,173,675.263
109	554,611.280	2,173,705.642
110	554,540.394	2,173,746.148
111	554,585.964	2,173,786.654
112	554,641.659	2,173,829.692
113	554,694.823	2,173,824.629
114	554,740.393	2,173,814.502
115	554,826.468	2,173,806.907
116	554,872.037	2,173,829.692
117	554,894.822	2,173,862.603
118	554,866.974	2,173,898.046
119	554,818.873	2,173,905.641
120	554,773.304	2,173,951.210
121	554,732.798	2,173,994.248
122	554,715.077	2,174,052.475
123	554,697.355	2,174,110.702

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 5)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	552,589.064	2,175,722.577
2	552,593.797	2,175,725.975
3	552,603.990	2,175,722.577
4	552,610.907	2,175,720.150
5	552,632.993	2,175,712.222
6	552,639.303	2,175,712.586
7	552,646.665	2,175,722.213
8	552,647.150	2,175,728.038
9	552,642.054	2,175,745.593
10	552,641.204	2,175,752.388
11	552,642.337	2,175,766.546
12	552,647.312	2,175,771.643
13	552,669.398	2,175,781.270
14	552,678.248	2,175,782.352
15	552,697.462	2,175,777.777
16	552,701.579	2,175,776.546
17	552,701.579	2,175,775.373
18	552,703.813	2,175,775.122
19	552,714.240	2,175,775.122
20	552,716.069	2,175,774.230
21	552,714.177	2,175,770.067
22	552,713.893	2,175,765.171
23	552,714.459	2,175,746.483

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 140 de 214

24	552,717.128	2,175,740.051	71	552,920.186	2,175,401.203
25	552,729.021	2,175,728.725	72	552,923.645	2,175,407.028
26	552,733.025	2,175,724.964	73	552,934.688	2,175,423.451
27	552,739.821	2,175,718.734	74	552,936.872	2,175,429.336
28	552,742.733	2,175,714.730	75	552,936.022	2,175,440.379
29	552,749.529	2,175,702.271	76	552,934.991	2,175,444.019
30	552,752.927	2,175,695.354	77	552,931.027	2,175,449.966
31	552,761.987	2,175,675.534	78	552,929.935	2,175,457.065
32	552,765.142	2,175,668.253	79	552,928.802	2,175,484.247
33	552,770.805	2,175,654.095	80	552,928.783	2,175,491.578
34	552,775.174	2,175,648.271	81	552,929.824	2,175,498.606
35	552,789.898	2,175,635.246	82	552,937.027	2,175,500.113
36	552,793.902	2,175,628.693	83	552,969.598	2,175,500.113
37	552,797.866	2,175,611.138	84	552,976.578	2,175,492.612
38	552,796.653	2,175,605.434	85	552,976.578	2,175,457.611
39	552,787.026	2,175,596.374	86	552,980.328	2,175,450.111
40	552,782.172	2,175,593.097	87	552,997.828	2,175,450.111
41	552,769.147	2,175,586.868	88	553,010.953	2,175,431.360
42	552,766.113	2,175,581.893	89	553,054.702	2,175,343.857
43	552,764.981	2,175,564.904	90	553,064.077	2,175,321.357
44	552,764.981	2,175,558.108	91	553,064.077	2,175,303.856
45	552,766.113	2,175,543.384	92	553,067.827	2,175,300.106
46	552,768.298	2,175,537.560	93	553,085.327	2,175,300.106
47	552,777.358	2,175,525.101	94	553,089.077	2,175,294.481
48	552,777.601	2,175,519.519	95	553,089.077	2,175,268.230
49	552,769.673	2,175,505.928	96	553,085.327	2,175,262.605
50	552,767.246	2,175,498.161	97	553,067.827	2,175,262.605
51	552,763.848	2,175,475.510	98	553,064.077	2,175,258.855
52	552,764.091	2,175,467.136	99	553,064.077	2,175,241.354
53	552,768.621	2,175,450.714	100	553,073.452	2,175,237.604
54	552,768.257	2,175,441.491	101	553,117.202	2,175,237.604
55	552,762.028	2,175,414.875	102	553,149.077	2,175,215.103
56	552,761.057	2,175,405.289	103	553,254.077	2,175,110.100
57	552,762.756	2,175,387.167	104	553,276.577	2,175,078.224
58	552,764.212	2,175,379.765	105	553,276.577	2,175,034.472
59	552,769.309	2,175,363.342	106	553,280.327	2,175,025.097
60	552,775.376	2,175,357.639	107	553,297.827	2,175,025.097
61	552,798.594	2,175,347.446	108	553,301.577	2,175,028.847
62	552,808.060	2,175,345.625	109	553,301.577	2,175,046.348
63	552,829.013	2,175,347.324	110	553,305.327	2,175,050.098
64	552,836.779	2,175,350.843	111	553,322.827	2,175,050.098
65	552,852.069	2,175,365.567	112	553,326.576	2,175,036.972
66	552,861.170	2,175,371.028	113	553,326.576	2,174,975.720
67	552,888.353	2,175,381.787	114	553,332.201	2,174,962.595
68	552,897.150	2,175,384.700	115	553,358.451	2,174,962.595
69	552,911.025	2,175,387.531	116	553,364.076	2,174,953.220
70	552,915.090	2,175,390.444	117	553,364.076	2,174,909.468

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 141 de 214

118	553,367.826	2,174,900.093	165	552,405.330	2,174,725.087
119	553,385.326	2,174,900.093	166	552,401.580	2,174,721.337
120	553,389.076	2,174,892.593	167	552,401.580	2,174,703.836
121	553,389.076	2,174,857.591	168	552,397.830	2,174,700.086
122	553,385.326	2,174,850.091	169	552,380.330	2,174,700.086
123	553,367.826	2,174,850.091	170	552,376.580	2,174,716.962
124	553,364.076	2,174,844.466	171	552,376.580	2,174,795.714
125	553,364.076	2,174,818.215	172	552,370.955	2,174,812.590
126	553,358.451	2,174,812.590	173	552,344.705	2,174,812.590
127	553,332.201	2,174,812.590	174	552,339.080	2,174,818.215
128	553,326.576	2,174,803.215	175	552,339.080	2,174,844.466
129	553,326.576	2,174,759.463	176	552,335.330	2,174,850.091
130	553,322.827	2,174,750.088	177	552,317.830	2,174,850.091
131	553,305.327	2,174,750.088	178	552,314.080	2,174,840.716
132	553,301.577	2,174,748.213	179	552,314.080	2,174,796.964
133	553,301.577	2,174,739.463	180	552,308.455	2,174,787.589
134	553,303.452	2,174,737.587	181	552,282.205	2,174,787.589
135	553,312.202	2,174,737.587	182	552,276.580	2,174,796.964
136	553,312.085	2,174,733.634	183	552,276.580	2,174,840.716
137	553,302.789	2,174,715.186	184	552,272.831	2,174,850.091
138	553,309.427	2,174,692.081	185	552,255.331	2,174,850.091
139	553,271.437	2,174,776.388	186	552,251.581	2,174,844.466
140	553,262.661	2,174,808.435	187	552,251.581	2,174,818.215
141	553,256.306	2,174,831.639	188	552,247.831	2,174,812.590
142	553,243.804	2,174,842.134	189	552,230.331	2,174,812.590
143	553,214.811	2,174,840.573	190	552,214.783	2,174,785.005
144	553,161.317	2,174,837.694	191	552,159.726	2,174,656.278
145	553,116.178	2,174,872.814	192	552,166.031	2,174,625.287
146	553,093.953	2,174,915.677	193	552,083.027	2,174,640.908
147	553,043.153	2,174,919.646	194	552,076.543	2,174,645.274
148	552,924.090	2,174,857.733	195	552,074.174	2,174,646.869
149	552,912.654	2,174,851.679	196	552,082.243	2,174,659.532
150	552,843.127	2,174,814.870	197	552,114.463	2,174,710.095
151	552,835.190	2,174,695.014	198	552,112.166	2,174,728.472
152	552,821.504	2,174,668.887	199	552,111.288	2,174,735.495
153	552,817.727	2,174,661.676	200	552,057.313	2,174,772.802
154	552,434.180	2,174,627.531	201	552,053.931	2,174,773.505
155	552,333.146	2,174,614.379	202	551,958.094	2,174,793.439
156	552,333.525	2,174,615.919	203	551,957.711	2,174,795.376
157	552,338.100	2,174,623.466	204	551,957.120	2,174,798.366
158	552,339.080	2,174,626.959	205	551,958.552	2,174,796.662
159	552,339.080	2,174,635.709	206	551,963.106	2,174,799.485
160	552,352.205	2,174,637.584	207	551,965.957	2,174,800.090
161	552,413.455	2,174,637.584	208	551,974.707	2,174,800.090
162	552,426.580	2,174,650.709	209	551,976.582	2,174,824.465
163	552,426.580	2,174,711.962	210	551,976.582	2,174,938.219
164	552,422.830	2,174,725.087	211	551,972.832	2,174,962.595

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 142 de 214

212	551,955.332	2,174,962.595
213	551,951.582	2,174,968.220
214	551,951.582	2,174,994.471
215	551,960.957	2,175,000.096
216	552,004.707	2,175,000.096
217	552,014.081	2,174,994.471
218	552,014.081	2,174,968.220
219	552,017.831	2,174,962.595
220	552,035.331	2,174,962.595
221	552,039.081	2,174,968.220
222	552,039.081	2,174,994.471
223	552,044.706	2,175,000.096
224	552,070.956	2,175,000.096
225	552,076.581	2,175,022.597
226	552,076.581	2,175,127.600
227	552,099.081	2,175,150.101
228	552,204.081	2,175,150.101
229	552,226.581	2,175,157.601
230	552,226.581	2,175,192.602
231	552,230.331	2,175,200.103
232	552,247.831	2,175,200.103
233	552,251.581	2,175,192.602
234	552,251.581	2,175,157.601
235	552,277.830	2,175,150.101
236	552,400.330	2,175,150.101
237	552,426.580	2,175,157.601
238	552,426.580	2,175,192.602
239	552,419.080	2,175,200.103
240	552,384.080	2,175,200.103
241	552,384.080	2,175,218.853
242	552,419.080	2,175,306.356
243	552,426.580	2,175,334.482
244	552,426.580	2,175,378.234
245	552,432.205	2,175,387.609
246	552,458.455	2,175,387.609
247	552,464.080	2,175,396.984
248	552,464.080	2,175,440.736
249	552,477.205	2,175,463.236
250	552,538.454	2,175,524.489
251	552,555.329	2,175,537.614
252	552,572.829	2,175,537.614
253	552,576.579	2,175,546.989
254	552,576.579	2,175,590.741
255	552,572.829	2,175,600.116
256	552,555.329	2,175,600.116
257	552,551.579	2,175,603.866
258	552,551.579	2,175,621.367
259	552,551.108	2,175,625.117
260	552,548.907	2,175,625.117
261	552,549.815	2,175,626.885
262	552,556.255	2,175,635.136
263	552,558.848	2,175,640.787
264	552,564.511	2,175,658.909
265	552,567.060	2,175,668.253
266	552,573.289	2,175,693.736
267	552,577.172	2,175,703.323

5. Cuadros de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	541,839.120	2,192,769.434
2	541,854.206	2,192,781.114
3	541,897.245	2,192,814.436
4	541,972.801	2,192,848.559
5	542,168.494	2,192,936.940
6	542,235.994	2,192,963.191
7	542,279.744	2,192,963.191
8	542,279.929	2,192,963.117
9	542,289.119	2,192,959.441
10	542,289.119	2,192,941.940
11	542,294.338	2,192,938.461
12	542,294.743	2,192,938.190
13	542,320.993	2,192,938.190
14	542,321.106	2,192,897.372
15	542,295.380	2,192,706.885
16	542,361.243	2,192,622.263
17	542,415.418	2,192,665.326
18	542,491.403	2,192,725.724
19	542,548.140	2,192,715.712
20	542,588.189	2,192,692.349
21	542,637.221	2,192,684.441
22	542,691.651	2,192,675.662
23	542,861.861	2,192,652.300
24	543,125.519	2,192,672.325
25	543,168.552	2,192,642.533
26	543,255.680	2,192,582.214

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 143 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
27	543,271.279	2,192,514.618
28	543,285.717	2,192,452.053
29	543,138.869	2,192,432.028
30	543,053.884	2,192,363.161
31	542,945.297	2,192,275.168
32	542,915.260	2,192,138.332
33	542,926.598	2,192,132.227
34	543,023.727	2,192,079.927
35	543,034.640	2,192,067.745
36	543,095.482	2,191,999.828
37	543,052.147	2,191,936.682
38	542,978.671	2,191,829.618
39	542,681.638	2,191,772.881
40	542,595.977	2,191,819.791
41	542,541.465	2,191,849.643
42	542,470.664	2,191,827.858
43	542,411.304	2,191,809.593
44	542,324.531	2,191,696.120
45	542,315.421	2,191,639.316
46	542,293.758	2,191,504.243
47	542,316.152	2,191,408.198
48	542,406.759	2,190,998.199
49	542,426.175	2,190,901.119
50	542,426.175	2,190,858.081
51	542,419.448	2,190,845.690
52	542,416.952	2,190,841.092
53	542,373.914	2,190,804.849
54	542,360.808	2,190,788.831
55	542,342.687	2,190,750.323
56	542,438.004	2,190,701.559
57	542,632.509	2,190,426.853
58	542,642.242	2,190,413.106
59	542,651.617	2,190,399.981
60	542,728.620	2,190,413.045
61	542,787.311	2,190,423.003
62	542,802.358	2,190,454.554
63	542,813.674	2,190,485.483
64	542,836.336	2,190,547.426
65	542,841.802	2,190,568.265
66	542,844.102	2,190,577.036
67	542,846.367	2,190,622.340
68	542,849.115	2,190,631.068
69	542,854.619	2,190,648.551
70	542,890.862	2,190,725.567

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
71	542,902.228	2,190,747.965
72	542,907.366	2,190,758.089
73	542,945.151	2,190,827.363
74	542,948.139	2,190,832.840
75	542,950.563	2,190,839.238
76	542,960.274	2,190,864.876
77	542,976.130	2,190,939.628
78	542,980.984	2,190,968.751
79	542,985.342	2,191,007.968
80	542,987.780	2,191,029.912
81	542,988.547	2,191,031.004
82	543,006.093	2,191,055.984
83	543,079.219	2,191,112.235
84	543,084.759	2,191,116.496
85	543,225.643	2,191,249.736
86	543,232.318	2,191,346.522
87	543,214.190	2,191,362.384
88	543,158.894	2,191,410.768
89	543,137.200	2,191,512.560
90	543,155.556	2,191,594.328
91	543,210.193	2,191,637.180
92	543,240.661	2,191,661.077
93	543,295.729	2,191,754.525
94	543,349.129	2,191,914.723
95	543,410.210	2,191,932.404
96	543,475.952	2,191,951.435
97	543,582.750	2,192,225.106
98	543,609.450	2,192,358.604
99	543,576.075	2,192,518.802
100	543,574.215	2,192,527.040
101	543,529.351	2,192,725.724
102	543,589.714	2,192,830.703
103	543,606.112	2,192,859.222
104	543,701.535	2,192,906.933
105	543,752.960	2,192,932.646
106	543,933.183	2,192,798.314
107	544,076.434	2,192,726.688
108	544,173.479	2,192,678.165
109	544,340.037	2,192,744.788
110	544,440.476	2,192,784.964
111	544,573.974	2,192,778.289
112	544,567.299	2,192,678.165
113	544,516.309	2,192,490.597
114	544,505.000	2,192,448.993

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 144 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
115	544,425.135	2,192,320.541
116	544,186.829	2,191,937.251
117	544,188.334	2,191,936.292
118	544,542.824	2,191,710.304
119	544,627.373	2,191,630.205
120	544,525.024	2,191,523.407
121	544,240.229	2,191,474.457
122	544,195.729	2,191,269.760
123	544,228.241	2,191,193.261
124	544,347.027	2,190,913.765
125	544,395.976	2,190,789.167
126	544,667.422	2,190,882.616
127	544,855.752	2,190,920.282
128	544,867.669	2,190,922.665
129	545,014.191	2,190,845.549
130	545,036.767	2,190,833.667
131	545,250.676	2,190,876.162
132	545,326.607	2,190,891.247
133	545,335.425	2,190,896.817
134	545,362.232	2,190,913.748
135	545,528.481	2,190,975.000
136	545,562.725	2,190,984.220
137	545,577.231	2,190,988.125
138	545,638.481	2,190,988.125
139	545,651.606	2,190,978.750
140	545,520.437	2,190,742.525
141	545,334.089	2,190,710.881
142	545,288.198	2,190,669.837
143	545,260.747	2,190,645.286
144	545,100.983	2,190,625.613
145	545,039.733	2,190,625.613
146	544,873.493	2,190,587.821
147	544,877.009	2,190,524.533
148	544,882.004	2,190,513.219
149	544,785.590	2,190,486.437
150	544,701.609	2,190,463.108
151	544,676.610	2,190,463.108
152	544,667.486	2,190,461.818
153	544,664.774	2,190,461.435
154	544,552.838	2,190,094.162
155	544,551.610	2,190,025.593
156	544,536.913	2,189,992.000
157	544,464.110	2,189,825.587
158	544,672.251	2,189,711.453

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
159	544,655.486	2,189,661.157
160	544,617.816	2,189,548.149
161	544,612.822	2,189,520.682
162	544,604.208	2,189,473.301
163	544,590.403	2,189,458.576
164	544,502.143	2,189,364.432
165	544,406.065	2,189,380.445
166	544,389.111	2,189,385.866
167	544,389.111	2,189,397.978
168	544,379.736	2,189,400.573
169	544,335.986	2,189,400.573
170	544,322.861	2,189,404.323
171	544,305.361	2,189,421.824
172	544,301.611	2,189,429.324
173	544,301.611	2,189,446.824
174	544,298.835	2,189,449.600
175	544,297.861	2,189,450.575
176	544,280.361	2,189,450.575
177	544,276.611	2,189,446.824
178	544,276.611	2,189,429.324
179	544,269.111	2,189,418.073
180	544,259.072	2,189,408.034
181	544,234.111	2,189,383.072
182	544,228.891	2,189,378.896
183	544,224.736	2,189,375.572
184	544,215.986	2,189,375.572
185	544,214.111	2,189,364.322
186	544,214.111	2,189,311.820
187	544,217.861	2,189,300.569
188	544,235.361	2,189,300.569
189	544,239.111	2,189,270.569
190	544,239.111	2,189,130.564
191	544,235.361	2,189,100.563
192	544,217.861	2,189,100.563
193	544,214.111	2,189,094.938
194	544,214.111	2,189,068.687
195	544,200.986	2,189,063.062
196	544,139.736	2,189,063.062
197	544,126.612	2,189,059.312
198	544,126.612	2,189,041.811
199	544,111.612	2,189,038.061
200	544,041.612	2,189,038.061
201	544,026.612	2,189,009.935
202	544,026.612	2,188,878.681

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 145 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
203	544,034.709	2,188,860.866
204	544,045.362	2,188,837.429
205	544,111.289	2,188,791.279
206	544,132.861	2,188,776.177
207	544,141.211	2,188,768.662
208	544,151.611	2,188,759.302
209	544,151.611	2,188,741.801
210	544,164.736	2,188,738.051
211	544,225.986	2,188,738.051
212	544,229.817	2,188,734.220
213	544,239.111	2,188,724.925
214	544,239.111	2,188,663.673
215	544,235.361	2,188,650.548
216	544,217.861	2,188,650.548
217	544,200.986	2,188,635.547
218	544,139.736	2,188,565.545
219	544,126.612	2,188,546.795
220	544,126.612	2,188,529.294
221	544,115.459	2,188,527.435
222	544,104.112	2,188,525.544
223	543,877.713	2,188,512.331
224	543,342.534	2,188,481.097
225	543,337.302	2,188,466.633
226	543,335.918	2,188,423.722
227	543,335.866	2,188,422.111
228	543,315.862	2,188,406.108
229	543,311.999	2,188,328.630
230	543,447.166	2,188,243.525
231	543,469.694	2,188,195.966
232	543,444.663	2,188,118.371
233	543,434.518	2,188,081.594
234	543,424.639	2,188,045.781
235	543,437.308	2,187,990.352
236	543,444.663	2,187,958.173
237	543,515.003	2,187,869.893
238	543,561.198	2,187,875.636
239	543,631.143	2,187,884.332
240	543,748.789	2,187,889.338
241	543,804.420	2,187,894.134
242	543,893.968	2,187,901.853
243	544,029.135	2,187,904.357
244	544,098.642	2,187,836.504
245	544,134.264	2,187,801.730
246	544,143.697	2,187,751.871

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
247	544,151.786	2,187,709.116
248	544,166.960	2,187,647.254
249	544,184.326	2,187,576.452
250	544,181.122	2,187,571.562
251	544,140.255	2,187,509.185
252	544,114.742	2,187,470.244
253	544,089.209	2,187,431.273
254	543,986.582	2,187,428.770
255	543,913.992	2,187,453.800
256	543,908.456	2,187,446.515
257	543,866.434	2,187,391.223
258	543,845.819	2,187,395.563
259	543,818.875	2,187,401.236
260	543,798.850	2,187,448.794
261	543,751.292	2,187,448.794
262	543,709.420	2,187,510.692
263	543,693.721	2,187,533.899
264	543,551.614	2,187,568.637
265	543,538.247	2,187,552.896
266	543,498.681	2,187,522.953
267	543,475.866	2,187,505.687
268	543,462.135	2,187,492.779
269	543,440.818	2,187,459.772
270	543,439.233	2,187,456.648
271	543,436.570	2,187,451.399
272	543,434.283	2,187,437.019
273	543,432.606	2,187,426.482
274	543,432.391	2,187,421.179
275	543,432.242	2,187,417.502
276	543,434.508	2,187,400.513
277	543,433.958	2,187,397.891
278	543,432.930	2,187,392.990
279	543,561.682	2,186,475.750
280	543,541.295	2,186,428.181
281	543,535.744	2,186,421.521
282	543,531.587	2,186,416.532
283	543,380.834	2,186,228.538
284	543,200.612	2,186,077.101
285	543,118.401	2,186,042.875
286	543,047.298	2,186,013.273
287	543,006.105	2,186,002.644
288	542,951.616	2,185,988.585
289	542,925.366	2,185,975.459
290	542,817.014	2,185,865.590

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 146 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
291	542,779.947	2,185,850.585
292	542,717.867	2,185,825.455
293	542,695.367	2,185,812.329
294	542,609.196	2,185,752.007
295	542,607.867	2,185,751.077
296	542,445.147	2,185,611.350
297	542,414.016	2,185,584.618
298	542,349.691	2,185,574.568
299	542,333.917	2,185,572.103
300	542,288.652	2,185,501.967
301	542,276.972	2,185,483.869
302	542,276.626	2,185,482.121
303	542,267.869	2,185,437.942
304	542,285.369	2,185,437.942
305	542,289.119	2,185,424.816
306	542,289.119	2,185,363.564
307	542,291.883	2,185,357.113
308	542,294.743	2,185,350.439
309	542,461.618	2,185,375.440
310	542,566.617	2,185,375.440
311	542,577.939	2,185,370.722
312	542,589.117	2,185,366.064
313	542,589.117	2,185,322.313
314	542,579.742	2,185,312.938
315	542,457.546	2,185,248.850
316	542,439.118	2,185,239.185
317	542,439.118	2,185,186.683
318	542,437.243	2,185,175.433
319	542,428.493	2,185,175.433
320	542,426.618	2,185,179.183
321	542,426.618	2,185,196.684
322	542,425.238	2,185,198.064
323	542,422.868	2,185,200.434
324	542,405.368	2,185,200.434
325	542,403.321	2,185,201.458
326	542,401.618	2,185,202.309
327	542,401.618	2,185,211.059
328	542,378.349	2,185,216.746
329	542,367.374	2,185,218.543
330	542,269.762	2,185,234.532
331	542,236.799	2,185,243.017
332	542,210.569	2,185,255.664
333	542,191.559	2,185,264.830
334	542,177.328	2,185,272.269

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
335	542,157.036	2,185,284.635
336	542,156.156	2,185,285.172
337	542,145.994	2,185,287.937
338	542,119.744	2,185,287.937
339	542,109.128	2,185,287.937
340	542,106.367	2,185,287.979
341	542,080.868	2,185,288.371
342	542,129.912	2,186,188.992
343	540,831.488	2,186,252.271
344	540,769.929	2,186,159.715
345	540,691.046	2,185,840.429
346	540,691.555	2,185,834.920
347	540,693.307	2,185,815.937
348	540,694.385	2,185,804.262
349	540,699.894	2,185,744.583
350	540,704.127	2,185,698.726
351	540,711.006	2,185,624.213
352	540,712.770	2,185,605.087
353	540,713.956	2,185,592.241
354	540,715.014	2,185,580.786
355	540,715.241	2,185,578.337
356	540,715.348	2,185,577.169
357	540,715.398	2,185,576.624
358	540,715.927	2,185,570.885
359	540,718.216	2,185,546.063
360	540,718.369	2,185,544.422
361	540,718.782	2,185,539.980
362	540,718.801	2,185,539.780
363	540,718.814	2,185,539.637
364	540,709.253	2,185,491.555
365	540,692.161	2,185,405.593
366	540,692.083	2,185,405.507
367	540,691.984	2,185,405.398
368	540,589.214	2,185,295.964
369	540,556.909	2,185,177.215
370	540,516.574	2,185,028.950
371	540,516.576	2,185,028.942
372	540,516.579	2,185,028.933
373	540,517.339	2,185,026.298
374	540,543.853	2,184,934.411
375	540,554.967	2,184,895.893
376	540,552.809	2,184,886.804
377	540,549.006	2,184,870.789
378	540,548.997	2,184,870.752

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 147 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
379	540,548.975	2,184,870.657
380	540,548.964	2,184,870.613
381	540,548.949	2,184,870.547
382	540,548.265	2,184,867.710
383	540,547.443	2,184,864.299
384	540,516.739	2,184,734.893
385	540,443.970	2,184,635.593
386	540,373.326	2,184,539.192
387	540,367.728	2,184,490.582
388	540,358.712	2,184,412.285
389	540,404.305	2,184,377.257
390	540,441.052	2,184,349.026
391	540,489.115	2,184,312.100
392	540,421.015	2,184,338.407
393	540,407.317	2,184,343.699
394	540,402.978	2,184,341.299
395	540,390.346	2,184,334.309
396	540,377.795	2,184,327.364
397	540,363.579	2,184,319.498
398	540,352.106	2,184,313.164
399	540,343.417	2,184,308.342
400	540,339.134	2,184,307.307
401	540,331.479	2,184,305.457
402	540,307.696	2,184,300.052
403	540,290.524	2,184,299.797
404	540,280.341	2,184,299.646
405	540,280.309	2,184,299.645
406	540,249.550	2,184,299.310
407	540,241.920	2,184,299.613
408	540,167.363	2,184.289.211
409	540,146.355	2,184,286.278
410	540,106.528	2,184,280.718
411	540,002.234	2,184,266.143
412	540,000.652	2,184,265.922
413	540,000.256	2,184,265.867
414	539,993.394	2,184,264.926
415	539,988.503	2,184,264.256
416	539,982.679	2,184,265.314
417	539,978.910	2,184,265.997
418	539,975.932	2,184,266.538
419	539,715.289	2,184,279.584
420	539,654.871	2,184,282.401
421	539,598.334	2,184,285.036
422	539,445.123	2,184,293.454

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
423	539,401.633	2,184,294.735
424	539,194.409	2,184,272.358
425	539,148.954	2,184,272.462
426	539,063.378	2,184,272.658
427	538,930.957	2,184,274.196
428	538,816.854	2,184,276.161
429	538,754.414	2,184,277.366
430	538,712.006	2,184,280.008
431	538,643.847	2,184,284.812
432	538,641.524	2,184,284.976
433	538,630.878	2,184,285.725
434	538,626.373	2,184,286.046
435	538,624.859	2,184,286.152
436	538,622.543	2,184,286.315
437	538,618.083	2,184,286.630
438	538,614.440	2,184,286.888
439	538,610.151	2,184,287.192
440	538,608.189	2,184,287.331
441	538,599.629	2,184,287.934
442	538,590.802	2,184,288.559
443	538,584.297	2,184,289.018
444	538,580.521	2,184,289.287
445	538,577.678	2,184,289.490
446	538,576.618	2,184,289.564
447	538,575.498	2,184,289.642
448	538,508.655	2,184,294.366
449	538,426.793	2,184,300.152
450	538,404.416	2,184,301.746
451	538,399.120	2,184,302.120
452	538,375.316	2,184,303.799
453	538,181.126	2,184,317.522
454	538,168.321	2,184,318.427
455	538,165.322	2,184,318.627
456	538,165.316	2,184,318.627
457	538,165.311	2,184,318.627
458	538,157.759	2,184,319.161
459	538,156.364	2,184,319.260
460	538,156.349	2,184,319.234
461	537,894.324	2,184,337.781
462	537,854.108	2,184,340.624
463	537,804.804	2,184,338.510
464	537,782.489	2,184,337.554
465	537,782.464	2,184,337.553
466	537,782.217	2,184,337.542

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 148 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
467	537,781.791	2,184,337.524
468	537,781.308	2,184,337.503
469	537,781.269	2,184,337.501
470	537,730.364	2,184,335.320
471	537,427.423	2,184,322.335
472	537,384.236	2,184,320.481
473	537,384.105	2,184,320.476
474	537,379.119	2,184,320.262
475	537,366.643	2,184,319.727
476	537,366.236	2,184,319.710
477	537,365.771	2,184,319.691
478	537,365.139	2,184,319.663
479	537,364.685	2,184,319.643
480	537,364.657	2,184,319.642
481	537,359.039	2,184,319.405
482	537,293.088	2,184,317.263
483	537,230.512	2,184,315.268
484	537,183.999	2,184,313.785
485	537,114.285	2,184,311.585
486	537,080.301	2,184,310.504
487	537,064.829	2,184,310.012
488	537,044.445	2,184,309.362
489	537,011.443	2,184,308.308
490	536,998.814	2,184,307.904
491	536,987.317	2,184,307.544
492	536,978.545	2,184,307.248
493	536,977.742	2,184,307.223
494	536,976.337	2,184,307.179
495	536,975.092	2,184,307.138
496	536,974.798	2,184,307.129
497	536,925.967	2,184,305.576
498	536,902.709	2,184,304.837
499	536,901.707	2,184,304.805
500	536,898.689	2,184,304.709
501	536,895.984	2,184,304.623
502	536,895.344	2,184,304.603
503	536,893.542	2,184,304.545
504	536,891.617	2,184,304.484
505	536,890.841	2,184,304.459
506	536,888.270	2,184,304.377
507	536,886.721	2,184,304.328
508	536,885.873	2,184,304.301
509	536,885.067	2,184,304.275
510	536,883.422	2,184,304.223

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
511	536,881.372	2,184,304.158
512	536,881.029	2,184,304.148
513	536,879.692	2,184,304.105
514	536,876.726	2,184,304.010
515	536,873.254	2,184,303.900
516	536,871.300	2,184,303.837
517	536,868.403	2,184,303.745
518	536,863.801	2,184,303.597
519	536,863.798	2,184,303.597
520	536,862.371	2,184,303.552
521	536,862.344	2,184,303.551
522	536,862.328	2,184,303.550
523	536,862.298	2,184,303.549
524	536,862.283	2,184,303.549
525	536,862.255	2,184,303.548
526	536,862.233	2,184,303.547
527	536,862.226	2,184,303.547
528	536,862.222	2,184,303.547
529	536,882.709	2,184,497.623
530	536,883.053	2,184,500.877
531	536,883.092	2,184,501.242
532	536,923.144	2,184,880.618
533	536,923.146	2,184,880.626
534	536,923.147	2,184,880.632
535	536,923.189	2,184,880.826
536	536,923.228	2,184,881.002
537	536,923.228	2,184,881.005
538	536,923.230	2,184,881.013
539	536,923.232	2,184,881.022
540	536,923.238	2,184,881.049
541	536,923.259	2,184,881.146
542	536,923.281	2,184,881.242
543	536,923.619	2,184,882.795
544	536,924.121	2,184,885.098
545	536,931.842	2,184,920.510
546	536,931.851	2,184,920.550
547	536,933.860	2,184,929.764
548	536,937.473	2,184,946.332
549	536,943.857	2,184,975.613
550	536,943.858	2,184,975.617
551	536,952.493	2,185,015.220
552	536,998.592	2,185,226.638
553	537,018.680	2,185,318.768
554	537,018.681	2,185,318.772

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 149 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
555	537,018.682	2,185,318.776
556	537,040.311	2,185,417.971
557	537,050.455	2,185,464.491
558	537,050.455	2,185,464.495
559	537,101.989	2,185,700.840
560	537,204.624	2,186,033.863
561	537,248.062	2,186,209.197
562	537,421.585	2,186,909.605
563	537,271.034	2,187,081.242
564	537,336.916	2,187,153.847
565	537,512.133	2,187,253.970
566	537,842.562	2,187,748.250
567	537,817.562	2,188,130.125
568	537,817.467	2,188,130.439
569	537,735.173	2,188,400.540
570	537,749.843	2,188,468.242
571	537,794.761	2,188,675.549
572	538,791.632	2,189,000.291
573	538,878.142	2,189,304.281
574	538,901.632	2,189,386.822
575	538,901.632	2,189,614.330
576	538,903.507	2,189,663.081
577	539,031.631	2,189,563.078
578	539,548.504	2,189,369.947
579	539,835.728	2,189,443.571
580	540,092.252	2,189,509.327
581	540,105.377	2,189,513.077
582	540,355.793	2,189,424.540
583	540,798.475	2,189,771.923
584	540,805.271	2,189,784.278
585	540,814.493	2,189,801.047
586	541,079.730	2,190,094.616
587	541,208.313	2,190,236.934
588	541,219.599	2,190,261.313
589	541,220.448	2,190,263.145
590	541,222.607	2,190,270.344
591	541,234.039	2,190,308.449
592	541,235.827	2,190,328.649
593	541,232.286	2,190,361.694
594	541,230.581	2,190,377.613
595	541,230.751	2,190,383.083
596	541,230.906	2,190,388.105
597	541,237.673	2,190,388.105
598	541,239.123	2,190,391.856

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 1)		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
599	541,239.123	2,190,409.356
600	541,252.247	2,190,426.232
601	541,264.461	2,190,438.446
602	541,313.497	2,190,487.484
603	541,390.372	2,190,667.490
604	541,687.871	2,191,446.266
605	541,753.115	2,191,607.569
606	541,755.371	2,191,613.146
607	541,772.871	2,191,613.146
608	541,776.621	2,191,618.771
609	541,776.621	2,191,645.022
610	541,776.621	2,191,654.398
611	541,776.621	2,191,671.898
612	541,781.796	2,191,749.526
613	541,782.246	2,191,756.276
614	541,804.646	2,192,077.362
615	541,808.495	2,192,132.538
616	541,808.607	2,192,133.502
617	541,817.870	2,192,213.166
618	541,835.370	2,192,213.166
619	541,839.120	2,192,218.791
620	541,839.120	2,192,245.042
621	541,839.120	2,192,254.417
622	541,839.120	2,192,271.918
623	541,839.120	2,192,285.043
624	541,839.120	2,192,328.795
625	541,842.096	2,192,336.022
626	541,852.245	2,192,360.671
627	541,899.906	2,192,442.379
628	541,913.495	2,192,465.674
629	541,919.485	2,192,475.857
630	541,932.245	2,192,497.550
631	541,958.495	2,192,541.302
632	541,955.001	2,192,553.532
633	541,950.995	2,192,567.553
634	541,889.745	2,192,646.305
635	541,889.594	2,192,646.442
636	541,870.995	2,192,663.181
637	541,844.745	2,192,663.181
638	541,839.120	2,192,681.932

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 150 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	533,743.101	2,208,209.890
2	533,894.909	2,208,305.493
3	533,905.102	2,208,309.376
4	533,935.682	2,208,308.243
5	533,943.206	2,208,301.690
6	533,947.736	2,208,272.243
7	533,957.444	2,208,263.020
8	533,998.218	2,208,249.429
9	534,051.977	2,208,274.342
10	534,117.683	2,208,258.385
11	534,402.716	2,208,229.932
12	534,505.741	2,208,275.762
13	534,514.600	2,208,275.884
14	534,531.589	2,208,265.690
15	534,536.321	2,208,258.045
16	534,638.740	2,208,106.035
17	534,668.754	2,208,099.806
18	534,757.784	2,208,109.352
19	534,928.887	2,208,024.205
20	534,950.001	2,208,017.288
21	535,099.463	2,208,022.182
22	535,180.848	2,208,232.360
23	535,184.489	2,208,240.490
24	535,205.442	2,208,250.117
25	535,283.672	2,208,280.535
26	535,322.868	2,208,333.767
27	535,324.748	2,208,338.621
28	535,371.893	2,208,366.794
29	535,375.412	2,208,365.642
30	535,434.914	2,208,283.043
31	535,445.673	2,208,272.283
32	535,446.644	2,208,266.580
33	535,422.576	2,208,166.709
34	535,423.668	2,208,161.249
35	535,476.645	2,208,062.070
36	535,476.645	2,208,054.507
37	535,481.780	2,208,055.810
38	535,505.743	2,208,069.456
39	535,513.791	2,208,075.900
40	535,527.382	2,208,092.322
41	535,528.595	2,208,100.331
42	535,520.667	2,208,121.284

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
43	535,516.298	2,208,130.022
44	535,563.686	2,208,143.868
45	535,705.563	2,208,038.888
46	535,777.726	2,208,115.015
47	535,776.997	2,208,122.538
48	535,778.696	2,208,139.527
49	535,780.274	2,208,144.988
50	535,785.937	2,208,153.482
51	535,786.058	2,208,160.157
52	535,780.962	2,208,182.808
53	535,777.564	2,208,189.968
54	535,766.804	2,208,200.728
55	535,762.800	2,208,204.004
56	535,754.871	2,208,208.535
57	535,750.988	2,208,212.782
58	535,740.795	2,208,228.072
59	535,738.853	2,208,235.717
60	535,739.986	2,208,256.103
61	535,742.292	2,208,263.020
62	535,744.638	2,208,377.979
63	535,744.031	2,208,384.410
64	535,686.650	2,208,528.249
65	535,966.371	2,208,601.464
66	536,208.545	2,208,616.483
67	536,445.087	2,208,730.999
68	536,471.921	2,208,800.124
69	536,564.140	2,208,776.214
70	536,601.640	2,208,776.214
71	536,714.140	2,208,776.214
72	536,826.639	2,208,863.717
73	537,114.138	2,208,901.218
74	537,189.138	2,208,901.218
75	537,352.184	2,208,901.218
76	537,351.637	2,208,893.718
77	537,351.637	2,208,858.717
78	537,349.762	2,208,851.217
79	537,341.013	2,208,851.217
80	537,339.138	2,208,841.841
81	537,339.138	2,208,798.090
82	537,339.138	2,208,754.964
83	537,346.637	2,208,751.214
84	537,494.137	2,208,688.711

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 151 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
85	537,487.262	2,208,326.199
86	537,451.637	2,208,267.447
87	537,416.012	2,208,226.196
88	537,414.137	2,208,218.696
89	537,414.137	2,208,183.695
90	537,414.137	2,208,145.568
91	537,447.887	2,208,088.692
92	537,451.637	2,208,081.191
93	537,451.637	2,208,046.190
94	537,455.387	2,208,038.690
95	537,697.886	2,208,038.690
96	537,701.636	2,208,034.940
97	537,747.886	2,207,951.187
98	537,751.636	2,207,938.062
99	537,751.636	2,207,876.809
100	537,755.386	2,207,863.684
101	537,939.135	2,207,999.314
102	538,276.634	2,208,099.317
103	538,280.384	2,208,101.192
104	538,726.632	2,208,166.819
105	538,926.631	2,208,348.700
106	538,941.631	2,208,363.701
107	538,995.127	2,208,387.969
108	539,082.928	2,208,441.392
109	539,105.062	2,208,404.500
110	539,198.065	2,208,406.654
111	539,323.944	2,208,411.898
112	539,406.114	2,208,459.103
113	539,486.537	2,208,529.035
114	539,552.972	2,208,633.934
115	539,640.388	2,208,730.091
116	539,731.300	2,208,710.859
117	539,801.232	2,208,649.669
118	539,861.549	2,208,554.386
119	539,940.223	2,208,490.572
120	539,996.169	2,208,455.606
121	540,045.121	2,208,411.024
122	540,117.676	2,208,372.561
123	540,204.218	2,208,374.310
124	540,236.561	2,208,409.276
125	540,226.946	2,208,423.262
126	540,179.741	2,208,435.501

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
127	540,141.278	2,208,452.110
128	540,150.020	2,208,463.474
129	540,184.112	2,208,471.341
130	540,271.527	2,208,496.691
131	540,365.062	2,208,552.637
132	540,396.531	2,208,587.603
133	540,428.001	2,208,586.729
134	540,472.596	2,208,571.765
135	540,560.610	2,208,558.822
136	540,629.210	2,208,513.521
137	540,664.156	2,208,492.811
138	540,677.100	2,208,450.099
139	540,701.692	2,208,413.857
140	540,700.398	2,208,377.616
141	540,686.160	2,208,327.137
142	540,695.220	2,208,283.130
143	540,696.515	2,208,224.886
144	540,695.220	2,208,188.644
145	540,669.334	2,208,173.112
146	540,636.976	2,208,148.520
147	540,581.320	2,208,143.343
148	540,551.550	2,208,144.637
149	540,528.252	2,208,147.873
150	540,504.307	2,208,136.871
151	540,484.892	2,208,115.515
152	540,456.417	2,208,081.215
153	540,427.852	2,208,068.280
154	540,422.319	2,208,057.866
155	540,404.399	2,208,035.575
156	540,383.419	2,208,023.774
157	540,351.076	2,207,998.423
158	540,338.837	2,207,970.450
159	540,341.460	2,207,938.107
160	540,346.768	2,207,909.104
161	540,396.640	2,207,899.347
162	540,420.491	2,207,867.906
163	540,409.650	2,207,836.466
164	540,415.070	2,207,798.520
165	540,434.585	2,207,767.079
166	540,461.689	2,207,739.975
167	540,506.140	2,207,717.208
168	540,532.160	2,207,687.935

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 152 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
169	540,546.254	2,207,648.905
170	540,544.086	2,207,610.960
171	540,556.011	2,207,584.940
172	540,597.209	2,207,577.351
173	540,597.209	2,207,555.668
174	540,567.937	2,207,522.058
175	540,552.759	2,207,489.534
176	540,548.422	2,207,446.167
177	540,544.086	2,207,411.474
178	540,526.739	2,207,376.781
179	540,506.140	2,207,356.182
180	540,490.962	2,207,336.667
181	540,506.140	2,207,296.553
182	540,507.224	2,207,267.280
183	540,525.655	2,207,258.607
184	540,550.591	2,207,254.270
185	540,572.680	2,207,251.022
186	540,648.848	2,207,310.559
187	540,654.294	2,207,284.863
188	540,680.664	2,207,245.308
189	540,721.098	2,207,202.237
190	540,738.678	2,207,163.561
191	540,735.688	2,207,129.500
192	540,761.938	2,207,129.500
193	540,767.562	2,207,131.375
194	540,767.562	2,207,140.125
195	540,778.812	2,207,142.000
196	540,932.562	2,207,204.500
197	541,002.562	2,207,204.500
198	541,117.562	2,207,152.625
199	541,117.562	2,207,143.875
200	541,151.623	2,207,040.532
201	541,147.873	2,207,038.657
202	541,130.373	2,207,038.657
203	541,126.623	2,207,029.282
204	541,126.623	2,206,985.530
205	541,117.562	2,206,767.000
206	541,048.020	2,206,766.328
207	540,967.562	2,206,756.456
208	540,967.562	2,206,754.500
209	540,951.624	2,206,754.500
210	540,880.062	2,206,729.500

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
211	540,857.393	2,206,729.500
212	540,674.815	2,206,639.237
213	540,587.568	2,206,586.625
214	540,510.120	2,206,534.589
215	540,473.816	2,206,406.316
216	540,453.244	2,206,340.969
217	540,385.477	2,206,311.927
218	540,329.812	2,206,261.101
219	540,262.045	2,206,246.580
220	540,194.278	2,206,193.334
221	540,133.772	2,206,154.611
222	540,053.904	2,206,161.871
223	539,906.269	2,206,083.213
224	539,856.654	2,206,104.996
225	539,829.426	2,206,095.920
226	539,787.072	2,206,058.406
227	539,773.155	2,205,992.454
228	539,787.913	2,205,888.209
229	539,816.832	2,205,869.497
230	540,205.062	2,205,542.000
231	540,239.053	2,205,554.390
232	540,274.751	2,205,579.802
233	540,329.207	2,205,620.341
234	540,398.184	2,205,685.083
235	540,537.953	2,205,783.708
236	540,580.307	2,205,804.885
237	540,654.125	2,205,841.189
238	540,730.362	2,205,889.594
239	540,770.297	2,205,918.032
240	540,805.995	2,205,933.158
241	540,893.124	2,205,947.075
242	540,948.790	2,205,956.755
243	541,031.078	2,205,995.479
244	541,161.771	2,206,043.884
245	541,277.943	2,206,078.978
246	541,331.188	2,206,101.365
247	541,416.827	2,206,135.852
248	541,472.168	2,206,157.636
249	541,516.337	2,206,159.451
250	541,607.408	2,206,176.627
251	541,661.836	2,206,108.139
252	541,683.921	2,206,107.168

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 153 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
253	541,746.214	2,206,102.637
254	541,769.998	2,206,101.181
255	541,818.700	2,206,098.916
256	541,838.116	2,206,095.761
257	541,880.022	2,206,083.302
258	541,892.400	2,206,076.992
259	541,908.256	2,206,060.003
260	541,908.256	2,206,048.354
261	541,892.400	2,206,010.978
262	541,883.177	2,205,993.989
263	541,855.995	2,205,952.083
264	541,846.530	2,205,935.337
265	541,829.541	2,205,899.094
266	541,824.687	2,205,886.231
267	541,819.024	2,205,862.446
268	541,817.810	2,205,852.011
269	541,817.810	2,205,827.093
270	541,815.869	2,205,819.327
271	541,806.808	2,205,808.001
272	541,802.599	2,205,805.322
273	541,792.016	2,205,804.146
274	541,787.526	2,205,795.409
275	541,777.156	2,205,755.812
276	541,769.109	2,205,737.376
277	541,741.926	2,205,690.939
278	541,728.578	2,205,681.474
279	541,693.468	2,205,683.739
280	541,677.935	2,205,695.146
281	541,640.559	2,205,746.113
282	541,624.541	2,205,763.830
283	541,587.165	2,205,795.543
284	541,568.478	2,205,801.367
285	541,518.644	2,205,796.837
286	541,498.499	2,205,795.381
287	541,454.328	2,205,793.116
288	541,436.854	2,205,788.990
289	541,399.478	2,205,772.001
290	541,383.218	2,205,760.837
291	541,344.709	2,205,725.726
292	541,228.133	2,205,610.040
293	541,199.252	2,205,448.079
294	541,152.492	2,205,357.309

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
295	541,149.579	2,205,342.505
296	541,170.209	2,205,264.113
297	541,180.402	2,205,251.736
298	541,222.308	2,205,226.818
299	541,234.854	2,205,214.671
300	541,251.495	2,205,182.903
301	541,276.622	2,205,181.720
302	541,407.872	2,205,263.598
303	541,495.372	2,205,263.598
304	541,514.122	2,205,250.473
305	541,539.121	2,205,162.970
306	541,576.621	2,205,057.966
307	541,576.621	2,205,031.715
308	541,589.746	2,205,026.090
309	541,650.996	2,205,026.090
310	541,664.121	2,205,039.216
311	541,664.121	2,205,122.968
312	541,664.121	2,205,166.720
313	541,673.496	2,205,176.095
314	541,747.913	2,205,229.286
315	541,753.131	2,205,229.650
316	541,768.421	2,205,226.252
317	541,772.668	2,205,224.675
318	541,777.199	2,205,220.711
319	541,780.960	2,205,219.254
320	541,793.985	2,205,216.423
321	541,797.990	2,205,216.666
322	541,803.653	2,205,220.630
323	541,805.716	2,205,223.785
324	541,809.680	2,205,234.544
325	541,811.136	2,205,238.913
326	541,813.967	2,205,248.540
327	541,816.880	2,205,252.302
328	541,827.639	2,205,260.230
329	541,829.217	2,205,264.477
330	541,825.819	2,205,276.370
331	541,827.154	2,205,281.588
332	541,836.781	2,205,294.046
333	541,841.635	2,205,297.929
334	541,854.660	2,205,303.592
335	541,858.786	2,205,306.505
336	541,865.015	2,205,314.433

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 154 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
337	541,866.714	2,205,318.316
338	541,868.413	2,205,328.509
339	541,866.714	2,205,334.577
340	541,857.087	2,205,352.698
341	541,856.965	2,205,359.615
342	541,866.026	2,205,373.773
343	541,866.633	2,205,377.656
344	541,860.404	2,205,381.620
345	541,859.190	2,205,384.775
346	541,859.757	2,205,395.534
347	541,860.242	2,205,400.874
348	541,861.941	2,205,415.031
349	541,860.727	2,205,421.463
350	541,853.366	2,205,437.319
351	541,849.968	2,205,443.508
352	541,841.473	2,205,456.533
353	541,837.226	2,205,464.420
354	541,825.900	2,205,488.205
355	541,824.565	2,205,498.034
356	541,829.662	2,205,520.120
357	541,836.579	2,205,526.916
358	541,863.761	2,205,536.543
359	541,873.469	2,205,542.489
360	541,891.591	2,205,560.610
361	541,898.750	2,205,567.648
362	541,914.040	2,205,582.372
363	541,921.564	2,205,585.163
364	541,941.384	2,205,583.464
365	541,950.000	2,205,581.765
366	541,970.387	2,205,575.536
367	541,977.546	2,205,571.532
368	541,990.571	2,205,559.073
369	541,998.338	2,205,555.068
370	542,021.556	2,205,548.839
371	542,029.079	2,205,544.956
372	542,040.972	2,205,533.064
373	542,048.981	2,205,529.181
374	542,074.464	2,205,522.951
375	542,083.929	2,205,520.646
376	542,102.617	2,205,516.115
377	542,109.170	2,205,513.324
378	542,121.062	2,205,504.830

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
379	542,127.251	2,205,501.311
380	542,144.240	2,205,493.383
381	542,151.278	2,205,489.135
382	542,167.135	2,205,477.243
383	542,174.901	2,205,472.632
384	542,195.288	2,205,463.005
385	542,201.598	2,205,459.000
386	542,210.658	2,205,449.940
387	542,212.843	2,205,444.236
388	542,213.975	2,205,426.681
389	542,216.645	2,205,419.036
390	542,227.971	2,205,400.914
391	542,234.038	2,205,395.211
392	542,251.027	2,205,386.716
393	542,256.610	2,205,381.863
394	542,265.670	2,205,367.705
395	542,268.704	2,205,361.516
396	542,273.801	2,205,346.793
397	542,273.315	2,205,339.269
398	542,265.953	2,205,318.882
399	542,259.279	2,205,316.819
400	542,235.495	2,205,327.579
401	542,226.515	2,205,328.792
402	542,208.393	2,205,323.696
403	542,201.619	2,205,295.474
404	542,190.994	2,205,093.592
405	542,189.119	2,205,059.841
406	542,189.119	2,205,042.341
407	542,181.619	2,205,038.591
408	542,064.119	2,205,009.840
409	542,009.120	2,204,946.088
410	541,959.120	2,204,926.087
411	541,951.620	2,204,916.712
412	541,964.120	2,204,789.207
413	541,851.620	2,204,521.073
414	541,930.764	2,204,476.072
415	541,950.104	2,204,476.072
416	541,953.805	2,204,474.300
417	541,951.737	2,204,466.031
418	541,944.499	2,204,459.890
419	541,912.786	2,204,439.504
420	541,890.862	2,204,406.254

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 155 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
421	541,885.523	2,204,399.216
422	541,848.390	2,204,341.453
423	541,845.963	2,204,329.804
424	541,852.759	2,204,313.947
425	541,849.604	2,204,304.482
426	541,828.084	2,204,276.167
427	541,819.105	2,204,264.033
428	541,798.718	2,204,235.718
429	541,792.408	2,204,220.670
430	541,783.347	2,204,178.764
431	541,779.949	2,204,161.775
432	541,773.154	2,204,124.400
433	541,771.974	2,204,033.013
434	541,747.569	2,203,959.798
435	541,719.409	2,203,907.233
436	541,725.041	2,203,839.650
437	541,760.710	2,203,783.330
438	541,818.907	2,203,721.379
439	542,069.119	2,203,376.035
440	542,258.494	2,203,351.035
441	542,264.119	2,203,332.284
442	542,264.119	2,203,244.781
443	542,273.494	2,203,226.031
444	542,879.741	2,203,138.528
445	542,902.241	2,203,125.402
446	543,304.740	2,203,013.523
447	543,327.240	2,202,983.523
448	543,388.489	2,202,843.518
449	543,401.614	2,202,807.892
450	543,401.614	2,202,781.641
451	543,405.364	2,202,776.016
452	543,401.614	2,202,551.633
453	543,397.864	2,202,538.508
454	543,266.318	2,202,331.225
455	543,138.661	2,202,334.980
456	543,057.936	2,202,327.471
457	542,964.070	2,202,417.582
458	542,903.996	2,202,417.582
459	542,785.725	2,202,434.478
460	542,699.368	2,202,472.024
461	542,586.729	2,202,488.920
462	542,490.986	2,202,469.208

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
463	542,444.743	2,202,538.508
464	542,439.118	2,202,547.883
465	542,439.118	2,202,591.635
466	542,444.743	2,202,601.010
467	542,470.993	2,202,601.010
468	542,476.618	2,202,604.760
469	542,476.618	2,202,622.261
470	542,484.118	2,202,626.011
471	542,519.118	2,202,626.011
472	542,526.618	2,202,644.761
473	542,391.618	2,202,954.147
474	542,379.039	2,202,960.436
475	542,357.904	2,202,943.366
476	542,298.411	2,202,892.734
477	542,085.486	2,203,006.121
478	541,800.134	2,202,987.348
479	541,764.464	2,202,921.641
480	541,666.844	2,202,852.181
481	541,676.230	2,202,726.400
482	541,633.052	2,202,668.204
483	541,537.309	2,202,628.780
484	541,450.952	2,202,647.553
485	541,402.067	2,202,722.248
486	541,387.343	2,202,755.093
487	541,376.665	2,202,759.705
488	541,341.554	2,202,748.379
489	541,331.118	2,202,740.127
490	541,317.527	2,202,712.945
491	541,312.188	2,202,701.781
492	541,300.862	2,202,676.863
493	541,294.309	2,202,667.641
494	541,275.055	2,202,649.519
495	541,267.288	2,202,639.326
496	541,250.299	2,202,609.879
497	541,242.533	2,202,596.287
498	541,223.279	2,202,562.310
499	541,213.571	2,202,549.689
500	541,187.521	2,202,524.772
501	541,171.503	2,202,518.219
502	541,122.802	2,202,512.556
503	541,106.784	2,202,514.255
504	541,080.734	2,202,527.846

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 156 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
505	541,068.114	2,202,536.584
506	541,035.268	2,202,563.766
507	541,027.259	2,202,575.415
508	541,022.729	2,202,602.598
509	541,013.749	2,202,613.276
510	540,976.373	2,202,635.928
511	540,957.686	2,202,645.151
512	540,907.852	2,202,665.537
513	540,890.135	2,202,671.362
514	540,857.289	2,202,678.158
515	540,847.339	2,202,675.488
516	540,833.748	2,202,656.234
517	540,832.291	2,202,646.041
518	540,839.087	2,202,617.726
519	540,837.873	2,202,607.047
520	540,825.415	2,202,585.528
521	540,819.347	2,202,584.557
522	540,803.491	2,202,601.546
523	540,796.938	2,202,611.254
524	540,782.214	2,202,639.569
525	540,770.808	2,202,641.268
526	540,732.299	2,202,620.881
527	540,726.232	2,202,608.261
528	540,736.425	2,202,569.752
529	540,739.338	2,202,553.977
530	540,742.736	2,202,518.867
531	540,742.007	2,202,507.217
532	540,735.212	2,202,487.963
533	540,727.203	2,202,480.682
534	540,696.623	2,202,465.958
535	540,181.886	2,202,300.250
536	540,054.229	2,202,281.476
537	539,926.296	2,202,518.133
538	539,932.526	2,202,539.981
539	539,957.443	2,202,616.998
540	539,964.239	2,202,644.180
541	539,971.034	2,202,694.014
542	539,928.319	2,202,704.693
543	539,722.187	2,202,704.693
544	539,647.921	2,202,704.207
545	539,017.228	2,202,523.478
546	538,987.912	2,202,292.740

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
547	538,900.733	2,202,278.838
548	538,472.289	2,202,268.968
549	538,417.924	2,202,289.354
550	538,401.828	2,202,290.350
551	538,381.080	2,202,274.610
552	538,376.634	2,202,273.826
553	538,376.634	2,202,285.910
554	538,374.759	2,202,288.500
555	538,366.009	2,202,288.500
556	538,364.134	2,202,296.000
557	538,364.134	2,202,331.001
558	538,358.509	2,202,338.501
559	538,332.259	2,202,338.501
560	538,325.349	2,202,341.729
561	538,323.034	2,202,341.745
562	537,917.993	2,203,833.518
563	537,742.094	2,205,226.601
564	535,777.381	2,206,915.831
565	535,541.385	2,207,118.737
566	535,086.270	2,207,510.037
567	535,050.835	2,207,540.504
568	534,436.550	2,207,741.720
569	534,436.206	2,207,745.327
570	534,447.800	2,207,757.833
571	534,449.860	2,207,762.940
572	534,447.878	2,207,774.266
573	534,446.058	2,207,778.877
574	534,439.545	2,207,789.070
575	534,436.815	2,207,792.104
576	534,430.586	2,207,796.068
577	534,429.736	2,207,800.072
578	534,432.001	2,207,814.796
579	534,434.064	2,207,819.165
580	534,441.426	2,207,824.828
581	534,443.307	2,207,828.104
582	534,444.723	2,207,837.731
583	534,442.174	2,207,841.432
584	534,326.534	2,207,889.023
585	534,261.767	2,207,926.569
586	534,164.146	2,207,996.968
587	534,062.771	2,207,978.195
588	533,959.519	2,207,951.913

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 157 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 2)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
589	533,919.156	2,208,057.981
590	533,929.595	2,208,116.774
591	533,798.942	2,208,162.948
592	533,742.919	2,208,206.735

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	539,141.006	2,196,113.295
2	539,149.755	2,196,113.295
3	539,151.630	2,196,111.420
4	539,151.630	2,196,102.670
5	539,154.692	2,196,101.139
6	539,155.380	2,196,100.795
7	539,172.880	2,196,100.795
8	539,180.380	2,196,100.795
9	539,197.880	2,196,100.795
10	539,203.906	2,196,102.608
11	539,205.866	2,196,105.758
12	539,210.763	2,196,113.632
13	540,734.818	2,195,925.013
14	542,792.353	2,197,204.908
15	542,803.056	2,197,200.561
16	542,804.368	2,197,200.028
17	542,839.911	2,197,164.485
18	542,836.715	2,197,148.188
19	542,836.605	2,197,147.625
20	542,821.777	2,197,135.075
21	542,785.635	2,197,104.487
22	542,780.851	2,197,096.043
23	542,778.748	2,197,092.330
24	542,788.918	2,197,084.991
25	542,797.581	2,197,078.739
26	542,805.082	2,197,077.466
27	542,814.742	2,197,075.827
28	542,907.676	2,197,057.604
29	542,942.241	2,197,050.826
30	542,944.704	2,197,045.900
31	542,951.616	2,197,032.076
32	542,949.978	2,196,985.671

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
33	542,947.866	2,196,925.822
34	542,947.866	2,196,732.066
35	542,954.914	2,196,714.446
36	542,955.366	2,196,713.315
37	542,976.616	2,196,660.188
38	542,981.898	2,196,655.567
39	542,991.616	2,196,647.063
40	543,061.616	2,196,629.562
41	543,102.866	2,196,625.812
42	543,225.365	2,196,625.812
43	543,260.975	2,196,611.301
44	543,304.655	2,196,543.583
45	543,306.612	2,196,538.830
46	543,317.780	2,196,511.707
47	543,330.055	2,196,455.092
48	543,335.350	2,196,430.670
49	543,347.121	2,196,417.283
50	543,352.345	2,196,419.878
51	543,384.486	2,196,435.846
52	543,404.259	2,196,440.251
53	543,415.805	2,196,442.824
54	543,674.049	2,196,468.898
55	543,837.967	2,196,485.448
56	543,853.772	2,196,484.990
57	543,869.819	2,196,484.525
58	544,036.853	2,196,433.591
59	544,083.882	2,196,278.231
60	544,098.711	2,196,229.243
61	544,097.792	2,196,217.749
62	544,097.327	2,196,211.932
63	543,993.402	2,196,066.017
64	543,876.612	2,195,902.038
65	543,756.624	2,195,844.938
66	543,607.107	2,195,773.786
67	543,601.348	2,195,769.553
68	543,591.379	2,195,762.226
69	543,583.226	2,195,741.029
70	543,575.222	2,195,720.217
71	543,569.682	2,195,686.980
72	543,565.846	2,195,642.221
73	543,559.988	2,195,573.880
74	543,543.841	2,195,512.313

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 158 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
75	543,458.489	2,195,300.768
76	543,426.614	2,195,287.643
77	543,124.740	2,195,113.262
78	543,121.439	2,195,108.525
79	543,110.365	2,195,092.636
80	543,094.718	2,195,006.572
81	543,092.866	2,194,996.383
82	543,091.263	2,194,990.505
83	543,087.241	2,194,975.757
84	543,057.866	2,194,957.632
85	543,024.794	2,194,947.710
86	542,970.366	2,194,931.381
87	542,954.191	2,194,920.914
88	542,927.866	2,194,903.880
89	542,900.611	2,194,881.166
90	542,875.366	2,194,860.129
91	542,858.491	2,194,850.753
92	542,832.241	2,194,850.753
93	542,829.782	2,194,801.255
94	542,873.467	2,194,802.660
95	542,902.886	2,194,803.607
96	542,932.886	2,194,797.981
97	543,021.505	2,194,764.764
98	543,092.241	2,194,738.250
99	543,101.616	2,194,732.624
100	543,101.616	2,194,706.374
101	543,097.866	2,194,700.748
102	543,076.616	2,194,658.247
103	543,071.518	2,194,651.450
104	543,070.991	2,194,650.747
105	543,044.741	2,194,650.747
106	543,039.116	2,194,631.996
107	543,039.116	2,194,544.493
108	543,044.741	2,194,525.742
109	543,076.451	2,194,504.602
110	543,076.616	2,194,504.492
111	543,089.741	2,194,500.742
112	543,150.990	2,194,500.742
113	543,157.696	2,194,522.457
114	543,164.115	2,194,543.243
115	543,189.115	2,194,582.619
116	543,194.740	2,194,588.245

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
117	543,220.990	2,194,588.245
118	543,222.070	2,194,586.265
119	543,226.615	2,194,577.929
120	543,226.615	2,194,529.788
121	543,227.253	2,194,528.240
122	543,231.782	2,194,517.258
123	543,247.765	2,194,510.408
124	543,255.892	2,194,506.925
125	543,265.390	2,194,506.167
126	543,277.562	2,194,505.196
127	543,354.579	2,194,507.461
128	543,371.829	2,194,500.121
129	543,377.392	2,194,497.753
130	543,379.745	2,194,493.954
131	543,406.840	2,194,450.184
132	543,485.839	2,194,388.952
133	543,487.416	2,194,387.730
134	543,491.213	2,194,382.305
135	543,501.007	2,194,368.314
136	543,503.272	2,194,320.745
137	543,497.933	2,194,302.300
138	543,462.704	2,194,247.319
139	543,452.335	2,194,208.953
140	543,424.088	2,194,200.732
141	543,302.639	2,194,200.732
142	543,276.615	2,194,204.482
143	543,206.189	2,194,214.151
144	542,939.741	2,194,250.733
145	542,933.094	2,194,244.086
146	542,926.616	2,194,237.608
147	542,926.616	2,194,176.356
148	542,924.057	2,194,170.385
149	542,920.991	2,194,163.230
150	542,889.116	2,194,063.852
151	542,864.116	2,193,965.724
152	542,828.648	2,193,881.189
153	542,826.616	2,193,876.346
154	542,813.492	2,193,863.221
155	542,752.242	2,193,863.221
156	542,745.042	2,193,866.306
157	542,739.117	2,193,868.846
158	542,739.117	2,193,895.097

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 159 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
159	542,733.560	2,193,897.478
160	542,725.992	2,193,900.722
161	542,541.618	2,193,900.722
162	542,533.673	2,193,897.742
163	542,526.618	2,193,895.097
164	542,439.118	2,193,841.970
165	542,425.993	2,193,838.220
166	542,351.618	2,193,841.970
167	542,347.972	2,193,850.235
168	542,342.243	2,193,863.221
169	542,264.119	2,194,003.850
170	542,182.805	2,194,067.652
171	542,142.244	2,194,099.478
172	541,573.496	2,194,501.992
173	541,462.892	2,194,583.672
174	541,451.622	2,194,591.995
175	541,389.122	2,194,618.871
176	541,389.122	2,194,822.002
177	541,340.372	2,194,857.628
178	541,112.873	2,195,006.383
179	541,001.623	2,195,042.010
180	540,795.999	2,195,063.260
181	540,795.666	2,195,063.496
182	540,764.124	2,195,085.761
183	540,764.124	2,195,190.764
184	540,762.850	2,195,195.862
185	540,758.499	2,195,213.265
186	540,732.249	2,195,213.265
187	540,701.625	2,195,203.890
188	540,701.625	2,195,160.138
189	540,692.250	2,195,150.763
190	540,639.125	2,195,072.636
191	540,629.750	2,195,063.260
192	540,586.000	2,195,063.260
193	540,487.168	2,195,042.343
194	540,467.876	2,195,038.260
195	540,419.126	2,195,038.260
196	540,384.126	2,195,038.260
197	540,379.631	2,195,021.402
198	540,376.626	2,195,010.134
199	540,376.626	2,194,878.879
200	540,380.376	2,194,850.753

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
201	540,397.876	2,194,763.250
202	540,401.626	2,194,706.374
203	540,397.876	2,194,700.748
204	540,376.626	2,194,679.498
205	540,368.356	2,194,676.190
206	540,367.251	2,194,675.748
207	540,323.501	2,194,675.748
208	540,316.306	2,194,682.942
209	540,314.126	2,194,685.123
210	540,282.251	2,194,738.250
211	540,279.877	2,194,740.940
212	540,254.126	2,194,770.126
213	540,149.127	2,194,918.880
214	540,126.627	2,194,954.507
215	540,101.627	2,194,977.633
216	540,101.627	2,195,005.133
217	540,089.180	2,195,061.146
218	540,080.377	2,195,100.762
219	540,078.404	2,195,104.708
220	540,076.627	2,195,108.262
221	540,054.310	2,195,127.963
222	539,986.002	2,195,188.264
223	539,977.288	2,195,203.951
224	539,976.627	2,195,205.140
225	539,976.627	2,195,283.893
226	539,975.887	2,195,288.337
227	539,969.127	2,195,328.894
228	539,957.822	2,195,371.290
229	539,934.128	2,195,460.148
230	539,926.628	2,195,501.400
231	539,926.628	2,195,562.652
232	539,930.378	2,195,575.777
233	539,947.878	2,195,575.777
234	539,948.471	2,195,579.340
235	539,951.628	2,195,598.278
236	539,951.628	2,195,747.033
237	539,947.878	2,195,750.783
238	539,864.128	2,195,756.408
239	539,858.503	2,195,488.274
240	539,867.878	2,195,443.273
241	539,885.378	2,195,233.266
242	539,889.128	2,195,182.639

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 160 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
243	539,889.128	2,195,156.388
244	539,902.253	2,195,150.763
245	539,963.502	2,195,150.763
246	539,975.144	2,195,147.437
247	539,976.627	2,195,147.013
248	540,008.502	2,194,850.753
249	540,010.695	2,194,839.056
250	540,014.127	2,194,820.752
251	540,014.127	2,194,680.748
252	539,995.377	2,194,650.747
253	539,907.878	2,194,650.747
254	539,878.793	2,194,679.832
255	539,864.128	2,194,694.498
256	539,832.253	2,194,800.752
257	539,828.926	2,194,805.188
258	539,826.628	2,194,808.252
259	539,826.628	2,194,882.629
260	539,801.628	2,194,941.381
261	539,772.878	2,194,975.757
262	539,741.003	2,194,975.757
263	539,739.128	2,194,962.632
264	539,739.128	2,194,901.380
265	539,744.753	2,194,888.254
266	539,771.003	2,194,888.254
267	539,776.628	2,194,882.629
268	539,798.097	2,194,825.752
269	539,801.628	2,194,807.002
270	539,801.628	2,194,719.499
271	539,797.878	2,194,700.748
272	539,780.378	2,194,700.748
273	539,778.225	2,194,685.677
274	539,776.628	2,194,674.498
275	539,776.628	2,194,551.993
276	539,771.003	2,194,525.742
277	539,744.753	2,194,525.742
278	539,739.128	2,194,506.992
279	539,739.128	2,194,419.489
280	539,738.413	2,194,415.912
281	539,735.378	2,194,400.738
282	539,714.128	2,194,358.237
283	539,651.629	2,194,256.359
284	539,647.879	2,194,250.733

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 3)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
285	539,630.379	2,194,250.733
286	539,626.629	2,194,278.859
287	539,626.629	2,194,410.114
288	538,973.506	2,194,613.245
289	538,965.135	2,194,621.616
290	538,964.131	2,194,622.621
291	538,901.632	2,194,816.377
292	538,888.331	2,194,939.540
293	538,839.132	2,195,395.146
294	538,852.257	2,195,417.647
295	538,878.905	2,195,451.911
296	538,913.507	2,195,496.400
297	538,933.102	2,195,606.800
298	539,051.631	2,195,695.156
299	539,061.006	2,195,700.781
300	539,120.661	2,195,764.309
301	539,176.630	2,195,823.910
302	539,176.630	2,195,990.166
303	539,173.350	2,196,010.942
304	539,171.005	2,196,025.792
305	539,144.756	2,196,025.792
306	539,140.241	2,196,028.802
307	539,139.131	2,196,029.542
308	539,139.131	2,196,047.043
309	539,139.131	2,196,060.168
310	539,139.131	2,196,103.920

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	533,051.652	2,216,173.625
2	533,062.452	2,216,182.362
3	533,090.767	2,216,199.351
4	533,099.504	2,216,206.511
5	533,111.963	2,216,222.933
6	533,116.938	2,216,229.001
7	533,127.698	2,216,240.893
8	533,135.950	2,216,247.931
9	533,163.698	2,216,268.884
10	533,175.954	2,216,275.437

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 161 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
11	533,205.402	2,216,285.064
12	533,218.022	2,216,287.006
13	533,247.470	2,216,286.439
14	533,256.814	2,216,284.255
15	533,270.971	2,216,274.628
16	533,276.553	2,216,268.560
17	533,288.445	2,216,249.873
18	533,290.508	2,216,241.257
19	533,288.243	2,216,219.738
20	533,282.782	2,216,211.971
21	533,259.564	2,216,197.248
22	533,256.470	2,216,187.479
23	533,265.247	2,216,156.616
24	533,271.011	2,216,147.090
25	533,289.133	2,216,133.499
26	533,293.259	2,216,122.820
27	533,294.391	2,216,086.577
28	533,293.178	2,216,072.743
29	533,286.382	2,216,044.428
30	533,285.897	2,216,034.963
31	533,290.427	2,216,019.107
32	533,295.524	2,216,012.311
33	533,314.778	2,215,996.455
34	533,318.176	2,215,990.387
35	533,314.778	2,215,977.929
36	533,309.196	2,215,970.405
37	533,286.544	2,215,947.753
38	533,274.167	2,215,942.414
39	533,239.056	2,215,940.149
40	533,225.465	2,215,929.955
41	533,197.150	2,215,884.651
42	533,189.384	2,215,871.060
43	533,181.456	2,215,852.939
44	533,174.175	2,215,845.658
45	533,148.125	2,215,829.802
46	533,138.417	2,215,821.550
47	533,119.163	2,215,798.898
48	533,113.095	2,215,789.190
49	533,104.035	2,215,766.538
50	533,106.219	2,215,757.073
51	533,125.473	2,215,735.554
52	533,130.812	2,215,723.419

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
53	533,136.475	2,215,688.308
54	533,137.263	2,215,676.383
55	533,135.275	2,215,655.843
56	533,135.495	2,215,651.442
57	533,138.508	2,215,651.442
58	533,139.154	2,215,645.817
59	533,139.154	2,215,619.566
60	533,148.529	2,215,613.941
61	533,192.278	2,215,613.941
62	533,201.653	2,215,642.067
63	533,201.653	2,215,773.321
64	533,205.403	2,215,801.447
65	533,273.528	2,215,863.949
66	533,326.653	2,215,906.450
67	533,330.403	2,215,913.951
68	533,351.653	2,215,928.951
69	533,351.653	2,215,998.953
70	533,376.653	2,216,056.455
71	533,386.027	2,216,063.956
72	533,526.652	2,216,320.214
73	533,541.652	2,216,338.965
74	533,611.652	2,216,338.965
75	533,626.652	2,216,329.589
76	533,651.651	2,216,267.087
77	533,651.651	2,215,827.698
78	533,626.652	2,215,769.571
79	533,604.152	2,215,763.946
80	533,499.152	2,215,763.946
81	533,509.152	2,215,613.941
82	533,714.299	2,215,614.715
83	533,743.586	2,215,612.667
84	533,775.837	2,215,588.940
85	533,776.651	2,215,598.178
86	533,776.651	2,215,641.291
87	533,774.913	2,215,650.396
88	533,766.803	2,215,649.772
89	533,761.789	2,215,653.157
90	533,746.499	2,215,669.580
91	533,740.795	2,215,676.497
92	533,729.469	2,215,692.353
93	533,727.285	2,215,705.823
94	533,738.287	2,215,788.341

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 162 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
95	533,741.321	2,215,793.801
96	533,747.550	2,215,798.332
97	533,748.157	2,215,804.278
98	533,744.759	2,215,827.496
99	533,745.366	2,215,836.354
100	533,751.595	2,215,854.476
101	533,756.813	2,215,859.694
102	533,774.935	2,215,865.923
103	533,784.157	2,215,865.438
104	533,809.075	2,215,856.943
105	533,815.506	2,215,850.148
106	533,820.603	2,215,826.930
107	533,822.302	2,215,816.251
108	533,825.133	2,215,789.635
109	533,824.405	2,215,777.864
110	533,818.176	2,215,749.549
111	533,816.949	2,215,739.051
112	533,817.453	2,215,718.375
113	533,828.300	2,215,713.944
114	533,878.412	2,215,713.944
115	533,889.151	2,215,702.694
116	533,889.151	2,215,650.192
117	533,894.776	2,215,638.942
118	534,008.525	2,215,651.442
119	534,014.150	2,215,690.818
120	534,014.150	2,215,874.574
121	534,017.716	2,216,074.125
122	534,043.998	2,216,121.996
123	534,070.281	2,216,170.807
124	534,121.907	2,216,218.678
125	534,157.576	2,216,248.715
126	534,176.349	2,216,291.894
127	534,227.036	2,216,308.789
128	534,264.583	2,216,355.722
129	534,349.062	2,216,383.882
130	534,367.835	2,216,341.643
131	534,444.805	2,216,186.295
132	534,528.346	2,216,251.531
133	534,580.911	2,216,244.022
134	534,580.911	2,216,127.628
135	534,579.033	2,216,033.762
136	534,582.788	2,215,949.283

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
137	534,614.702	2,215,919.246
138	534,657.881	2,215,909.860
139	534,669.145	2,215,838.522
140	534,640.985	2,215,761.552
141	534,569.148	2,215,721.444
142	534,586.023	2,215,713.944
143	534,629.773	2,215,713.944
144	534,652.273	2,215,713.944
145	534,713.522	2,215,713.944
146	534,726.647	2,215,704.569
147	534,726.647	2,215,660.817
148	534,722.897	2,215,651.442
149	534,705.397	2,215,651.442
150	534,701.647	2,215,632.691
151	534,701.647	2,215,545.188
152	534,692.273	2,215,526.438
153	534,648.523	2,215,526.438
154	534,639.148	2,215,513.312
155	534,639.148	2,215,452.060
156	534,648.523	2,215,438.935
157	534,692.273	2,215,438.935
158	534,701.647	2,215,442.685
159	534,701.647	2,215,460.186
160	534,711.022	2,215,463.936
161	534,754.772	2,215,463.936
162	534,764.147	2,215,486.436
163	534,764.147	2,215,591.440
164	534,767.897	2,215,613.941
165	534,785.397	2,215,613.941
166	534,789.147	2,215,628.941
167	534,789.147	2,215,698.943
168	534,785.397	2,215,713.944
169	534,767.897	2,215,713.944
170	534,764.147	2,215,740.195
171	534,764.147	2,215,862.699
172	534,777.272	2,215,898.325
173	534,838.522	2,215,942.077
174	534,855.397	2,215,951.452
175	534,872.897	2,215,951.452
176	534,876.647	2,215,964.577
177	534,876.647	2,216,025.829
178	534,886.022	2,216,038.955

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 163 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
179	534,929.772	2,216,038.955
180	534,939.147	2,216,035.205
181	534,939.147	2,216,017.704
182	534,948.522	2,216,013.954
183	534,992.271	2,216,013.954
184	535,001.646	2,216,017.704
185	535,001.646	2,216,035.205
186	535,005.396	2,216,038.955
187	535,022.896	2,216,038.955
188	535,090.602	2,216,090.082
189	535,291.475	2,216,032.824
190	535,295.230	2,215,971.811
191	535,261.438	2,215,856.356
192	535,229.770	2,215,826.448
193	535,186.021	2,215,826.448
194	535,151.646	2,215,769.571
195	535,147.896	2,215,763.946
196	535,130.396	2,215,763.946
197	535,126.646	2,215,741.445
198	535,126.646	2,215,636.441
199	535,121.021	2,215,613.941
200	535,085.396	2,215,588.940
201	535,067.896	2,215,588.940
202	535,064.146	2,215,575.814
203	535,064.146	2,215,514.562
204	535,067.896	2,215,501.437
205	535,085.396	2,215,501.437
206	535,089.146	2,215,465.811
207	535,089.146	2,215,299.555
208	535,085.396	2,215,263.929
209	535,067.896	2,215,263.929
210	535,058.521	2,215,258.304
211	535,032.271	2,215,232.053
212	535,026.646	2,215,205.802
213	535,026.646	2,215,109.549
214	535,032.271	2,215,088.923
215	535,058.521	2,215,088.923
216	535,064.146	2,215,092.673
217	535,064.146	2,215,110.174
218	535,086.646	2,215,130.800
219	535,191.646	2,215,209.552
220	535,219.770	2,215,228.303

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
221	535,246.020	2,215,237.053
222	535,251.645	2,215,244.553
223	535,251.645	2,215,270.804
224	535,255.395	2,215,276.430
225	535,272.895	2,215,276.430
226	535,276.645	2,215,287.680
227	535,276.645	2,215,340.182
228	535,280.395	2,215,355.182
229	535,297.895	2,215,372.683
230	535,305.395	2,215,376.433
231	535,322.895	2,215,376.433
232	535,326.645	2,215,374.558
233	535,326.645	2,215,365.807
234	535,330.395	2,215,363.932
235	535,347.895	2,215,363.932
236	535,351.645	2,215,362.057
237	535,351.645	2,215,353.307
238	535,347.895	2,215,351.432
239	535,330.395	2,215,351.432
240	535,326.645	2,215,332.681
241	535,326.645	2,215,245.179
242	535,322.895	2,215,226.428
243	535,305.395	2,215,226.428
244	535,301.645	2,215,217.053
245	535,301.645	2,215,173.301
246	535,297.895	2,215,163.926
247	535,280.395	2,215,163.926
248	535,276.645	2,215,160.176
249	535,276.645	2,215,142.675
250	535,286.825	2,215,138.925
251	535,334.328	2,215,138.925
252	535,344.465	2,215,138.961
253	535,344.268	2,215,139.126
254	535,347.213	2,215,141.623
255	535,361.157	2,215,153.106
256	535,364.145	2,215,156.820
257	535,364.145	2,215,162.672
258	535,365.668	2,215,163.926
259	535,372.773	2,215,163.926
260	535,386.289	2,215,173.802
261	535,442.256	2,215,219.893
262	535,461.530	2,215,242.632

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 164 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
263	535,495.507	2,215,302.660
264	535,503.516	2,215,324.260
265	535,506.914	2,215,365.034
266	535,515.651	2,215,380.809
267	535,553.027	2,215,413.654
268	535,570.259	2,215,426.032
269	535,613.297	2,215,450.949
270	535,629.558	2,215,466.239
271	535,662.403	2,215,512.675
272	535,673.810	2,215,530.878
273	535,694.197	2,215,569.386
274	535,696.138	2,215,584.676
275	535,684.812	2,215,617.521
276	535,681.657	2,215,628.685
277	535,678.259	2,215,647.939
278	535,683.113	2,215,654.250
279	535,709.163	2,215,664.443
280	535,716.929	2,215,672.209
281	535,727.123	2,215,698.259
282	535,723.240	2,215,706.511
283	535,694.925	2,215,718.969
284	535,631.419	2,215,714.520
285	535,597.441	2,215,696.398
286	535,587.005	2,215,693.971
287	535,572.281	2,215,700.767
288	535,570.097	2,215,708.048
289	535,574.627	2,215,735.230
290	535,580.209	2,215,746.637
291	535,601.729	2,215,772.686
292	535,651.967	2,215,793.559
293	535,661.028	2,215,819.608
294	535,673.891	2,215,826.889
295	535,724.858	2,215,834.817
296	535,744.031	2,215,841.613
297	535,782.539	2,215,865.397
298	535,794.189	2,215,879.959
299	535,810.045	2,215,924.130
300	535,802.764	2,215,945.731
301	535,752.930	2,216,002.360
302	535,718.628	2,216,067.566
303	535,714.098	2,216,103.808
304	535,704.390	2,216,116.429

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
305	535,663.617	2,216,139.081
306	535,653.909	2,216,150.730
307	535,649.378	2,216,182.443
308	535,655.041	2,216,227.180
309	535,648.246	2,216,253.230
310	535,648.974	2,216,262.938
311	535,659.167	2,216,290.686
312	535,649.459	2,216,318.597
313	535,666.286	2,216,339.631
314	535,674.214	2,216,354.354
315	535,683.437	2,216,356.782
316	535,755.519	2,216,396.665
317	535,764.984	2,216,397.636
318	535,795.564	2,216,388.575
319	535,857.048	2,216,419.155
320	535,863.115	2,216,419.883
321	535,883.502	2,216,393.833
322	535,895.879	2,216,377.087
323	535,933.255	2,216,324.988
324	535,953.884	2,216,299.019
325	536,012.779	2,216,229.931
326	536,025.157	2,216,208.088
327	536,024.024	2,216,175.243
328	536,030.577	2,216,150.730
329	536,062.290	2,216,069.183
330	536,055.494	2,216,044.428
331	535,992.069	2,216,010.450
332	535,973.381	2,215,997.102
333	535,949.597	2,215,968.787
334	535,944.500	2,215,955.404
335	535,944.500	2,215,921.266
336	535,947.446	2,215,913.951
337	535,961.196	2,215,913.951
338	535,964.143	2,215,910.201
339	535,964.143	2,215,892.700
340	535,967.893	2,215,888.950
341	535,985.393	2,215,888.950
342	535,989.143	2,215,853.324
343	535,964.143	2,215,373.933
344	535,960.186	2,215,351.432
345	535,955.664	2,215,336.233
346	535,973.786	2,215,315.846

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 165 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
347	536,064.959	2,215,275.397
348	536,076.366	2,215,275.154
349	536,099.018	2,215,294.408
350	536,157.266	2,215,300.637
351	536,179.918	2,215,280.251
352	536,184.286	2,215,272.484
353	536,182.021	2,215,256.628
354	536,190.516	2,215,247.648
355	536,274.409	2,215,198.138
356	536,279.991	2,215,190.857
357	536,278.858	2,215,171.602
358	536,268.907	2,215,167.477
359	536,223.604	2,215,167.477
360	536,208.071	2,215,161.167
361	536,180.889	2,215,131.719
362	536,179.190	2,215,120.798
363	536,198.444	2,215,099.278
364	536,206.696	2,215,083.746
365	536,225.950	2,215,032.779
366	536,238.327	2,215,014.334
367	536,276.836	2,214,979.223
368	536,288.242	2,214,963.691
369	536,349.888	2,214,849.946
370	536,351.587	2,214,840.480
371	536,313.079	2,214,768.237
372	536,315.344	2,214,739.922
373	536,381.196	2,214,648.101
374	536,384.837	2,214,629.171
375	536,373.834	2,214,527.399
376	536,379.173	2,214,515.264
377	536,402.958	2,214,499.408
378	536,414.365	2,214,498.922
379	536,443.812	2,214,512.514
380	536,458.617	2,214,522.222
381	536,498.258	2,214,553.934
382	536,509.422	2,214,568.253
383	536,521.880	2,214,603.364
384	536,524.307	2,214,619.382
385	536,473.138	2,214,754.484
386	536,486.163	2,214,771.473
387	536,572.119	2,214,793.397
388	536,676.399	2,214,869.604

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
389	536,683.680	2,214,871.910
390	536,705.199	2,214,866.813
391	536,711.630	2,214,863.052
392	536,790.548	2,214,754.929
393	536,797.465	2,214,743.522
394	536,820.845	2,214,639.000
395	536,822.908	2,214,619.948
396	536,847.663	2,214,541.557
397	536,845.721	2,214,523.840
398	536,823.070	2,214,476.271
399	536,785.937	2,214,435.983
400	536,771.213	2,214,408.800
401	536,763.447	2,214,402.976
402	536,741.927	2,214,402.976
403	536,728.336	2,214,407.830
404	536,686.430	2,214,430.481
405	536,677.450	2,214,430.967
406	536,680.120	2,214,397.960
407	536,692.579	2,214,359.452
408	536,642.744	2,214,318.112
409	536,594.043	2,214,314.714
410	536,528.757	2,214,336.152
411	536,493.307	2,214,330.476
412	536,494.744	2,214,316.823
413	536,496.041	2,214,313.898
414	536,526.641	2,214,285.147
415	536,526.641	2,214,267.646
416	536,476.641	2,214,260.146
417	536,476.641	2,214,242.645
418	536,471.016	2,214,238.895
419	536,386.436	2,214,269.535
420	536,226.642	2,214,367.649
421	536,026.643	2,214,482.028
422	536,021.018	2,214,513.904
423	535,994.768	2,214,513.904
424	535,989.143	2,214,460.777
425	535,994.768	2,214,451.402
426	536,021.018	2,214,451.402
427	536,026.643	2,214,438.277
428	536,047.892	2,214,363.899
429	536,051.642	2,214,313.273
430	536,051.642	2,214,077.015

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 166 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
431	536,019.768	2,214,026.388
432	535,871.018	2,214,026.388
433	535,839.143	2,214,032.013
434	535,816.643	2,214,035.763
435	535,711.644	2,213,904.509
436	535,689.144	2,213,872.633
437	535,689.144	2,213,855.133
438	535,517.894	2,213,851.382
439	535,514.144	2,213,842.007
440	535,514.144	2,213,798.256
441	535,508.519	2,213,788.880
442	535,476.645	2,213,775.755
443	535,476.645	2,213,714.503
444	535,463.520	2,213,701.377
445	535,402.270	2,213,701.377
446	535,389.145	2,213,714.503
447	535,389.145	2,213,775.755
448	535,451.645	2,213,929.510
449	535,455.395	2,213,938.885
450	535,476.645	2,213,961.386
451	535,476.645	2,214,066.389
452	535,476.645	2,214,092.640
453	535,476.645	2,214,110.141
454	535,463.520	2,214,123.266
455	535,402.270	2,214,167.018
456	535,389.145	2,214,185.768
457	535,389.145	2,214,229.520
458	535,366.645	2,214,225.770
459	535,261.645	2,214,164.518
460	535,239.145	2,214,128.891
461	535,239.145	2,214,023.888
462	535,244.770	2,214,001.387
463	535,271.020	2,214,001.387
464	535,284.145	2,213,988.262
465	535,326.645	2,213,802.006
466	535,297.895	2,213,726.378
467	535,276.645	2,213,705.127
468	535,214.146	2,213,695.752
469	535,176.646	2,213,536.372
470	535,163.521	2,213,513.871
471	535,102.271	2,213,513.871
472	535,089.146	2,213,519.496

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
473	535,032.271	2,213,613.875
474	535,004.146	2,213,649.501
475	534,899.147	2,213,815.756
476	534,872.897	2,213,851.382
477	534,872.897	2,213,913.884
478	534,882.272	2,214,113.891
479	534,817.272	2,214,263.896
480	534,676.648	2,214,292.022
481	534,654.148	2,214,301.397
482	534,549.148	2,214,301.397
483	534,526.648	2,214,295.772
484	534,526.648	2,214,269.521
485	534,521.023	2,214,263.896
486	534,494.773	2,214,263.896
487	534,462.898	2,214,233.895
488	534,340.399	2,214,093.890
489	534,308.524	2,214,063.889
490	534,282.274	2,214,063.889
491	534,276.649	2,214,032.013
492	534,276.649	2,213,883.258
493	534,282.274	2,213,851.382
494	534,308.524	2,213,851.382
495	534,314.149	2,213,838.257
496	534,314.149	2,213,777.005
497	534,340.399	2,213,763.879
498	534,462.898	2,213,763.879
499	534,489.148	2,213,758.254
500	534,489.148	2,213,732.003
501	534,507.898	2,213,717.003
502	534,595.398	2,213,673.251
503	534,614.148	2,213,656.376
504	534,614.148	2,213,621.375
505	534,617.898	2,213,613.875
506	534,635.398	2,213,613.875
507	534,652.273	2,213,568.873
508	534,713.522	2,213,358.866
509	534,732.272	2,213,313.864
510	534,758.522	2,213,313.864
511	534,764.147	2,213,285.739
512	534,764.147	2,213,154.484
513	534,758.522	2,213,126.358
514	534,732.272	2,213,126.358

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 167 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
515	534,726.647	2,213,131.984
516	534,726.647	2,213,158.234
517	534,687.273	2,213,171.360
518	534,503.523	2,213,206.361
519	534,451.024	2,213,236.362
520	534,389.774	2,213,341.365
521	534,371.024	2,213,363.866
522	534,344.774	2,213,363.866
523	534,326.024	2,213,414.493
524	534,264.774	2,213,650.751
525	534,247.899	2,213,701.377
526	534,230.399	2,213,701.377
527	534,226.649	2,213,710.753
528	534,226.649	2,213,754.504
529	534,221.024	2,213,763.879
530	534,194.775	2,213,763.879
531	534,157.275	2,213,793.880
532	534,008.525	2,213,933.885
533	533,976.650	2,213,969.511
534	533,976.650	2,213,995.762
535	533,959.775	2,214,001.387
536	533,881.026	2,214,001.387
537	533,864.151	2,214,014.513
538	533,864.151	2,214,075.765
539	533,862.276	2,214,088.890
540	533,853.526	2,214,088.890
541	533,851.651	2,214,100.141
542	533,851.651	2,214,152.642
543	533,847.901	2,214,163.893
544	533,830.401	2,214,163.893
545	533,826.651	2,214,165.768
546	533,826.651	2,214,174.518
547	533,821.026	2,214,176.393
548	533,794.776	2,214,176.393
549	533,789.151	2,214,178.268
550	533,789.151	2,214,187.018
551	533,765.394	2,214,209.963
552	533,654.529	2,214,308.287
553	533,633.320	2,214,335.910
554	533,645.212	2,214,366.490
555	533,633.183	2,214,471.214
556	533,626.333	2,214,476.403

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
557	533,576.652	2,214,520.780
558	533,574.777	2,214,526.405
559	533,566.027	2,214,526.405
560	533,564.152	2,214,524.530
561	533,564.152	2,214,515.779
562	533,554.777	2,214,513.904
563	533,511.027	2,214,513.904
564	533,501.652	2,214,517.654
565	533,373.528	2,214,551.406
566	533,364.153	2,214,553.281
567	533,364.153	2,214,562.031
568	533,360.403	2,214,563.906
569	533,342.903	2,214,563.906
570	533,339.153	2,214,552.656
571	533,339.153	2,214,500.154
572	533,337.278	2,214,488.903
573	533,328.528	2,214,488.903
574	533,326.653	2,214,492.654
575	533,305.403	2,214,513.904
576	533,301.653	2,214,510.154
577	533,289.153	2,214,467.653
578	533,288.109	2,214,463.903
579	533,293.906	2,214,402.490
580	533,296.171	2,214,377.573
581	533,300.540	2,214,370.535
582	533,318.661	2,214,362.607
583	533,356.927	2,214,367.784
584	533,365.421	2,214,362.445
585	533,376.747	2,214,331.865
586	533,429.332	2,214,264.233
587	533,435.885	2,214,266.902
588	533,443.813	2,214,296.350
589	533,445.269	2,214,307.029
590	533,444.137	2,214,327.415
591	533,445.593	2,214,334.211
592	533,453.521	2,214,345.537
593	533,462.743	2,214,348.449
594	533,497.854	2,214,350.714
595	533,510.231	2,214,348.287
596	533,532.883	2,214,334.696
597	533,539.436	2,214,329.842
598	533,547.364	2,214,320.782

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 168 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
599	533,544.452	2,214,313.986
600	533,522.933	2,214,291.334
601	533,511.283	2,214,279.685
602	533,478.438	2,214,247.972
603	533,470.914	2,214,235.594
604	533,468.649	2,214,209.545
605	533,470.348	2,214,200.079
606	533,518.483	2,214,147.818
607	533,528.919	2,214,140.295
608	533,548.173	2,214,130.101
609	533,553.918	2,214,125.813
610	533,561.470	2,214,115.995
611	533,572.623	2,214,113.891
612	533,617.117	2,214,113.891
613	533,626.652	2,214,111.995
614	533,626.652	2,214,103.144
615	533,627.330	2,214,101.304
616	533,630.498	2,214,101.568
617	533,633.846	2,214,099.319
618	533,646.305	2,214,088.559
619	533,649.096	2,214,082.977
620	533,649.662	2,214,067.687
621	533,647.720	2,214,060.285
622	533,638.093	2,214,041.031
623	533,635.788	2,214,032.658
624	533,634.655	2,214,012.837
625	533,630.772	2,214,006.284
626	533,613.783	2,213,995.525
627	533,606.866	2,213,987.637
628	533,591.576	2,213,961.587
629	533,594.852	2,213,951.030
630	533,625.433	2,213,927.812
631	533,630.287	2,213,920.895
632	533,622.358	2,213,911.834
633	533,618.596	2,213,903.582
634	533,608.969	2,213,874.135
635	533,604.243	2,213,867.179
636	533,589.152	2,213,853.203
637	533,576.027	2,213,851.382
638	533,514.777	2,213,851.382
639	533,501.652	2,213,855.133
640	533,480.402	2,213,876.383

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
641	533,476.652	2,213,885.759
642	533,476.652	2,213,929.510
643	533,467.277	2,213,938.885
644	533,423.527	2,213,938.885
645	533,414.152	2,213,935.135
646	533,236.028	2,213,851.382
647	533,226.653	2,213,847.921
648	533,226.653	2,213,831.771
649	533,229.084	2,213,828.170
650	533,323.515	2,213,818.800
651	533,345.035	2,213,816.534
652	533,352.801	2,213,817.262
653	533,418.815	2,213,833.362
654	533,447.130	2,213,831.096
655	533,458.779	2,213,827.699
656	533,484.829	2,213,814.107
657	533,493.323	2,213,807.312
658	533,506.915	2,213,789.190
659	533,509.827	2,213,781.667
660	533,509.827	2,213,764.678
661	533,509.827	2,213,755.698
662	533,509.827	2,213,730.781
663	533,512.739	2,213,720.345
664	533,526.331	2,213,696.560
665	533,532.641	2,213,688.551
666	533,548.497	2,213,674.960
667	533,555.535	2,213,666.466
668	533,572.524	2,213,640.416
669	533,578.592	2,213,625.369
670	533,589.918	2,213,581.198
671	533,593.922	2,213,566.803
672	533,601.283	2,213,543.801
673	533,606.429	2,213,538.872
674	533,623.083	2,213,538.872
675	533,626.652	2,213,540.747
676	533,645.367	2,213,557.676
677	533,645.010	2,213,561.215
678	533,641.612	2,213,572.541
679	533,639.185	2,213,582.735
680	533,631.257	2,213,618.978
681	533,626.403	2,213,630.385
682	533,611.679	2,213,647.373

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 169 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
683	533,603.913	2,213,659.266
684	533,582.394	2,213,697.774
685	533,576.812	2,213,712.336
686	533,572.281	2,213,741.783
687	533,578.349	2,213,746.880
688	533,611.194	2,213,741.217
689	533,624.543	2,213,737.577
690	533,653.990	2,213,726.250
691	533,664.669	2,213,720.911
692	533,685.055	2,213,707.320
693	533,694.763	2,213,698.098
694	533,719.680	2,213,668.650
695	533,728.418	2,213,654.209
696	533,744.274	2,213,616.268
697	533,748.269	2,213,607.381
698	533,751.054	2,213,603.853
699	533,751.651	2,213,604.713
700	533,751.651	2,213,612.258
701	533,759.151	2,213,613.875
702	533,794.151	2,213,613.875
703	533,801.651	2,213,604.499
704	533,801.651	2,213,560.748
705	533,798.416	2,213,551.372
706	533,783.321	2,213,551.372
707	533,779.714	2,213,549.936
708	533,777.977	2,213,543.235
709	533,772.144	2,213,540.586
710	533,746.661	2,213,534.923
711	533,734.647	2,213,533.467
712	533,704.067	2,213,532.334
713	533,694.385	2,213,531.984
714	533,679.781	2,213,531.480
715	533,676.651	2,213,521.247
716	533,676.651	2,213,473.995
717	533,682.276	2,213,463.870
718	533,708.526	2,213,463.870
719	533,714.151	2,213,458.244
720	533,714.151	2,213,431.993
721	533,701.026	2,213,426.368
722	533,639.777	2,213,426.368
723	533,611.652	2,213,416.993
724	533,541.652	2,213,373.241

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
725	533,526.652	2,213,360.116
726	533,526.652	2,213,342.615
727	533,532.277	2,213,338.865
728	533,558.527	2,213,338.865
729	533,564.152	2,213,329.490
730	533,585.402	2,213,276.363
731	533,589.152	2,213,272.613
732	533,589.152	2,213,255.113
733	533,598.527	2,213,251.363
734	533,642.277	2,213,251.363
735	533,651.651	2,213,245.737
736	533,626.652	2,213,171.360
737	533,564.152	2,213,131.984
738	533,551.027	2,213,126.358
739	533,489.777	2,213,126.358
740	533,476.652	2,213,131.984
741	533,476.652	2,213,158.234
742	533,454.152	2,213,163.860
743	533,349.153	2,213,163.860
744	533,326.653	2,213,167.610
745	533,326.653	2,213,185.110
746	533,321.028	2,213,188.860
747	533,253.528	2,213,251.363
748	533,249.484	2,213,257.188
749	533,239.364	2,213,284.376
750	533,235.739	2,213,292.871
751	533,228.944	2,213,305.330
752	533,223.119	2,213,316.009
753	533,202.732	2,213,353.384
754	533,197.999	2,213,362.607
755	533,196.301	2,213,368.270
756	533,195.815	2,213,372.881
757	533,195.249	2,213,388.737
758	533,196.098	2,213,396.989
759	533,200.629	2,213,419.641
760	533,200.265	2,213,427.772
761	533,194.035	2,213,443.061
762	533,189.788	2,213,447.309
763	533,176.197	2,213,451.839
764	533,167.703	2,213,452.810
765	533,141.653	2,213,452.810
766	533,131.460	2,213,454.387

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 170 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
767	533,109.940	2,213,461.749
768	533,106.543	2,213,468.302
769	533,112.206	2,213,491.520
770	533,110.749	2,213,499.529
771	533,098.291	2,213,513.687
772	533,094.893	2,213,521.939
773	533,091.495	2,213,546.289
774	533,088.826	2,213,556.968
775	533,079.765	2,213,582.452
776	533,067.387	2,213,590.703
777	533,018.686	2,213,603.728
778	533,002.425	2,213,611.859
779	532,975.242	2,213,636.776
780	532,965.535	2,213,647.454
781	532,947.413	2,213,672.371
782	532,939.647	2,213,684.992
783	532,921.525	2,213,718.969
784	532,908.419	2,213,731.590
785	532,865.381	2,213,756.507
786	532,851.547	2,213,770.583
787	532,830.028	2,213,811.357
788	532,822.983	2,213,824.787
789	532,811.626	2,213,846.689
790	532,800.562	2,213,851.382
791	532,760.286	2,213,851.382
792	532,751.655	2,213,855.133
793	532,751.655	2,213,872.633
794	532,726.984	2,213,877.702
795	532,611.852	2,213,883.856
796	532,587.955	2,213,889.160
797	532,607.085	2,213,987.545
798	532,607.107	2,213,987.564
799	532,732.344	2,214,631.664
800	532,732.324	2,214,631.668
801	532,954.710	2,215,775.429
802	532,947.737	2,215,787.984
803	532,967.361	2,215,796.072
804	532,970.308	2,215,803.064
805	532,972.573	2,215,820.620
806	532,975.728	2,215,827.051
807	532,988.186	2,215,839.510
808	532,998.501	2,215,873.730

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 4)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
809	533,034.178	2,216,020.967
810	533,048.012	2,216,052.033
811	533,076.893	2,216,049.768
812	533,090.969	2,216,051.830
813	533,127.779	2,216,063.723
814	533,140.763	2,216,066.999
815	533,164.548	2,216,070.397
816	533,169.644	2,216,073.309
817	533,169.644	2,216,083.503
818	533,167.460	2,216,087.264
819	533,157.267	2,216,094.626
820	533,147.680	2,216,097.660
821	533,113.136	2,216,104.456
822	533,098.088	2,216,107.247
823	533,062.412	2,216,113.476
824	533,049.185	2,216,115.054
825	533,023.135	2,216,116.186
826	533,018.645	2,216,120.676
827	533,023.742	2,216,140.497
828	533,029.567	2,216,149.840

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 5)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	532,540.064	2,212,342.019
2	532,550.479	2,212,345.694
3	532,585.406	2,212,351.333
4	532,742.905	2,212,351.333
5	532,776.655	2,212,345.707
6	532,776.655	2,212,319.457
7	532,814.155	2,212,313.831
8	532,989.154	2,212,313.831
9	533,026.654	2,212,310.081
10	533,026.654	2,212,292.581
11	533,034.154	2,212,288.831
12	533,069.154	2,212,288.831
13	533,076.654	2,212,285.080
14	533,076.654	2,212,267.580
15	533,082.279	2,212,263.830
16	533,108.529	2,212,263.830

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 171 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 5)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
17	533,114.154	2,212,280.705
18	533,114.154	2,212,359.458
19	533,117.904	2,212,376.333
20	533,135.404	2,212,376.333
21	533,167.278	2,212,398.834
22	533,298.528	2,212,503.838
23	533,326.653	2,212,558.215
24	533,334.153	2,212,563.840
25	533,376.653	2,212,585.090
26	533,399.152	2,212,588.841
27	533,504.152	2,212,588.841
28	533,526.652	2,212,585.090
29	533,767.276	2,212,413.835
30	533,776.651	2,212,417.585
31	533,803.017	2,212,445.373
32	533,806.407	2,212,475.882
33	533,746.458	2,212,566.393
34	533,739.151	2,212,729.470
35	533,744.776	2,212,738.845
36	533,771.026	2,212,738.845
37	533,776.651	2,212,751.971
38	533,776.651	2,212,813.223
39	533,780.401	2,212,826.348
40	533,801.651	2,212,900.726
41	533,805.401	2,212,913.851
42	533,822.901	2,212,913.851
43	533,858.526	2,212,888.851
44	533,888.576	2,212,842.712
45	533,894.221	2,212,837.043
46	533,917.763	2,212,792.467
47	533,931.921	2,212,789.636
48	533,939.323	2,212,787.694
49	533,959.710	2,212,781.465
50	533,964.200	2,212,777.339
51	533,964.766	2,212,764.314
52	533,962.339	2,212,758.125
53	533,950.447	2,212,742.269
54	533,944.379	2,212,735.473
55	533,927.957	2,212,719.617
56	533,923.831	2,212,712.215
57	533,910.765	2,212,668.205
58	533,913.556	2,212,659.225

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 5)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
59	533,934.509	2,212,634.875
60	533,943.853	2,212,626.137
61	533,966.505	2,212,609.715
62	533,975.000	2,212,606.438
63	533,991.988	2,212,607.571
64	533,997.692	2,212,604.780
65	534,007.319	2,212,590.623
66	534,008.896	2,212,584.070
67	534,006.631	2,212,567.647
68	534,007.481	2,212,559.395
69	534,013.710	2,212,537.310
70	534,015.045	2,212,531.641
71	534,015.045	2,212,527.274
72	534,024.286	2,212,526.339
73	534,067.409	2,212,526.339
74	534,076.650	2,212,531.964
75	534,076.650	2,212,558.215
76	534,084.150	2,212,563.840
77	534,221.024	2,212,651.343
78	534,226.649	2,212,655.093
79	534,226.649	2,212,672.593
80	534,230.399	2,212,676.343
81	534,247.899	2,212,676.343
82	534,251.649	2,212,659.468
83	534,251.649	2,212,580.715
84	534,319.149	2,212,513.213
85	534,634.148	2,212,276.955
86	534,701.647	2,212,222.578
87	534,701.647	2,212,205.078
88	534,711.022	2,212,201.328
89	534,754.772	2,212,201.328
90	534,764.147	2,212,191.952
91	534,764.147	2,212,148.201
92	534,758.522	2,212,138.826
93	534,732.272	2,212,138.826
94	534,691.023	2,212,097.574
95	534,524.773	2,211,905.068
96	534,489.148	2,211,850.691
97	534,489.148	2,211,789.439
98	534,485.398	2,211,776.314
99	534,467.898	2,211,776.314
100	534,464.148	2,211,766.938

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 172 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 5)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
101	534,464.148	2,211,723.187
102	534,467.898	2,211,713.812
103	534,485.398	2,211,713.812
104	534,489.148	2,211,719.437
105	534,489.148	2,211,745.688
106	534,524.773	2,211,777.564
107	534,691.023	2,211,900.068
108	534,741.647	2,211,926.319
109	534,811.647	2,211,926.319
110	534,826.647	2,211,916.943
111	534,826.647	2,211,873.192
112	534,830.397	2,211,863.817
113	534,847.897	2,211,863.817
114	534,851.647	2,211,824.440
115	534,922.582	2,211,008.185
116	535,003.307	2,211,017.571
117	535,196.671	2,210,948.111
118	535,264.254	2,210,998.798
119	535,328.873	2,210,961.719
120	535,352.488	2,210,848.613
121	535,256.745	2,210,792.293
122	535,252.990	2,210,747.238
123	535,259.421	2,210,713.934
124	535,216.254	2,210,692.521
125	535,158.087	2,210,697.051
126	535,125.373	2,210,679.156
127	535,068.778	2,210,634.924
128	535,080.427	2,210,553.381
129	535,018.299	2,210,528.789
130	535,002.767	2,210,535.260
131	534,980.764	2,210,557.264
132	534,966.776	2,210,502.516
133	534,979.250	2,210,414.308
134	534,975.413	2,210,378.254
135	534,926.291	2,210,398.280
136	534,856.850	2,210,417.618
137	534,781.256	2,210,399.159
138	534,748.733	2,210,366.636
139	534,742.580	2,210,317.412
140	534,745.217	2,210,276.099
141	534,817.295	2,210,247.092
142	534,809.384	2,210,220.722

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 5)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
143	534,765.434	2,210,232.149
144	534,728.516	2,210,212.811
145	534,776.647	2,210,120.009
146	534,776.647	2,210,032.506
147	534,787.272	2,209,976.254
148	534,751.647	2,209,940.628
149	534,742.272	2,209,938.753
150	534,539.773	2,209,963.754
151	534,526.648	2,209,961.879
152	534,401.649	2,209,858.125
153	534,426.649	2,209,773.747
154	534,426.649	2,209,703.745
155	534,430.399	2,209,688.745
156	534,417.562	2,209,577.625
157	534,417.562	2,209,568.875
158	534,411.938	2,209,567.000
159	534,385.688	2,209,567.000
160	534,380.062	2,209,568.875
161	533,892.562	2,209,656.375
162	533,692.562	2,209,768.875
163	533,599.438	2,210,004.500
164	532,838.393	2,210,090.000
165	532,663.129	2,211,413.028

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 6)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	532,485.601	2,220,921.959
2	532,540.685	2,220,968.840
3	532,676.638	2,221,028.612
4	532,741.098	2,220,992.280
5	532,798.526	2,220,904.379
6	532,853.610	2,220,878.595
7	532,909.866	2,220,871.564
8	532,967.562	2,220,892.000
9	532,978.397	2,220,892.052
10	533,038.419	2,220,859.038
11	533,071.382	2,220,922.326
12	533,092.478	2,220,964.518
13	533,132.033	2,220,985.614

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 173 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 6)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
14	533,151.810	2,221,048.902
15	533,175.543	2,221,077.909
16	533,215.098	2,221,124.056
17	533,246.742	2,221,150.426
18	533,287.616	2,221,162.293
19	533,352.222	2,221,139.878
20	533,370.681	2,221,102.960
21	533,397.051	2,221,077.909
22	533,408.918	2,221,046.265
23	533,426.058	2,221,018.576
24	533,449.791	2,220,992.206
25	533,460.339	2,220,973.747
26	533,530.220	2,220,921.007
27	533,589.552	2,220,909.141
28	533,637.018	2,220,903.867
29	533,688.440	2,220,902.548
30	533,743.817	2,220,914.415
31	533,771.505	2,220,951.333
32	533,804.468	2,220,971.110
33	533,855.889	2,220,977.703
34	533,913.903	2,220,947.377
35	533,970.599	2,220,923.644
36	534,011.472	2,220,901.230
37	534,019.383	2,220,872.223
38	534,032.568	2,220,826.075
39	534,045.753	2,220,786.520
40	534,051.027	2,220,736.417
41	534,032.568	2,220,690.270
42	534,014.109	2,220,662.581
43	534,016.746	2,220,624.345
44	534,047.071	2,220,568.968
45	534,077.397	2,220,553.146
46	534,136.730	2,220,549.190
47	534,176.285	2,220,582.153
48	534,239.572	2,220,591.382
49	534,296.268	2,220,604.567
50	534,331.867	2,220,603.249
51	534,368.786	2,220,586.108
52	534,442.621	2,220,571.605
53	534,479.539	2,220,517.546
54	534,478.221	2,220,480.628
55	534,491.406	2,220,439.755

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 6)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
56	534,501.954	2,220,425.251
57	534,513.820	2,220,363.282
58	534,521.731	2,220,329.001
59	534,570.516	2,220,306.586
60	534,600.841	2,220,267.031
61	534,608.752	2,220,243.298
62	534,562.605	2,220,226.158
63	534,491.406	2,220,224.839
64	534,454.488	2,220,228.795
65	534,412.296	2,220,252.528
66	534,363.512	2,220,277.579
67	534,296.268	2,220,294.720
68	534,232.980	2,220,313.179
69	534,147.277	2,220,329.001
70	534,087.945	2,220,332.956
71	533,998.287	2,220,351.415
72	533,950.821	2,220,383.059
73	533,924.451	2,220,416.022
74	533,882.259	2,220,439.755
75	533,821.608	2,220,479.310
76	533,782.053	2,220,501.724
77	533,749.091	2,220,501.724
78	533,679.210	2,220,384.378
79	533,613.285	2,220,371.193
80	533,557.908	2,220,371.193
81	533,499.894	2,220,342.186
82	533,484.072	2,220,268.350
83	533,426.058	2,220,173.418
84	533,370.681	2,220,141.774
85	533,379.911	2,220,120.678
86	533,406.281	2,220,041.568
87	533,453.747	2,219,975.643
88	533,495.939	2,219,943.999
89	533,535.494	2,219,959.821
90	533,582.960	2,219,930.814
91	533,675.255	2,219,891.259
92	533,767.550	2,219,878.074
93	533,880.940	2,219,856.978
94	533,941.592	2,219,820.060
95	534,010.154	2,219,791.053
96	534,062.894	2,219,762.046
97	534,028.862	2,219,743.222

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 174 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 6)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
98	534,130.127	2,219,667.273
99	534,175.696	2,219,474.870
100	534,211.139	2,219,434.364
101	534,302.277	2,219,403.984
102	534,282.024	2,219,241.960
103	534,352.910	2,219,160.948
104	534,413.668	2,219,145.759
105	534,489.617	2,219,221.707
106	534,621.262	2,219,160.948
107	534,732.653	2,219,003.988
108	534,808.602	2,218,892.596
109	534,813.665	2,218,725.509
110	534,697.210	2,218,705.256
111	534,671.894	2,218,781.205
112	534,687.084	2,218,852.090
113	534,540.250	2,219,034.367
114	534,393.416	2,219,009.051
115	534,292.151	2,218,978.671
116	534,211.139	2,219,059.683
117	534,079.494	2,219,105.253
118	534,044.051	2,219,216.644
119	534,038.988	2,219,312.846
120	533,952.913	2,219,373.605
121	533,841.521	2,219,449.554
122	533,801.015	2,219,297.656
123	533,801.015	2,219,186.265
124	533,725.067	2,219,115.379
125	533,669.371	2,219,171.075
126	533,601.419	2,219,205.639
127	533,519.672	2,219,234.646
128	533,435.288	2,219,261.016
129	533,406.281	2,219,237.283
130	533,316.623	2,219,201.684
131	533,366.394	2,219,124.477
132	533,430.799	2,219,033.063
133	533,418.333	2,218,880.359
134	533,370.549	2,218,735.966
135	533,325.966	2,218,729.279
136	533,314.753	2,218,743.295
137	533,290.473	2,218,793.082
138	533,257.367	2,218,767.831
139	533,245.718	2,218,765.890

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 6)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
140	533,232.127	2,218,772.362
141	533,146.054	2,218,875.261
142	533,043.570	2,218,820.152
143	533,036.794	2,218,811.951
144	532,979.960	2,218,858.545
145	532,919.710	2,218,815.954
146	532,775.317	2,218,709.996
147	532,655.855	2,218,722.462
148	532,727.532	2,218,871.010
149	532,816.869	2,219,046.567
150	532,899.977	2,219,126.529
151	532,890.747	2,219,143.670
152	532,756.260	2,219,160.810
153	532,695.609	2,219,199.047
154	532,665.169	2,219,191.384
155	532,649.630	2,219,211.093
156	532,554.370	2,219,296.147
157	532,428.490	2,219,473.059
158	532,438.253	2,219,653.676
159	532,447.731	2,219,660.522
160	532,492.560	2,219,656.566
161	532,528.160	2,219,672.388
162	532,578.263	2,219,690.847
163	532,687.698	2,219,710.625
164	532,736.483	2,219,704.032
165	532,777.356	2,219,700.077
166	532,816.911	2,219,729.083
167	532,853.829	2,219,735.676
168	532,905.251	2,219,718.535
169	532,919.754	2,219,665.795
170	532,939.532	2,219,634.151
171	533,071.382	2,219,652.611
172	533,097.752	2,219,685.573
173	533,093.796	2,219,742.269
174	533,058.197	2,219,805.557
175	533,047.649	2,219,837.201
176	533,034.464	2,219,922.903
177	532,997.546	2,219,950.591
178	532,902.614	2,219,961.139
179	532,849.874	2,219,996.739
180	532,845.430	2,220,005.968
181	532,827.459	2,220,005.968

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 175 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 6)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
182	532,758.897	2,220,009.924
183	532,700.883	2,220,003.331
184	532,652.099	2,220,005.968
185	532,621.773	2,219,998.057
186	532,580.900	2,220,004.650
187	532,541.345	2,219,940.044
188	532,537.389	2,219,903.125
189	532,516.293	2,219,835.882
190	532,489.923	2,219,805.557
191	532,447.731	2,219,804.238
192	532,437.734	2,219,804.471
193	532,428.490	2,219,973.177
194	532,571.380	2,220,139.883
195	532,683.652	2,220,248.753
196	532,772.108	2,220,296.383
197	532,720.002	2,220,325.412
198	532,682.497	2,220,339.476
199	532,630.929	2,220,339.476
200	532,609.833	2,220,360.572
201	532,591.082	2,220,437.924
202	532,543.030	2,220,518.792
203	532,524.277	2,220,573.876
204	532,550.061	2,220,627.788
205	532,557.094	2,220,698.108
206	532,496.150	2,220,755.536
207	532,452.786	2,220,802.416
208	532,452.786	2,220,859.843

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 7)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	543,721.592	2,199,112.237
2	543,721.595	2,199,112.239
3	543,727.754	2,199,117.348
4	543,745.550	2,199,114.092
5	543,753.902	2,199,111.356
6	544,118.620	2,199,010.251
7	544,164.614	2,199,046.859
8	544,215.302	2,199,029.025
9	544,267.867	2,199,044.043

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 7)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
10	544,326.064	2,199,060.000
11	544,358.917	2,199,051.552
12	544,383.322	2,199,021.515
13	544,430.255	2,199,026.209
14	544,454.660	2,199,003.681
15	544,491.268	2,198,933.281
16	544,694.018	2,199,004.620
17	544,885.504	2,199,141.664
18	545,086.377	2,199,233.652
19	545,457.856	2,199,300.901
20	545,476.606	2,199,310.276
21	545,476.606	2,199,525.283
22	545,493.481	2,199,538.409
23	545,572.231	2,199,538.409
24	545,598.481	2,199,534.658
25	545,642.231	2,199,517.158
26	545,655.356	2,199,513.408
27	545,672.856	2,199,513.408
28	545,682.231	2,199,513.408
29	545,708.480	2,199,513.408
30	545,727.230	2,199,513.408
31	545,826.329	2,199,557.136
32	545,857.094	2,199,624.819
33	545,911.592	2,199,642.399
34	545,923.307	2,199,680.799
35	545,950.355	2,199,684.663
36	546,008.479	2,199,692.164
37	546,157.229	2,199,709.664
38	546,189.104	2,199,719.039
39	546,189.104	2,199,745.290
40	546,211.604	2,199,750.916
41	546,316.603	2,199,750.916
42	546,339.103	2,199,745.290
43	546,339.103	2,199,719.039
44	546,352.228	2,199,655.287
45	546,413.478	2,199,384.028
46	546,352.537	2,199,283.811
47	546,238.479	2,199,263.399
48	546,177.229	2,199,263.399
49	546,164.104	2,199,259.649
50	546,164.104	2,199,242.149
51	546,135.979	2,199,225.273

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 176 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 7)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
52	546,004.729	2,199,164.021
53	545,959.730	2,199,137.770
54	545,880.980	2,199,076.518
55	545,864.105	2,199,057.768
56	545,864.105	2,199,031.517
57	545,858.480	2,199,025.891
58	545,714.105	2,198,942.139
59	545,716.157	2,198,853.611
60	545,755.518	2,198,788.384
61	545,744.730	2,198,788.384
62	545,746.605	2,198,762.133
63	545,781.605	2,198,639.629
64	545,790.980	2,198,613.378
65	545,799.730	2,198,613.378
66	545,801.605	2,198,604.002
67	545,801.605	2,198,560.251
68	545,801.605	2,198,550.205
69	545,780.355	2,198,550.876
70	545,748.480	2,198,545.251
71	545,617.231	2,198,519.000
72	545,589.106	2,198,509.624
73	545,505.356	2,198,425.872
74	545,501.606	2,198,416.496
75	545,501.606	2,198,372.745
76	545,501.606	2,198,337.119
77	545,501.606	2,198,214.615
78	545,492.231	2,198,188.364
79	545,355.357	2,198,125.862
80	545,351.607	2,198,112.736
81	545,351.607	2,198,051.484
82	545,470.981	2,198,063.360
83	545,476.606	2,198,053.984
84	545,476.606	2,198,010.233
85	545,476.606	2,197,993.357
86	545,476.606	2,197,958.356
87	545,476.606	2,197,945.231
88	545,476.606	2,197,918.980
89	545,470.981	2,197,913.355
90	545,444.731	2,197,913.355
91	545,439.106	2,197,890.854
92	545,439.106	2,197,785.851
93	545,439.106	2,197,706.473

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 7)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
94	545,429.732	2,197,700.848
95	545,330.357	2,197,700.848
96	545,326.607	2,197,706.473
97	545,326.607	2,197,732.724
98	545,326.607	2,197,742.099
99	545,326.607	2,197,759.600
100	545,326.607	2,197,772.725
101	545,326.607	2,197,816.477
102	544,988.065	2,197,840.628
103	544,844.734	2,197,850.853
104	544,839.109	2,197,856.478
105	544,822.226	2,197,863.714
106	544,764.734	2,197,888.354
107	544,751.609	2,197,897.729
108	544,751.609	2,198,091.486
109	544,701.989	2,198,121.477
110	544,694.734	2,198,125.862
111	544,689.109	2,198,129.612
112	544,689.109	2,198,182.739
113	544,694.036	2,198,187.665
114	544,694.734	2,198,188.364
115	544,701.026	2,198,192.167
116	544,751.609	2,198,222.740
117	544,751.609	2,198,266.491
118	544,751.609	2,198,279.617
119	544,751.609	2,198,297.117
120	544,747.859	2,198,300.867
121	544,661.717	2,198,299.343
122	544,324.111	2,198,293.367
123	544,174.870	2,198,246.189
124	544,118.487	2,198,228.365
125	544,022.237	2,198,123.362
126	543,937.237	2,198,038.359
127	543,790.988	2,198,050.859
128	543,789.113	2,198,058.360
129	543,789.113	2,198,093.361
130	543,723.493	2,198,160.389
131	543,701.613	2,198,182.739
132	543,665.988	2,198,188.364
133	543,499.739	2,198,188.364
134	543,466.701	2,198,183.147
135	543,464.114	2,198,182.739

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 177 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 7)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
136	543,441.614	2,198,124.612
137	543,336.615	2,198,002.108
138	543,314.115	2,197,972.107
139	543,314.115	2,197,954.606
140	543,308.490	2,197,945.231
141	543,285.518	2,197,922.258
142	543,282.240	2,197,918.980
143	543,272.865	2,197,913.355
144	543,255.365	2,197,913.355
145	543,253.386	2,197,913.692
146	543,249.781	2,197,914.307
147	543,241.357	2,197,918.682
148	543,241.222	2,197,918.751
149	543,239.688	2,197,920.399
150	543,418.571	2,198,362.839

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 8)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	537,412.550	2,217,263.589
2	537,480.266	2,217,327.740
3	537,526.597	2,217,368.726
4	537,606.787	2,217,391.891
5	537,670.938	2,217,425.749
6	537,780.233	2,217,518.412
7	537,826.636	2,217,579.006
8	537,826.636	2,217,649.008
9	537,830.386	2,217,664.009
10	537,882.260	2,217,714.010
11	538,019.019	2,217,748.882
12	538,049.907	2,217,794.620
13	538,089.704	2,217,816.004
14	538,176.634	2,217,847.140
15	538,199.134	2,217,864.015
16	538,304.134	2,217,864.015
17	538,326.634	2,217,847.140
18	538,523.508	2,217,808.388
19	538,601.633	2,217,850.890
20	538,601.633	2,217,869.640
21	538,601.633	2,217,895.891

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 8)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
22	538,605.383	2,217,901.516
23	538,626.633	2,217,922.767
24	538,632.258	2,217,926.517
25	538,658.507	2,217,926.517
26	538,689.639	2,217,927.477
27	538,738.743	2,217,919.557
28	539,059.756	2,217,965.269
29	539,095.381	2,218,014.020
30	539,182.880	2,218,014.020
31	539,227.880	2,218,014.020
32	539,280.466	2,218,077.955
33	539,376.630	2,218,125.899
34	539,382.255	2,218,139.024
35	539,408.505	2,218,139.024
36	539,414.129	2,218,135.274
37	539,414.129	2,218,117.774
38	539,423.504	2,218,114.023
39	539,467.254	2,218,114.023
40	539,476.629	2,218,117.774
41	539,476.629	2,218,135.274
42	539,491.629	2,218,139.024
43	539,561.629	2,218,139.024
44	539,580.036	2,218,136.602
45	539,595.936	2,218,125.299
46	539,599.561	2,218,123.806
47	539,563.559	2,217,970.486
48	539,596.385	2,217,911.323
49	539,614.590	2,217,855.503
50	539,625.134	2,217,781.905
51	539,704.184	2,217,734.108
52	539,699.521	2,217,668.033
53	539,628.389	2,217,662.498
54	539,580.437	2,217,588.571
55	539,428.353	2,217,557.228
56	539,372.583	2,217,536.575
57	539,319.668	2,217,460.036
58	539,289.596	2,217,360.769
59	539,272.537	2,217,238.748
60	539,301.213	2,217,137.295
61	539,315.155	2,216,995.972
62	539,342.683	2,216,926.044
63	539,373.084	2,216,828.511

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 178 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 8)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
64	539,376.027	2,216,819.716
65	538,914.756	2,216,813.980
66	538,901.632	2,216,797.105
67	538,901.632	2,216,718.352
68	538,976.006	2,216,701.477
69	538,989.131	2,216,695.852
70	539,021.006	2,216,663.975
71	539,026.631	2,216,656.475
72	539,026.631	2,216,621.474
73	538,967.881	2,216,519.596
74	538,895.161	2,216,490.009
75	538,760.622	2,216,447.786
76	538,715.379	2,216,464.666
77	538,654.757	2,216,463.969
78	538,588.660	2,216,421.106
79	538,545.100	2,216,403.682
80	538,491.245	2,216,432.194
81	538,450.061	2,216,459.913
82	538,426.301	2,216,528.817
83	538,421.549	2,216,566.833
84	538,292.454	2,216,613.560
85	538,235.384	2,216,613.974
86	538,217.884	2,216,613.974
87	538,204.759	2,216,608.349
88	538,109.504	2,216,536.737
89	538,038.225	2,216,550.201
90	537,939.135	2,216,555.222
91	537,922.260	2,216,551.472
92	537,860.026	2,216,526.441
93	537,803.795	2,216,522.481
94	537,709.548	2,216,459.122
95	537,654.108	2,216,457.537
96	537,596.293	2,216,490.801
97	537,620.052	2,216,538.321
98	537,634.308	2,216,595.344
99	537,574.117	2,216,645.240
100	537,411.659	2,216,855.514
101	537,366.219	2,216,910.756
102	537,368.001	2,216,971.343
103	537,405.422	2,217,015.893
104	537,417.896	2,217,055.096
105	537,389.384	2,217,078.262

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 8)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
106	537,364.437	2,217,108.556
107	537,368.001	2,217,147.760

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 9)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	542,894.741	2,200,288.433
2	543,052.241	2,200,350.935
3	543,113.490	2,200,350.935
4	543,126.615	2,200,345.310
5	543,304.740	2,200,288.433
6	543,314.115	2,200,275.308
7	543,519.739	2,200,163.429
8	543,781.613	2,200,267.183
9	543,581.707	2,200,407.914
10	543,517.879	2,200,460.479
11	543,489.114	2,200,504.691
12	543,432.239	2,200,588.443
13	543,384.589	2,200,621.928
14	543,576.614	2,200,854.077
15	543,582.239	2,200,863.452
16	543,614.113	2,200,905.954
17	543,699.978	2,200,997.391
18	543,984.392	2,200,984.250
19	544,272.254	2,200,867.090
20	544,286.478	2,200,866.628
21	544,325.557	2,200,861.478
22	544,337.437	2,200,850.118
23	544,431.193	2,200,660.413
24	544,401.156	2,200,551.529
25	544,535.360	2,200,225.931
26	544,539.110	2,200,216.556
27	544,539.110	2,200,172.805
28	544,535.360	2,200,163.429
29	544,426.610	2,200,129.053
30	544,417.235	2,199,988.423
31	544,971.608	2,199,988.423
32	545,181.607	2,199,988.423
33	545,226.607	2,199,956.547
34	545,226.607	2,199,807.792

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 179 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 9)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
35	545,209.732	2,199,775.916
36	545,130.983	2,199,775.916
37	545,114.108	2,199,781.542
38	545,051.608	2,199,740.290
39	545,051.608	2,199,574.035
40	545,042.233	2,199,538.409
41	544,989.108	2,199,517.158
42	544,935.984	2,199,513.408
43	544,876.609	2,199,569.034
44	544,876.609	2,199,595.285
45	544,734.109	2,199,600.910
46	544,443.485	2,199,481.532
47	544,282.861	2,199,475.906
48	544,094.737	2,199,450.906
49	544,078.705	2,199,439.401
50	544,007.641	2,199,366.965
51	543,929.737	2,199,325.901
52	543,773.488	2,199,185.272
53	543,758.488	2,199,175.897
54	543,732.238	2,199,175.897
55	543,726.613	2,199,177.772
56	543,726.613	2,199,186.522
57	543,722.863	2,199,188.397
58	543,705.363	2,199,188.397
59	543,701.613	2,199,186.876
60	543,696.483	2,199,180.999
61	542,647.148	2,199,741.344
62	542,647.845	2,199,752.141
63	542,650.951	2,199,802.604
64	542,647.867	2,199,813.418
65	542,630.367	2,199,813.418
66	542,626.617	2,199,826.543
67	542,626.617	2,199,887.795
68	542,634.117	2,199,900.920
69	542,889.116	2,200,269.683

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 10)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	554,634.726	2,175,173.716

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 10)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
2	554,811.790	2,175,106.432
3	554,981.771	2,175,063.937
4	555,083.523	2,174,919.925
5	555,211.009	2,174,778.275
6	555,456.536	2,174,768.831
7	555,399.876	2,174,901.039
8	555,423.484	2,174,981.307
9	555,366.824	2,175,099.349
10	555,244.060	2,175,174.896
11	555,163.792	2,175,250.443
12	555,253.504	2,175,335.434
13	555,362.103	2,175,406.259
14	555,344.344	2,175,461.108
15	555,374.565	2,175,463.855
16	555,460.640	2,175,461.323
17	555,474.595	2,175,460.250
18	555,526.462	2,175,456.260
19	555,579.499	2,175,446.901
20	555,612.537	2,175,441.070
21	555,622.664	2,175,408.159
22	555,589.753	2,175,352.464
23	555,572.031	2,175,294.236
24	555,569.016	2,175,249.015
25	555,566.968	2,175,218.288
26	555,573.576	2,175,201.466
27	555,594.816	2,175,147.402
28	555,650.512	2,175,127.149
29	555,705.611	2,175,131.085
30	555,721.397	2,175,132.212
31	555,730.228	2,175,136.628
32	555,792.282	2,175,167.655
33	555,853.041	2,175,185.376
34	555,872.598	2,175,190.478
35	555,897.777	2,175,197.047
36	555,911.269	2,175,200.566
37	555,959.370	2,175,203.098
38	555,965.487	2,175,182.998
39	555,977.091	2,175,144.871
40	556,000.667	2,175,106.139
41	556,012.534	2,175,086.643
42	556,047.976	2,175,053.732
43	556,037.850	2,174,987.910

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 180 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 10)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
44	556,035.573	2,174,969.692
45	556,032.787	2,174,947.404
46	556,075.824	2,174,894.240
47	556,083.917	2,174,875.356
48	556,091.014	2,174,858.797
49	556,118.600	2,174,818.338
50	556,128.988	2,174,803.101
51	556,149.241	2,174,752.469
52	556,181.851	2,174,708.001
53	556,204.937	2,174,676.520
54	556,217.773	2,174,660.933
55	556,275.823	2,174,590.445
56	556,286.041	2,174,587.301
57	556,341.645	2,174,570.192
58	556,369.721	2,174,511.486
59	556,397.340	2,174,453.737
60	556,432.783	2,174,403.105
61	556,475.488	2,174,374.635
62	556,493.542	2,174,362.599
63	556,528.985	2,174,423.358
64	556,563.786	2,174,449.807
65	556,623.921	2,174,495.509
66	556,637.845	2,174,510.699
67	556,659.126	2,174,497.524
68	556,664.427	2,174,494.243
69	556,669.519	2,174,486.096
70	556,589.518	2,174,417.746
71	556,595.814	2,174,304.425
72	556,517.351	2,174,212.115
73	556,444.175	2,174,222.094
74	556,421.391	2,174,163.866
75	556,360.632	2,174,156.271
76	556,337.847	2,174,113.234
77	556,304.936	2,174,113.234
78	556,292.278	2,174,075.260
79	556,279.620	2,173,996.779
80	556,261.899	2,173,938.552
81	556,213.798	2,173,913.236
82	556,211.266	2,173,877.793
83	556,188.481	2,173,837.287
84	556,122.659	2,173,829.692
85	556,041.647	2,173,824.629

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 10)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
86	555,998.610	2,173,882.856
87	555,975.825	2,173,966.400
88	555,942.914	2,174,037.285
89	555,920.129	2,174,103.107
90	555,887.218	2,174,136.018
91	555,745.447	2,174,136.018
92	555,725.194	2,174,143.613
93	555,669.499	2,174,194.246
94	555,649.246	2,174,224.625
95	555,656.840	2,174,290.447
96	555,672.030	2,174,353.738
97	555,575.829	2,174,394.244
98	555,568.234	2,174,460.066
99	555,525.196	2,174,492.977
100	555,479.627	2,174,523.357
101	555,441.652	2,174,480.319
102	555,439.121	2,174,424.624
103	555,388.488	2,174,401.839
104	555,335.324	2,174,371.459
105	555,365.704	2,174,285.384
106	555,345.451	2,174,209.435
107	555,297.350	2,174,209.435
108	555,261.907	2,174,244.878
109	555,185.958	2,174,282.853
110	555,079.630	2,174,270.194
111	554,980.897	2,174,255.005
112	554,932.796	2,174,217.030
113	554,846.721	2,174,196.777
114	554,801.152	2,174,179.056
115	554,740.393	2,174,173.993
116	554,697.355	2,174,161.335
117	554,697.355	2,174,110.702
118	554,715.077	2,174,052.475
119	554,732.798	2,173,994.248
120	554,773.304	2,173,951.210
121	554,818.873	2,173,905.641
122	554,866.974	2,173,898.046
123	554,894.822	2,173,862.603
124	554,872.037	2,173,829.692
125	554,826.468	2,173,806.907
126	554,740.393	2,173,814.502
127	554,694.823	2,173,824.629

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 181 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 10)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
128	554,641.659	2,173,829.692
129	554,585.964	2,173,786.654
130	554,540.394	2,173,746.148
131	554,611.280	2,173,705.642
132	554,697.355	2,173,675.263
133	554,778.367	2,173,649.947
134	554,763.177	2,173,584.124
135	554,646.723	2,173,543.618
136	554,570.774	2,173,503.113
137	554,494.825	2,173,447.417
138	554,459.383	2,173,411.974
139	554,515.078	2,173,376.531
140	554,585.964	2,173,351.215
141	554,555.584	2,173,290.456
142	554,449.256	2,173,305.646
143	554,393.560	2,173,325.899
144	554,317.611	2,173,270.203
145	554,292.295	2,173,179.065
146	554,241.663	2,173,087.926
147	554,122.496	2,173,033.871
148	554,131.645	2,173,058.975
149	554,121.022	2,173,143.966
150	554,081.182	2,173,175.837
151	553,972.289	2,173,186.461
152	553,884.642	2,173,220.988
153	553,815.588	2,173,284.731
154	553,836.835	2,173,414.873
155	553,932.449	2,173,475.959
156	553,984.240	2,173,426.824
157	554,042.007	2,173,484.591
158	554,125.669	2,173,514.471
159	554,211.324	2,173,548.334
160	554,264.468	2,173,677.492
161	554,384.084	2,173,721.561
162	554,465.926	2,173,778.221
163	554,560.360	2,173,891.542
164	554,598.133	2,174,055.227
165	554,652.433	2,174,184.995
166	554,602.855	2,174,262.902
167	554,606.396	2,174,291.232
168	554,524.947	2,174,298.315
169	554,524.947	2,174,404.553

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 10)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
170	554,581.608	2,174,475.378
171	554,684.304	2,174,581.616
172	554,588.690	2,174,578.075
173	554,517.865	2,174,617.029
174	554,443.498	2,174,659.524
175	554,539.112	2,174,772.845
176	554,648.892	2,174,819.589
177	554,666.598	2,174,929.369
178	554,617.020	2,175,067.478

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	551,994.230	2,176,793.283
2	552,001.814	2,176,796.559
3	552,026.165	2,176,798.258
4	552,036.098	2,176,798.668
5	552,039.392	2,176,798.804
6	552,045.286	2,176,798.938
7	552,076.768	2,176,799.654
8	552,078.806	2,176,798.792
9	552,083.078	2,176,796.984
10	552,078.626	2,176,789.511
11	552,075.150	2,176,783.676
12	552,071.206	2,176,777.669
13	552,060.729	2,176,762.946
14	552,058.667	2,176,755.240
15	552,059.516	2,176,734.004
16	552,060.972	2,176,726.359
17	552,064.908	2,176,716.801
18	552,066.918	2,176,711.918
19	552,067.161	2,176,706.700
20	552,064.241	2,176,700.689
21	552,062.347	2,176,696.790
22	552,062.200	2,176,694.396
23	552,062.044	2,176,691.875
24	552,063.686	2,176,685.582
25	552,065.442	2,176,678.851
26	552,065.199	2,176,675.028
27	552,063.142	2,176,672.842

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 182 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
28	552,060.669	2,176,670.215
29	552,059.941	2,176,667.181
30	552,061.073	2,176,657.837
31	552,061.337	2,176,655.230
32	552,061.619	2,176,652.437
33	552,062.578	2,176,641.696
34	552,063.035	2,176,636.580
35	552,063.650	2,176,635.605
36	552,065.523	2,176,632.637
37	552,075.659	2,176,630.102
38	552,075.716	2,176,630.088
39	552,081.055	2,176,630.756
40	552,095.181	2,176,636.189
41	552,095.779	2,176,636.419
42	552,097.059	2,176,636.540
43	552,102.817	2,176,637.086
44	552,107.656	2,176,636.406
45	552,120.939	2,176,634.538
46	552,123.501	2,176,633.799
47	552,127.249	2,176,632.717
48	552,138.575	2,176,626.771
49	552,140.941	2,176,623.677
50	552,140.859	2,176,621.190
51	552,140.658	2,176,615.183
52	552,138.730	2,176,613.322
53	552,137.200	2,176,611.845
54	552,121.344	2,176,604.767
55	552,118.188	2,176,601.066
56	552,119.321	2,176,590.872
57	552,118.450	2,176,587.337
58	552,118.289	2,176,586.686
59	552,112.622	2,176,577.779
60	552,112.343	2,176,577.342
61	552,108.582	2,176,573.337
62	552,096.973	2,176,563.993
63	552,093.150	2,176,560.535
64	552,086.921	2,176,553.739
65	552,087.952	2,176,547.732
66	552,093.219	2,176,537.604
67	552,098.995	2,176,526.496
68	552,099.951	2,176,521.038
69	552,100.876	2,176,515.757

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
70	552,098.611	2,176,486.876
71	552,094.728	2,176,475.590
72	552,078.871	2,176,451.806
73	552,075.716	2,176,442.947
74	552,076.849	2,176,425.392
75	552,081.096	2,176,420.053
76	552,097.246	2,176,413.691
77	552,099.784	2,176,412.691
78	552,103.056	2,176,413.089
79	552,108.764	2,176,413.783
80	552,127.263	2,176,423.709
81	552,131.982	2,176,426.242
82	552,143.510	2,176,430.731
83	552,152.279	2,176,433.167
84	552,174.090	2,176,439.226
85	552,183.561	2,176,443.563
86	552,187.074	2,176,445.172
87	552,217.088	2,176,464.426
88	552,232.985	2,176,468.067
89	552,277.156	2,176,465.802
90	552,282.497	2,176,467.340
91	552,291.475	2,176,469.927
92	552,314.127	2,176,491.447
93	552,320.001	2,176,496.748
94	552,324.078	2,176,500.427
95	552,347.862	2,176,520.813
96	552,359.026	2,176,525.667
97	552,372.955	2,176,526.782
98	552,387.341	2,176,527.932
99	552,396.564	2,176,527.447
100	552,404.331	2,176,525.057
101	552,411.288	2,176,522.917
102	552,412.278	2,176,520.143
103	552,413.108	2,176,517.820
104	552,410.921	2,176,511.062
105	552,406.879	2,176,498.566
106	552,404.452	2,176,491.406
107	552,400.690	2,176,480.958
108	552,399.355	2,176,477.249
109	552,401.782	2,176,469.725
110	552,418.204	2,176,448.772
111	552,425.486	2,176,440.278

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 183 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
112	552,443.041	2,176,421.590
113	552,444.014	2,176,420.525
114	552,449.472	2,176,414.552
115	552,453.740	2,176,409.702
116	552,461.931	2,176,400.394
117	552,463.872	2,176,395.540
118	552,460.474	2,176,387.046
119	552,460.013	2,176,386.772
120	552,457.198	2,176,385.104
121	552,445.306	2,176,384.538
122	552,441.453	2,176,383.103
123	552,439.117	2,176,382.232
124	552,429.155	2,176,376.255
125	552,422.128	2,176,372.039
126	552,418.002	2,176,365.607
127	552,416.835	2,176,355.397
128	552,415.737	2,176,345.787
129	552,414.561	2,176,340.630
130	552,414.160	2,176,338.870
131	552,409.063	2,176,326.411
132	552,407.230	2,176,320.837
133	552,406.151	2,176,317.553
134	552,397.656	2,176,288.672
135	552,394.380	2,176,278.114
136	552,387.584	2,176,257.728
137	552,383.579	2,176,251.539
138	552,371.687	2,176,243.044
139	552,370.618	2,176,241.943
140	552,367.683	2,176,238.919
141	552,360.887	2,176,228.159
142	552,359.552	2,176,222.334
143	552,360.119	2,176,205.911
144	552,360.987	2,176,204.641
145	552,363.274	2,176,201.300
146	552,377.431	2,176,196.204
147	552,386.775	2,176,195.718
148	552,416.223	2,176,198.550
149	552,424.838	2,176,197.822
150	552,432.720	2,176,193.258
151	552,435.598	2,176,191.592
152	552,437.478	2,176,190.502
153	552,441.665	2,176,188.073

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
154	552,452.106	2,176,182.011
155	552,459.221	2,176,177.880
156	552,467.230	2,176,172.176
157	552,487.050	2,176,155.754
158	552,490.624	2,176,150.239
159	552,491.297	2,176,149.201
160	552,491.297	2,176,135.044
161	552,490.068	2,176,132.935
162	552,488.749	2,176,130.675
163	552,488.539	2,176,130.565
164	552,476.857	2,176,124.446
165	552,472.591	2,176,120.517
166	552,472.245	2,176,120.198
167	552,470.588	2,176,117.859
168	552,462.618	2,176,106.607
169	552,458.007	2,176,100.540
170	552,446.115	2,176,085.816
171	552,441.746	2,176,078.899
172	552,439.102	2,176,073.435
173	552,433.252	2,176,061.344
174	552,433.200	2,176,058.468
175	552,433.130	2,176,054.670
176	552,437.355	2,176,047.427
177	552,441.059	2,176,041.079
178	552,448.825	2,176,033.434
179	552,477.140	2,176,011.348
180	552,481.224	2,176,007.325
181	552,485.270	2,176,003.339
182	552,491.390	2,175,993.619
183	552,494.897	2,175,988.049
184	552,498.317	2,175,984.498
185	552,501.207	2,175,981.496
186	552,521.028	2,175,966.206
187	552,527.945	2,175,960.139
188	552,540.403	2,175,947.114
189	552,540.781	2,175,946.046
190	552,542.466	2,175,941.289
191	552,539.635	2,175,927.132
192	552,537.936	2,175,922.642
193	552,535.533	2,175,919.438
194	552,532.839	2,175,915.846
195	552,529.007	2,175,915.585

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 184 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
196	552,527.500	2,175,915.482
197	552,507.679	2,175,920.579
198	552,498.336	2,175,923.612
199	552,485.730	2,175,928.414
200	552,474.551	2,175,932.673
201	552,465.571	2,175,933.159
202	552,453.291	2,175,928.553
203	552,447.450	2,175,926.363
204	552,441.213	2,175,922.348
205	552,438.591	2,175,920.660
206	552,415.373	2,175,900.839
207	552,411.582	2,175,897.873
208	552,407.000	2,175,894.286
209	552,396.219	2,175,886.970
210	552,391.144	2,175,883.527
211	552,387.636	2,175,882.885
212	552,381.193	2,175,881.706
213	552,350.613	2,175,883.972
214	552,343.875	2,175,882.659
215	552,341.269	2,175,882.151
216	552,340.575	2,175,881.578
217	552,328.244	2,175,871.392
218	552,322.533	2,175,866.927
219	552,321.570	2,175,866.174
220	552,303.448	2,175,852.583
221	552,292.042	2,175,852.583
222	552,266.283	2,175,862.554
223	552,256.931	2,175,866.174
224	552,244.432	2,175,867.630
225	552,221.214	2,175,860.834
226	552,216.481	2,175,855.374
227	552,217.614	2,175,836.686
228	552,219.431	2,175,832.191
229	552,219.920	2,175,830.982
230	552,229.547	2,175,823.054
231	552,235.647	2,175,821.551
232	552,237.920	2,175,820.991
233	552,247.520	2,175,820.437
234	552,267.367	2,175,819.292
235	552,276.347	2,175,816.623
236	552,288.806	2,175,805.863
237	552,290.366	2,175,804.182

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
238	552,293.538	2,175,800.766
239	552,297.873	2,175,794.902
240	552,303.165	2,175,787.742
241	552,308.869	2,175,783.373
242	552,312.123	2,175,781.963
243	552,325.858	2,175,776.011
244	552,327.550	2,175,776.900
245	552,333.017	2,175,779.773
246	552,349.440	2,175,804.690
247	552,355.750	2,175,813.427
248	552,356.793	2,175,814.697
249	552,363.533	2,175,822.902
250	552,367.693	2,175,827.966
251	552,368.775	2,175,829.284
252	552,374.600	2,175,833.167
253	552,388.757	2,175,835.432
254	552,397.616	2,175,837.374
255	552,410.276	2,175,840.539
256	552,424.798	2,175,844.169
257	552,438.510	2,175,847.081
258	552,454.901	2,175,850.107
259	552,475.320	2,175,853.877
260	552,484.797	2,175,855.408
261	552,491.095	2,175,856.425
262	552,518.755	2,175,860.255
263	552,526.337	2,175,861.305
264	552,527.904	2,175,861.522
265	552,535.484	2,175,863.556
266	552,542.830	2,175,865.526
267	552,549.259	2,175,868.187
268	552,575.675	2,175,879.118
269	552,586.840	2,175,880.695
270	552,592.612	2,175,878.828
271	552,606.094	2,175,874.466
272	552,612.161	2,175,871.796
273	552,615.489	2,175,869.508
274	552,621.222	2,175,865.567
275	552,625.591	2,175,860.228
276	552,628.487	2,175,855.449
277	552,636.917	2,175,841.540
278	552,639.415	2,175,839.985
279	552,642.377	2,175,838.142

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 185 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
280	552,656.371	2,175,840.941
281	552,656.535	2,175,840.974
282	552,660.539	2,175,844.735
283	552,665.070	2,175,859.459
284	552,664.827	2,175,866.740
285	552,663.957	2,175,869.699
286	552,659.164	2,175,885.994
287	552,659.407	2,175,893.882
288	552,660.853	2,175,897.618
289	552,666.202	2,175,911.437
290	552,670.680	2,175,916.307
291	552,678.572	2,175,919.201
292	552,684.781	2,175,921.477
293	552,686.634	2,175,922.659
294	552,688.300	2,175,923.722
295	552,690.622	2,175,929.028
296	552,695.245	2,175,930.651
297	552,714.499	2,175,932.916
298	552,724.450	2,175,935.343
299	552,748.958	2,175,943.512
300	552,751.632	2,175,944.404
301	552,760.127	2,175,949.015
302	552,772.585	2,175,961.473
303	552,774.769	2,175,967.784
304	552,772.504	2,175,984.773
305	552,773.475	2,175,991.447
306	552,780.271	2,176,005.604
307	552,788.966	2,176,009.004
308	552,796.410	2,176,011.914
309	552,864.932	2,176,027.204
310	552,879.276	2,176,029.518
311	552,883.741	2,176,030.238
312	552,902.995	2,176,029.105
313	552,908.335	2,176,026.557
314	552,912.590	2,176,018.473
315	552,913.998	2,176,015.797
316	552,916.727	2,176,014.888
317	552,920.914	2,176,013.492
318	552,947.531	2,176,013.492
319	552,953.173	2,176,013.022
320	552,957.724	2,176,012.642
321	552,978.677	2,176,008.678

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
322	552,985.332	2,176,006.528
323	552,986.565	2,176,006.130
324	552,992.525	2,176,003.150
325	553,002.421	2,175,998.202
326	553,007.396	2,175,993.227
327	553,008.327	2,175,991.293
328	553,014.758	2,175,977.936
329	553,017.435	2,175,974.079
330	553,018.884	2,175,971.990
331	553,030.776	2,175,959.532
332	553,033.559	2,175,958.520
333	553,037.450	2,175,957.105
334	553,046.598	2,175,957.643
335	553,056.704	2,175,958.237
336	553,060.681	2,175,957.536
337	553,064.956	2,175,956.781
338	553,084.210	2,175,948.853
339	553,086.172	2,175,949.324
340	553,090.278	2,175,950.309
341	553,094.738	2,175,957.558
342	553,099.339	2,175,965.033
343	553,104.124	2,175,966.628
344	553,106.620	2,175,967.460
345	553,131.537	2,175,964.062
346	553,135.927	2,175,963.383
347	553,141.730	2,175,962.485
348	553,160.655	2,175,959.173
349	553,164.382	2,175,958.521
350	553,166.342	2,175,957.016
351	553,169.600	2,175,954.516
352	553,171.299	2,175,939.792
353	553,174.332	2,175,932.754
354	553,181.846	2,175,921.826
355	553,186.791	2,175,914.633
356	553,186.791	2,175,910.143
357	553,180.861	2,175,908.795
358	553,174.332	2,175,907.311
359	553,172.391	2,175,904.884
360	553,175.789	2,175,896.390
361	553,178.216	2,175,893.720
362	553,186.144	2,175,889.756
363	553,190.512	2,175,885.751

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 186 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
364	553,202.971	2,175,871.028
365	553,206.369	2,175,865.446
366	553,209.766	2,175,854.120
367	553,210.737	2,175,848.538
368	553,211.870	2,175,833.814
369	553,211.904	2,175,833.379
370	553,212.477	2,175,826.169
371	553,213.417	2,175,814.569
372	553,214.175	2,175,805.216
373	553,213.083	2,175,798.299
374	553,206.288	2,175,786.973
375	553,203.133	2,175,781.391
376	553,199.340	2,175,774.348
377	553,195.205	2,175,766.667
378	553,193.823	2,175,764.223
379	553,192.049	2,175,761.085
380	553,185.254	2,175,749.759
381	553,183.808	2,175,746.812
382	553,182.099	2,175,743.328
383	553,174.385	2,175,725.146
384	553,174.171	2,175,724.640
385	553,171.501	2,175,718.330
386	553,166.971	2,175,707.570
387	553,167.392	2,175,705.102
388	553,167.820	2,175,702.595
389	553,172.437	2,175,695.823
390	553,176.315	2,175,690.136
391	553,177.233	2,175,690.169
392	553,179.712	2,175,690.258
393	553,184.732	2,175,699.139
394	553,187.074	2,175,703.282
395	553,189.744	2,175,708.015
396	553,192.098	2,175,712.201
397	553,194.840	2,175,717.076
398	553,197.753	2,175,721.930
399	553,205.342	2,175,734.072
400	553,206.247	2,175,735.521
401	553,207.681	2,175,736.180
402	553,210.737	2,175,737.584
403	553,223.196	2,175,733.620
404	553,227.808	2,175,732.011
405	553,228.414	2,175,731.799

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
406	553,231.160	2,175,730.753
407	553,240.306	2,175,727.269
408	553,242.005	2,175,723.386
409	553,240.336	2,175,717.662
410	553,238.041	2,175,709.795
411	553,239.740	2,175,705.669
412	553,244.688	2,175,703.313
413	553,251.632	2,175,700.006
414	553,256.331	2,175,696.107
415	553,257.336	2,175,695.273
416	553,272.059	2,175,678.851
417	553,277.520	2,175,674.967
418	553,282.385	2,175,674.199
419	553,288.280	2,175,673.269
420	553,297.574	2,175,670.693
421	553,298.352	2,175,670.478
422	553,301.881	2,175,669.375
423	553,334.595	2,175,659.152
424	553,344.667	2,175,653.206
425	553,350.355	2,175,644.523
426	553,355.426	2,175,636.783
427	553,360.280	2,175,631.019
428	553,372.172	2,175,620.542
429	553,376.662	2,175,615.506
430	553,377.775	2,175,613.907
431	553,385.723	2,175,602.481
432	553,390.334	2,175,600.540
433	553,399.208	2,175,603.363
434	553,402.793	2,175,604.504
435	553,403.391	2,175,604.644
436	553,408.496	2,175,605.839
437	553,422.654	2,175,608.104
438	553,428.964	2,175,607.619
439	553,436.536	2,175,605.375
440	553,444.254	2,175,603.088
441	553,450.321	2,175,603.816
442	553,459.404	2,175,609.345
443	553,463.346	2,175,611.745
444	553,464.681	2,175,612.245
445	553,468.200	2,175,613.565
446	553,477.827	2,175,614.131
447	553,482.803	2,175,612.918

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 187 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
448	553,496.394	2,175,606.688
449	553,503.796	2,175,604.140
450	553,524.749	2,175,598.477
451	553,528.164	2,175,594.788
452	553,530.816	2,175,591.924
453	553,538.178	2,175,567.007
454	553,538.159	2,175,565.471
455	553,538.057	2,175,557.542
456	553,531.737	2,175,542.193
457	553,530.129	2,175,538.288
458	553,529.896	2,175,536.321
459	553,529.279	2,175,531.128
460	553,533.243	2,175,516.971
461	553,537.612	2,175,515.150
462	553,541.338	2,175,516.435
463	553,554.035	2,175,520.813
464	553,559.936	2,175,522.987
465	553,560.952	2,175,523.362
466	553,562.565	2,175,523.996
467	553,576.808	2,175,529.591
468	553,577.716	2,175,529.369
469	553,582.269	2,175,528.256
470	553,583.076	2,175,527.211
471	553,591.896	2,175,515.798
472	553,593.532	2,175,514.305
473	553,596.022	2,175,512.036
474	553,601.342	2,175,509.219
475	553,605.649	2,175,506.939
476	553,607.453	2,175,504.761
477	553,609.168	2,175,502.692
478	553,611.438	2,175,497.773
479	553,615.963	2,175,487.968
480	553,617.677	2,175,482.196
481	553,618.269	2,175,480.202
482	553,622.233	2,175,458.682
483	553,623.623	2,175,455.150
484	553,625.145	2,175,451.280
485	553,634.772	2,175,438.255
486	553,636.757	2,175,435.805
487	553,638.898	2,175,433.159
488	553,643.158	2,175,428.398
489	553,648.525	2,175,422.399

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
490	553,650.594	2,175,420.187
491	553,652.045	2,175,418.637
492	553,654.764	2,175,415.918
493	553,658.840	2,175,411.842
494	553,666.242	2,175,409.172
495	553,685.117	2,175,405.320
496	553,693.991	2,175,403.509
497	553,699.001	2,175,401.424
498	553,702.200	2,175,400.092
499	553,711.245	2,175,391.286
500	553,712.758	2,175,389.812
501	553,716.754	2,175,387.609
502	553,724.842	2,175,387.609
503	553,726.048	2,175,394.135
504	553,726.575	2,175,396.984
505	553,726.575	2,175,440.736
506	553,728.720	2,175,446.100
507	553,730.325	2,175,450.111
508	553,747.825	2,175,450.111
509	553,751.575	2,175,444.486
510	553,751.575	2,175,418.235
511	553,755.325	2,175,412.610
512	553,772.825	2,175,412.610
513	553,776.575	2,175,408.860
514	553,776.575	2,175,391.359
515	553,778.496	2,175,390.078
516	553,782.200	2,175,387.609
517	553,808.450	2,175,387.609
518	553,810.530	2,175,385.528
519	553,814.075	2,175,381.984
520	553,814.075	2,175,355.733
521	553,822.912	2,175,351.945
522	553,827.200	2,175,350.108
523	553,888.449	2,175,350.108
524	553,891.135	2,175,352.026
525	553,901.574	2,175,359.483
526	553,901.574	2,175,403.235
527	553,900.365	2,175,406.259
528	553,897.824	2,175,412.610
529	553,880.324	2,175,412.610
530	553,876.574	2,175,435.111
531	553,876.574	2,175,540.114

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 188 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
532	553,873.582	2,175,552.083
533	553,870.949	2,175,562.615
534	553,844.700	2,175,562.615
535	553,825.950	2,175,571.990
536	553,783.713	2,175,602.160
537	553,764.700	2,175,615.741
538	553,758.402	2,175,622.039
539	553,751.575	2,175,628.867
540	553,751.575	2,175,646.367
541	553,747.825	2,175,650.118
542	553,730.325	2,175,650.118
543	553,726.575	2,175,655.743
544	553,726.575	2,175,681.994
545	553,734.075	2,175,687.619
546	553,769.075	2,175,687.619
547	553,776.575	2,175,691.369
548	553,776.575	2,175,708.870
549	553,806.507	2,175,712.391
550	553,808.450	2,175,712.620
551	553,957.199	2,175,712.620
552	553,989.074	2,175,718.245
553	553,989.074	2,175,744.496
554	553,987.490	2,175,748.298
555	553,979.699	2,175,766.997
556	553,935.949	2,175,845.749
557	553,926.574	2,175,872.000
558	553,926.574	2,175,915.751
559	553,913.449	2,175,925.127
560	553,852.199	2,175,925.127
561	553,825.950	2,175,925.127
562	553,764.700	2,175,925.127
563	553,742.200	2,175,925.127
564	553,698.450	2,175,925.127
565	553,689.075	2,175,921.377
566	553,689.075	2,175,903.876
567	553,672.200	2,175,900.126
568	553,593.450	2,175,900.126
569	553,576.576	2,175,903.876
570	553,576.576	2,175,921.377
571	553,580.326	2,175,925.127
572	553,597.825	2,175,925.127
573	553,599.931	2,175,927.232

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
574	553,601.575	2,175,928.877
575	553,601.575	2,175,946.377
576	553,606.600	2,175,953.556
577	553,614.700	2,175,965.128
578	553,675.950	2,176,035.130
579	553,697.523	2,176,058.245
580	553,702.200	2,176,063.256
581	553,763.450	2,176,124.508
582	553,786.773	2,176,135.393
583	553,791.575	2,176,137.634
584	553,861.574	2,176,137.634
585	553,876.574	2,176,128.259
586	553,876.574	2,176,084.507
587	553,884.074	2,176,075.132
588	553,919.074	2,176,075.132
589	553,935.949	2,176,071.382
590	553,957.618	2,176,062.714
591	553,979.699	2,176,053.881
592	553,983.750	2,176,052.868
593	553,994.699	2,176,050.131
594	554,020.949	2,176,050.131
595	554,023.339	2,176,051.725
596	554,026.574	2,176,053.881
597	554,026.574	2,176,071.382
598	554,030.324	2,176,075.132
599	554,047.824	2,176,075.132
600	554,051.574	2,176,071.382
601	554,051.574	2,176,053.881
602	554,055.324	2,176,050.131
603	554,072.824	2,176,050.131
604	554,091.573	2,176,040.756
605	554,161.573	2,175,997.004
606	554,184.073	2,175,978.253
607	554,196.761	2,175,962.393
608	554,219.073	2,175,934.502
609	554,235.948	2,175,925.127
610	554,279.698	2,175,925.127
611	554,347.822	2,175,900.126
612	554,361.173	2,175,879.984
613	554,389.644	2,175,839.732
614	554,391.298	2,175,837.394
615	554,395.973	2,175,733.514

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 189 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
616	554,386.623	2,175,607.819
617	554,428.939	2,175,436.565
618	554,429.096	2,175,435.929
619	554,414.890	2,175,369.299
620	554,258.598	2,175,339.026
621	554,120.095	2,175,250.888
622	554,038.253	2,175,282.366
623	553,924.932	2,175,282.366
624	553,969.002	2,175,162.750
625	554,006.775	2,175,043.134
626	554,031.957	2,174,904.631
627	553,861.977	2,174,709.468
628	553,698.291	2,174,558.374
629	553,509.424	2,174,520.601
630	553,358.330	2,174,583.556
631	553,309.427	2,174,692.081
632	553,302.789	2,174,715.186
633	553,312.085	2,174,733.634
634	553,312.202	2,174,737.587
635	553,303.452	2,174,737.587
636	553,301.577	2,174,739.463
637	553,301.577	2,174,748.213
638	553,305.327	2,174,750.088
639	553,322.827	2,174,750.088
640	553,326.576	2,174,759.463
641	553,326.576	2,174,803.215
642	553,332.201	2,174,812.590
643	553,358.451	2,174,812.590
644	553,364.076	2,174,818.215
645	553,364.076	2,174,844.466
646	553,367.826	2,174,850.091
647	553,385.326	2,174,850.091
648	553,389.076	2,174,857.591
649	553,389.076	2,174,892.593
650	553,385.326	2,174,900.093
651	553,367.826	2,174,900.093
652	553,364.076	2,174,909.468
653	553,364.076	2,174,953.220
654	553,358.451	2,174,962.595
655	553,332.201	2,174,962.595
656	553,326.576	2,174,975.720
657	553,326.576	2,175,036.972

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
658	553,322.827	2,175,050.098
659	553,305.327	2,175,050.098
660	553,301.577	2,175,046.348
661	553,301.577	2,175,028.847
662	553,297.827	2,175,025.097
663	553,280.327	2,175,025.097
664	553,276.577	2,175,034.472
665	553,276.577	2,175,078.224
666	553,254.077	2,175,110.100
667	553,149.077	2,175,215.103
668	553,117.202	2,175,237.604
669	553,073.452	2,175,237.604
670	553,064.077	2,175,241.354
671	553,064.077	2,175,258.855
672	553,067.827	2,175,262.605
673	553,085.327	2,175,262.605
674	553,089.077	2,175,268.230
675	553,089.077	2,175,294.481
676	553,085.327	2,175,300.106
677	553,067.827	2,175,300.106
678	553,064.077	2,175,303.856
679	553,064.077	2,175,321.357
680	553,054.702	2,175,343.857
681	553,010.953	2,175,431.360
682	552,997.828	2,175,450.111
683	552,980.328	2,175,450.111
684	552,976.578	2,175,457.611
685	552,976.578	2,175,492.612
686	552,969.598	2,175,500.113
687	552,937.027	2,175,500.113
688	552,929.824	2,175,498.606
689	552,928.783	2,175,491.578
690	552,928.802	2,175,484.247
691	552,929.935	2,175,457.065
692	552,931.027	2,175,449.966
693	552,934.991	2,175,444.019
694	552,936.022	2,175,440.379
695	552,936.872	2,175,429.336
696	552,934.688	2,175,423.451
697	552,923.645	2,175,407.028
698	552,920.186	2,175,401.203
699	552,915.090	2,175,390.444

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 190 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
700	552,911.025	2,175,387.531
701	552,897.150	2,175,384.700
702	552,888.353	2,175,381.787
703	552,861.170	2,175,371.028
704	552,852.069	2,175,365.567
705	552,836.779	2,175,350.843
706	552,829.013	2,175,347.324
707	552,808.060	2,175,345.625
708	552,798.594	2,175,347.446
709	552,775.376	2,175,357.639
710	552,769.309	2,175,363.342
711	552,764.212	2,175,379.765
712	552,762.756	2,175,387.167
713	552,761.057	2,175,405.289
714	552,762.028	2,175,414.875
715	552,768.257	2,175,441.491
716	552,768.621	2,175,450.714
717	552,764.091	2,175,467.136
718	552,763.848	2,175,475.510
719	552,767.246	2,175,498.161
720	552,769.673	2,175,505.928
721	552,777.601	2,175,519.519
722	552,777.358	2,175,525.101
723	552,768.298	2,175,537.560
724	552,766.113	2,175,543.384
725	552,764.981	2,175,558.108
726	552,764.981	2,175,564.904
727	552,766.113	2,175,581.893
728	552,769.147	2,175,586.868
729	552,782.172	2,175,593.097
730	552,787.026	2,175,596.374
731	552,796.653	2,175,605.434
732	552,797.866	2,175,611.138
733	552,793.902	2,175,628.693
734	552,789.898	2,175,635.246
735	552,775.174	2,175,648.271
736	552,770.805	2,175,654.095
737	552,765.142	2,175,668.253
738	552,761.987	2,175,675.534
739	552,752.927	2,175,695.354
740	552,749.529	2,175,702.271
741	552,742.733	2,175,714.730

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
742	552,739.821	2,175,718.734
743	552,733.025	2,175,724.964
744	552,729.021	2,175,728.725
745	552,717.128	2,175,740.051
746	552,714.459	2,175,746.483
747	552,713.893	2,175,765.171
748	552,714.177	2,175,770.067
749	552,716.069	2,175,774.230
750	552,714.240	2,175,775.122
751	552,703.813	2,175,775.122
752	552,701.579	2,175,775.373
753	552,701.579	2,175,776.546
754	552,697.462	2,175,777.777
755	552,678.248	2,175,782.352
756	552,669.398	2,175,781.270
757	552,647.312	2,175,771.643
758	552,642.337	2,175,766.546
759	552,641.204	2,175,752.388
760	552,642.054	2,175,745.593
761	552,647.150	2,175,728.038
762	552,646.665	2,175,722.213
763	552,639.303	2,175,712.586
764	552,632.993	2,175,712.222
765	552,610.907	2,175,720.150
766	552,603.990	2,175,722.577
767	552,593.797	2,175,725.975
768	552,589.064	2,175,722.577
769	552,577.172	2,175,703.323
770	552,573.289	2,175,693.736
771	552,567.060	2,175,668.253
772	552,564.511	2,175,658.909
773	552,558.848	2,175,640.787
774	552,556.255	2,175,635.136
775	552,549.815	2,175,626.885
776	552,548.907	2,175,625.117
777	552,551.108	2,175,625.117
778	552,551.579	2,175,621.367
779	552,551.579	2,175,603.866
780	552,555.329	2,175,600.116
781	552,572.829	2,175,600.116
782	552,576.579	2,175,590.741
783	552,576.579	2,175,546.989

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 191 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
784	552,572.829	2,175,537.614
785	552,555.329	2,175,537.614
786	552,538.454	2,175,524.489
787	552,477.205	2,175,463.236
788	552,464.080	2,175,440.736
789	552,464.080	2,175,396.984
790	552,458.455	2,175,387.609
791	552,432.205	2,175,387.609
792	552,426.580	2,175,378.234
793	552,426.580	2,175,334.482
794	552,419.080	2,175,306.356
795	552,384.080	2,175,218.853
796	552,384.080	2,175,200.103
797	552,419.080	2,175,200.103
798	552,426.580	2,175,192.602
799	552,426.580	2,175,157.601
800	552,400.330	2,175,150.101
801	552,277.830	2,175,150.101
802	552,251.581	2,175,157.601
803	552,251.581	2,175,192.602
804	552,247.831	2,175,200.103
805	552,230.331	2,175,200.103
806	552,226.581	2,175,192.602
807	552,226.581	2,175,157.601
808	552,204.081	2,175,150.101
809	552,099.081	2,175,150.101
810	552,076.581	2,175,127.600
811	552,076.581	2,175,022.597
812	552,070.956	2,175,000.096
813	552,044.706	2,175,000.096
814	552,039.081	2,174,994.471
815	552,039.081	2,174,968.220
816	552,035.331	2,174,962.595
817	552,017.831	2,174,962.595
818	552,014.081	2,174,968.220
819	552,014.081	2,174,994.471
820	552,004.707	2,175,000.096
821	551,960.957	2,175,000.096
822	551,951.582	2,174,994.471
823	551,951.582	2,174,968.220
824	551,955.332	2,174,962.595
825	551,972.832	2,174,962.595

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
826	551,976.582	2,174,938.219
827	551,976.582	2,174,824.465
828	551,974.707	2,174,800.090
829	551,965.957	2,174,800.090
830	551,963.106	2,174,799.485
831	551,958.552	2,174,796.662
832	551,957.120	2,174,798.366
833	551,954.535	2,174,811.448
834	551,772.939	2,174,907.962
835	551,767.689	2,174,911.534
836	551,736.871	2,174,932.509
837	551,724.241	2,174,956.111
838	551,718.104	2,174,967.580
839	551,714.567	2,174,977.488
840	551,714.083	2,174,978.845
841	551,714.083	2,174,996.346
842	551,716.140	2,174,997.169
843	551,723.458	2,175,000.096
844	551,767.207	2,175,000.096
845	551,784.082	2,175,013.221
846	551,793.061	2,175,028.934
847	551,819.082	2,175,074.474
848	551,835.957	2,175,087.599
849	551,879.707	2,175,087.599
850	551,889.082	2,175,091.349
851	551,889.082	2,175,108.850
852	551,891.974	2,175,115.598
853	551,894.707	2,175,121.975
854	551,916.741	2,175,158.700
855	551,920.957	2,175,165.727
856	551,922.289	2,175,167.059
857	551,930.332	2,175,175.102
858	551,947.832	2,175,175.102
859	551,951.582	2,175,178.852
860	551,951.582	2,175,196.353
861	551,955.332	2,175,200.103
862	551,972.832	2,175,200.103
863	551,976.582	2,175,205.728
864	551,976.582	2,175,231.979
865	551,977.247	2,175,232.644
866	551,982.207	2,175,237.604
867	552,008.457	2,175,237.604

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 192 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
868	552,009.758	2,175,239.772
869	552,014.081	2,175,246.979
870	552,014.081	2,175,290.731
871	552,014.081	2,175,307.606
872	552,014.081	2,175,342.607
873	552,014.081	2,175,365.108
874	552,014.081	2,175,435.111
875	552,017.831	2,175,450.111
876	552,035.331	2,175,450.111
877	552,044.706	2,175,450.111
878	552,070.956	2,175,450.111
879	552,080.331	2,175,450.111
880	552,097.831	2,175,450.111
881	552,101.581	2,175,444.486
882	552,101.581	2,175,418.235
883	552,105.331	2,175,412.610
884	552,122.831	2,175,412.610
885	552,126.581	2,175,403.235
886	552,126.581	2,175,359.483
887	552,133.571	2,175,355.114
888	552,141.581	2,175,350.108
889	552,211.581	2,175,350.108
890	552,215.469	2,175,357.399
891	552,226.581	2,175,378.234
892	552,226.581	2,175,509.488
893	552,230.331	2,175,537.614
894	552,247.831	2,175,537.614
895	552,249.410	2,175,535.244
896	552,251.581	2,175,531.989
897	552,251.581	2,175,505.738
898	552,277.830	2,175,500.113
899	552,400.330	2,175,500.113
900	552,411.556	2,175,503.787
901	552,426.580	2,175,508.705
902	552,426.580	2,175,548.802
903	552,425.726	2,175,553.501
904	552,424.638	2,175,559.491
905	552,415.576	2,175,569.278
906	552,408.128	2,175,578.019
907	552,404.896	2,175,581.812
908	552,394.650	2,175,594.051
909	552,364.123	2,175,630.513

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
910	552,343.979	2,175,647.017
911	552,301.131	2,175,669.808
912	552,290.747	2,175,675.332
913	552,278.886	2,175,684.651
914	552,270.361	2,175,691.350
915	552,252.653	2,175,710.972
916	552,228.454	2,175,737.786
917	552,215.106	2,175,753.561
918	552,194.719	2,175,780.744
919	552,190.062	2,175,783.301
920	552,188.531	2,175,784.141
921	552,181.770	2,175,775.128
922	552,180.036	2,175,772.816
923	552,174.454	2,175,768.204
924	552,156.899	2,175,758.011
925	552,154.714	2,175,747.454
926	552,161.438	2,175,711.768
927	552,162.076	2,175,708.379
928	552,162.361	2,175,707.053
929	552,164.867	2,175,695.395
930	552,170.530	2,175,673.875
931	552,171.475	2,175,672.695
932	552,175.870	2,175,667.201
933	552,186.459	2,175,661.906
934	552,195.124	2,175,657.574
935	552,197.632	2,175,656.266
936	552,203.497	2,175,653.206
937	552,222.472	2,175,642.905
938	552,223.317	2,175,642.446
939	552,223.490	2,175,642.290
940	552,229.506	2,175,636.864
941	552,234.088	2,175,629.132
942	552,238.567	2,175,621.574
943	552,233.421	2,175,617.912
944	552,232.257	2,175,617.084
945	552,216.155	2,175,614.716
946	552,193.749	2,175,611.421
947	552,185.018	2,175,609.362
948	552,180.886	2,175,608.387
949	552,180.047	2,175,608.056
950	552,159.366	2,175,599.893
951	552,151.479	2,175,591.641

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 193 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
952	552,143.406	2,175,575.794
953	552,136.189	2,175,561.627
954	552,130.485	2,175,552.283
955	552,119.159	2,175,538.692
956	552,112.728	2,175,538.450
957	552,104.582	2,175,543.880
958	552,094.040	2,175,550.908
959	552,091.734	2,175,559.038
960	552,091.795	2,175,559.234
961	552,099.662	2,175,584.522
962	552,095.537	2,175,593.380
963	552,068.354	2,175,609.237
964	552,058.768	2,175,619.066
965	552,041.212	2,175,649.080
966	552,036.844	2,175,660.608
967	552,035.512	2,175,671.792
968	552,034.012	2,175,684.392
969	552,034.644	2,175,688.690
970	552,035.226	2,175,692.644
971	552,042.151	2,175,704.647
972	552,043.720	2,175,707.368
973	552,048.089	2,175,715.013
974	552,058.786	2,175,733.861
975	552,059.981	2,175,735.966
976	552,060.461	2,175,737.290
977	552,063.015	2,175,744.339
978	552,064.262	2,175,754.319
979	552,065.280	2,175,762.460
980	552,070.862	2,175,768.649
981	552,089.399	2,175,777.035
982	552,094.647	2,175,779.409
983	552,097.865	2,175,781.523
984	552,102.777	2,175,784.748
985	552,116.934	2,175,798.906
986	552,118.937	2,175,802.911
987	552,120.696	2,175,806.429
988	552,122.023	2,175,814.608
989	552,124.094	2,175,827.382
990	552,120.575	2,175,834.542
991	552,113.983	2,175,838.685
992	552,100.754	2,175,847.000
993	552,095.537	2,175,855.859

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
994	552,093.872	2,175,866.470
995	552,091.006	2,175,884.740
996	552,090.629	2,175,885.284
997	552,084.939	2,175,893.477
998	552,072.699	2,175,899.597
999	552,061.154	2,175,905.370
1000	552,058.662	2,175,910.274
1001	552,057.392	2,175,912.772
1002	552,063.622	2,175,935.424
1003	552,063.618	2,175,935.455
1004	552,062.530	2,175,946.345
1005	552,052.042	2,175,972.564
1006	552,051.203	2,175,974.660
1007	552,052.660	2,175,983.397
1008	552,056.471	2,175,986.017
1009	552,070.781	2,175,995.856
1010	552,074.607	2,175,999.398
1011	552,077.334	2,176,001.923
1012	552,089.793	2,176,017.780
1013	552,090.398	2,176,018.882
1014	552,093.190	2,176,023.968
1015	552,094.786	2,176,030.083
1016	552,096.588	2,176,036.993
1017	552,097.815	2,176,038.409
1018	552,097.889	2,176,038.494
1019	552,097.993	2,176,038.614
1020	552,099.743	2,176,040.634
1021	552,111.069	2,176,044.598
1022	552,113.739	2,176,050.058
1023	552,114.872	2,176,071.578
1024	552,115.114	2,176,079.466
1025	552,115.114	2,176,094.755
1026	552,112.809	2,176,099.731
1027	552,102.049	2,176,107.659
1028	552,099.379	2,176,112.149
1029	552,097.680	2,176,125.174
1030	552,096.224	2,176,131.727
1031	552,093.215	2,176,142.093
1032	552,091.128	2,176,149.282
1033	552,089.808	2,176,151.920
1034	552,088.336	2,176,154.864
1035	552,086.331	2,176,157.013

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 194 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1036	552,080.408	2,176,163.358
1037	552,076.280	2,176,169.008
1038	552,075.797	2,176,169.669
1039	552,073.540	2,176,173.148
1040	552,062.206	2,176,190.622
1041	552,057.595	2,176,198.873
1042	552,052.709	2,176,209.692
1043	552,049.666	2,176,216.429
1044	552,047.725	2,176,223.467
1045	552,046.592	2,176,238.757
1046	552,046.494	2,176,242.792
1047	552,046.471	2,176,243.732
1048	552,047.037	2,176,251.660
1049	552,045.096	2,176,256.878
1050	552,042.623	2,176,261.096
1051	552,035.469	2,176,273.301
1052	552,033.362	2,176,274.929
1053	552,030.129	2,176,277.427
1054	552,014.839	2,176,280.258
1055	552,011.513	2,176,282.702
1056	552,008.893	2,176,284.627
1057	551,996.435	2,176,302.182
1058	551,992.847	2,176,307.264
1059	551,992.066	2,176,308.371
1060	551,984.138	2,176,319.697
1061	551,984.866	2,176,326.492
1062	551,992.607	2,176,340.427
1063	551,996.192	2,176,346.879
1064	552,003.351	2,176,353.311
1065	552,010.394	2,176,356.380
1066	552,025.437	2,176,362.938
1067	552,029.522	2,176,368.093
1068	552,030.534	2,176,369.369
1069	552,032.233	2,176,389.756
1070	552,032.143	2,176,396.083
1071	552,032.111	2,176,398.372
1072	552,029.846	2,176,418.192
1073	552,029.783	2,176,420.572
1074	552,029.725	2,176,422.803
1075	552,031.424	2,176,424.502
1076	552,028.997	2,176,427.779
1077	552,020.699	2,176,436.437

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1078	552,015.972	2,176,441.370
1079	552,014.473	2,176,443.711
1080	552,012.089	2,176,447.437
1081	552,006.992	2,176,462.161
1082	552,005.980	2,176,465.195
1083	552,004.565	2,176,469.442
1084	551,998.336	2,176,488.696
1085	551,995.891	2,176,492.974
1086	551,994.452	2,176,495.492
1087	551,990.425	2,176,499.711
1088	551,982.560	2,176,507.950
1089	551,978.936	2,176,509.716
1090	551,977.828	2,176,510.256
1091	551,967.634	2,176,508.557
1092	551,966.662	2,176,506.505
1093	551,965.450	2,176,503.946
1094	551,965.450	2,176,484.125
1095	551,964.965	2,176,477.572
1096	551,962.699	2,176,466.813
1097	551,959.302	2,176,462.687
1098	551,945.711	2,176,454.192
1099	551,945.088	2,176,453.914
1100	551,941.099	2,176,452.129
1101	551,933.171	2,176,450.997
1102	551,928.560	2,176,452.210
1103	551,914.969	2,176,459.006
1104	551,909.629	2,176,458.521
1105	551,905.428	2,176,455.159
1106	551,898.303	2,176,449.460
1107	551,895.416	2,176,449.091
1108	551,892.600	2,176,448.732
1109	551,878.315	2,176,454.022
1110	551,877.310	2,176,454.395
1111	551,873.640	2,176,453.734
1112	551,871.242	2,176,453.303
1113	551,858.218	2,176,442.543
1114	551,857.054	2,176,441.641
1115	551,853.364	2,176,438.781
1116	551,843.736	2,176,431.985
1117	551,838.033	2,176,431.015
1118	551,821.044	2,176,433.280
1119	551,816.433	2,176,440.682

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 195 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 11)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1120	551,811.902	2,176,472.961
1121	551,812.873	2,176,482.669
1122	551,821.934	2,176,495.694
1123	551,822.738	2,176,496.937
1124	551,827.274	2,176,503.946
1125	551,843.130	2,176,529.429
1126	551,847.862	2,176,538.166
1127	551,854.092	2,176,553.456
1128	551,854.869	2,176,554.493
1129	551,858.460	2,176,559.281
1130	551,872.618	2,176,571.173
1131	551,872.834	2,176,571.370
1132	551,879.292	2,176,577.241
1133	551,888.639	2,176,586.276
1134	551,896.281	2,176,593.663
1135	551,902.900	2,176,600.603
1136	551,903.804	2,176,601.551
1137	551,916.157	2,176,615.448
1138	551,921.926	2,176,621.938
1139	551,922.175	2,176,622.239
1140	551,927.144	2,176,628.248
1141	551,933.373	2,176,637.309
1142	551,936.528	2,176,642.527
1143	551,945.023	2,176,657.817
1144	551,946.803	2,176,663.126
1145	551,951.940	2,176,678.446
1146	551,970.362	2,176,741.169
1147	551,975.724	2,176,759.427
1148	551,981.723	2,176,775.717
1149	551,983.187	2,176,779.692
1150	551,989.200	2,176,787.092

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 12)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	549,461.366	2,188,079.073
2	549,469.927	2,188,064.285
3	549,571.992	2,188,128.926
4	549,646.840	2,188,152.741

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 12)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
5	549,752.307	2,188,230.991
6	549,840.763	2,188,316.045
7	550,068.708	2,188,499.761
8	550,225.208	2,188,530.381
9	550,323.870	2,188,482.751
10	550,429.338	2,188,445.327
11	550,438.784	2,188,448.026
12	550,478.433	2,188,577.318
13	550,622.837	2,188,500.543
14	550,720.961	2,188,400.540
15	550,726.586	2,188,387.414
16	550,747.836	2,188,313.037
17	550,755.336	2,188,286.786
18	550,776.586	2,187,804.578
19	550,781.326	2,187,776.126
20	550,803.442	2,187,742.951
21	550,802.842	2,187,727.590
22	550,777.925	2,187,689.082
23	550,761.907	2,187,676.947
24	550,712.073	2,187,658.826
25	550,691.201	2,187,647.176
26	550,643.632	2,187,610.933
27	550,626.157	2,187,594.915
28	550,592.179	2,187,556.407
29	550,582.100	2,187,545.357
30	550,569.042	2,187,532.298
31	550,566.441	2,187,529.500
32	550,567.365	2,187,529.500
33	550,563.291	2,187,517.651
34	550,543.358	2,187,462.357
35	550,414.614	2,187,267.205
36	550,403.360	2,187,249.636
37	550,371.647	2,187,215.658
38	550,360.483	2,187,193.330
39	550,340.096	2,187,123.109
40	550,329.398	2,187,100.027
41	550,301.588	2,187,040.774
42	550,301.588	2,186,976.718
43	550,276.588	2,186,941.741
44	550,267.213	2,186,937.991

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 196 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 12)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
45	550,223.463	2,186,937.991
46	550,214.088	2,186,909.865
47	550,214.088	2,186,778.611
48	550,208.463	2,186,750.485
49	550,176.588	2,186,729.234
50	550,140.964	2,186,684.233
51	549,974.714	2,186,491.727
52	549,935.339	2,186,446.725
53	549,917.839	2,186,429.225
54	549,914.089	2,186,421.724
55	549,914.089	2,186,404.224
56	549,902.839	2,186,400.474
57	549,850.340	2,186,400.474
58	549,839.090	2,186,402.349
59	549,839.090	2,186,411.099
60	549,834.935	2,186,412.242
61	549,810.114	2,186,414.191

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 13)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	551,228.619	2,190,747.419
2	551,307.293	2,190,757.909
3	551,544.591	2,190,686.638
4	551,819.547	2,190,604.057
5	551,835.282	2,190,556.853
6	551,821.296	2,190,481.676
7	551,758.356	2,190,448.458
8	551,762.558	2,190,343.678
9	551,778.295	2,190,334.378
10	551,820.822	2,190,320.770
11	551,846.339	2,190,356.492
12	551,868.453	2,190,395.617
13	551,888.866	2,190,448.351
14	551,950.105	2,190,666.089
15	552,125.501	2,190,822.596
16	552,434.952	2,191,055.121
17	552,531.875	2,191,053.936
18	552,584.608	2,191,018.213

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 13)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
19	552,623.733	2,190,968.882
20	552,637.342	2,190,924.654
21	552,647.548	2,190,897.436
22	552,593.113	2,190,865.116
23	552,586.309	2,190,836.197
24	552,521.668	2,190,778.361
25	552,499.554	2,190,754.545
26	552,417.902	2,190,742.638
27	552,405.995	2,190,688.203
28	552,392.386	2,190,630.366
29	552,365.168	2,190,618.459
30	552,307.332	2,190,632.068
31	552,278.413	2,190,618.459
32	552,263.104	2,190,569.127
33	552,263.104	2,190,456.856
34	552,242.691	2,190,412.628
35	552,222.278	2,190,382.009
36	552,132.120	2,190,125.145
37	552,101.501	2,190,157.466
38	552,072.582	2,190,140.455
39	552,060.675	2,190,104.732
40	552,082.789	2,189,983.955
41	552,076.581	2,189,963.091
42	552,063.202	2,189,922.109
43	552,010.511	2,189,871.959
44	551,804.082	2,189,699.333
45	551,699.083	2,189,576.829
46	551,579.708	2,189,513.077
47	551,535.958	2,189,513.077
48	551,526.583	2,189,535.577
49	551,505.333	2,189,663.081
50	551,501.583	2,189,674.332
51	551,480.333	2,189,750.584
52	551,476.583	2,189,778.710
53	551,464.548	2,190,033.719
54	551,455.173	2,190,050.594
55	551,441.923	2,190,050.594
56	551,433.501	2,190,042.040
57	551,407.447	2,190,002.122
58	551,379.500	2,189,824.667
59	551,382.209	2,189,813.087
60	551,408.459	2,189,813.087

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 197 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 13)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
61	551,414.084	2,189,799.961
62	551,470.958	2,189,700.583
63	551,476.583	2,189,685.582
64	551,476.583	2,189,615.580
65	551,494.120	2,189,372.604
66	551,417.647	2,189,280.309
67	551,327.989	2,189,238.117
68	551,288.434	2,189,367.330
69	551,226.584	2,189,438.699
70	551,226.584	2,189,499.951
71	551,232.209	2,189,513.077
72	551,258.459	2,189,513.077
73	551,264.084	2,189,518.702
74	551,264.084	2,189,544.953
75	551,267.834	2,189,550.578
76	551,285.334	2,189,550.578
77	551,289.084	2,189,561.828
78	551,289.084	2,189,614.330
79	551,289.084	2,189,631.205
80	551,289.084	2,189,657.456
81	551,279.709	2,189,663.082
82	551,235.959	2,189,663.082
83	551,226.584	2,189,653.706
84	551,226.584	2,189,609.955
85	551,226.584	2,189,596.829
86	551,226.584	2,189,579.329
87	551,212.141	2,189,553.194
88	551,144.740	2,189,448.732
89	551,118.490	2,189,429.982
90	551,063.392	2,189,446.941
91	551,049.500	2,189,455.250
92	551,039.767	2,189,477.068
93	551,034.642	2,189,482.121
94	551,020.458	2,189,483.883
95	551,017.384	2,189,483.923
96	551,021.314	2,189,521.261
97	551,011.107	2,189,585.902
98	551,014.510	2,189,640.337
99	551,058.738	2,189,721.989
100	551,062.529	2,189,841.795
101	551,170.924	2,190,014.877
102	551,209.387	2,190,256.144

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 13)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
103	551,191.904	2,190,378.525
104	551,169.176	2,190,500.907
105	551,181.414	2,190,663.500

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 14)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	550,239.088	2,186,478.601
2	550,257.838	2,186,487.976
3	550,345.338	2,186,487.976
4	550,364.088	2,186,478.601
5	550,417.213	2,186,425.474
6	550,426.588	2,186,406.724
7	550,426.588	2,186,319.221
8	550,420.963	2,186,300.470
9	550,394.713	2,186,300.470
10	550,372.213	2,186,264.844
11	550,293.463	2,186,098.589
12	550,270.963	2,186,062.962
13	550,244.713	2,186,062.962
14	550,229.713	2,186,049.837
15	550,185.963	2,185,988.585
16	550,176.588	2,185,954.209
17	550,261.588	2,185,950.459
18	550,276.588	2,185,935.458
19	550,276.588	2,185,865.456
20	550,257.838	2,185,850.455
21	550,170.338	2,185,850.455
22	550,160.963	2,185,837.330
23	550,204.713	2,185,776.078
24	550,214.088	2,185,753.577
25	550,214.088	2,185,569.196
26	550,200.963	2,185,542.945
27	550,139.714	2,185,507.944
28	550,126.589	2,185,481.693
29	550,126.589	2,185,394.190
30	550,126.589	2,185,366.064
31	550,151.588	2,185,259.811
32	550,160.963	2,185,250.435

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 198 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 14)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
33	550,313.463	2,185,250.435
34	550,326.588	2,185,256.061
35	550,326.588	2,185,282.311
36	550,345.338	2,185,301.062
37	550,432.838	2,185,362.314
38	550,539.087	2,185,396.690
39	550,613.462	2,185,400.440
40	550,626.587	2,185,396.690
41	550,747.836	2,185,375.440
42	550,751.586	2,185,379.190
43	550,751.586	2,185,706.076
44	550,755.336	2,185,747.327
45	550,808.461	2,185,842.955
46	550,823.461	2,185,856.080
47	550,880.336	2,185,887.956
48	550,897.836	2,185,887.957
49	550,924.086	2,185,932.958
50	551,029.085	2,186,142.965
51	551,055.335	2,186,187.966
52	551,076.585	2,186,209.217
53	551,085.960	2,186,212.967
54	551,213.459	2,186,212.967
55	551,241.584	2,186,196.092
56	551,372.834	2,186,100.464
57	551,376.584	2,186,091.088
58	551,414.084	2,186,032.336
59	551,497.833	2,186,000.460
60	551,501.583	2,185,992.960
61	551,501.583	2,185,957.959
62	551,510.958	2,185,950.459
63	551,554.708	2,185,950.459
64	551,564.083	2,185,931.708
65	551,564.083	2,185,844.205
66	551,532.208	2,185,825.455
67	551,383.459	2,185,825.455
68	551,351.584	2,185,821.704
69	551,351.584	2,185,804.204
70	551,351.584	2,185,794.829
71	551,351.584	2,185,768.578
72	551,332.834	2,185,740.452

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 14)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
73	551,139.085	2,185,511.069
74	550,964.086	2,185,327.313
75	550,926.586	2,185,282.311
76	550,901.586	2,185,242.935
77	550,901.586	2,185,207.934
78	550,927.836	2,185,200.434
79	551,050.335	2,185,200.434
80	551,082.210	2,185,194.809
81	551,139.085	2,185,132.307
82	551,139.085	2,185,122.631
83	551,139.085	2,185,106.056
84	551,138.622	2,185,105.362
85	551,135.335	2,185,100.431
86	551,104.710	2,185,075.430
87	551,060.960	2,185,075.430
88	551,050.203	2,185,066.648
89	551,030.335	2,185,050.429
90	551,029.059	2,185,048.514
91	551,026.585	2,185,044.804
92	551,026.585	2,185,018.553
93	551,030.335	2,185,012.928
94	551,047.835	2,185,012.928
95	551,074.671	2,185,004.340
96	551,125.960	2,184,987.927
97	551,139.085	2,184,982.302
98	551,170.960	2,184,950.425
99	551,197.835	2,184,900.424
100	551,200.009	2,184,897.161
101	551,201.584	2,184,894.799
102	551,201.584	2,184,868.548
103	551,181.210	2,184,848.173
104	551,139.085	2,184,806.046
105	551,126.963	2,184,802.005
106	551,122.210	2,184,800.421
107	551,043.460	2,184,800.421
108	551,035.115	2,184,803.202
109	551,026.585	2,184,806.046
110	550,967.835	2,184,862.923
111	550,965.393	2,184,866.587
112	550,964.086	2,184,868.548

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 199 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 14)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
113	550,776.586	2,184,868.548
114	550,601.587	2,184,859.172
115	550,537.894	2,184,759.535
116	550,514.087	2,184,722.293
117	550,495.337	2,184,712.918
118	550,420.039	2,184,701.106
119	550,335.963	2,184,687.917
120	550,330.140	2,184,684.423
121	550,326.588	2,184,682.292
122	550,293.052	2,184,641.050
123	550,280.338	2,184,625.415
124	550,276.588	2,184,602.914
125	550,276.588	2,184,497.910
126	550,276.588	2,184,471.660
127	550,276.588	2,184,454.159
128	550,274.609	2,184,452.840
129	550,270.963	2,184,450.409
130	550,244.713	2,184,450.409
131	550,241.151	2,184,452.784
132	550,239.088	2,184,454.159
133	550,239.088	2,184,471.660
134	550,238.047	2,184,473.753
135	550,234.524	2,184,480.837
136	550,225.058	2,184,492.090
137	550,213.222	2,184,506.162
138	550,210.659	2,184,506.496
139	550,209.698	2,184,506.621
140	550,112.724	2,184,969.566
141	550,081.739	2,185,117.476
142	550,032.424	2,185,352.905
143	549,913.296	2,185,921.612
144	549,917.300	2,185,925.292
145	549,935.244	2,185,946.018
146	549,970.964	2,185,950.459
147	549,976.589	2,185,957.959
148	550,010.964	2,186,028.586
149	550,054.714	2,186,159.841
150	550,067.839	2,186,187.966
151	550,089.089	2,186,209.217
152	550,094.714	2,186,212.967

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 14)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
153	550,139.714	2,186,244.843
154	550,200.963	2,186,393.598

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 15)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1	535,539.144	2,212,966.978
2	535,552.269	2,212,976.353
3	535,613.519	2,212,976.353
4	535,626.644	2,212,972.603
5	535,689.144	2,212,941.977
6	535,839.143	2,212,655.093
7	535,867.268	2,212,651.343
8	536,209.767	2,212,588.841
9	536,264.142	2,212,558.215
10	536,264.142	2,212,531.964
11	536,258.517	2,212,526.339
12	536,226.642	2,212,513.213
13	536,226.642	2,212,451.961
14	536,222.892	2,212,438.836
15	536,201.642	2,212,420.085
16	536,201.642	2,212,332.582
17	536,226.642	2,212,271.330
18	536,264.142	2,212,231.954
19	536,279.474	2,212,226.329
20	536,351.024	2,212,226.329
21	536,366.122	2,212,226.966
22	536,373.098	2,212,207.941
23	536,398.614	2,212,156.908
24	536,379.902	2,212,100.773
25	536,385.006	2,212,063.349
26	536,415.625	2,212,046.338
27	536,436.038	2,212,000.409
28	536,415.625	2,211,969.789
29	536,332.272	2,211,956.181
30	536,301.653	2,211,923.860
31	536,215.947	2,211,848.137
32	536,176.744	2,211,817.844
33	536,138.431	2,211,693.105

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 200 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 15)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
34	536,092.991	2,211,645.882
35	535,780.252	2,211,592.423
36	535,398.480	2,211,387.404
37	535,396.849	2,211,387.741
38	535,255.037	2,211,585.809
39	535,309.310	2,211,648.350
40	535,394.770	2,211,713.812
41	535,385.395	2,211,838.816
42	535,367.895	2,211,838.816
43	535,283.027	2,211,883.014
44	535,257.895	2,211,987.571
45	535,239.145	2,212,028.822
46	535,239.145	2,212,098.824
47	535,301.645	2,212,275.705
48	535,311.020	2,212,288.831
49	535,364.145	2,212,310.081
50	535,367.895	2,212,313.831
51	535,385.395	2,212,313.831
52	535,389.145	2,212,332.582
53	535,389.145	2,212,420.085
54	535,385.395	2,212,438.836
55	535,332.270	2,212,463.836
56	535,326.645	2,212,473.212
57	535,326.645	2,212,516.963
58	535,354.770	2,212,526.339
59	535,486.020	2,212,526.339
60	535,539.144	2,212,593.841
61	535,539.144	2,212,733.845
62	535,535.394	2,212,763.846
63	535,517.894	2,212,763.846
64	535,517.894	2,212,913.851
65	535,535.394	2,212,913.851
66	535,539.144	2,212,923.227

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 16)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1	533,170.170	2,209,347.520
2	533,182.062	2,209,354.882

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 16)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
3	533,447.049	2,209,341.372
4	533,453.480	2,209,336.639
5	533,716.849	2,209,295.420
6	533,727.285	2,209,289.353
7	533,745.407	2,209,270.665
8	533,781.205	2,209,162.947
9	533,773.438	2,209,082.088
10	533,883.907	2,209,091.594
11	533,904.293	2,209,093.859
12	533,909.754	2,209,091.311
13	533,914.851	2,209,077.153
14	533,915.094	2,209,072.057
15	533,948.545	2,208,969.193
16	533,952.186	2,208,960.698
17	533,958.981	2,208,933.516
18	533,964.200	2,208,925.507
19	533,981.755	2,208,915.314
20	533,989.642	2,208,911.067
21	534,008.896	2,208,901.440
22	534,013.389	2,208,899.142
23	534,015.098	2,208,898.048
24	534,015.826	2,208,899.140
25	534,017.515	2,208,905.331
26	534,018.483	2,208,908.356
27	534,021.315	2,208,916.285
28	534,018.160	2,208,924.294
29	534,000.604	2,208,953.741
30	533,996.114	2,208,969.759
31	533,992.717	2,209,015.063
32	533,995.750	2,209,029.504
33	534,013.306	2,209,051.589
34	534,017.067	2,209,061.176
35	534,003.072	2,209,154.089
36	534,002.586	2,209,165.132
37	534,040.650	2,209,242.593
38	534,045.504	2,209,245.263
39	534,147.720	2,209,239.074
40	534,154.152	2,209,236.162
41	534,349.039	2,209,163.959
42	534,376.787	2,209,156.597

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 201 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 16)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
43	534,382.491	2,209,150.772
44	534,468.925	2,209,013.722
45	534,475.286	2,209,013.722
46	534,476.648	2,209,008.097
47	534,401.649	2,208,727.463
48	534,376.649	2,208,494.330
49	534,372.899	2,208,488.705
50	534,232.948	2,208,365.156
51	534,108.363	2,208,368.635
52	534,100.514	2,208,372.367
53	534,039.150	2,208,435.411
54	534,031.712	2,208,440.428
55	533,924.195	2,208,515.146
56	533,786.192	2,208,569.716
57	533,777.090	2,208,565.105
58	533,694.078	2,208,524.451
59	533,672.718	2,208,450.586
60	533,671.019	2,208,443.548
61	533,656.862	2,208,430.523
62	533,648.610	2,208,423.485
63	533,624.259	2,208,403.664
64	533,613.095	2,208,401.601
65	533,585.347	2,208,411.795
66	533,573.576	2,208,418.226
67	533,422.860	2,208,514.497
68	533,412.667	2,208,517.167
69	533,279.748	2,208,407.022
70	533,266.400	2,208,398.285
71	533,229.025	2,208,400.550
72	533,214.463	2,208,405.161
73	533,126.654	2,208,504.330
74	533,119.154	2,208,513.706
75	533,084.154	2,208,513.706
76	533,076.654	2,208,509.955
77	533,076.654	2,208,492.455
78	533,072.826	2,208,488.011
79	533,054.960	2,208,484.770
80	533,051.072	2,208,484.529
81	533,039.639	2,208,570.835
82	533,043.728	2,208,572.887

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 16)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
83	533,063.356	2,208,578.333
84	533,067.562	2,208,583.250
85	533,167.695	2,208,713.050
86	533,171.667	2,208,729.407
87	533,182.993	2,208,778.108
88	533,187.361	2,208,796.553
89	533,196.422	2,208,833.929
90	533,199.092	2,208,848.005
91	533,202.489	2,208,876.320
92	533,202.732	2,208,889.183
93	533,200.467	2,208,920.896
94	533,196.341	2,208,932.788
95	533,179.352	2,208,956.573
96	533,176.197	2,208,972.591
97	533,203.703	2,209,064.735
98	533,205.887	2,209,074.565
99	533,167.986	2,209,341.452

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 17)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1	540,417.394	2,201,944.761
2	540,445.412	2,201,948.327
3	540,469.861	2,201,950.304
4	540,555.938	2,201,955.967
5	540,590.887	2,201,957.666
6	540,667.903	2,201,959.931
7	540,695.086	2,201,954.106
8	540,744.920	2,201,924.659
9	540,771.617	2,201,913.010
10	540,846.368	2,201,888.092
11	540,873.065	2,201,876.928
12	540,922.899	2,201,849.746
13	540,940.035	2,201,843.237
14	540,970.167	2,201,840.041
15	541,014.745	2,201,804.808
16	541,192.647	2,201,643.584
17	541,223.798	2,201,594.321

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 202 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 17)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
18	541,191.270	2,201,525.651
19	541,179.398	2,201,485.065
20	541,156.524	2,201,364.338
21	541,151.623	2,201,329.093
22	541,151.623	2,201,285.341
23	541,147.873	2,201,275.966
24	541,094.748	2,201,250.965
25	541,072.248	2,201,228.464
26	540,993.498	2,201,123.461
27	540,984.123	2,201,082.210
28	541,019.123	2,200,994.707
29	541,058.498	2,200,950.955
30	541,064.123	2,200,941.580
31	541,064.123	2,200,897.829
32	541,077.248	2,200,854.077
33	541,138.498	2,200,810.326
34	541,151.623	2,200,791.575
35	541,151.623	2,200,747.823
36	541,147.873	2,200,738.448
37	541,111.623	2,200,713.447
38	540,980.374	2,200,713.447
39	540,976.624	2,200,707.822
40	540,976.624	2,200,681.571
41	540,970.000	2,200,673.102
42	540,939.090	2,200,659.828
43	540,932.556	2,200,656.936
44	540,857.844	2,200,696.832
45	540,287.878	2,201,001.193
46	540,288.025	2,201,005.240
47	540,300.329	2,201,017.917
48	540,326.635	2,201,013.932
49	540,437.092	2,200,982.658
50	540,465.669	2,200,979.462
51	540,488.576	2,200,995.824
52	540,505.133	2,201,013.891
53	540,559.498	2,201,081.847
54	540,578.429	2,201,105.146
55	540,612.406	2,201,145.920
56	540,630.851	2,201,159.511
57	540,682.951	2,201,182.163

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 17)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
58	540,699.940	2,201,194.298
59	540,727.122	2,201,228.275
60	540,742.169	2,201,253.516
61	540,785.208	2,201,337.328
62	540,796.857	2,201,366.937
63	540,808.183	2,201,421.302
64	540,804.786	2,201,447.999
65	540,777.603	2,201,518.219
66	540,764.497	2,201,538.121
67	540,730.520	2,201,560.773
68	540,714.016	2,201,569.995
69	540,670.978	2,201,590.382
70	540,648.649	2,201,598.634
71	540,587.489	2,201,616.755
72	540,569.530	2,201,633.259
73	540,546.878	2,201,692.154
74	540,540.082	2,201,715.938
75	540,531.021	2,201,768.037
76	540,522.284	2,201,785.997
77	540,490.571	2,201,817.710
78	540,476.495	2,201,831.301
79	540,442.517	2,201,863.014
80	540,431.659	2,201,880.937
81	540,414.967	2,201,932.868

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 18)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1	536,676.640	2,196,398.930
2	536,682.656	2,196,401.688
3	536,686.673	2,196,403.531
4	536,704.393	2,196,408.345
5	536,733.497	2,196,416.252
6	536,736.507	2,196,418.500
7	536,738.055	2,196,419.656
8	537,009.749	2,196,386.031
9	537,356.642	2,196,343.099
10	537,356.591	2,196,340.418
11	537,353.716	2,196,331.935

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 203 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 18)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
12	537,352.512	2,196,328.381
13	537,353.136	2,196,327.821
14	537,355.387	2,196,325.802
15	537,372.887	2,196,325.802
16	537,376.637	2,196,316.427
17	537,376.637	2,196,272.675
18	537,371.012	2,196,263.300
19	537,351.117	2,196,211.025
20	537,339.138	2,196,179.547
21	537,337.035	2,196,177.444
22	537,335.388	2,196,175.797
23	537,321.997	2,196,149.015
24	537,247.888	2,196,000.791
25	537,185.388	2,195,788.284
26	537,061.740	2,195,622.211
27	537,014.139	2,195,558.277
28	537,007.338	2,195,556.010
29	536,991.639	2,195,550.776
30	536,843.706	2,195,527.958
31	536,748.515	2,195,513.275
32	536,714.140	2,195,554.527
33	536,714.140	2,195,745.158
34	536,676.640	2,195,818.910
35	536,617.624	2,195,886.410
36	536,572.265	2,195,938.289
37	536,493.516	2,195,938.289
38	536,492.322	2,195,937.892
39	536,476.641	2,195,932.664
40	536,476.641	2,195,906.413
41	536,470.745	2,195,902.875
42	536,467.266	2,195,900.788
43	536,423.516	2,195,900.788
44	536,414.141	2,195,919.539
45	536,414.141	2,196,007.042
46	536,417.891	2,196,025.792
47	536,458.321	2,196,062.311
48	536,514.766	2,196,113.295
49	536,576.015	2,196,113.295
50	536,589.140	2,196,118.920
51	536,672.890	2,196,200.798
52	536,676.640	2,196,206.423
53	536,676.640	2,196,259.550

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 18)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
54	536,675.567	2,196,260.623
55	536,672.890	2,196,263.300
56	536,658.370	2,196,281.047
57	536,639.140	2,196,304.551
58	536,639.140	2,196,322.052
59	536,641.015	2,196,325.802
60	536,650.989	2,196,346.275

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 19)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	535,564.994	2,222,932.708
2	535,645.423	2,222,895.790
3	535,741.673	2,222,932.708
4	535,769.362	2,222,978.856
5	535,807.598	2,222,990.722
6	535,857.701	2,222,965.671
7	535,874.842	2,222,920.842
8	535,931.537	2,222,895.790
9	536,002.736	2,222,920.842
10	536,047.565	2,222,869.420
11	536,048.884	2,222,778.444
12	536,072.617	2,222,720.430
13	536,104.920	2,222,705.926
14	536,176.119	2,222,717.134
15	536,221.607	2,222,687.467
16	536,228.859	2,222,657.801
17	536,236.111	2,222,516.722
18	536,221.607	2,222,440.249
19	536,178.756	2,222,434.315
20	536,172.163	2,222,411.901
21	536,153.704	2,222,397.397
22	536,122.060	2,222,361.139
23	536,067.343	2,222,353.887
24	536,042.951	2,222,338.065
25	536,035.039	2,222,305.102
26	536,035.699	2,222,279.392
27	536,020.536	2,222,264.229
28	535,992.188	2,222,264.229

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 204 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 19)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
29	535,979.663	2,222,254.999
30	535,971.092	2,222,208.193
31	535,963.841	2,222,167.978
32	535,938.789	2,222,166.660
33	535,924.286	2,222,179.845
34	535,899.234	2,222,183.141
35	535,866.272	2,222,183.800
36	535,822.761	2,222,181.823
37	535,795.073	2,222,194.348
38	535,775.954	2,222,212.148
39	535,773.977	2,222,253.681
40	535,762.769	2,222,301.147
41	535,738.377	2,222,315.650
42	535,688.933	2,222,303.125
43	535,649.378	2,222,307.080
44	535,609.164	2,222,305.762
45	535,569.609	2,222,330.813
46	535,540.602	2,222,371.687
47	535,517.528	2,222,341.361
48	535,486.544	2,222,327.517
49	535,447.648	2,222,331.472
50	535,412.708	2,222,334.109
51	535,392.930	2,222,388.168
52	535,376.449	2,222,404.649
53	535,400.841	2,222,438.271
54	535,429.189	2,222,475.189
55	535,495.114	2,222,573.417
56	535,528.076	2,222,676.260
57	535,504.343	2,222,732.956
58	535,468.744	2,222,756.689
59	535,464.788	2,222,798.881
60	535,496.432	2,222,829.206
61	535,532.032	2,222,846.347
62	535,555.765	2,222,875.354

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 20)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1	551,376.584	2,189,032.436
2	551,478.656	2,189,125.564
3	551,605.042	2,189,151.180
4	551,688.369	2,189,141.391
5	551,702.541	2,189,142.166
6	551,712.046	2,189,154.839
7	551,714.083	2,189,175.257
8	551,714.083	2,189,257.867
9	551,725.297	2,189,284.647
10	551,777.630	2,189,327.014
11	551,777.602	2,189,329.688
12	552,064.392	2,189,506.536
13	552,122.937	2,189,515.210
14	552,152.209	2,189,461.002
15	552,164.135	2,189,420.888
16	552,156.546	2,189,380.774
17	552,148.957	2,189,344.996
18	552,147.133	2,189,313.070
19	552,176.581	2,189,300.569
20	552,180.826	2,189,208.498
21	552,173.038	2,189,202.956
22	552,135.663	2,189,197.293
23	552,127.493	2,189,195.597
24	552,126.742	2,189,193.345
25	552,126.581	2,189,186.517
26	552,126.581	2,189,156.909
27	552,125.567	2,189,150.565
28	552,120.835	2,189,150.565
29	552,122.209	2,189,147.441
30	552,133.355	2,189,132.865
31	552,136.229	2,189,126.102
32	552,138.494	2,189,109.113
33	552,133.640	2,189,104.016
34	552,025.720	2,189,046.658
35	552,003.068	2,189,013.813
36	551,988.183	2,188,899.745
37	551,956.470	2,188,853.308
38	551,950.907	2,188,840.687
39	551,956.659	2,188,828.224
40	551,960.695	2,188,825.554

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 205 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 20)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
41	551,973.778	2,188,825.554
42	551,976.582	2,188,821.170
43	551,976.582	2,188,800.713
44	551,985.957	2,188,790.122
45	552,029.706	2,188,761.152
46	552,039.081	2,188,761.836
47	552,057.831	2,188,763.052
48	552,145.331	2,188,763.052
49	552,164.081	2,188,753.677
50	552,164.081	2,188,709.925
51	552,211.581	2,188,675.549
52	552,226.581	2,188,666.174
53	552,226.581	2,188,622.422
54	552,207.831	2,188,613.047
55	552,120.331	2,188,613.047
56	552,076.581	2,188,556.170
57	552,057.831	2,188,550.545
58	551,970.332	2,188,550.545
59	551,951.582	2,188,559.920
60	551,951.582	2,188,603.671
61	551,875.437	2,188,672.030
62	551,864.998	2,188,695.517
63	551,857.334	2,188,700.550
64	551,832.009	2,188,700.550
65	551,826.582	2,188,702.442
66	551,795.682	2,188,709.105
67	551,790.100	2,188,713.716
68	551,781.606	2,188,739.199
69	551,775.053	2,188,749.878
70	551,752.967	2,188,774.229
71	551,743.980	2,188,782.613
72	551,724.127	2,188,797.387
73	551,713.380	2,188,800.553
74	551,683.076	2,188,800.553
75	551,676.583	2,188,802.128
76	551,642.580	2,188,839.960
77	551,645.249	2,188,850.153
78	551,666.769	2,188,881.866
79	551,674.050	2,188,890.845
80	551,686.508	2,188,901.039

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 20)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
81	551,686.265	2,188,906.864
82	551,672.674	2,188,923.853
83	551,659.811	2,188,927.736
84	551,613.375	2,188,928.868
85	551,598.813	2,188,934.936
86	551,501.681	2,189,000.560
87	551,398.660	2,189,000.560
88	551,376.584	2,189,006.185

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 21)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1	544,485.985	2,185,437.942
2	544,529.735	2,185,437.942
3	544,570.985	2,185,375.440
4	544,574.897	2,185,368.421
5	544,576.610	2,185,365.347
6	544,596.446	2,185,280.556
7	544,598.216	2,185,275.161
8	544,600.432	2,185,268.405
9	544,602.698	2,185,234.427
10	544,623.812	2,185,202.391
11	544,677.678	2,185,183.861
12	544,724.937	2,185,167.604
13	544,754.384	2,185,172.539
14	544,786.016	2,185,153.042
15	544,790.671	2,185,113.477
16	544,794.268	2,185,082.902
17	544,793.782	2,185,063.971
18	544,792.191	2,185,056.215
19	544,784.722	2,185,019.800
20	544,738.484	2,184,987.927
21	544,658.972	2,184,986.011
22	544,601.610	2,184,984.630
23	544,601.610	2,184,935.873
24	544,600.162	2,184,931.838
25	544,597.860	2,184,925.425
26	544,586.209	2,184,867.168
27	544,576.610	2,184,819.171

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 206 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 21)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
28	544,573.510	2,184,808.838
29	544,570.985	2,184,800.421
30	544,544.735	2,184,800.421
31	544,477.595	2,184,882.232
32	544,469.110	2,184,892.571
33	544,437.166	2,184,894.527
34	544,434.110	2,184,894.714
35	544,431.368	2,184,893.113
36	544,426.610	2,184,890.336
37	544,430.862	2,184,884.851
38	544,447.860	2,184,862.923
39	544,451.610	2,184,853.547
40	544,450.331	2,184,829.229
41	544,448.815	2,184,800.421
42	544,440.494	2,184,789.075
43	544,466.544	2,184,760.760
44	544,476.494	2,184,747.654
45	544,483.376	2,184,736.567
46	544,496.881	2,184,714.809
47	544,500.164	2,184,710.332
48	544,504.890	2,184,703.887
49	544,521.879	2,184,685.766
50	544,526.595	2,184,680.701
51	544,529.890	2,184,677.163
52	544,550.285	2,184,655.136
53	544,556.759	2,184,651.148
54	544,557.949	2,184,650.416
55	544,573.317	2,184,650.416
56	544,573.648	2,184,649.661
57	544,576.610	2,184,642.915
58	544,591.454	2,184,613.227
59	544,597.860	2,184,600.414
60	544,600.329	2,184,596.709
61	544,601.610	2,184,594.789
62	544,601.610	2,184,568.538
63	544,599.681	2,184,565.645
64	544,597.860	2,184,562.913
65	544,590.780	2,184,539.336
66	544,584.900	2,184,519.755
67	544,548.136	2,184,523.444

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 21)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
68	544,531.877	2,184,525.076
69	544,243.748	2,184,593.484
70	544,229.654	2,184,596.830
71	544,227.533	2,184,599.707
72	544,225.522	2,184,602.435
73	544,231.719	2,184,612.915
74	544,236.713	2,184,621.360
75	544,276.611	2,184,627.447
76	544,276.611	2,184,636.928
77	544,271.718	2,184,639.816
78	544,207.272	2,184,645.765
79	544,170.936	2,184,649.118
80	544,131.528	2,184,697.985
81	544,102.172	2,184,734.386
82	544,104.599	2,184,749.919
83	544,114.243	2,184,771.220
84	544,151.611	2,184,853.753
85	544,187.247	2,184,900.424
86	544,320.358	2,184,908.887
87	544,329.986	2,184,918.653
88	544,342.929	2,184,931.782
89	544,340.021	2,184,947.985
90	544,333.302	2,184,985.418
91	544,333.545	2,184,999.495
92	544,339.706	2,185,044.166
93	544,344.547	2,185,079.261
94	544,342.848	2,185,090.183
95	544,328.595	2,185,137.932
96	544,326.611	2,185,151.057
97	544,326.611	2,185,212.309
98	544,337.888	2,185,225.435
99	544,480.301	2,185,287.937
100	544,476.610	2,185,310.437
101	544,476.610	2,185,415.441
102	544,481.564	2,185,427.330

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 207 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 22)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1	535,704.755	2,221,510.047
2	535,741.014	2,221,501.477
3	535,793.754	2,221,489.610
4	535,824.080	2,221,478.403
5	535,843.857	2,221,422.367
6	535,855.724	2,221,372.923
7	535,867.590	2,221,339.301
8	535,884.731	2,221,323.479
9	535,886.708	2,221,286.561
10	535,913.078	2,221,227.888
11	535,969.115	2,221,234.481
12	536,017.899	2,221,274.036
13	536,065.365	2,221,246.347
14	536,131.290	2,221,250.303
15	536,235.452	2,221,281.947
16	536,321.154	2,221,287.221
17	536,338.294	2,221,223.933
18	536,347.524	2,221,164.600
19	536,293.465	2,221,109.223
20	536,271.051	2,221,024.839
21	536,272.370	2,220,965.507
22	536,242.044	2,220,935.181
23	536,173.482	2,220,919.359
24	536,053.498	2,220,894.308
25	536,031.084	2,220,862.664
26	536,025.810	2,220,825.746
27	535,969.115	2,220,770.369
28	535,919.012	2,220,732.132
29	535,891.323	2,220,736.088
30	535,896.597	2,220,802.013
31	535,903.190	2,220,852.116
32	535,897.916	2,220,944.411
33	535,876.820	2,220,997.151
34	535,829.354	2,221,043.298
35	535,791.117	2,221,077.579
36	535,792.436	2,221,158.008
37	535,780.569	2,221,212.066
38	535,764.747	2,221,255.577
39	535,744.970	2,221,297.769
40	535,739.696	2,221,334.687

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 22)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
41	535,731.785	2,221,366.331

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 23)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1	551,226.584	2,175,678.244
2	551,249.084	2,175,687.619
3	551,354.084	2,175,687.619
4	551,376.584	2,175,681.994
5	551,376.584	2,175,655.743
6	551,395.334	2,175,650.118
7	551,482.833	2,175,650.118
8	551,494.072	2,175,645.622
9	551,501.583	2,175,642.617
10	551,501.583	2,175,607.616
11	551,500.968	2,175,605.461
12	551,497.833	2,175,594.491
13	551,490.101	2,175,582.891
14	551,480.333	2,175,568.240
15	551,476.583	2,175,553.239
16	551,476.583	2,175,509.488
17	551,476.583	2,175,496.363
18	551,476.583	2,175,478.862
19	551,476.583	2,175,471.362
20	551,476.583	2,175,453.861
21	551,483.262	2,175,450.522
22	551,484.083	2,175,450.111
23	551,519.083	2,175,450.111
24	551,526.583	2,175,435.111
25	551,526.583	2,175,365.108
26	551,527.970	2,175,360.485
27	551,532.208	2,175,346.358
28	551,558.458	2,175,328.857
29	551,564.083	2,175,306.356
30	551,564.083	2,175,218.853
31	551,567.833	2,175,200.103
32	551,585.333	2,175,200.103
33	551,587.045	2,175,198.390

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 208 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 23)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
34	551,589.083	2,175,196.353
35	551,589.083	2,175,178.852
36	551,594.708	2,175,175.102
37	551,620.958	2,175,175.102
38	551,627.365	2,175,181.509
39	551,634.083	2,175,188.227
40	551,669.083	2,175,249.479
41	551,672.490	2,175,259.702
42	551,676.583	2,175,271.980
43	551,676.583	2,175,315.732
44	551,685.958	2,175,343.857
45	551,729.707	2,175,431.360
46	551,752.207	2,175,450.111
47	551,813.457	2,175,450.111
48	551,819.663	2,175,443.019
49	551,826.582	2,175,435.111
50	551,826.582	2,175,365.108
51	551,822.832	2,175,350.108
52	551,805.332	2,175,350.108
53	551,802.663	2,175,347.439
54	551,801.582	2,175,346.358
55	551,801.582	2,175,328.857
56	551,801.582	2,175,315.732
57	551,801.582	2,175,271.980
58	551,801.582	2,175,249.479
59	551,801.582	2,175,188.227
60	551,797.832	2,175,175.102
61	551,780.332	2,175,175.102
62	551,778.324	2,175,173.094
63	551,776.582	2,175,171.352
64	551,776.582	2,175,153.851
65	551,771.383	2,175,151.771
66	551,767.207	2,175,150.101
67	551,723.458	2,175,150.101
68	551,718.942	2,175,145.585
69	551,714.083	2,175,140.726
70	551,714.083	2,175,096.974
71	551,709.813	2,175,085.589
72	551,708.458	2,175,081.974
73	551,704.804	2,175,078.320

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 23)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
74	551,682.208	2,175,055.723
75	551,671.444	2,175,046.497
76	551,669.083	2,175,044.473
77	551,634.083	2,175,018.222
78	551,629.936	2,175,015.528
79	551,622.534	2,175,010.721
80	551,603.641	2,175,001.967
81	551,601.670	2,175,001.497
82	551,598.412	2,175,000.719
83	551,591.724	2,175,004.273
84	551,477.518	2,175,248.620
85	551,392.528	2,175,261.900
86	551,307.537	2,175,200.813
87	551,227.859	2,175,245.964
88	551,233.171	2,175,370.794
89	551,158.804	2,175,431.880
90	551,085.130	2,175,468.973
91	551,072.797	2,175,477.333
92	551,073.174	2,175,478.356
93	551,075.917	2,175,485.798
94	551,073.962	2,175,486.949
95	551,072.835	2,175,487.612
96	551,055.335	2,175,487.612
97	551,052.929	2,175,488.815
98	551,051.585	2,175,489.487
99	551,051.585	2,175,498.238
100	551,055.335	2,175,500.113
101	551,072.835	2,175,500.113
102	551,087.767	2,175,515.045
103	551,091.585	2,175,518.863
104	551,133.956	2,175,571.829
105	551,161.585	2,175,606.366
106	551,184.085	2,175,625.117
107	551,219.084	2,175,625.117
108	551,226.584	2,175,634.492

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 209 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 23)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1	530,248.803	2,225,159.654
2	530,322.639	2,225,170.202
3	530,371.670	2,225,199.387
4	530,415.062	2,225,128.875
5	530,431.938	2,225,104.500
6	530,440.688	2,225,104.500
7	530,442.562	2,225,102.213
8	530,442.562	2,225,091.541
9	530,442.562	2,225,072.379
10	530,442.562	2,224,993.626
11	530,442.562	2,224,975.288
12	530,442.562	2,224,968.463
13	530,444.438	2,224,967.000
14	530,453.188	2,224,967.000
15	530,462.562	2,224,950.125
16	530,497.562	2,224,871.375
17	530,505.062	2,224,843.250
18	530,505.062	2,224,790.750
19	530,514.438	2,224,768.250
20	530,558.188	2,224,715.750
21	530,569.438	2,224,704.500
22	530,578.188	2,224,704.500
23	530,580.062	2,224,693.250
24	530,580.062	2,224,640.750
25	530,579.553	2,224,629.500
26	530,577.173	2,224,629.500
27	530,575.298	2,224,629.500
28	530,568.928	2,224,629.500
29	530,567.562	2,224,625.750
30	530,567.562	2,224,608.250
31	530,546.938	2,224,587.625
32	530,450.688	2,224,508.875
33	530,430.062	2,224,491.585
34	530,432.820	2,224,476.625
35	530,415.023	2,224,454.783
36	530,329.274	2,224,457.696
37	530,246.039	2,224,479.500
38	530,214.165	2,224,477.736
39	530,213.235	2,224,473.410
40	530,212.636	2,224,477.058

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 23)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
41	530,159.792	2,224,799.154
42	530,144.114	2,224,894.713
43	530,147.279	2,224,894.636
44	530,186.834	2,224,895.955
45	530,248.803	2,224,924.962
46	530,259.351	2,224,981.657
47	530,205.293	2,225,039.671
48	530,223.752	2,225,102.959

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 24)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1	532,611.031	2,213,013.855
2	532,664.155	2,213,017.605
3	532,664.155	2,213,035.105
4	532,667.905	2,213,038.855
5	532,685.405	2,213,038.855
6	532,689.155	2,213,025.730
7	532,689.155	2,212,964.478
8	532,685.405	2,212,951.352
9	532,667.905	2,212,951.352
10	532,664.155	2,212,938.227
11	532,664.155	2,212,876.975
12	532,686.655	2,212,863.850
13	532,791.655	2,212,863.850
14	532,814.155	2,212,867.600
15	532,893.529	2,212,913.851
16	532,972.279	2,212,913.851
17	532,989.154	2,212,919.477
18	532,989.154	2,212,945.727
19	532,994.779	2,212,951.352
20	533,021.029	2,212,951.352
21	533,026.654	2,212,928.852
22	533,026.654	2,212,823.848
23	533,021.029	2,212,801.348
24	532,994.779	2,212,801.348
25	532,989.154	2,212,795.722
26	532,989.154	2,212,769.471

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 210 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 24)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
27	532,985.404	2,212,763.846
28	532,967.904	2,212,763.846
29	532,964.154	2,212,760.096
30	532,964.154	2,212,742.596
31	532,973.529	2,212,738.845
32	533,017.279	2,212,738.845
33	533,026.654	2,212,735.095
34	533,026.654	2,212,717.595
35	533,021.029	2,212,713.845
36	532,994.779	2,212,713.845
37	532,989.154	2,212,704.469
38	532,989.154	2,212,514.463
39	532,976.029	2,212,501.338
40	532,914.779	2,212,501.338
41	532,892.279	2,212,491.962
42	532,848.530	2,212,448.211
43	532,839.155	2,212,429.460
44	532,839.155	2,212,385.709
45	532,844.780	2,212,376.333
46	532,871.030	2,212,376.333
47	532,876.655	2,212,372.583
48	532,876.655	2,212,355.083
49	532,867.280	2,212,351.333
50	532,823.530	2,212,351.333
51	532,814.155	2,212,355.083
52	532,814.155	2,212,372.583
53	532,681.030	2,212,413.835
54	532,664.155	2,212,426.960
55	532,664.155	2,212,488.212
56	532,654.780	2,212,501.338
57	532,626.655	2,212,539.464
58	532,626.655	2,212,600.716
59	532,613.531	2,212,613.841
60	532,552.281	2,212,613.841
61	532,539.156	2,212,632.592
62	532,539.156	2,212,720.095
63	532,535.406	2,212,738.845
64	532,517.906	2,212,738.845
65	532,514.156	2,212,742.596
66	532,514.156	2,212,760.096

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 24)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
67	532,523.531	2,212,763.846
68	532,576.656	2,212,773.222
69	532,576.656	2,212,816.973
70	532,584.156	2,212,826.348
71	532,601.656	2,212,960.728
72	532,601.656	2,213,004.479

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 25)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1	552,955.281	2,187,905.521
2	553,102.116	2,187,920.710
3	553,226.165	2,187,918.179
4	553,281.861	2,187,935.900
5	553,302.114	2,187,968.811
6	553,269.203	2,188,027.038
7	553,276.798	2,188,052.355
8	553,335.025	2,188,065.013
9	553,362.873	2,188,097.924
10	553,385.657	2,188,140.962
11	553,393.252	2,188,166.278
12	553,408.442	2,188,229.568
13	553,428.695	2,188,237.163
14	553,456.543	2,188,194.126
15	553,479.328	2,188,138.430
16	553,527.428	2,188,125.772
17	553,654.010	2,188,125.772
18	553,694.516	2,188,156.151
19	553,724.895	2,188,189.062
20	553,757.806	2,188,183.999
21	553,770.464	2,188,146.025
22	553,740.085	2,188,118.177
23	553,729.958	2,188,085.266
24	553,765.401	2,188,057.418
25	553,793.249	2,188,082.734
26	553,818.565	2,188,049.823
27	553,810.970	2,188,009.317
28	553,742.616	2,187,963.748

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 211 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 25)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
29	553,621.099	2,187,943.495
30	553,545.150	2,187,918.179
31	553,497.049	2,187,885.268
32	553,395.784	2,187,877.673
33	553,304.645	2,187,865.014
34	553,251.481	2,187,852.356
35	553,216.039	2,187,773.876
36	553,167.938	2,187,786.534
37	553,135.027	2,187,816.914
38	553,097.052	2,187,821.977
39	553,021.104	2,187,794.129
40	552,970.471	2,187,766.281
41	552,932.497	2,187,824.509

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 26)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1	541,001.623	2,200,672.196
2	541,024.123	2,200,675.946
3	541,129.123	2,200,675.946
4	541,151.623	2,200,681.571
5	541,151.623	2,200,707.822
6	541,155.373	2,200,713.447
7	541,172.873	2,200,713.447
8	541,191.424	2,200,717.092
9	541,260.499	2,200,734.103
10	541,292.374	2,200,737.853
11	541,372.049	2,200,738.343
12	541,403.415	2,200,752.671
13	541,470.117	2,200,819.044
14	541,498.932	2,200,831.524
15	541,566.698	2,200,823.392
16	541,587.609	2,200,792.219
17	541,617.427	2,200,654.878
18	541,617.330	2,200,605.602
19	541,587.061	2,200,512.988
20	541,572.041	2,200,490.198
21	541,532.216	2,200,476.464

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 26)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
22	541,518.179	2,200,464.363
23	541,492.495	2,200,421.625
24	541,461.577	2,200,424.397
25	541,342.977	2,200,480.070
26	541,315.172	2,200,492.000
27	541,304.013	2,200,492.000
28	541,300.263	2,200,492.000
29	541,293.922	2,200,492.000
30	541,292.562	2,200,491.466
31	541,292.562	2,200,490.820
32	541,292.562	2,200,488.974
33	541,290.045	2,200,486.222
34	541,278.296	2,200,475.873
35	541,275.094	2,200,474.021
36	541,275.088	2,200,474.024
37	540,974.094	2,200,634.754
38	540,975.056	2,200,637.873
39	540,986.641	2,200,648.638
40	540,990.998	2,200,650.945
41	540,999.748	2,200,650.945
42	541,001.623	2,200,654.695

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 27)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
1	529,919.838	2,227,412.971
2	530,001.585	2,227,391.875
3	530,051.688	2,227,227.062
4	530,142.664	2,227,192.781
5	530,166.397	2,227,158.500
6	530,246.826	2,227,128.175
7	530,219.137	2,226,882.934
8	530,117.613	2,226,766.906
9	529,996.311	2,226,757.676
10	529,923.793	2,226,852.608
11	529,951.482	2,227,021.376
12	529,972.578	2,227,112.353
13	529,900.060	2,227,122.901
14	529,931.704	2,227,209.922

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 212 de 214

15	529,947.526	2,227,266.617

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 28)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	540,955.092	2,212,725.288
2	541,131.991	2,212,684.674
3	541,620.685	2,212,572.476
4	541,601.621	2,212,531.964
5	541,539.121	2,212,531.964
6	541,539.121	2,212,558.215
7	541,442.247	2,212,588.841
8	541,389.122	2,212,567.590
9	541,261.622	2,212,478.837
10	541,229.748	2,212,463.836
11	541,002.743	2,212,458.412
12	540,945.015	2,212,528.812
13	540,916.856	2,212,586.539
14	540,935.160	2,212,637.227
15	540,949.240	2,212,699.178

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 29)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	534,843.116	2,222,063.817
2	534,849.708	2,222,067.773
3	534,881.352	2,222,073.706
4	534,915.633	2,222,099.417
5	534,951.892	2,222,115.239
6	534,984.195	2,222,096.780
7	535,015.180	2,222,109.305
8	535,046.165	2,222,139.631
9	535,105.497	2,222,173.912
10	535,147.689	2,222,199.622
11	535,167.467	2,222,192.371
12	535,178.015	2,222,158.749
13	535,200.429	2,222,106.668
14	535,218.888	2,222,059.862
15	535,239.325	2,222,037.447
16	535,263.058	2,222,012.396
17	535,270.969	2,221,991.299
18	535,252.510	2,221,979.433

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 29)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
19	535,233.392	2,221,981.411
20	535,225.481	2,221,972.181
21	535,209.659	2,221,974.818
22	535,187.903	2,221,978.114
23	535,170.104	2,221,964.270
24	535,136.482	2,221,962.293
25	535,124.616	2,221,951.085
26	535,102.201	2,221,947.130
27	535,085.060	2,221,949.767
28	535,062.646	2,221,944.493
29	535,044.187	2,221,934.604
30	535,019.795	2,221,924.715
31	534,997.380	2,221,923.397
32	534,982.218	2,221,939.219
33	534,984.195	2,221,971.522
34	534,975.625	2,222,001.848
35	534,965.736	2,222,024.921
36	534,950.573	2,222,030.854
37	534,922.885	2,222,032.173
38	534,886.626	2,222,031.514
39	534,860.916	2,222,035.469
40	534,840.479	2,222,048.654

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 30)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	552,255.331	2,174,850.091
2	552,272.831	2,174,850.091
3	552,276.580	2,174,840.716
4	552,276.580	2,174,796.964
5	552,282.205	2,174,787.589
6	552,308.455	2,174,787.589
7	552,314.080	2,174,796.964
8	552,314.080	2,174,840.716
9	552,317.830	2,174,850.091
10	552,335.330	2,174,850.091
11	552,339.080	2,174,844.466
12	552,339.080	2,174,818.215

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 213 de 214

Cuadro de construcción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas del AEPH Sierra de Cacoma (polígono 30)		
Vértice	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
13	552,344.705	2,174,812.590
14	552,370.955	2,174,812.590
15	552,376.580	2,174,795.714
16	552,376.580	2,174,716.962
17	552,380.330	2,174,700.086
18	552,397.830	2,174,700.086
19	552,401.580	2,174,703.836
20	552,401.580	2,174,721.337
21	552,405.330	2,174,725.087
22	552,422.830	2,174,725.087
23	552,426.580	2,174,711.962
24	552,426.580	2,174,650.709
25	552,413.455	2,174,637.584
26	552,352.205	2,174,637.584
27	552,339.080	2,174,635.709
28	552,339.080	2,174,626.959
29	552,338.100	2,174,623.466
30	552,333.525	2,174,615.919
31	552,333.146	2,174,614.379
32	552,268.619	2,174,605.980
33	552,166.031	2,174,625.287
34	552,159.726	2,174,656.278
35	552,214.783	2,174,785.005
36	552,230.331	2,174,812.590
37	552,247.831	2,174,812.590
38	552,251.581	2,174,818.215
39	552,251.581	2,174,844.466

Anexo 1. Cuadros de construcción del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Septiembre 2026
Página 214 de 214

Anexo 2.

Listado de criterios de regulación ecológica

Programa para el Manejo y Conservación del Área Estatal de Protección Hidrológica

Sierra de Cacoma

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

JICOSUR

pro natura
asociación civil

RAINFOREST TRUST

Clave	Criterio	Justificación
1	Las personas físicas y morales que pretendan realizar obras o actividades de carácter público o privado, y que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones señalados en las normas técnicas ecológicas emitidas por las autoridades competentes para proteger al ambiente, deben contar con las autorizaciones correspondientes en la materia de impacto ambiental e hídrico, según sea el caso (municipal, estatal o federal).	- Reglamento de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, Explotación de Bancos de Material Geológico, Yacimientos Pétreos y de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera Generada por Fuentes Fijas en el Estado de Jalisco. Capítulo II, Artículo 5. - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 15. - Reglamento de la Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente en Materia de ANP e Instrumentos de Conservación. Artículo 4. Fracción VI. - LEEEPA Art. 28; Reglamento ANP Jalisco en materia de impacto ambiental; LGDFS Art. 76
2	Se limita en su totalidad la realización de Cambios de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para alcanzar la tasa cero de deforestación según lo marca el Acuerdo de París.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Diario Oficial de la Federación. México. Artículos 15 y 83. - Decreto Promulgatorio del Acuerdo de París, hecho en París el doce de diciembre de dos mil quince. Diario Oficial de la Federación. México.
3	Todo aprovechamiento forestal que se pretenda realizar dentro del Área Natural Protegida, así como aquel que involucre especies forestales de difícil regeneración, deberá contar previamente con autorización en materia de impacto ambiental, la cual se tramitará de manera integrada con la autorización del aprovechamiento forestal mediante la presentación de un solo documento que incluya la Manifestación de Impacto Ambiental y el Programa de Manejo Forestal, elaborados por equipos multidisciplinarios y evaluados conforme a la normatividad vigente.	LGDFS Arts. 75 Fracción III; LEEPA Art. 27.
4	Se debe desalentar el establecimiento de asentamientos humanos, o desarrollo de cualquier actividad productiva diferente a actividades de conservación en superficie forestal que haya sido afectada por incendios, tala o desmonte en los últimos 20 años.	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Diario Oficial de la Federación, México, artículo 97. - Ley Estatal del Equilibrio Ecológico, Artículo 58 Bis.
5	Se deberá preservar la cobertura forestal en su totalidad para alcanzar la tasa cero de deforestación, de acuerdo con el Acuerdo de París. Estas áreas pueden beneficiarse de programas federales que ofrecen apoyo económico para la conservación forestal. Además, se podrán llevar a cabo actividades compatibles que no impliquen un cambio en el uso del suelo forestal y deben ser compatibles	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 27. - Decreto Promulgatorio del Acuerdo de París, hecho en París el doce de diciembre de dos mil quince. Diario Oficial de la Federación. México.

Anexo 2. Criterios de Regulación Ecológica del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Agosto 2026
Página 2 de 22

Clave	Criterio	Justificación
	con los usos de suelo y criterios establecidos en el Programa de Manejo y Conservación del AEPH.	
6	Las zonas con cobertura forestal deberán preferentemente conservarse, de lo contrario se tendrán que realizar acciones de mitigación para contrarrestar el impacto hecho; estas deberán describirse en el proceso de evaluación ambiental.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículos 15 y 83. - Decreto Promulgatorio del Acuerdo de París, hecho en París el doce de diciembre de dos mil quince. Diario Oficial de la Federación. México.
7	Solo se permite realizar actividades de monitoreo del ambiente y de investigación científica no invasiva, que no implique la extracción o el traslado de especímenes, ni la modificación del hábitat. (En caso contrario se debe contar con autorización de la DGVS de SEMARNAT y del AEPH).	Artículo 47 BIS, fracción I de la LGEEPA.
8	La regulación de las superficies dentro del decreto de Áreas Naturales Protegidas se regirá por lo establecido en el programa de manejo o decreto vigente.	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Diario Oficial de la Federación. SECCIÓN III, Artículos 62 y 63.
9	La gestión de agua se resolverá únicamente por medio de soluciones basadas en la naturaleza, considerando que la infraestructura para la gestión hídrica deberá ser exclusivamente infraestructura verde y/o azul, planeadas bajo un esquema que considere un enfoque de cuenca con el objetivo de mejorar la provisión de funciones ecosistémicas hidrológicas.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente. H. Congreso del Estado de Jalisco. México. Artículo 5°. Fracción XXV y art. 43° Fracciones II y VIII.
10	El 80% de la superficie de los predios deberá mantenerse en estado natural en donde se deberá optar entre los siguientes tipos de manejo: intensivo (en hasta el 10% de la superficie total del predio) y rústico (hasta en el 80% de la superficie total del predio).	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente. H. Congreso del Estado de Jalisco. México. Artículo 5°. Fracción XXV y art. 43°. Fracciones II y VIII.
11	Cualquier propietario interesado en realizar obras o actividades en un terreno debe cumplir con las acciones previstas en la Evaluación de Impacto Ambiental autorizada por la SEMADET. Para poder dar inicio a las obras se deberán realizar las acciones que puedan ejecutarse previo al inicio del desarrollo.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente. H. Congreso del Estado de Jalisco. México. Artículo 5°. Fracción XXV, Artículo 28, fracción VI y art. 43°. Fracciones II y VIII.
12	Cualquier desarrollo deberá realizar los estudios necesarios para identificar el comportamiento del agua y las escorrentías y deberá generar soluciones basadas en la naturaleza para mitigar el riesgo inherente derivado de dichas escorrentías, así como la afectación a las mismas.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente. H. Congreso del Estado de Jalisco. México. Artículos ?. Fracción XXV y art. 43°, Fracciones II y VIII,
13	Para la autorización de cualquier obra civil, de construcción y/o actividad productiva se debe	- Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 9 fracciones XXXIX, XLV y XLVI, artículo 15 fracción III, artículo 98.

Clave	Criterio	Justificación
	presentar un dictamen de definición de zona federal de cauces y cuerpos de agua.	
14	Cualquier obra y/o actividad dentro de la microcuenca de drenaje debe garantizar la permanencia de los patrones naturales de los escurrimientos superficiales y la dinámica hidrológica, protegiendo también las fuentes naturales de agua y las zonas de recarga de acuíferos.	- Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 98, 113 bis. - Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, artículos 157 y 176. - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 118. - Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación, México, artículo ?. - Artículos 86, 98, 113 Bis y 119 de la LAN.
15	Las áreas de bosque mesófilo de montaña y los bosques establecidos en terrenos de coladas volcánicas o malpaís están en la categoría de protegidos, por lo que se deberán evitar actividades de aprovechamiento o deforestación.	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México, artículo 28, 53; Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 53; Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 28; NOM-152-SEMARNAT-2006.
16	Se deberá respetar una franja de entre 10 metros y 70 metros desde los cuerpos de agua, cauces y escurrimientos para realizar actividades productivas. En ese sentido, es obligatorio respetar la zona federal de los cuerpos de agua, cauces y escurrimientos superficiales intermitentes y perennes considerando la mitigación de las repercusiones que puedan ocasionarse en las partes bajas de la cuenca.	Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación. Artículos 118 y 118 BIS; Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente. H. Congreso del Estado de Jalisco. México. Artículo 66; Convención de los sitios RAMSAR; Gayoso, J. y Gayoso, S. (2003). Diseño de zonas ribereñas: requerimiento de un ancho mínimo. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Forestales.
17	La vegetación ribereña deberá conservarse respetando su distribución natural; cuando presente signos de deterioro, su recuperación será mediante acciones de restauración con especies nativas y prácticas de conservación de suelo y agua a fin de lograr su estabilidad.	Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 3 (XLVII) 98, 100, 119 (IV, VIII, XVII); Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, artículos 157; Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 118; Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 5; Granados-Sánchez, D., & Hernández-García, M. Á., y López-Ríos, G. F. (2006). Ecología de las Zonas Ribereñas. Revista Chapingo. Serie Ciencias Forestales y del Ambiente, 12(1), 55-69. ISSN: 2007-3828.
18	Cualquier intervención en predios aledaños a cauces, y/o cuerpos de agua perennes e intermitentes deberá garantizar la conservación de la vegetación natural contigua a la zona federal, se podrá aplicar la buena práctica de favorecer la vegetación natural y eliminar la	Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 3 (XLVII) 98, 100, 119 (IV, VIII, XVII); Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, artículos 157; Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la

Clave	Criterio	Justificación
	vegetación invasora que dificulte los procesos y manifestaciones hidrológicas.	Federación, México, artículo 118; Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 5.
19	Los humedales o zonas inundables permanentes o intermitentes y cuerpos de agua que den soporte a la vida de fauna o vegetación autóctona deben mantenerse intactos en la instalación de cualquier tipo de proyecto.	Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 86 bis 1 y 116; Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 155; Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México, artículo 88; Manuales Ramsar. Manual 2: Políticas Nacionales de Humedales para humedales costeros: NOM-022-SEMARNAT-2003.
20	Cualquier obra civil, de construcción y actividad productiva, debe utilizar materiales y/o técnicas que permitan la infiltración del agua al subsuelo.	- Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México. Artículo 14 BIS 5, fracción IX, artículo 85. - Masís Campos, Ramón y Vargas Picado, Hubert. (2014). Incremento de Áreas Impermeables por Cambios de Usos de la Tierra en la Microcuenca del Río Burío. Revista Reflexiones, 93(1), 33-46. Retrieved August 07, 2020, from https://bit.ly/3BGSeBk
21	Las especies que se utilicen en las superficies naturales bajo manejo intensivo deberán ser nativas y cumplir con doble función como la polinización, retención de suelos, entre otras.	Art. 14° BIS 5, XII de la Ley de Aguas Nacionales; Estrategia prioritaria 4.1, Programa Nacional Hídrico 2018-2024
22	Cualquier modificación al paisaje por obra civil, cambio de la cobertura del territorio, proyecto de infraestructura, agropecuario y de restauración o conservación, debe establecer medidas para el control de la erosión y mejorar la capacidad de retención del suelo aumentando el contenido de la materia orgánica en la tierra.	Norma Oficial Mexicana NOM-060-ECOL-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal. Diario Oficial de la Federación, México - SITES v2 Rating System For Sustainable Land Design and Development
23	Se debe evitar la construcción de cabañas y espacios públicos en sitios con presencia de riesgos altos y muy altos o en zonas con una susceptibilidad alta y muy alta a ser afectadas por fenómenos perturbadores de tipo natural o antrópico. Los interesados podrán realizar estudios de riesgos para confirmar si existen riesgos en sus predios; como parte de estos estudios deberá considerase la información descrita en este plan de manejo y conservación.	- Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente. H. Congreso del Estado de Jalisco. México, Artículo 15
24	La superficie forestal, las viviendas aledañas a zonas forestales y sus pobladores deben ser protegidos de los incendios forestales.	- Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado de Jalisco. Congreso de Jalisco, México, Título noveno, artículo 49, artículo 51, párrafo I, II y III.
25	Se debe establecer un sistema de señalización en las líneas de conducción y transporte donde se ubiquen condiciones de riesgo.	- Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, Señales y avisos para protección civil.- Colores, formas y símbolos a utilizar.

Clave	Criterio	Justificación
26	Del agua que se extrae mediante concesión subterránea o superficial ubicada dentro del área protegida, debe retornar por lo menos el 20 % a su fuente origen, cumpliendo con los valores de calidad de recarga artificial establecidos en la NOM-014-CONAGUA-2003 o cualquier otra normativa vigente.	Norma Oficial Mexicana NOM-014-CONAGUA-2003 Requisitos para la recarga artificial de acuíferos con agua residual tratada. Diario Oficial de la Federación, México.
27	Los proyectos turísticos, agrícolas y de infraestructura o equipamiento deben considerar una correcta gestión de residuos, contando con la colocación oportuna de contenedores, disminuyendo el volumen generado e impulsando la separación, reciclado y producción de composta.	- Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente. H. Congreso del Estado de Jalisco. México, Artículo 15
28	Se regulará la generación de residuos sólidos y se implementarán medidas de manejo obligatorio.	Reglamento ANP Art. 25.
29	Los residuos resultantes del manejo de animales domésticos, deben someterse a un tratamiento (composteo o biodigestores).	Artículos 15 y 103 de la LGEEPA.
30	Las brechas y veredas deben implementar obras de conservación del suelo y permitir la continuidad hídrica.	Norma Oficial Mexicana NOM-060-ECOL-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal. Diario Oficial de la Federación, México
31	Todo procedimiento para la preparación, mantenimiento y/u obra de los derechos de vía debe alinearse a lo establecido por la normatividad vigente e implementar medidas para reducir el riesgo de incendios forestales.	Norma Oficial Mexicana NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007, Que establece las especificaciones técnicas de los Métodos de Uso del Fuego en terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario. Diario Oficial de la Federación, México. - Nava, L. y Jardel, E. (2020). Manual de prevención física de incendios forestales. AIPROMADES.
32	Las actividades productivas deben contar con su concesión de aprovechamiento de agua superficial y/o subterránea y respetar las cantidades de extracción registradas ante el Registro Público de los Derechos de Agua.	- Acuerdo por el que se dan a conocer los trámites y formatos que aplica la Comisión Nacional del Agua. Diario Oficial de la Federación, México.
33	Si hay, o se detecta la existencia de sitios arqueológicos o paleontológicos, previo al desarrollo de cualquier infraestructura, se debe dar aviso inmediato al INAH, para que se determinen las acciones correspondientes en el ámbito de su competencia.	Ley Federal sobre Monumentos Arqueológicos, Artísticos, Históricos y Zonas Monumentales Capítulo II Artículo 22, Capítulo III Artículo 28 BIS y 29,
34	Se restringe la extracción, remoción o alteración de cualquier material fósil o arqueológico sin la autorización correspondiente del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). Cualquier actividad que contravenga esta disposición será sancionada conforme a los artículos 47, 48 y 49 de la legislación aplicable.	- Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicos, Artísticos e Históricos. Artículos 28 BIS; 47-55

Anexo 2. Criterios de Regulación Ecológica del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Agosto 2026
Página 6 de 22

Clave	Criterio	Justificación
35	Se debe procurar la mínima perturbación a la fauna en la movilización de trabajadores y flujo vehicular durante la construcción de obras.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Diario Oficial de la Federación. México. Título segundo, Sección segunda, Capítulo I, artículo 2
36	Con el objetivo de permitir el libre paso tanto de humanos como de fauna se restringe la creación de franjas perimetrales de material para delimitar predios, lotes o unidades privativas. Estas deben ser resueltas con cercos vivos o barreras verdes de vegetación nativa y siempre tendrán que cumplir con una función de conectividad biológica, más allá de únicamente delimitar el predio.	- Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente, H. Congreso del Estado de Jalisco. México. Artículo 5°. Fracción XXV y art. 43°. Fracciones II y VIII.
37	Los residuos de la construcción y demolición deben depositarse únicamente en los lugares establecidos para este fin.	NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo. Anexo: Listado de residuos de manejo especial sujetos a presentar plan de manejo. - NOM-083-SEMARNAT-2003, Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial. - AE-SEMADET-01-2016 Criterios y Especificaciones Técnicas bajo las cuales se deberá realizar la separación, clasificación, valorización y destino de los residuos de la construcción y demolición del Estado de Jalisco. Publicada en el periódico oficial "El Estado de Jalisco".
38	Durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento, se deberá ejercer una vigilancia continua para evitar la captura, cacería y destrucción de nidos y crías de especies silvestres.	Ley General de Vida Silvestre. Diario Oficial de la Federación. México, Título VIII, capítulo I, Artículos 104 y 105.
39	La construcción de cualquier infraestructura deberá priorizar adaptarse al arbolado existente, buscando integrarlo al proyecto, priorizando árboles maduros y patrimoniales, y minimizar la remoción de vegetación.	- Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco", México (No. 42, sección III). Título segundo, capítulo XII, artículo 230.
40	El derribo únicamente se permitirá cuando sea estrictamente necesario para el desplante de las obras. En caso de contar con la autorización previa correspondiente para el derribo, este deberá ser compensado mediante la reforestación con especies nativas, a fin de reponer un sujeto forestal retirado, el número	- Código Urbano para el Estado de Jalisco. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco", México. TÍTULO QUINTO, CAPÍTULO IV, 143, párrafo V. Capítulo III, artículo 127. - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México, TÍTULO

Anexo 2. Criterios de Regulación Ecológica del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Agosto 2026
Página 7 de 22

Clave	Criterio	Justificación
	de ejemplares a plantar deberá ser equivalente en biomasa y servicios ambientales prestados por aquél.	TERCERO, CAPÍTULO II, artículo 98 (fracciones IV y VI).
41	Se deben evitar actividades de torneos, concursos o eventos motorizados en caminos y/o veredas o fuera de ellos.	Artículo 15 de la LGEEPA
42	Cualquier actividad debe asegurar mediante la evaluación de impacto ambiental, o cualquier otro instrumento aplicable, que el proyecto no interfiere en la conectividad ecológica. Se deben establecer corredores verdes y cualquier cercamiento perimetral no debe obstaculizar, sino favorecer, el paso de fauna.	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 15, II, III, V, XI, XII, XVIII, Artículo 175. - Ley General de Vida Silvestre. Diario Oficial de la Federación, México, Artículo 46, Artículo 47 BIS 3, II.
43	Todo proyecto turístico debe presentar ante las autoridades competentes un plan de manejo de residuos, incluido en el Manifiesto de Impacto Ambiental	Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco. Periódico Oficial del Estado de Jalisco, México. Título primero, artículo 4, párrafo VIII, artículo 7, párrafo VI.
44	Cualquier proyecto o actividad turística debe mantener la vegetación natural en su totalidad. El único motivo por el cual se pueden realizar podas en la vegetación es por mantenimiento de la estabilidad ecológica del ecosistema y su salud, esto es: evitar incendios, plagas, o enfermedades, y debe contar con un estudio previo y dar aviso a la autoridad municipal y estatal.	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 97, 3, fracciones X y XI. - Ley de la Industria Eléctrica. Diario Oficial de la Federación. México, Artículo 6, II. - Decreto Promulgatorio del Acuerdo de París, hecho en París el doce de diciembre de dos mil quince. Diario Oficial de la Federación. México.
45	En espacios naturales altamente concurridos para uso recreativo, la administración correspondiente, ya sea pública o privada, debe asegurar la limpieza en el área y la vigilancia en la misma.	- NOM-06-TUR-2009. Requisitos mínimos de información, higiene y seguridad que deben cumplir los prestadores de servicios turísticos de campamentos. Apartado 6.2.3.1
46	Se permiten actividades ecoturísticas orientadas al ocio, educación y contemplación del medio natural que no requieran equipamientos significativos para su práctica como el senderismo, caminata, rappel, escalada y ciclismo, entre otras.	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Diario Oficial de la Federación. México, TÍTULO SEGUNDO, CAPÍTULO I, SECCIÓN II, artículo 47 Bis (fracciones I-b), II-b) y c)), artículo 50.
47	Se permiten actividades ecoturísticas que impliquen la adaptación del espacio natural con la construcción de equipamiento complementario para realizar actividades recreativas como campismo, glamping, parques lineales contiguos a ríos o arroyos, etc.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Diario Oficial de la Federación. México, TÍTULO SEGUNDO, CAPÍTULO I, SECCIÓN II, artículo 47 Bis (fracción II d) y f)), artículo 53.
48	Las obras permitidas son solo para preservar la naturaleza que da soporte al turismo y facilitar su conocimiento de manera sustentable, tal como la creación de senderos, miradores, señalizaciones y sitios para la basura, y se deben realizar sin afectar los ecosistemas, manteniendo la vegetación natural, a fin de no afectar el paisaje.	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México, Artículo 11, 28, 47 bis y 66; Ley General de Turismo. Diario Oficial de la Federación. México, Artículos 9 y 10.

Clave	Criterio	Justificación
49	Las actividades de caminata, senderismo y ciclismo se realizan únicamente en senderos o sistemas de senderos diseñados y/o establecidos para ese fin, respetando su capacidad de carga. Se deben evitar las áreas mejor conservadas o con alto potencial de infiltración. Los senderos deben tener señalética y contar con un sistema de mantenimiento y limpieza.	- NMX-AA-133-SCFI-2013. Requisitos y especificaciones de sustentabilidad del ecoturismo, Apartado 7.2 - Manual de mejores prácticas de manejo forestal para la conservación de la biodiversidad en ecosistemas templados de la región norte de México. 4.- Control de actividades recreativas, pág. 54.-Estrategia Nacional para un Desarrollo Sustentable del Turismo y la Recreación en las Áreas Protegidas de México (CONANP)
50	El único equipo motorizado terrestre permitido para realizar actividades recreativas es el asociado a auxilio y vigilancia en las zonas de acceso previamente establecidas y que cuentan con permiso.	Ley de Turismo para el Estado de Jalisco y sus Municipios, artículos 61, 62, 63 y 64. Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-011-TUR-2021, requisitos mínimos de seguridad, información, operación, instalaciones y equipamiento que deben cumplir las operadoras de servicios turísticos de turismo de aventura/naturaleza. - NMX-AA-133-SCFI-2013. Requisitos y especificaciones de sustentabilidad del ecoturismo. Apartado 7.3.3
51	La ubicación de las áreas de acampada debe garantizar que no haya afectaciones ni impactos al ecosistema donde se encuentran. Este servicio debe contar con un reglamento interno que garantice la integridad ecosistémica del área y la seguridad de las personas que se alojan, y debe aplicarse por el personal del campamento y vigilar que se lleve a cabo por el turista.	- Ley de Turismo para el Estado de Jalisco y sus Municipios, artículos 61, 62, 63 y 64 - Norma Oficial Mexicana NOM-06-TUR-2009, que establece los requisitos mínimos de operación, información, higiene, seguridad, instalaciones y equipamiento que deben cumplir los prestadores de servicios turísticos de campamentos
52	En sitios turísticos donde se permita el uso de fuego para realizar fogatas, se debe instruir a la población visitante las especificaciones a cumplir conforme a la NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007; asimismo se deben seguir las disposiciones establecidas en la NOM-06-TUR-2009 para evitar un incendio forestal.	- Norma Oficial Mexicana NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007, que establece las especificaciones técnicas de métodos de uso del fuego en los terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario. Diario Oficial de la Federación. México. Apartado 5 Especificaciones para el uso de fuego. Norma Oficial Mexicana NOM-06-TUR-2009, que establece los requisitos mínimos de operación, información, higiene, seguridad, instalaciones y equipamiento que deben cumplir los prestadores de servicios turísticos de campamentos
53	Los sitios turísticos deben de contar con instalaciones sanitarias adecuadas, así como puntos de recolección de residuos estratégicos.	- Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco, Periódico Oficial del Estado de Jalisco, México, TÍTULO TERCERO, CAPÍTULO III, artículo 18, TÍTULO CUARTO, CAPÍTULO III, artículo 41, TÍTULO QUINTO, CAPÍTULO II, artículo 52, párrafo V y IX, fracción I y II.
54	Cualquier construcción debe utilizar ecotecnias como sistemas de captación de agua pluvial, aprovechamiento de energía solar, baños secos, humedales artificiales y prácticas sustentables en los sitios donde no cuenten con la	- Transferencia de Tecnología y Divulgación sobre Técnicas para el Desarrollo Humano y Forestal Sustentable (SEMARNAT, 2008). - Manuales de Construcción Sustentables, Baños Secos, Estufa

Anexo 2. Criterios de Regulación Ecológica del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Agosto 2026
Página 9 de 22

Clave	Criterio	Justificación
	infraestructura mínima de urbanización y se desarrollen actividades turísticas/ recreativas.	de Leña. - Manual de Ecotecnias y Prácticas Sustentables (INDESOL/SEDESOL).
55	El prestador de servicios turísticos debe de establecer señalizaciones de acuerdo a la NMX-AA-133-SCFI-2013 y cualquier otra normativa vigente.	- NMX-AA-133-SCFI-2013. Requisitos y especificaciones de sustentabilidad del ecoturismo. Apartado 5.2.4.3
56	Los prestadores de servicios turísticos deben informar al turista o usuario que las actividades se deben realizar sin dañar, intervenir, alterar o extraer patrimonio cultural y natural; asimismo deberán vigilar el cumplimiento de esto.	Ley de Turismo para el Estado de Jalisco y sus Municipios, artículos 61, 62, 63 y 64. Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-011-TUR-2021, requisitos mínimos de seguridad, información, operación, instalaciones y equipamiento que deben cumplir las operadoras de servicios turísticos de turismo de aventura/naturaleza, Apartado 5.3.1
57	Todo cauce y cuerpo de agua, ya sea natural o artificial, que se utilice con fines recreativos, así como aquellos que estén en contacto con la fauna y flora debe contar con los niveles de calidad de agua establecidos en la ley y ser monitoreados periódicamente.	- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, Diario Oficial de la Federación, México. TÍTULO SÉPTIMO, Capítulo único, artículos 134 y 154 (fracción I). - LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 46. Artículo 117. Acuerdo por el que se establecen los Criterios Ecológicos de Calidad del Agua CE-CCA-001/89.
58	Los eventos masivos o de concentración de personas deben cumplir con lo establecido en la Ley General de Turismo y los reglamentos de Protección Civil para garantizar el cumplimiento de las normas y promover un turismo integral, sostenible y sustentable.	Ley General de Turismo. Diario Oficial de la Federación, México. TÍTULO PRIMERO, CAPÍTULO ÚNICO, artículo 2. Plan de Contingencias para la atención del fenómeno socio organizativo por el paso de peregrinos a San Juan de los Lagos 2020. - Programa Especial de Desarrollo Turístico de San Juan de los Lagos, Jalisco 2008.
59	Las actividades que impliquen manejo de animales deben contar con sistemas de tratamiento de las aguas residuales, los cuales deben incluir en su fase un pretratamiento y tratamiento primario, así como, la estabilización de los lodos que se generen, mediante técnicas simplificadas, por ejemplo, compostaje, digestión anaerobia, sulfatos de cobre, entre otras.	Artículo 7 Bis, 85 y 103 de la LAN. Artículos 15, 88, 89, 120, 121, 122 y 123 de la LGEEPA.
60	Toda actividad productiva generadora de aguas residuales deberá de contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales que asegure los niveles de calidad y cumplan con la normatividad vigente para su aprovechamiento.	Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 85, 87, 88, 88 BIS, 88 bis 1, 91; Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 119 bis, 120; PROYECTO de Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996 / PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017; NOM-002-SEMARNAT-1996; NOM-003-SEMARNAT-1997.

Clave	Criterio	Justificación
61	Los residuos orgánicos generados por la actividad agropecuaria (gallinaza, estiércol, composta y abonos verdes como leguminosas) deben ser reutilizados en el sitio para la fertilización de los suelos.	- Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 - Menšík, L., Hlisnikovský, L., y Kunzová, E. (2019). The State of the Soil Organic Matter and Nutrients in the Long-Term Field Experiments with Application of Organic and Mineral Fertilizers in Different Soil Climate Conditions in the View of Expecting Climate Change. Organic Fertilizers - History, Production and Applications. doi:10.5772/intechopen.86716 - FAO (2005). The Importance of Soil Organic Matter. Soils Bulletin 80, Food and Agriculture Organization, Rome. ISBN 92-5-105366-9 - Barber, S. A. (1984). Soil Nutrient Bioavailability: A Mechanistic Approach. New York: Wiley. - Brady, N. C. (1974). The Nature and Properties of Soils. New York: Macmillan Publishing Co. - Plaster, E. J. (1996). Soil Science and Management. 3rd ed. Albany: Delmar Publishers. - Tisdale, S. L. and W. L. Nelson. (1975). Soil Fertility and Fertilizers. 3rd ed. New York: Macmillan. - FAO (1980). El reciclaje de materias orgánicas en la agricultura de América Latina.
62	Se permiten las actividades agrícolas que no requieran de infraestructura de protección aérea/ elevada como invernaderos, macrotúneles, plásticos o similares.	Artículos 164 y 165 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable
63	Se restringe la extensión de pastizales y la introducción de pastizales invasivos, debido al riesgo por incendios, deforestación y reducción de resiliencia ante el cambio climático.	Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165. Bagne, K.; Ford, P; Reeves, M. (2012). Pastizales, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Servicio Forestal, Centro de Recursos de Cambio Climático.
64	Las parcelas de pastizales naturales o inducidos deben emplear combinaciones de leguminosas y pastos nativos.	- Shelton, H. M. (2000). Leguminosas forrajeras tropicales en los sistemas agroforestales. ACRIS 51(200): 23-32. FAO,
65	Las actividades agrícolas deben evitar el uso de agroquímicos y pesticidas, utilizando métodos alternativos como la utilización de biopesticidas, bioestimulantes y bioelicitores.	Artículo 29 de la LAN. - Sagasta, J. M., Zadeh, S. M., y Turral, H. (2018). More people, more food, worse water. Food and Agriculture Organization. Obtenido 14 de septiembre de 2020 de: https://bit.ly/3kMIMpg.
66	Las formaciones naturales de importancia estatal que presenten un carácter único o excepcional, interés estético, histórico o cultural, o que constituyan símbolos de identidad estatal, deberán incorporarse a un régimen especial de protección, orientado a su conservación, preservación y manejo, evitando cualquier actividad que pueda alterar sus valores naturales, culturales o paisajísticos.	LEEPA Artículo 48.

Clave	Criterio	Justificación
67	En caso de ser necesario el uso de pesticidas, fertilizantes o agroquímicos, se podrán emplear sólo aquellos autorizados por la COFEPRIS. Y deben tenerse en contenedores completamente aislados y sellados para evitar derrames durante el almacenaje, traslado o aplicación, incorporando señalización sobre las medidas precautorias que deben considerarse a fin de evitar la contaminación de cuerpos de agua superficiales o subterráneos.	Artículo 96, fracción XII de la LGPGIR. Artículo 94 Bis de la LAN. - Ley General de Salud. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 17 bis
68	Se deben evitar los cultivos que puedan hospedar plagas o enfermedades que potencialmente puedan afectar a las especies forestales.	- Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 - López, J. (2010). Manual de sistemas agroforestales para el desarrollo rural sostenible, Proyecto 31RCAS
69	Las actividades agropecuarias deben evitar emplear quemas como métodos de eliminación de cobertura vegetal residual o como método de control de plagas.	Artículos 94 A y 94 de la LEEPA. Artículo 15 de la LGEEPA. Artículo 88 Bis de la LAN.
70	Deben evitarse las quemas en las parcelas agropecuarias. En caso de llevarse a cabo, se deben realizar fuera de la zona núcleo, abriendo una brecha corta fuego alrededor del predio, siguiendo la calendarización establecida y conforme a las recomendaciones establecidas en la NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007, dando siempre previo aviso a la autoridad competente.	- Norma Oficial Mexicana NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007, que establece las especificaciones técnicas de métodos de uso del fuego en los terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario. Diario Oficial de la Federación. México. Apartado 5. - Nava, L., Jardel, E. (2020). Manual de prevención física de incendios forestales. AIPROMADES. - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 154 IX. Artículo 24 VII.
71	Los proyectos y cultivos agrícolas deben implementar prácticas de conservación del agua, tales como: sistemas de captación in situ de agua de lluvia; distanciamiento entre surcos para cultivos en hilera; delimitación de áreas dedicadas al escurrimiento en cultivos de cobertura total; o diseño de microcuencas para frutales.	LAN - Artículos 7 Bis, 9, 13 Bis, 15, 22 y 91.
72	Únicamente se permiten actividades agrícolas de temporal o que solventen su riego con agua tratada proveniente de un tratamiento de aguas residuales.	Art. 14° BIS 5, XII de la Ley de Aguas Nacionales; Estrategia prioritaria 4.1, Programa Nacional Hídrico 2018-2024
73	Cualquier actividad agrícola sobre suelos delgados con alta susceptibilidad a la erosión y pendientes mayores a 15% debe implementar medidas y técnicas de mitigación de erosión del suelo y enriquecimiento de la calidad del mismo.	- Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 - Cabrera, D.L., Díaz, E.R.A., Berny, J.C. y Lozano, M.G. (2011). Establecimiento de sistemas agroforestales. CONAFOR. - Nava, L. y Jardel, E. (2020). Manual de prevención física de incendios forestales. AIPROMADES.

Clave	Criterio	Justificación
74	El manejo de malezas debe realizarse bajo los mecanismos de rotación de cultivos, asociaciones de cultivos, cobertura viva y acolchado o mulch. Mientras que para su control deben emplearse métodos físicos u orgánicos, prescindiendo del uso de compuestos químicos de alta permanencia.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Periódico Oficial El Estado de Jalisco, México. Artículo 86 Fracción IV. - FAO (2004). Manejo de Malezas para países en desarrollo, Addendum 1. Estudio FAO Producción y Protección Vegetal 120, editado por R. Labrada. Roma, 305 p. - FAO (2006). Procedures for post-border weed risk management. Plant Production and Protection Division. Roma, 27 p. - FAO (2006). Recomendaciones para el control de malezas, Roma, 61 p.
75	En la zona de transición entre áreas agrícolas y forestales, sólo se permiten actividades agroforestales que mantengan la misma estructura de transición con el fin de mantener hábitat para las especies controladoras de plagas.	Decreto Promulgatorio del Acuerdo de París, hecho en París el doce de diciembre de dos mil quince. Diario Oficial de la Federación. México. - Laclau, P. y Rusch, V. (2018). Matriz de paisaje, escalas e interacciones en los sistemas silvopastoriles y agroforestales. Ediciones INTA, IV Congreso Nacional de Sistemas Silvopastoriles, Libro de Actas, p. 26-41, Argentina. - Escribano, R., Encinas, A., y Martín, M. A. (1997). Ecotonos: importancia de la transición entre las agrupaciones arbóreas y el matorral en la gestión
76	La nueva actividad agrícola permitida o la ampliación de nuevas áreas, debe ser asociada a prácticas agroforestales, silvopastoriles o agrosilvopastoriles.	- Red Temática de Sistemas Agroforestales de México. (2019). Experiencias de Agroforestería en México. Ciudad de México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. - Convenio Consejo Regulador de Tequila - Gobierno del Estado de Jalisco, certificación Agave Responsable Ambiental (ARA).
77	La preparación de suelo para cultivo agroforestal o forestal como parte de un sistema silvopastoril, debe realizarse en temporada de secas evitando la quema de este con la intención de no generar incendios forestales y proteger el suelo de la erosión.	- Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 - Cabrera, D.L., Díaz, E.R.A., Berny, J.C. y Lozano, M.G. (2011). Establecimiento de sistemas agroforestales. CONAFOR. - Nava, L., Jardel, E. (2020). Manual de prevención física de incendios forestales. AIPROMADES. - NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo. - Sotomayor, A., Moya, J. y Teuber, O. (2009). Manual de establecimiento y manejo de sistemas silvopastorales en zonas patagónicas de Chile.
78	Los cultivos agrícolas deben establecer zonas de amortiguamiento con vegetación riparia en las zonas aledañas de los cauces colindantes y si ya existe, entonces deberán conservarla.	- Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 - Arechiga, J.; Esquivel, T.; Camacho, A.; Delgado Rodríguez, M.R.; Vargas González, P.; Quijas, S. 2022. Diversidad florística y estructural de la vegetación riparia a lo largo de un gradiente urbano-natural del río Pitillal, Jalisco,

Clave	Criterio	Justificación
		México. Rev. U.D.C.A Act. & Div. Cient. 25(Supl.1): e2196. - Montiel, K. & Muhammad, I. (2019). Manejo integrado de suelos para una agricultura resiliente al cambio climático. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).
79	Los predios destinados al aprovechamiento agroforestal deben conservar las zonas que aún presenten vegetación nativa.	- Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165. - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Artículo 126. - Sotomayor, A., Moya, J. y Teuber, O. (2009). Manual de establecimiento y manejo de sistemas silvopastorales en zonas patagónicas de Chile. INFOR, Coyhaique, Chile.
80	Se deben incorporar prácticas y métodos agroecológicos en las actividades agrícolas.	- Ley de Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Jalisco, artículo 22 fracción XXII y 45 fracción IX.
81	Las actividades agrícolas que se desarrollen deberán de utilizar únicamente insumos biológicos y no contaminantes para mejorar la salud de suelos y plantas y controlar plagas y enfermedades, con el objetivo de evitar la contaminación del suelo y del agua.	Artículo 29 de la LAN; Sagasta, J. M., Zadeh, S. M., y Turral, H. (2018). More people, more food, worse water. Food and Agriculture Organization. Artículos 7 Bis, 9, 13 Bis, 15, 22 y 91 de la LAN.
82	Se permite la instalación de viveros siempre y cuando estén alineados con lo establecido en la norma NMX-AA-170-SCFI-2016.	NMX-AA-170-SCFI-2016
83	Se debe promover la producción de bioenergéticos, a partir de insumos agropecuarios y forestales, procesos biotecnológicos y enzimáticos del campo.	- Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos. Diario Oficial de la Federación, México, Artículo 1, I. - Ley General de Cambio Climático. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 82 (fracción III),
84	En laderas se deben retener los sedimentos con represamientos escalonados u otras técnicas de conservación de suelo para disminuir los procesos erosivos y de degradación de este. También se les debe brindar mantenimiento previo y posterior al temporal de lluvias.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Capítulo II, artículo 78, artículo 98, párrafos II, III y IV y artículo 103. - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México. Título tercero, capítulo I, artículo 32, párrafos V y VI y sección séptima, artículo 53, párrafo VIII,
85	Las áreas con suelos degradados están sujetas a acciones de restauración y preservación y son candidatas a participar en los programas federales que ofrecen apoyo económico para este fin. Para la restauración de suelos se deben utilizar obras y prácticas recomendadas por la Comisión Nacional Forestal.	LGEEPA art. 78; LGEEPA art. 98 fracc. II, III y IV - Comisión Nacional Forestal (2018). Protección, restauración y conservación de suelos forestales. Manual de obras y prácticas. Gerencia de Restauración Forestal. Zapopan, México.

Clave	Criterio	Justificación
86	Para el aprovechamiento de flora y fauna silvestre en cualquier modalidad se debe priorizar la conservación de las especies a aprovechar y su hábitat, conforme a las especificaciones en la legislación aplicable.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 79 - Ley General de Vida Silvestre. Diario Oficial de la Federación, México. - Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre. Diario Oficial de la Federación, México - NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres - Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - Lista de especies en riesgo
87	En todo lo referente a la comercialización y extracción de fauna silvestre, sin que esto sea con fines de subsistencia, se debe contar con la documentación que demuestre la legal procedencia de los ejemplares.	- Ley General de Vida Silvestre, TÍTULO VII, CAPÍTULO I - Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre. Diario Oficial de la Federación. México. Capítulo V.
88	La captura y comercio de fauna silvestre se permite únicamente cuando se cuenta con el permiso emitido por la autoridad correspondiente.	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 15, II, III, V, XI, XII, XVIII y 87. - Ley General de Vida Silvestre, Artículo 5, Artículo 35. - Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 53.
89	Se deben conservar en pie los árboles muertos de la vegetación nativa que presenten indicios de utilización por parte de la fauna que habite dichos sitios, siempre y cuando no representen un riesgo para la población y/o infraestructura existente.	Chávez León, G, 2016, Importancia de los árboles muertos en pie para la fauna silvestre. Folleto Técnico Núm. 20, Cenid Comef, INIFAP, Coyoacán, Ciudad de México, México. 36 p. - Norma Oficial Mexicana NOM-061-SEMARNAT-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal. Diario Oficial de la Federación. México.
90	Las cuevas, grietas, minas abandonadas y árboles que permitan la permanencia de flora o fauna, deben ser conservados sin modificaciones. Solo se pueden registrar cambios cuando estos sean para mejorar la calidad de los hábitats presentes y no de cualquier otro fin.	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 79, fracción II
91	Solo se permite el ingreso y/o liberación de cualquier especie nativa o de origen local.	- Ley Federal de Sanidad Animal y Vegetal. Diario Oficial de la Federación. México. - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. - Ley General de Vida Silvestre - Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables. Diario Oficial de la Federación. México. - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México. - Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados. Diario Oficial de la Federación, México.

Clave	Criterio	Justificación
92	Se debe mantener la composición, estructura y funcionamiento de los ecosistemas catalogados como corredores biológicos, para asegurar el mantenimiento de la diversidad biológica.	- Ley General del Cambio Climático. Artículo 30 fracción IV y b) XXII, 82 fracción II.
93	Se deben preservar y respetar a las especies de vida silvestre que se encuentren dentro del AEPH, priorizando aquellas en alguna de las categorías de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.	NOM-059-SEMARNAT-2010. Diario Oficial de la Federación. México 2019; Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Artículo 87. Diario Oficial de la Federación. México; Ley General de Vida Silvestre. Artículos 85 y 87. Diario Oficial de la Federación. México.
94	Las personas propietarias y poseedoras de terrenos con aptitud forestal, están obligados a prevenir los incendios forestales mediante el manejo y prevención cultural de los mismos, según lo establecido en los programas de manejo de incendios y/o la normatividad oficial vigente.	NOM-152-SEMARNAT-2006, Que establece los lineamientos, criterios y especificaciones de los contenidos de los programas de manejo forestal para el aprovechamiento de recursos forestales maderables en bosques, selvas y vegetación de zonas áridas. Diario Oficial de la Federación, México. - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 53, 117, 119, 120 y 121.
95	En terrenos forestales afectados por incendios se debe realizar un diagnóstico de daño y del potencial de regeneración natural. Los resultados de estos estudios definirán las acciones de reforestación a realizar.	- NOM-152-SEMARNAT-2006, Que establece los lineamientos, criterios y especificaciones de los contenidos de los programas de manejo forestal para el aprovechamiento de recursos forestales maderables en bosques, selvas y vegetación de zonas áridas. Diario Oficial de la Federación, México. - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 121.
96	En acciones de conservación, la reforestación debe realizarse con especies nativas y considerando los tres estratos de vegetación (herbáceo, arbustivo y arbóreo).	- Norma Oficial Mexicana NOM-060-ECOL-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Art. 98, Diario Oficial de la Federación, México.
97	Se permite la instalación de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) en la modalidad de manejo extensivo para uso comercial cinegético, repoblación o recreación, así como todas aquellas con el fin de ecoturismo, investigación y la educación ambiental.	- Ley General de Vida Silvestre, artículo 39. Diario Oficial de la Federación, México.
98	Los sitios de disposición final, estaciones de transferencia y estaciones de coprocesamiento deben instalarse fuera del Área de Protección Hidrológica.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente. H. Congreso del Estado de Jalisco. México. Artículo 5°. Fracción XXV y art. 43°, Fracciones II y VIII,
99	Las actividades extractivas, como bancos de materiales y actividades mineras deben instalarse fuera del Área de Protección Hidrológica.	- Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente. H. Congreso del Estado de Jalisco. México. Artículo 5°. Fracción XXV y art. 43° Fracciones II y VIII.

Anexo 2. Criterios de Regulación Ecológica del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Agosto 2026
Página 16 de 22

Clave	Criterio	Justificación
100	Se restringe la introducción de especies exóticas, exóticas invasoras o que se tornen perjudiciales, con la finalidad de evitar afectaciones al ecosistema y se debe considerar su control o erradicación.	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 46
101	La autorización de cualquier obra civil, de construcción y/o actividad productiva se condiciona a la disponibilidad hídrica del área donde se pretende desarrollar. Dicha factibilidad hídrica será otorgada por la autoridad correspondiente en la materia. También debe contar con estudios de vulnerabilidad de agua subterránea.	- Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente, H. Congreso del Estado de Jalisco. México. Artículo 5°. Fracción XXV y art. 43°. Fracciones II y VIII.
102	La iluminación exterior deberá usar lámparas que emitan luz únicamente por debajo del plano horizontal, se debe minimizar el brillo emitido y deberán utilizar luz de color rojo para evitar perturbar a la fauna nocturna. La luz que no pertenezca al alambrado público deberá apagarse de las 0:00 a las 7:00 horas.	"El derecho a los cielos oscuros", UNESCO 2016; Red light jungle, Dutch Research Council (2021).
103	Todo proyecto que pretenda ubicarse en la región, deberá mantener intactos los humedales y zonas inundables, temporales o permanentes, así como los cuerpos de agua artificiales que den soporte a la fauna o vegetación autóctona.	Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 86 bis 1 y 116; Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 155; Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México, artículo 88; Manuales Ramsar. Manual 2: Políticas Nacionales de Humedales para humedales costeros: NOM-022-SEMARNAT-2003.
104	Todo proyecto o actividad productiva deberá implementar medidas de mitigación para prevenir la contaminación de las aguas en las zonas de recarga y descarga de acuíferos.	Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 7, fracciones IV y VII, artículo 21 BIS, fracción V, artículo 29, fracción XIV, artículo 28 BIS, fracción III y artículo 85.
105	En cualquier obra y actividad que se desarrolle se incluirá la implementación de sistemas de recolección y aprovechamiento de agua pluvial, el uso de agua tratada y la utilización de especies nativas de bajo consumo hídrico.	Art. 14° BIS 5, XII de la Ley de Aguas Nacionales; Estrategia prioritaria 4.1, Programa Nacional Hídrico 2018-2024
106	Se debe priorizar la transición de fosas sépticas a tratamientos sustentables de aguas con sistemas alternativos para el manejo de desechos como biodigestores.	Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México, (No. 42, sección III). Título segundo, capítulo II, artículo 148; Norma Oficial Mexicana NOM-006-CNA-1997.
107	Si los requerimientos estructurales de la superficie de rodamiento lo permiten, la construcción de caminos, andadores y estacionamientos deben utilizar materiales que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo y no generen daños estructurales en el subsuelo o infraestructura colindante. Asimismo los caminos deben ser estables, consolidados y con drenes adecuados.	Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México (No. 42, sección III). Título cuarto, capítulo II, artículo 287; Artículos 9, 15 y 123 de la LGEEPA; Artículo 7 Bis de la LAN.

Anexo 2. Criterios de Regulación Ecológica del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Agosto 2026
Página 17 de 22

Clave	Criterio	Justificación
108	Para las acciones de mantenimiento, renovación y/o rehabilitación de vialidades se deberá priorizar la integración de infraestructura verde y/o azul.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente. H. Congreso del Estado de Jalisco. México. Artículo 5°. Fracción XXV y art. 43°. Fracciones II y VIII; World Bank, 2021. A Catalogue of Nature-based Solutions for Urban Resilience.
109	Los propietarios y poseedores de terrenos forestales los titulares de aprovechamientos y quienes administren el área deberán dar aviso de la posible presencia de plagas y enfermedades forestales y ejecutar acciones de sanidad forestal conforme a los lineamientos y programas de manejo aplicables	LGDFS Artículo 114
110	El emplazamiento de infraestructura se debe realizar preferentemente sobre el derecho de vía de caminos existentes mediante obras que no modifiquen los ecosistemas.	- NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEDATU-2021, Espacios públicos en los asentamientos humanos. Fracción 8.5
111	La construcción de nuevos caminos, brechas y senderos debe ser fuera de la Zona Núcleo del AEPH y evitar las áreas de alta susceptibilidad a derrumbes, deslizamientos, inundación o cualquier otro tipo de contingencia que se origine por la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos.	- Keller G. Sherar J. (2004) Ingeniería de Caminos Rurales Guía de Campo para las Mejores Prácticas de Administración de Caminos Rurales. US Agency for International Development. - Montoya Orozco A. (2009) Confiabilidad en estabilidad de taludes. Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México. - Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-006/2005 que establece los criterios y especificaciones técnicas ambientales para el diseño y la planeación de carreteras y caminos de competencia estatal en Jalisco.
112	En las carreteras o caminos nuevos se deben construir pasos de fauna con base en estudios ecológicos que determinen su localización, cantidad, dimensiones y tipología.	- Dictamen que adiciona un artículo 22 Bis a la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal (en materia de implementar los llamados pasos de fauna).http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2021/03/asun_4161213_20210325_1616686492.pdf - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 142 - Arroyave, María del P.; Gómez, Carolina; Gutiérrez, María E.; Múnera, Diana P,; Zapata, Paula A,; Vergara, Isabel C.; Andrade, Liliana M.; y Ramos, Karen C. (2006). Impactos de las carreteras sobre la fauna silvestre y sus principales medidas de manejo. Revista EIA, (5), 45-57.
113	En terrenos forestales afectados por incendios se debe realizar un diagnóstico del daño y del potencial de regeneración natural que definirá las acciones de restauración a realizar.	- NOM-152-SEMARNAT-2006, Que establece los lineamientos, criterios y especificaciones de los contenidos de los programas de manejo forestal para el aprovechamiento de recursos forestales maderables en bosques, selvas y vegetación de

Clave	Criterio	Justificación
		zonas áridas. Diario Oficial de la Federación, México. - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 117, 121.
114	Los aprovechamientos forestales deben incluir prácticas que eviten el desperdicio de madera en el monte y realizar la pica y acomodo de los residuos (limpia de monte) con el fin de reducir el riesgo de incendios forestales.	- Norma Oficial Mexicana NOM-060-ECOL-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal. Diario Oficial de la Federación, México. -Norma Oficial Mexicana NOM-152-SEMARNAT-2006, que establece los lineamientos, criterios y especificaciones de los contenidos de los programas de manejo forestal para el aprovechamiento de recursos forestales maderables en bosques, selvas y vegetación de zonas áridas. Diario Oficial de la Federación, México.
115	En terrenos forestales únicamente se debe hacer uso del fuego mediante método de quema prescrita conforme a las especificaciones de la NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007 tomando en cuenta la prevención física de incendios forestales.	Norma Oficial Mexicana NOM-015 SEMARNAT-SAGARPA 2007, que establece las especificaciones técnicas de métodos de uso del fuego en los terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario. Diario oficial de la Federación. México. Apartado 5 - Nava, L. y Jardel, E. (2020). Manual de prevención física de incendios forestales. AIPROMADES.
116	Se restringe el uso de altavoces, radios o cualquier aparato de sonido que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de las especies silvestres.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 3, VI TER, artículo 155.
117	Se deben utilizar especies y variedades nativas de árboles, como medio de adaptación a cambios ambientales y reducción de la vulnerabilidad de la producción forestal frente a plagas, enfermedades y eventos meteorológicos extremos.	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, 53 fracción II, 11 fracción XIX, XX, XXI, 126 y 127.
118	En los predios bajo aprovechamiento forestal, se debe monitorear la presencia de plagas y los propietarios están obligados a dar aviso al Sistema Integral de Vigilancia y Control Fitosanitario Forestal sobre su presencia y los trabajos de saneamiento forestal deben apegarse a los procedimientos técnico-normativos de atención a plagas y enfermedades forestales.	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 14. - Norma Oficial Mexicana NOM-019-SEMARNAT-2017, que establece los lineamientos técnicos para la prevención, combate y control de insectos descortezadores. Diario Oficial de la Federación, México
119	El tránsito de vehículos automotores dentro de la zona se permite únicamente para el manejo y administración del ANP, así como para los dueños y poseedores de núcleos agrarios y	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 7o, V.

Anexo 2. Criterios de Regulación Ecológica del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Agosto 2026
Página 19 de 22

Clave	Criterio	Justificación
	deberá realizarse sólo en los caminos designados. Cualquier actividad recreativa involucrando el uso de vehículos automotores debe ir acorde al programa de manejo.	
120	Las actividades para el desarrollo de actividades extractivas permitidas dentro del AEPH serán únicamente aquellas que cuenten con su dictámen favorable en materia de impacto ambiental, la vocación de suelo y licencia vigentes con fecha anterior a la fecha de decreto del AEPH. Se restringen los nuevos permisos para nuevas actividades extractivas a partir de la fecha de decreto de esta AEPH con el fin de mantener la cobertura forestal en su totalidad y alcanzar la tasa cero de deforestación según lo marca el Acuerdo de París.	- Decreto Promulgatorio del Acuerdo de París, hecho en París el doce de diciembre de dos mil quince. Diario Oficial de la Federación. México. - Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, artículo 5 fracción. X - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 20, BIs 4 - Código Federal de Procedimientos Civiles. Libro quinto
121	Se deben habilitar las condiciones de cobertura vegetal original presentes en aquellas áreas que hayan sido afectadas en la extracción, con especies nativas de la región.	- Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-002/2003 Que establece las condiciones y especificaciones técnicas para la operación y extracción de los bancos de material geológico en el estado de Jalisco
122	Una vez finalizado el aprovechamiento de material geológico, se deben incluir acciones de regeneración, recuperación y restablecimiento de las superficies afectadas.	- Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-002/2003 Que establece las condiciones y especificaciones técnicas para la operación y extracción de los bancos de material geológico en el estado de Jalisco - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículos 98, 108 y 109.
123	Dentro del polígono de los aprovechamientos de material geológico se deben de tomar acciones para la protección de suelos y de la flora y fauna silvestre con el objetivo de prevenir y controlar los efectos adversos.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 98, 99, 108
124	Todo proyecto de aprovechamiento de material geológico vigente, que pretenda emplear el uso de explosivos debe contar con un Estudio de Riesgo Ambiental, el cual debe contener las previsiones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de explosivos o polvorines. Asimismo, debe establecer el lugar y modo de empleo, estableciendo de manera clara el perímetro.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículos 28, 30 - Ley General de Protección Civil. Diario Oficial de la Federación. México. Artículos 38, 39 y 40. - Ley sobre los Derechos y el Desarrollo de los Pueblos y las Comunidades Indígenas del Estado de Jalisco. Congreso del Estado de Jalisco. México. Artículo 35.
125	Las nuevas actividades extractivas deberán realizarse fuera del Área de Protección Hidrológica, así como el uso de explosivos.	- NOM-023-STPS-2012 establece las condiciones de seguridad y salud esenciales para prevenir riesgos en minas subterráneas y a cielo abierto en México - NOM-011-STPS-2001 establece los límites máximos de exposición al ruido en centros de trabajo para proteger la salud auditiva de los trabajadores

Anexo 2. Criterios de Regulación Ecológica del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma
Agosto 2026
Página 20 de 22

Clave	Criterio	Justificación
126	Para el desarrollo de cabañas, el modo de edificación deberá ser abierto, tener una densidad máxima de 1 cabaña por hectárea, una superficie de desplante máxima de 300 m2 y una altura máxima de 2 niveles.	- Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México, Título I, capítulo III, artículo 17, fracción VIII; capítulo VII, artículo 37, 46. - Fahrig, L. (2001). How much habitat is enough? Biological Conservation, 100(1), 65-74. https://doi.org/10.1016/S0006-3207(00)00208-1. - Rybicki, J., y Hanski, I. (2013). - Species–area relationships and extinctions caused by habitat loss and fragmentation. Ecology Letters, 16(s1), 27-38. https://doi.org/10.1111/ele.12065 - Decreto Promulgatorio del Acuerdo de París, hecho en París el doce de diciembre de dos mil quince. Diario Oficial de la Federación. México.
127	Los guías de turismo, deberán cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-09-TUR-2002	Norma Oficial Mexicana NOM-09-TUR-2002, que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas. Diario Oficial de la Federación, México.
128	Toda construcción de uso turístico debe cumplir con el modo de edificación abierto y mantener ocultas las instalaciones, tanques, tinacos y cisternas, con el fin de mantener la estructura del paisaje.	-Ley General de Turismo. Diario Oficial de la Federación, México. TÍTULO PRIMERO, CAPÍTULO ÚNICO, artículo 2. III. - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México, artículo 15, 19, sección II
129	Ubicar los apiarios a una distancia mínima de 300 metros de cualquier casa-habitación, escuelas y otros lugares públicos, así como de sitios con animales en confinamiento de diversas especies pecuarias. Ubicar los apiarios a una distancia mínima de 200 metros del acotamiento de las carreteras, brechas y del acotamiento de cualquier camino vecinal. Además, la distancia entre un apiario y otro deberá de ser de 1,500 metros.	Artículo 30 de la Ley de Fomento Apícola y Protección de Agentes Polinizadores del Estado de Jalisco.
130	La introducción de organismos genéticamente modificados queda condicionada a lo establecido en la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.	Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados. Diario Oficial de la Federación. México.Título cuarto, Capítulo III
131	Las edificaciones y desarrollos deben incorporar obligatoriamente técnicas de construcción que maximicen la capacidad de infiltración con el fin de potenciar la recarga de los sistemas hidrogeológicos.	Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación. México. Título segundo, Capítulo I, artículo 7. Capítulo III, artículo 9. - Norma Oficial Mexicana NOM-015-CONAGUA-2007, que establece características y especificaciones de las obras y el agua. Diario Oficial de la Federación, México.

Clave	Criterio	Justificación
132	Las construcciones deben considerar las obras necesarias para la derivación e infiltración de excedentes hídricos en pico de tormenta.	Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación. México. Título segundo, Capítulo I, artículo 7. Capítulo III, artículo 9. - Norma Oficial Mexicana NOM-015-CONAGUA-2007, que establece características y especificaciones de las obras y el agua. Diario Oficial de la Federación, México.
133	Los campamentos para trabajadores de la construcción deben contar con servicios sanitarios, agua potable, un reglamento para el manejo de residuos sólidos, así como una estrategia de protección civil para atender las alertas por cualquier tipo de fenómeno natural y deben ubicarse dentro de las áreas de desplante de la obra	Ley Federal del Trabajo, Diario Oficial de la Federación, México. Título noveno, artículo 512. - Norma Oficial Mexicana NOM-031-STPS-2011, que establece construcción-condiciones de seguridad y salud en el trabajo. Diario Oficial de la Federación, México.
134	Las edificaciones y desarrollos que se permiten, deben ser congruentes con el Programa para el Manejo y Conservación del Área Estatal de Protección Hidrológica (AEPH), acreditar su autorización conforme a la legislación aplicable y contar con la documentación vigente necesaria.	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación, México. Capítulo 1, artículo 1,15, 46, 47, 48, 49. LGEEPA en Materia de Áreas Naturales Protegidas. artículo 52, 53, 82,83, 88. Diario Oficial de la Federación, México.
135	Para toda modificación de cambio de uso de suelo forestal, es necesaria la autorización de cambio de uso de suelo forestal, emitida por la autoridad competente, previo al desarrollo del proyecto.	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Diario Oficial de la Federación, México. Sección séptima, artículo 93, 95,97. LGEEPA, Diario Oficial de la Federación, Sección V, artículo 28, 30.
136	Todo desarrollo de cabañas y/o turístico campestre debe implementar un programa de manejo del fuego, alineado al programa de manejo del AEPH y coordinarse con personal del AEPH para implementar acciones de manejo del fuego.	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Capítulo I, artículo 10, fracción XVII, artículo 11, fracción XIV, XV, XXVII.

Estudio Técnico Justificativo del Área Estatal de Protección Hidrológica

Sierra de Cacoma

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

JICOSUR

pro natura asociación civil

RAINFOREST TRUST

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre del área:

Sierra de Cacoma

Categoría de Área Natural Protegida propuesta:

Área Estatal de Protección hidrológica

Directorio:

Jesús Pablo Lemus Navarro

Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco

Salvador Zamora Zamora

Secretario General de Gobierno

Karina Anaid Hermosillo Ramírez

Coordinadora General Estratégica de Gestión del Territorio

Paola Bauche Petersen

Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Julián Flores Nieves

Director de la Junta Intermunicipal de Medio Ambiente de la Costa Sur

Instituciones

Secretaria de Medio Ambiente Y Desarrollo Territorial (SEMADET)
Junta Intermunicipal de Medio Ambiente de la Costa Sur (JICOSUR)
Pronatura México A.C.
Rainforest Trust

Desarrollo Técnico del Estudio

Desarrollo Técnico SEMADET:

José Daniel Graf Pérez

Javier Sampayo Lazcano

Maria Goretti Cantón Muñiz

Ignacio Gallegos Sánchez

Diego Balderas Noriega

Daniel Arcadio Gutiérrez Ramírez

Desarrollo Técnico JICOSUR:

Julián Flores Nieves

Maria Isabel Robles Rodríguez

Desarrollo Técnico Pronatura:

Jorge Alberto Nieto Jiménez

Valentín Halemy Yáñez Ayala

Felipe Mora Reguera

Álvaro Monroy Morales

Eliza Álvarez Grzybowska

Hugo Alfredo Villaseñor García

CONTENIDO

INFORMACIÓN GENERAL **2**
1 INTRODUCCIÓN **13**
2 ANTECEDENTES **15**
3 JUSTIFICACIÓN **16**
3.1 Principios y alcances del estudio 17
3.1.1 Principio precautorio 18
3.1.2 Principio de progresividad y no regresión 19
3.1.3 Principio in dubio pro natura 20
4 OBJETIVO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA **21**
4.1 Objetivo general 21
4.2 Objetivos particulares 22
4.2.1 Conservación hidrológica 22
4.2.2 Conservación de ecosistemas y biodiversidad 22
4.2.3 Restauración ecológica y manejo del territorio 22
4.2.4 Desarrollo comunitario sustentable 22
4.2.5 Investigación y monitoreo 22
4.2.6 Educación y cultura ambiental 23
4.2.7 Ordenamiento territorial y prevención de impactos 23
5 UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y DELIMITACIÓN DEL ÁREA **24**
5.1 Vías de acceso 26
6 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL **27**
6.1 Relevancia abiótica 27
6.1.1 Fisiografía 27
6.1.2 Topografía 29
6.1.3 Geología 32
6.1.4 Edafología 34
6.1.5 Climatología 35
6.1.6 Hidrología 43
6.1.6.1 Hidrología superficial 44
6.1.6.1.1 Área de estudio hidrológico 44
6.1.6.1.2 Regiones hidrológicas y cuencas 44
6.1.6.1.3 Hidrometría 46
6.1.6.1.4 Calidad del agua superficial 47
6.1.6.1.5 Usos del agua superficial 50
6.1.6.1.6 Concesiones de descarga de aguas residuales 52
6.1.6.1.7 Concesiones de zona federal 53
6.1.6.1.8 Modelo hidrológico (escorrentía superficial) 55
6.1.6.2 Hidrología subterránea 57
6.1.6.2.1 Acuíferos y disponibilidad de agua subterránea 57
6.1.6.2.2 Unidades hidrogeológicas 59

6.1.6.2.3 Recarga de agua subterránea....60
6.1.6.2.4 Vulnerabilidad intrínseca del agua subterránea....62
6.1.6.2.5 Usos de agua subterránea....64
6.2 Relevancia biótica....66
6.2.1 Uso de suelo y vegetación....66
6.2.1.1 Tipos de vegetación....68
6.2.1.2 Análisis florístico....77
6.2.1.2.1 Especies de flora bajo protección....81
6.2.2 Hongos....84
6.2.3 Fauna....86
6.2.3.1 Anfibios....89
6.2.3.2 Reptiles....91
6.2.3.3 Aves....94
6.2.3.4 Mamíferos....96
6.3 Características paisajísticas....98
6.3.1 Unidades del Paisaje....98
6.3.2 Evaluación de la calidad visual....99
6.3.3 Evaluación de la fragilidad del paisaje....101
6.3.4 Integración de modelos del paisaje....102
6.4 Conectividad ecológica....104
6.4.1 Análisis de Conectividad Ecológica....106
6.4.2 Resultados....107
6.4.3 Conectividad en Unidades de Paisaje....110
6.4.4 Conectividad para especies prioritarias....111
6.4.5 Conclusión....118
6.5 Servicios ecosistémicos....119
6.5.1 Servicios de regulación....121
6.5.2 Servicios de provisión....122
6.5.3 Servicios culturales....124
6.5.4 Servicios de soporte....124
6.5.5 Conclusión....125
6.6 Factores de riesgo....125
6.6.1 Cambio climático....129
6.6.2 Vulnerabilidad de la vegetación ante el cambio climático....133
6.6.3 Susceptibilidad al peligro por inestabilidad de laderas....134
6.6.4 Erosión....136
6.7 Problemática ambiental....139
7 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO SOCIAL Y CONSTRUIDO....142
7.1 Factor social y económico....142
7.1.1 Economía en la región y dentro del AEPH Sierra de Cacoma....142
7.1.2 Marginación....144
7.2 Usos de suelo....144
7.2.1 Pago por Servicios Ambientales (PSA)....146

7.3 Distribución de la población 148
7.4 Régimen y situación jurídica de la tenencia de la tierra 151
7.5 Identificación de la infraestructura existente 152
7.5.1 Infraestructura vial 152
7.5.2 Infraestructura hidráulica 154
7.5.3 Infraestructura eléctrica 156
7.5.4 Infraestructura habitacional 156
7.5.5 Patrimonio arqueológico 157
7.6 Problemática social 157
7.6.1 Pobreza y marginación 159
7.6.2 Problemáticas prioritarias 159
7.7 Factores de riesgo 160
7.7.1 Prioridades locales 160
7.7.2 Diagnósticos municipales 161
7.7.3 Incendios 163
7.7.4 Bases de datos geográficas de incendios de CONAFOR 164
7.7.5 Historial de incendios combatidos en el Sistema de Predicción de Peligro de Incendios Forestales (SPPIF) 2005-2025 165
7.7.6 Incendios en el área de influencia inmediata del AEPH (0–2 km) 167
7.7.7 Programa de Manejo del Fuego de JICOSUR 168
7.7.8 Áreas prioritarias para el manejo del fuego y su valor potencial 169
7.7.9 Bases de datos geográficas de incendios de la JICOSUR 170
7.7.10 Componentes de vegetación y causas de incendios 172
7.7.11 Respuesta ecológica de la vegetación ante incendios 173
7.7.11.1 Efectos del fuego en la diversificación y estructura de comunidades vegetales 173
7.7.11.2 Dinámica de recuperación y resiliencia 173
7.7.11.3 Relaciones con manejo y clima 174
7.8 Conclusiones 174
8 INSTRUMENTOS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y DE PLANEACIÓN URBANA 176
8.1 Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial Cuenca Alta de la Costa Sur (CACS) 177
8.2 Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Costalegre 180
8.3 Programa de Ordenamiento Ecológico local del municipio de Tomatlán, Jalisco 182
9 PROCESO PARTICIPATIVO 184
9.1 Mesas de trabajo y atención a propietarios 184
9.1.1 Intereses y manifestaciones expresadas 185
9.2 Resolutivo de viabilidad de establecimiento del ANP 186
10 PROSPECCIÓN 186
10.1 Dinámicas y tendencias socioambientales 186
10.2 Elementos clave para generar una propuesta de manejo 187
10.3 Prospección de posibles riesgos, elementos vulnerables y áreas de oportunidad 189
10.4 Prospección ante el cambio climático 193
11 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 195

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Regionalización biogeográfica jerárquica de la Sierra de Cacoma....24
Tabla 2. Distribución de la superficie del AEPH Sierra de Cacoma por municipio....24
Tabla 3. Clases de gradiente de la pendiente y su porcentaje dentro del AEPH Sierra de Cacoma....30
Tabla 4. Tipos de roca de la superficie del AEPH Sierra de Cacoma....33
Tabla 5. Unidades de suelo por hectáreas y porcentaje dentro del AEPH Sierra de Cacoma....34
Tabla 6. Clasificación climática en el AEPH Sierra de Cacoma....36
Tabla 7. Estaciones climatológicas consideradas en el ETJ....37
Tabla 8. Precipitación acumulada anual (mm) para un año seco, un año promedio y un año húmedo por estación climatológica....38
Tabla 9. Regiones hidrológicas y cuencas....45
Tabla 10. Estaciones hidrométricas dentro del área de estudio por cuenca....46
Tabla 11. Sitios de monitoreo de calidad de agua de cuerpos lóticos....47
Tabla 12. Semáforo de parámetros de calidad de agua para los sitios de monitoreo para 2012 - 2023....47
Tabla 13. Sitios de monitoreo de calidad de agua de cuerpos lénticos....48
Tabla 14. Resumen de parámetros de calidad de agua para los sitios de monitoreo para 2012 - 2023, parte 1....48
Tabla 15. Resumen de parámetros de calidad de agua para los sitios de monitoreo para 2012 - 2023, parte 2....49
Tabla 16. Concesiones para el aprovechamiento de agua superficial en el área de estudio hidrológico....50
Tabla 17. Concesiones para la descarga de agua residuales....52
Tabla 18. Concesiones para el aprovechamiento de zona federal....53
Tabla 19. Acuífero y superficie del AEPH dentro del acuífero....58
Tabla 20. Acuíferos y balance de agua subterránea....59
Tabla 21. Superficie por grado de vulnerabilidad en el área de estudio hidrológico....62
Tabla 22. Superficie por grado de vulnerabilidad en el área de estudio hidrológico....64
Tabla 23. Concesiones para el aprovechamiento de agua subterránea....64
Tabla 24. Cobertura de suelo distribución en superficie y porcentaje en AEPH Sierra de Cacoma....67
Tabla 25. Categorías de uso de suelo y vegetación....69
Tabla 26. Usos de suelo y vegetación en AEPH Sierra de Cacoma....71
Tabla 26. Familias con mayor riqueza de géneros y especies....78
Tabla 27. Distribución geográfica de las especies por categoría biogeográfica....79
Tabla 28. Unidades de Paisaje definidas para el AEPH Sierra de Cacoma....99
Tabla 29. Rangos de clasificación de la calidad visual del paisaje....100
Tabla 30. Valoración de la calidad visual por componentes en las Unidades de Paisaje....100
Tabla 31. Matriz de fragilidad del paisaje por Unidad de Paisaje en la Sierra de Cacoma....101
Tabla 32. Categorías de conectividad identificadas a través del método natural de Jenks....107
Tabla 33. Superficie de coberturas forestales por nivel de conectividad en el polígono del AEPH Sierra de Cacoma....109

Tabla 34. Superficie de unidades del paisaje por nivel de conectividad en el polígono del AEPH Sierra de Cacoma....110
Tabla 35. Superficie y porcentaje por grado de susceptibilidad al peligro por inestabilidad....135
de laderas en el AEPH Sierra de Cacoma....135
Tabla 36. Factores de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (USLE)....137
Tabla 37. Clasificación de la pérdida potencial de suelo estimada mediante el modelo USLE.138
Tabla 38. Principales actividades económicas de los municipios estudiados....143
Tabla 39. Caracterización de la economía de los municipios estudiados....143
Tabla 40. Grado de marginación municipal en el ámbito de Sierra de Cacoma....144
Tabla 41. Cobertura de suelo en el AEPH Sierra de Cacoma....145
Tabla 42. Áreas dentro del programa de Pagos Por Servicios Ambientales....146
Tabla 43. Superficies dentro del programa de Pagos Por Servicios Ambientales vigentes por municipio....147
Tabla 44. Localidades y población dentro del AEPH Sierra de Cacoma....149
Tabla 45. Cantidad de localidades en los municipios que forman parte del AEPH Sierra Cacoma....149
Tabla 46. Población total de los municipios que conforman el ámbito territorial del AEPH Sierra de Cacoma....151
Tabla 47. Superficie de tierras ejidales que conforman el AEPH Sierra de Cacoma y su área de influencia....151
Tabla 48. Longitud de las vialidades dentro del AEPH Sierra de Cacoma....153
Tabla 49. Número de registros y volumen otorgados desde el año 1998 a septiembre de 2025....154
Tabla 50. Número de registros y volumen otorgados desde el año 2020 a septiembre de 2025 en el AEPH Sierra de Cacoma....155
Tabla 51. Viviendas habitadas dentro del AEPH Sierra Cacoma y su presencia o ausencia de servicios públicos....157
Tabla 52. Indicadores de rezago social (porcentaje)....159
Tabla 53.Incidencia y superficie afectada por incendios forestales en el AEPH Sierra de Cacoma, por tipo de vegetación (2011-2023)....165
Tabla 54. Superficie afectada por incendios según unidad de paisaje en el AEPH Sierra de Cacoma....165
Tabla 55. Principales eventos de incendios forestales de gran magnitud por municipio en el AEPH Sierra de Cacoma....166
Tabla 56. Superficie afectada por incendios por municipio en el AEPH Sierra de Cacoma (2005-2025)....167
Tabla 57. Incendios forestales liquidados (2020–2025) fuera del AEPH y dentro del área de influencia 0–2 km....167
Tabla 58. Incidencias de incendios dentro del AEPH Sierra de Cacoma registradas como geometría puntual (2008-2014.)....170
Tabla 59. Superficie afectada (ha) por año y tipo de vegetación dentro del AEPH Sierra de Cacoma (incendios poligonales, JICOSUR)....171
Tabla 60. Superficie afectada (ha) y porcentaje por causa y año dentro del AEPH Sierra de Cacoma (incendios poligonales, JICOSUR)....172
Tabla 61. Unidades de Gestión Ambiental del OETR CACS con incidencia en el AEPH Sierra de Cacoma....177

Tabla 62. UGAs, políticas, usos compatibles e incompatibles del POETR CACS en el AEPH Sierra de Cacoma..... 178
Tabla 63. Unidades de Gestión Ambiental del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial de la Región Costalegre con incidencia en el AEPH Sierra de Cacoma..... 181
Tabla 64. Elementos del POET Costalegre presentes dentro del AEPH Sierra de Cacoma..... 182
Tabla 65. Unidades de Gestión Ambiental del POEL de Tomatlán con superposición en el AEPH Sierra de Cacoma..... 183
Tabla 66. Matriz para determinar la tendencia de los generadores de cambio..... 189
Tabla 67. Determinación de la tendencia y la intensidad de los generadores de cambio identificados..... 189

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Precipitación mensual acumulada en un año seco, un año promedio y un año húmedo por estación climatológica.....39
Figura 2. Climograma de las estaciones seleccionadas para el análisis climatológico del AEPH Sierra de Cacoma.....40
Figura 3. Rosa de los vientos: frecuencia (izquierda) y velocidad (derecha).....43
Figura 4. Volumen concesionado de agua superficial.....52
Figura 5. Superficie de zona federal concesionada.....54
Figura 6. Resultados de las proporciones generales del ciclo hidrológico del modelo QSWAT+.....56
Figura 7. Volumen concesionado de agua subterránea.....66
Figura 8. Especies endémicas que habitan en Sierra de Cacoma y en el occidente de México.....80
Figura 9. Estructura taxonómica y abundancia relativa de la flora registrada en el AEPH Sierra de Cacoma.....81
Figura 10. Flor de Balmea stormiae en Sierra de Cacoma.....84
Figura 11. Especies de hongos presentes en la Sierra de Cacoma.....85
Figura 12. Diagrama radial (sunburst) sobre diversidad taxonómica de los hongos registrados en el AEPH Sierra de Cacoma, organizada por división, clase, orden y familia.....86
Figura 13. Diversidad taxonómica de la fauna registrada en el AEPH Sierra de Cacoma.....88
Figura 14. Especies de anfibios presentes en la Sierra de Cacoma.....90
Figura 15. Diversidad taxonómica de anfibios en el AEPH Sierra de Cacoma.....91
Figura 16. Especies de reptiles presentes en la Sierra de Cacoma.....92
Figura 17. Diversidad taxonómica de reptiles en el AEPH Sierra de Cacoma.....93
Figura 18. Especies de aves presentes en el polígono de Sierra de Cacoma.....94
Figura 19. Diversidad taxonómica de aves en el AEPH Sierra de Cacoma.....95
Figura 20. Especies de mamíferos presentes en el polígono de Sierra de Cacoma.....96
Figura 21. Diversidad taxonómica de mamíferos en el AEPH Sierra de Cacoma.....97
Figura 22. Pie de ladera con pastizal inducido, configurado como agroecosistema ganadero, en transición hacia las laderas montañosas de la Sierra de Cacoma.....103
Figura 23. Laderas medias y altas con cobertura forestal continua, conformando la unidad de paisaje montañoso dominante de la Sierra de Cacoma.....104
Figura 24. Promedio anual de severidad de sequía en Villa Purificación 2003-2025.....129
Figura 25. Valor de la producción ganadera en Villa Purificación 2019-2025.....131
Figura 26. Pérdida de cobertura arbórea en Villa Purificación entre 2001 y 2024.....132
Figura 27. Pérdida de cobertura arbórea por municipio (2001-2024).....133
Figura 28. Presencia de ganado en tramo carretero, evidenciando interacción directa entre infraestructura vial y actividades pecuarias.....153

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación del AEPH Sierra de Cacoma.....25
Mapa 2. Vías de acceso al AEPH Sierra de Cacoma.....26
Mapa 3. Provincias fisiográficas.....28
Mapa 4. Subprovincias fisiográficas.....29
Mapa 5. Distribución espacial de la Elevación en Sierra de Cacoma.....30
Mapa 6. Distribución espacial de las pendientes en Sierra de Cacoma.....32
Mapa 7. Geología y unidades litológicas del AEPH Sierra de Cacoma.....33
Mapa 8. Unidades de suelo (edafología) del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma.....35
Mapa 9. Clasificación climática del AEPH Sierra de Cacoma y estaciones climatológicas consideradas en el ETJ.....37
Mapa 10. Velocidad del viento a 10 metros sobre la superficie.....41
Mapa 11. Velocidad del viento a 50 metros sobre la superficie.....42
Mapa 12. Delimitación de las microcuencas y área de estudio hidrológico.....44
Mapa 13. Cuencas e hidrología superficial en el área de estudio hidrológico.....46
Mapa 14. Calidad del agua en cuerpos lóticos y lénticos en el área de estudio hidrológico y su entorno inmediato.....50
Mapa 15. Ubicación de las concesiones de aprovechamiento de agua superficial.....51
Mapa 16. Ubicación de las concesiones de descarga de aguas residuales.....53
Mapa 17. Ubicación de las concesiones zona federal.....55
Mapa 18. Flujos superficiales acumulados en el área de estudio hidrológico.....57
Mapa 19. Acuíferos y disponibilidad de agua subterránea en el área de estudio.....58
Mapa 20. Unidades hidrogeológicas y estructuras geológicas.....60
Mapa 21. Recarga cualitativa.....61
Mapa 22. Vulnerabilidad intrínseca del agua subterránea a la contaminación.....63
Mapa 23. Ubicación de las concesiones de aprovechamiento de agua subterránea.....65
Mapa 24. Cobertura de suelo del AEPH Sierra de Cacoma.....68
Mapa 25. Cobertura del suelo en el AEPH Sierra de Cacoma.....77
Mapa 26. Patrón de conectividad general de las cubiertas forestales dentro del AEPH Sierra de Cacoma.....108
Mapa 27. Patrón de conectividad del ajolote del altiplano (Ambystoma velasci).....113
Mapa 28. Patrón de conectividad de la serpiente de cascabel del Pacífico (Crotalus basiliscus)... 114
Mapa 29. Patrón de conectividad del águila real (Aquila chrysaetos).....116
Mapa 30. Patrón de conectividad del puma (Puma concolor).....118
Mapa 31. Distribución espacial de la susceptibilidad al peligro por inestabilidad de laderas en el área de estudio hidrológico del AEPH Sierra de Cacoma.....135
Mapa 32. Clasificación del promedio anual de la erosión hídrica estimada mediante la USLE en el área de estudio hidrológico.....138

Mapa 33. Cobertura de suelo del AEPH Sierra de Cacoma....146
Mapa 34. Polígonos dentro del programa de Pagos Por Servicios Ambientales vigentes en el AEPH Sierra de Cacoma....148
Mapa 35. Localidades y vías de acceso dentro del AEPH Sierra de Cacoma....150
Mapa 36. Núcleos agrarios dentro del AEPH Sierra de Cacoma....152
Mapa 37. Aprovechamientos de agua subterránea y superficial....156
Mapa 38. Localidades y vías de acceso....158

1 INTRODUCCIÓN

El presente Estudio Técnico Justificativo (ETJ) tiene como finalidad sustentar, con base en criterios científicos, técnicos, jurídicos y sociales, la propuesta de establecimiento del Área Natural Protegida bajo la categoría de Área Estatal de Protección Hidrológica (AEPH) Sierra de Cacoma, en el estado de Jalisco. El documento se estructura de manera progresiva e integrada, de tal forma que cada apartado aporta elementos específicos para demostrar la relevancia ambiental, paisajística, social e hidrológica del área, así como la pertinencia de su protección y manejo a largo plazo desde un enfoque ecosistémico.

En el estado de Jalisco convergen distintas provincias fisiográficas, lo que se traduce en una amplia diversidad de condiciones geomorfológicas, climáticas y ecológicas. Esta complejidad territorial ha favorecido el establecimiento de múltiples tipos de ecosistemas y paisajes serranos, los cuales sostienen procesos ecológicos fundamentales y una alta biodiversidad, particularmente en regiones montañosas donde interactúan gradientes altitudinales, microclimáticos e hidrológicos.

Sin embargo, esta riqueza natural enfrenta presiones crecientes derivadas de los cambios de uso de suelo, la fragmentación del paisaje y los efectos del cambio climático. Dichos procesos alteran el funcionamiento de los ecosistemas y comprometen la provisión de servicios ecosistémicos esenciales, incrementando la vulnerabilidad tanto ambiental como social. En este contexto, la conservación de territorios estratégicos se vuelve prioritaria para mantener la integridad de los procesos ecológicos, reducir riesgos ambientales y fortalecer la resiliencia a nivel cuenca en la región de la Costa Sur de Jalisco.

Desde una perspectiva integradora, los servicios ecosistémicos no se conciben como atributos aislados del territorio, sino como el resultado emergente de múltiples funciones ecosistémicas interconectadas, mediadas por la biodiversidad y por las interacciones entre especies, suelos, agua y clima. En territorios serranos como la Sierra de Cacoma, esta interdependencia se expresa de manera particularmente clara en la relación entre la vegetación de montaña, la dinámica hidrológica, la estabilidad del suelo y las actividades humanas que se desarrollan dentro del área.

En este sentido, el agua no sólo constituye un componente biofísico, sino también un elemento socialmente construido, cuyo aprovechamiento y disponibilidad dependen de la interacción entre procesos ecológicos, prácticas productivas, infraestructura y formas de gobernanza. Este enfoque permite entender a la Sierra de Cacoma como parte de un ciclo hidrosocial, en el que la conservación de los ecosistemas forestales es determinante para la regulación hídrica, el control de la erosión, la retención de suelos y la reducción del transporte de sedimentos hacia las cuencas medias y bajas, incluyendo ecosistemas costeros.

La propuesta de creación del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma surge en este marco conceptual, al reconocer que la región desempeña un papel estratégico en la generación y mantenimiento de servicios ecosistémicos de regulación, provisión, soporte y culturales a escala regional. La sierra contribuye de manera significativa a la regulación del ciclo hidrológico mediante procesos como la infiltración, la percolación, el flujo subsuperficial y la estabilización de laderas, los cuales se encuentran estrechamente vinculados a la cobertura vegetal de montaña, en particular a los bosques mesófilos y a los bosques templados asociados.

El presente estudio técnico se presenta en capítulos interrelacionados, en los iniciales se presentan la información general, los antecedentes y la justificación de la propuesta (capítulos 1, 2 y 3), incorporando los principios rectores que orientan el estudio, como el principio precautorio, el principio de progresividad y no regresión y el principio *in dubio pro natura*. Posteriormente, se establecen los objetivos del Área Natural Protegida (capítulo 4) y se define su ubicación geográfica y delimitación (capítulo 5), proporcionando el marco espacial para los análisis técnicos.

El capítulo 6 desarrolla la caracterización ambiental, abordando de manera integral la relevancia abiótica y biótica, las características paisajísticas, la conectividad ecológica, los servicios ecosistémicos y los factores de riesgo ambiental, lo que permite comprender el funcionamiento del territorio y su vulnerabilidad. De forma complementaria, el capítulo 7 analiza el medio social y construido, incorporando aspectos socioeconómicos, de uso del suelo, tenencia de la tierra, infraestructura y riesgos sociales, con especial atención a los incendios forestales.

Finalmente, el estudio justifica la congruencia de la propuesta con los instrumentos de ordenamiento ecológico y planeación urbana vigentes (capítulo 8), documenta el proceso participativo desarrollado con los actores locales (capítulo 9) y presenta un ejercicio de prospección (capítulo 10) orientado a identificar tendencias, riesgos y oportunidades futuras, incluyendo escenarios asociados al cambio climático. En conjunto, el documento proporciona una base técnica sólida para sustentar el establecimiento del AEPH Sierra de Cacoma como una estrategia clave de conservación, gestión del agua y ordenamiento territorial en la región.

2 ANTECEDENTES

Una de las principales medidas de adaptación al cambio climático consiste en mantener la funcionalidad de los ecosistemas por medio de su conservación y restauración (Harris *et al.*, 2006). Para lograr estos objetivos, la identificación de áreas importantes para la conservación de la biodiversidad ha sido y seguirán siendo elementos centrales, cuya importancia se ve reflejada en compromisos internacionales y sus metas asociadas.

En este marco, la Meta 11 de Aichi del Convenio sobre la Diversidad Biológica establece que los países deben conservar al menos el 17% de las zonas terrestres y de aguas continentales y el 10% de las zonas marinas y costeras mediante sistemas de áreas protegidas que sean ecológicamente representativos, bien conectados y gestionados de manera eficaz y equitativa (Convention on Biological Diversity, 2010).

Por lo general, la implementación de estas estrategias de conservación, junto con el uso y manejo sustentable a nivel local para mantener la biodiversidad y la funcionalidad de los ecosistemas, han considerado condiciones ambientales estables (Hole et al., 2011). En este sentido, existen diversos esfuerzos por desarrollar un nuevo marco de referencia para la conservación y el manejo sustentable, para que las acciones que sean llevadas a cabo consideren las afectaciones y posibles cambios en los ecosistemas ante el Cambio Climático (p.ej., Mawdsley et al., 2009; Hannah, 2010; Dawson et al., 2011; CONANP, 2019).

El cambio de uso de suelo es uno de los factores que más afectan a la biodiversidad. Su consecuencia más evidente es la fragmentación del hábitat, entendida como la división de áreas continuas en parches más pequeños y aislados, con una alta proporción de bordes. Estos bordes presentan microclimas distintos, con variaciones en luz, temperatura y humedad que modifican la composición y abundancia de las especies, además de alterar procesos ecológicos esenciales (Fahrig, 2003). Como resultado, el tamaño funcional de cada fragmento es menor que su extensión real.

La fragmentación suele originarse por actividades productivas como la apertura de tierras agrícolas, la ganadería, la construcción de presas, carreteras o asentamientos urbanos. Una vez iniciado, este proceso altera la dinámica de poblaciones y comunidades, así como las propiedades del suelo y la disponibilidad de agua, debido a los nuevos patrones espaciales del paisaje.

Esta combinación de amenazas y valores ecológicos refuerza la necesidad de establecer un instrumento de conservación que ordene el territorio y garantice la protección de los servicios ecosistémicos hidrológicos, lo cual es consistente con lo establecido en el artículo 45 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y con los objetivos definidos en el Capítulo I de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su reglamento.

La región donde se encuentra el ecosistema serrano de la AEPH Sierra de Cacoma enfrenta este tipo de presiones, por lo que el establecimiento de un Área Estatal de Protección

Hidrológica constituye una estrategia clave para equilibrar la conservación, el manejo y el uso sustentable de los recursos naturales, además de coadyuvar a la integridad y conectividad ecológica con otras áreas protegidas en el occidente de México.

3 JUSTIFICACIÓN

El presente Estudio Técnico Justificativo (ETJ) para el Área Estatal de Protección Hidrológica (AEPH) Sierra de Cacoma se inscribe en la visión de las áreas naturales protegidas como instrumentos estratégicos para la conservación ambiental y el desarrollo sostenible, particularmente en territorios donde la integridad de los procesos ecológicos resulta clave para el ordenamiento territorial y la gestión de los recursos naturales. En este marco, la propuesta del AEPH retoma el concepto de conectividad ecológica, reconociendo que el aislamiento de los ecosistemas incrementa la presión y la vulnerabilidad ambiental, limita la funcionalidad del paisaje y dificulta la articulación de sinergias entre actores, instituciones y políticas públicas a escala regional (Barrera Bassols y Toledo, 2005).

La creación del AEPH Sierra de Cacoma se justifica como una acción orientada a fortalecer la conectividad ecológica entre sistemas de conservación de relevancia regional, particularmente entre la Cuenca Alimentadora del Distrito de Riego 043 al norte y la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán al sur del polígono propuesto. Esta conectividad no se concibe únicamente como un vínculo biológico entre áreas naturales, sino como un proceso de configuración espacial del territorio, que permite el flujo de especies, energía, materia y procesos ecológicos, contribuyendo a la integración funcional del paisaje a escala de cuenca.

Desde esta perspectiva, la Sierra de Cacoma adquiere relevancia como corredor ecológico y funcional, cuyo manejo y conservación favorecen la continuidad de procesos hidrológicos, ecológicos y paisajísticos. La planificación del territorio bajo la figura de Área Estatal de Protección Hidrológica permite articular políticas, programas y acciones de manejo que generan beneficios en la gestión sostenible del agua, la conservación de la biodiversidad y la reducción de riesgos ambientales.

En congruencia con lo anterior, el AEPH Sierra de Cacoma se estructura a partir de la identificación de objetos de conservación prioritarios, entendidos como aquellos componentes biofísicos y funcionales cuya preservación resulta fundamental para mantener la integridad y funcionalidad del territorio. En este sentido, se reconocen como objetos de conservación centrales: los procesos hidrológicos, el hábitat del ajolote (*Ambystoma velasci)* y la integridad del paisaje.

Los procesos hidrológicos constituyen el objeto de conservación principal del AEPH, dado que la Sierra de Cacoma concentra áreas estratégicas donde se desarrollan funciones clave del ciclo hidrológico en las zonas altas de cuenca, tales como la captación de precipitación, la infiltración, la percolación, el flujo subsuperficial y la recarga. Estos procesos sostienen la disponibilidad y regulación del recurso hídrico a escala local y regional.

La regulación natural derivada de la cobertura vegetal y de la estructura del suelo permite una oferta más estable y de mejor calidad del recurso hídrico, al favorecer la infiltración, el almacenamiento natural y la liberación gradual del agua en el territorio. Este funcionamiento reduce los costos ecológicos asociados a la captación, almacenamiento y distribución del

agua, al disminuir la necesidad de intervenciones artificiales y mantener procesos hidrológicos regulados a escala de cuenca.

La preservación de laderas, llanuras de infiltración y coberturas vegetales propias de estos ambientes resulta esencial para regular las dinámicas hidrológicas superficiales y subterráneas, reducir los procesos erosivos, favorecer la retención de suelo y disminuir el transporte de sedimentos hacia los ecosistemas de la cuenca media y baja, asegurando la estabilidad del sistema hidrológico regional.

De manera transversal, la propuesta del AEPH prioriza la conservación del Bosque Mesófilo de Montaña, ecosistema de alta relevancia ecológica e hidrológica, caracterizado por condiciones climáticas subtropicales a templadas que favorecen la captación y retención de humedad, el desarrollo de suelos ricos en materia orgánica y una elevada diversidad biológica. Este tipo de vegetación desempeña un papel fundamental en la regulación del ciclo hidrológico, la estabilidad de laderas y la conservación de hábitats asociados a especies de alto valor ecológico, como se desarrolla en el apartado de relevancia biótica.

De manera complementaria, la conservación del hábitat de los ajolotes (*Ambystoma sp.)* se justifica por su estrecha dependencia de sistemas acuáticos bien conservados, así como por su alta sensibilidad frente a las alteraciones hidrológicas y la pérdida de hábitat. La protección de manantiales, arroyos y cuerpos de agua de flujo permanente o temporal, junto con sus áreas de influencia, resulta indispensable para mantener las condiciones ecológicas que permiten la persistencia de estos organismos, cuya presencia puede considerarse un indicador de la calidad del hábitat o de la integridad ecológica de los ecosistemas acuáticos de montaña.

En conjunto, la justificación del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma se sustenta en la necesidad de conservar un territorio estratégico donde la conectividad ecológica, la funcionalidad hidrológica y la integridad del paisaje convergen, garantizando la protección de objetos de conservación prioritarios y fortaleciendo la resiliencia socioambiental de la región.

3.1 Principios y alcances del estudio

El Gobierno del Estado de Jalisco, a través de la SEMADET, garantiza el respeto al Artículo 4to de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que estipula el derecho de todas las personas a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar, al acceso y disposición de agua para consumo en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible.

La jurisprudencia en materia ambiental es fundamental para sustentar la creación de un Área Estatal de Protección Hidrológica, ya que define con claridad los alcances de las competencias públicas, la jerarquía de los instrumentos de conservación y los límites de actuación de los distintos órdenes de gobierno.

En particular, la Controversia Constitucional 212/2018 establece criterios sobre la función ecológica de la propiedad, la transversalidad ambiental y la prevalencia del régimen protector de las Áreas Naturales Protegidas frente a decisiones administrativas o municipales que pudieran disminuir su nivel de protección. Esta interpretación constitucional guía la actuación administrativa y judicial, esclareciendo el fundamento jurídico que exige proteger los servicios

hidrológicos y evitar la fragmentación del hábitat en áreas estratégicas, particularmente cuando interactúan con actividades productivas relevantes para la región.

3.1.1 Principio precautorio

A la SEMADET le corresponde emitir declaratorias que protejan los bienes de interés público en materia ambiental, con base en la legislación y regulación aplicable y la información científica disponible. En el caso de la Sierra de Cacoma, la relevancia ambiental del área se sustenta en sus funciones ecosistémicas vinculadas a la infiltración, la regulación hidrológica, la retención de suelo, la conservación de la biodiversidad y la estabilidad del paisaje, que se desarrollan en los siguientes apartados.

El diseño del proyecto de declaratoria del AEPH Sierra de Cacoma se realizó atendiendo el principio precautorio. La Suprema Corte de Justicia de la Nación ha definido que actuar conforme a este principio implica que "ante el riesgo de daño ambiental, se habrá de actuar a favor de la protección de la naturaleza, independientemente de que el riesgo esté probado con evidencia científica. La ausencia de información inequívoca sobre las consecuencias adversas que se pudieran generar en el entorno natural, no puede ser usada como pretexto para dejar de adoptar la medida que más proteja el medio ambiente" (SCJN, 2022, párrs. 113).

En concordancia con lo anterior, la Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación ha reconocido que el bien jurídico protegido por el derecho humano al medio ambiente es el "medio natural", entendido como el entorno caracterizado por ecosistemas y recursos naturales que permiten el desarrollo integral de la persona. Respecto de la incertidumbre científica, dicha Sala ha señalado que el derecho ambiental conlleva el reto de tomar decisiones jurídicas "ante escenarios de incertidumbre, particularmente incertidumbre científica" (SCJN, 2022, párr. 140), lo cual demanda el uso de fórmulas que permitan cumplir con el mandato constitucional y convencional de salvaguarda ambiental.

Por su parte, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su artículo 27, párrafo tercero, establece que el Estado puede dictar las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, con el fin de preservar y restaurar el equilibrio ecológico. En este marco, las áreas naturales protegidas se consideran un instrumento mediante el cual se resguardan bienes y servicios ecosistémicos como regulación del clima, protección ante fenómenos naturales, provisión de alimento, recreación, artesanías, entre otros elementos que contribuyen al desarrollo regional y local.

Asimismo, la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece en su artículo 49 que las áreas estatales de protección hidrológica se destinan a la "preservación de ríos, manantiales, humedales y aguas subterráneas, a través de la protección de cuencas, áreas boscosas, llanuras y todas aquellas áreas que tengan impacto en las fuentes de producción y/o abastecimiento de agua". En el caso de la Sierra de Cacoma, esta definición es plenamente aplicable dada su función hidrológica regional.

Conforme a lo anterior, y atendiendo a la mejor información científica disponible, se considera necesario establecer medidas de protección en la Sierra de Cacoma y continuar con estudios de caracterización que permitan definir criterios de operación más precisos para las

actividades que se desarrollen en el área, tal como se establece en su Programa de Manejo y Conservación.

En el contexto de la Sierra de Cacoma, la aplicación del principio precautorio ambiental implica adoptar mecanismos de manejo adaptativo que respondan oportunamente a la incertidumbre ecológica inherente a sistemas serranos con alta heterogeneidad fisiográfica y biológica. De acuerdo con el análisis internacional sobre buenas prácticas, la implementación del principio exige "identificación previa de resultados no deseables" y "emprender acciones correctivas sin demora" en situaciones donde la información científica es incompleta pero existen riesgos plausibles para la funcionalidad ecosistémica (Cooney, 2004, p. 29, trad. propia).

En un territorio cuya integridad hidrológica depende de la estabilidad de laderas, la infiltración en altiplanos y el mantenimiento de corredores forestales continuos, estos lineamientos refuerzan la necesidad de anticipar escenarios de deterioro y adoptar respuestas tempranas que preserven la capacidad regulatoria de la cuenca. Su incorporación en el manejo de la Sierra de Cacoma fortalece, además, la obligación de orientar las decisiones hacia estrategias que privilegien la conservación del recurso hídrico y la resiliencia ecológica regional frente a presiones productivas o de cambio de uso de suelo.

3.1.2 Principio de progresividad y no regresión

El principio de progresividad y su prohibición correlativa de regresión orientan la actuación de las autoridades para evitar retrocesos en la protección ambiental de la Sierra de Cacoma y consolidar una mejora continua en la preservación de sus funciones ecosistémicas.

En concordancia con lo señalado en el apartado anterior respecto al Artículo 4° constitucional, los ciudadanos no sólo son titulares del derecho a acceder a un medio ambiente sano, que ha de garantizar el Estado a través de distintos mecanismos, sino también tienen la obligación de protegerlo y mejorarlo. Correlativamente, todas las autoridades del Estado tienen el deber de asegurar un entorno propicio para la protección del medio ambiente, entre otras medidas, a partir de la creación de herramientas institucionales y jurídicas que tengan por objeto incluir a los ciudadanos en el control de las políticas públicas con impacto ambiental.

En este sentido, la Primera Sala, en el Amparo en Revisión 307/2016, refiere que el Principio de no regresión se reconoció en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible a partir del reconocimiento de la obligación de no retroceder y afectar los umbrales de protección ambiental ya alcanzados. Para mayor claridad, la Primera Sala estableció que "el principio de progresividad se traduce en la prohibición correlativa de regresividad; lo que implica que una vez que se ha llegado a determinado nivel de protección, el Estado se encuentra vedado a retroceder en esa garantía, salvo que se cumpla con un estricto juicio de proporcionalidad, en términos del cual se demuestre que la medida regresiva es imprescindible para cumplir con un fin constitucionalmente válido." (pág. 57, párr. 3).

El principio de no regresión también se fundamenta en el artículo 2.1 del Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales y el artículo 26 de la Convención Americana sobre Derechos Humanos, que establecen la obligación positiva de los Estados de adoptar medidas inmediatas y conducentes para el respeto de los derechos económicos, sociales y culturales, hasta el máximo de los recursos disponibles.

Asimismo, este principio en materia ambiental atiende a los derechos de las generaciones futuras, porque "cualquier disminución injustificada y significativa del nivel de protección ambiental alcanzado afectará el patrimonio que les será transmitido" (pág. 58, párr. 3).

Este principio también se relaciona estrechamente con los espacios o áreas naturales protegidas, porque "limita las posibilidades de disminuir o modificar injustificadamente el nivel alcanzado con la declaración especial de protección" (pág. 58, párr. 4). En el caso del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, ello implica conservar y fortalecer las medidas de protección asociadas a la regulación hidrológica, la integridad de las cuencas, la continuidad forestal, la conservación de la biodiversidad y el equilibrio ecológico regional.

Finalmente, el amparo en revisión plantea que el nivel de protección alcanzado es "la línea tanto fáctica como jurídica que determina el marco de protección de un sector o recurso natural para un momento determinado." (pág. 59, párr. 1). En la Sierra de Cacoma, esta línea corresponde al conjunto de determinaciones técnicas, legales y programáticas establecidas en su proceso de declaratoria y en el Estudio Técnico Justificativo, las cuales no pueden ser reducidas sin cumplir con los estándares constitucionales que rigen el principio de progresividad y no regresión.

3.1.3 Principio in dubio pro natura

Este principio de precaución permite asegurar que los bienes de interés público, sean parte de las decisiones por parte de las autoridades, cuando exista incertidumbre respecto de los riesgos ambientales o de los efectos potenciales de determinadas actividades. Este principio opera como una regla de decisión que orienta a las autoridades a optar siempre por la alternativa que otorgue la mayor protección al ambiente y a los ecosistemas, particularmente en territorios estratégicos como la Sierra de Cacoma.

La Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación ha establecido que este principio "impone a cualquier autoridad la obligación de tomar en cuenta los efectos ambientales de sus decisiones, en especial cuando existe incertidumbre científica sobre los posibles impactos adversos" (SCJN, 2016, págs. 53–54). Asimismo, en dicha sentencia se precisó que el principio posee una doble naturaleza: como regla de interpretación y como regla de decisión, aplicable tanto al análisis jurídico como a la actuación administrativa en contextos de riesgo ecológico.

En el contexto del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, el principio *In Dubio Pro Natura* obliga a que, ante la presencia de incertidumbre científica sobre procesos hidrológicos como la infiltración, la percolación, la recarga potencial y la regulación de escurrimientos, se privilegie la alternativa de mayor protección ecológica. Con base en este principio, las medidas de manejo deben orientarse a prevenir la degradación de cuencas, laderas y llanuras de infiltración, evitando impactos irreversibles sobre la función hidrológica regional y sobre la biodiversidad asociada.

4 OBJETIVO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

4.1 Objetivo general

Garantizar la conservación y manejo sustentable de los sistemas biogeográficos e hidrológicos de la Sierra de Cacoma, preservando su continuidad ecológica, su patrimonio biocultural y la capacidad de recarga y regulación hídrica que sostiene a las cuencas regionales, mediante el ordenamiento de actividades, la protección y restauración de zonas críticas, y el fortalecimiento de la gobernanza, para asegurar la integridad ambiental del área y su contribución al desarrollo sostenible y a la calidad de vida en la región.

4.2 Objetivos particulares

4.2.1 Conservación hidrológica

- Proteger y conservar las microcuencas, nacimientos, escurrimientos, zonas de infiltración y áreas de alta percolación, fundamentales para la regulación hídrica regional y la recarga de acuíferos.
- Prevenir la erosión y la pérdida de suelo mediante la conservación y restauración de laderas, pies de ladera y coberturas vegetales críticas.

4.2.2 Conservación de ecosistemas y biodiversidad

- Asegurar la continuidad ecológica (conectividad) entre bosques mesófilos, bosques templados y selvas de transición, garantizando corredores biológicos y su conectividad funcional.
- Conservar los procesos ecológicos esenciales que sostienen la regeneración vegetal, la dinámica del suelo, el ciclo hidrológico y la estabilidad de los ecosistemas serranos.
- Preservar y proteger especies endémicas, sensibles, amenazadas o enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, especialmente las asociadas a cuerpos de agua y bosques de montaña.
- Salvaguardar los procesos evolutivos y ecológicos de la biodiversidad, manteniendo la integridad genética y la resiliencia de las poblaciones silvestres.

4.2.3 Restauración ecológica y manejo del territorio

- Identificar y rehabilitar áreas degradadas por cambio de uso de suelo, incendios, tala, ganadería o apertura de caminos, aplicando criterios de fragilidad, pendiente, cobertura y riesgo hidrológico.
- Restaurar zonas degradadas o con alteración hidrológica, priorizando aquellas cuya recuperación mejore la infiltración, reduzca riesgos de remoción en masa y fortalezca la retención de humedad en el paisaje.
- Mantener y promover formas de uso sustentable del territorio compatibles con la conservación de los recursos hídricos y la integridad ecológica.

4.2.4 Desarrollo comunitario sustentable

- Fomentar formas de uso tradicionales y actividades productivas sustentables, compatibles con la función hidrológica del área y orientadas a mejorar la calidad de vida sin comprometer los ecosistemas.
- Impulsar la participación ciudadana local en la toma de decisiones, fortaleciendo la gobernanza y la corresponsabilidad en la protección del territorio.
- Contribuir al bienestar social y económico mediante el uso sostenible de bienes y servicios ecosistémicos, especialmente los asociados al recurso hídrico.

4.2.5 Investigación y monitoreo

- Generar, integrar y sistematizar información científica y técnica sobre hidrología, biodiversidad, geomorfología y dinámica ecosistémica para sustentar la toma de decisiones.

- Impulsar la investigación aplicada y el monitoreo ambiental, con énfasis en procesos hidrológicos, cambio climático, especies prioritarias y restauración del bosque mesófilo.
- Desarrollar modelos de manejo y tecnologías apropiadas, participativas y adaptadas a las condiciones ecológicas de la región.

4.2.6 Educación y cultura ambiental

- Crear espacios y herramientas para la educación ambiental, orientadas a fortalecer la cultura del agua, la conservación del bosque y el reconocimiento del valor hidrológico de la Sierra de Cacoma.
- Promover la apreciación y sensibilización respecto al patrimonio natural y cultural, fomentando actitudes de conservación entre actores locales, visitantes y usuarios aguas abajo.

4.2.7 Ordenamiento territorial y prevención de impactos

- Ordenar las actividades humanas dentro del área, evitando cambios de uso de suelo, apertura de caminos y prácticas que comprometan la integridad de los ecosistemas.
- Utilizar mecanismos institucionales de coordinación intermunicipal y estatal, asegurando la gestión integral del paisaje y la protección del ciclo hidrológico a escala regional.

5 UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y DELIMITACIÓN DEL ÁREA

La Sierra de Cacoma se ubica en la provincia biogeográfica Sierra Madre del Sur, reconocida dentro de la regionalización biogeográfica jerárquica de México propuesta por Morrone (2017, 2019). Esta provincia forma parte de la Zona de Transición Mexicana, que conecta las regiones Neártica y Neotropical, y se integra en el Dominio Mesoamericano.

La **Tabla 1** sintetiza los niveles jerárquicos que ubican a la Sierra de Cacoma dentro de este esquema.

Tabla 1. Regionalización biogeográfica jerárquica de la Sierra de Cacoma.

Nivel	Clasificación
Región	Zona de transición mexicana entre la región neártica y la región neotropical
Dominio	Mesoamericano o Neotropical
Provincia	Sierra Madre del Sur
Subprovincia	Sierra Madre del Sur (subprovincia occidental)
Distrito	Jaliscan y Jaliscan-Manantlán

Fuente: *Elaborada a partir de Morrone (2017, 2019).*

En términos administrativos, el polígono del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma se extiende sobre municipios pertenecientes a dos regiones administrativas del estado de Jalisco: Costa Sur y Sierra de Amula. Esta regionalización, de acuerdo con el Gobierno de Jalisco (2014), se estableció para articular el territorio conforme a criterios como el hidrológico, así como promover dinámicas socioeconómicas y vinculación intermunicipal.

La superficie total del AEPH es de 56,122.88 hectáreas, de las cuales el 94.39% corresponden a los municipios de Villa Purificación, Tomatlán y Casimiro Castillo, integrantes de la Región Costa Sur. Mientras que el 5.61 % restante se ubica dentro de los municipios de Autlán de Navarro, Ayutla y Cuautla, que forman parte de la Región Sierra de Amula.

En la **Tabla 2** se muestra un esquema de la distribución de su superficie en hectáreas y en porcentaje, por región administrativa y por municipio.

Tabla 2. Distribución de la superficie del AEPH Sierra de Cacoma por municipio.

Municipio	Región administrativa	Superficie	
		Hectáreas	Porcentaje
Villa Purificación	Costa Sur	36 976.412	65.88
Tomatlán		9 470.556	16.88
Casimiro Castillo		6 054.514	10.79

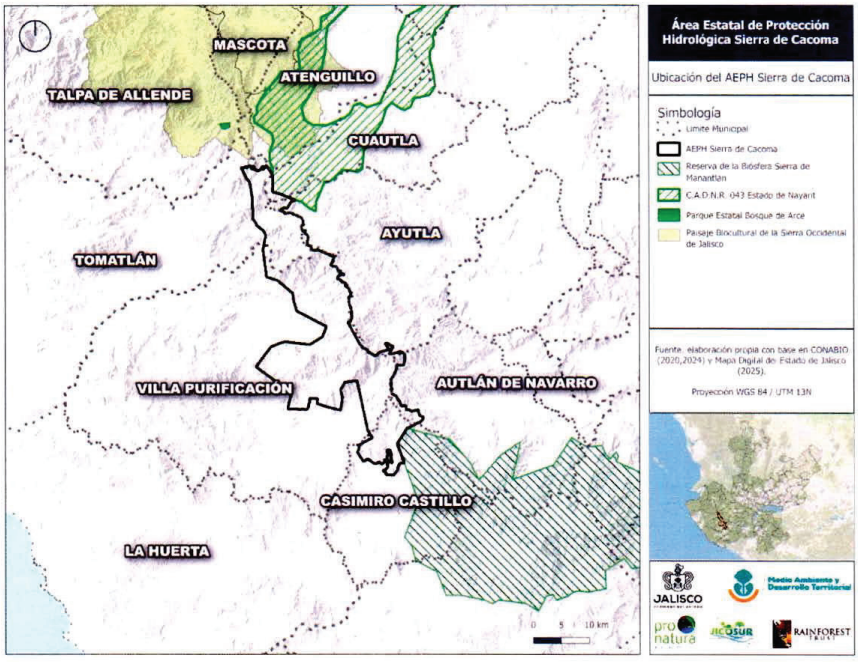
Municipio	Región administrativa	Superficie	
		Hectáreas	Porcentaje
Autlán de Navarro	Sierra de Amula	1 464.338	2.61
Ayutla		1 380.323	2.46
Cuautla		776,087	1.38
Total		56 122.88	100

Fuente: *Elaborada a partir de IIEG (2012) utilizando WGS 84 UTM zona 13.*

En el **Mapa 1** se observa el polígono del AEPH, cuya delimitación abarca una zona continua dentro de la Sierra de Cacoma. En su entorno inmediato se encuentran otras áreas con conservación territorial que fortalecen la integridad ecológica de la región, tal y como se señala a continuación:

- Al norte, el Paisaje Biocultural de la Sierra Occidental de Jalisco, el Área de Protección de Recursos Naturales (APRN) conocida como Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043, y el área natural protegida Parque Estatal Bosque de Arce.
- Al sur, la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.

Mapa 1. Ubicación del AEPH Sierra de Cacoma.



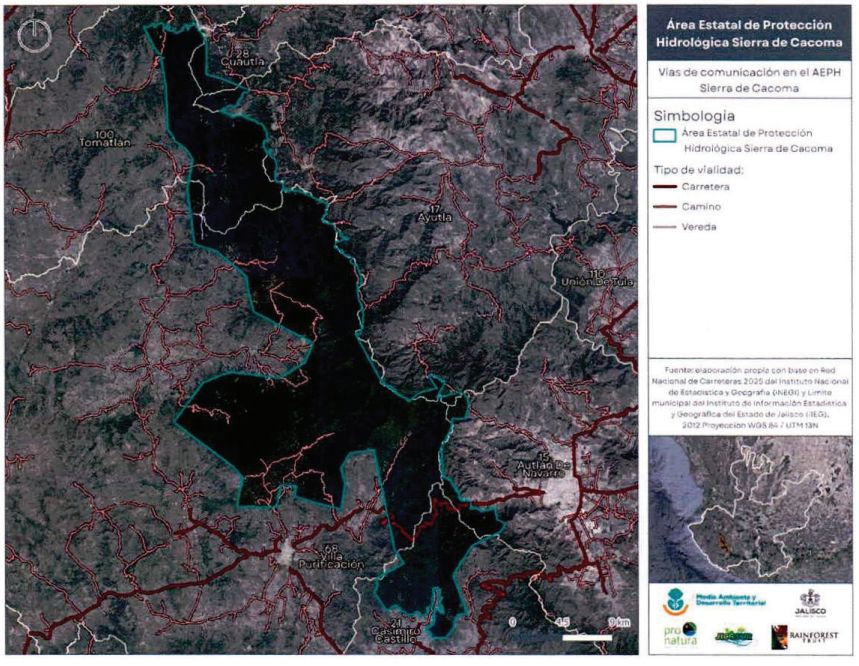
Fuente: Elaboración propia con base en CONABIO (2020, 2024) y Mapa Digital de Estado de Jalisco (2025).

5.1 Vías de acceso

De acuerdo con el INEGI, en particular con la Red Nacional de Caminos (2024), la red vial en la zona está conformada por caminos rurales sin pavimentar, con recubrimiento de tierra y una condición operativa de "Habilitado" y "En operación". Estos caminos funcionan en dos sentidos, con velocidades registradas típicamente de 30 km/h, lo que indica accesos de baja intensidad y uso local. La mayoría de estos caminos carecen de una administración institucional definida (registrados por el INEGI en su mayoría como N/D), aunque existen tramos aislados bajo administración particular.

También se identifica una carretera pavimentada con asfalto, administrada por el Gobierno del Estado de Jalisco, con velocidades de hasta 70 km/h, y que constituye el eje principal de conectividad regional. Esta carretera presenta una longitud significativamente mayor y permite la comunicación entre la cabecera municipal de Autlán de Navarro y de Villa Purificación. Dichas vías de acceso se muestran en el **Mapa 2**. Las principales vías de acceso al AEPH Sierra de Cacoma son las carreteras estatales Autlán-Villa Purificación y Chamela-Villa Purificación y los caminos de Lo Arado-Villa Purificación, el camino hacia Villas de Cacoma, camino Villa Purificación-localidad de El Manguito y el camino Villa Purificación-Pabelo.

Mapa 2. Vías de acceso al AEPH Sierra de Cacoma.



Fuente: Elaboración propia con base en Marco Geoestadístico (INEGI, 2024), Red Nacional de Caminos (INEGI, 2025) y Límite Municipal (IIEG, 2012).

6 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

6.1 Relevancia abiótica

6.1.1 Fisiografía

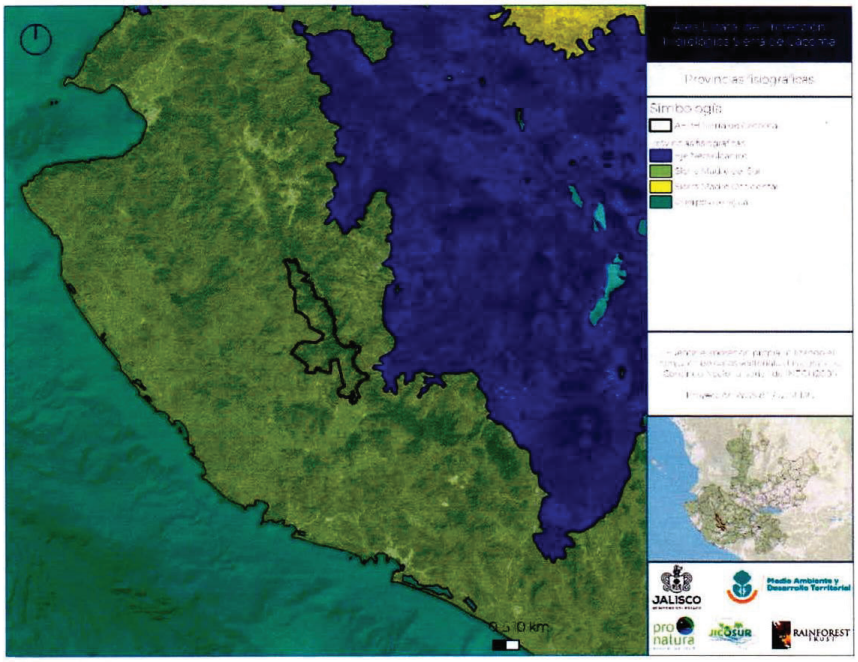
Mientras que la regionalización biogeográfica presentada en el apartado anterior, basada en la propuesta jerárquica de Morrone (2017, 2019), permite contextualizar a la Sierra de Cacoma desde una perspectiva ecológica y evolutiva, la regionalización fisiográfica empleada en el presente apartado responde a criterios geomorfológicos y estructurales del relieve, de acuerdo con la cartografía oficial del INEGI (2001a) y fuentes técnicas complementarias.

Como se señaló en el apartado previo, en el **Mapa 3** se muestra la ubicación del AEPH Sierra de Cacoma dentro de la parte norte de la provincia fisiográfica de Sierra Madre del Sur (SMS) (INEGI, 2001a), dicha región se extiende a lo largo y muy cerca de la costa del Pacifico con una dirección general de noroeste a sureste.

El choque de las placas tectónicas de Cocos y la placa norteamericana provocó el levantamiento de la SMS, su altitud es casi constante, de poco más de 2000 metros, en ella nacen varias corrientes que desembocan en el Océano Pacífico.

Para el caso de Jalisco, la provincia de la SMS tiene una longitud de más de 246 KM, la parte más prominente es muy angosta llegando a formar un espinazo montañoso marginal a la costa. (Geocalli cuadernos de Geografía, Universidad de Guadalajara, 2001, p.34).

Mapa 3. Provincias fisiográficas.

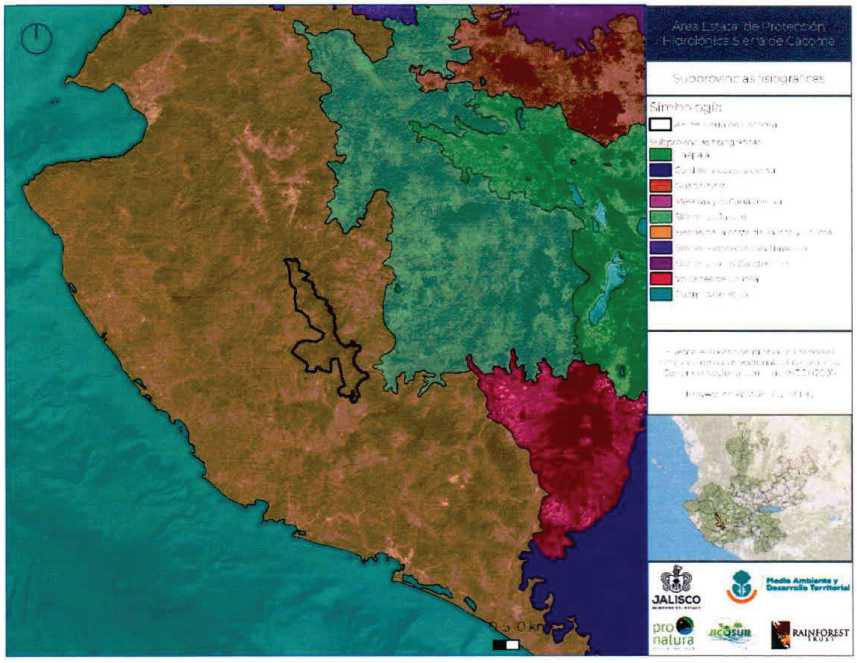


Fuente: elaboración propia utilizando el conjunto de datos vectoriales fisiográficos, Continuo Nacional serie I de INEGI (2001).

De acuerdo con CONAGUA (2024, p.8), la subprovincia Sierras de la Costa y Colima (Ver **Mapa 4**) se caracteriza por estar conformada por rocas ígneas intrusivas que definen un gran batolito de composición granítica, que, a diferencia de otras subprovincias, carece de lineamientos estructurales de este a oeste.

En su estado actual, el batolito integra una sierra de mediana altitud en la que se han abierto amplios valles intermontanos de excavación, todavía con muy escaso relleno aluvial y casi siempre con un drenaje hacia el sur que desemboca en el Océano Pacífico. Se levanta más o menos abruptamente del mar y presenta un desarrollo incipiente de valles y llanuras costeras (CONAGUA, 2024, p8).

Mapa 4. Subprovincias fisiográficas



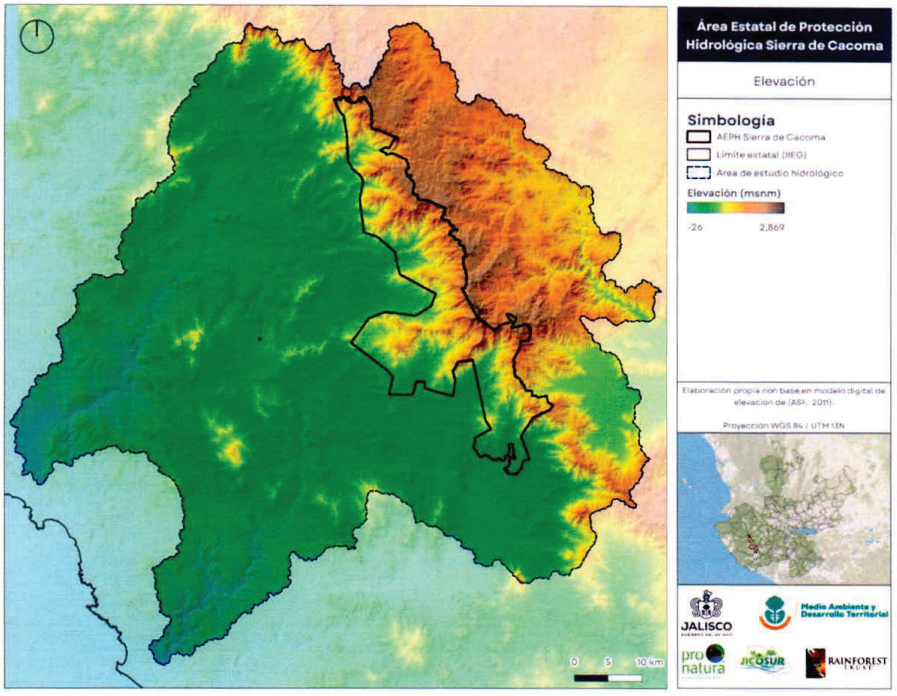
Fuente: elaboración propia utilizando el conjunto de datos vectoriales fisiográficos, Continuo Nacional serie I de INEGI (2001).

6.1.2 Topografía

El AEPH Sierra de Cacoma presenta elevaciones que varían desde los 315 hasta los 2,580 metros sobre el nivel del mar y un promedio de 1,262 metros. Estos valores fueron obtenidos a partir del modelo digital de elevación de la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio de Estados Unidos (NASA), mediante el proyecto Alaska Satellite Facility, el cual provee una resolución de 12.5 metros por pixel.

El **Mapa 5** presenta la distribución espacial de la elevación en Sierra de Cacoma, así como la altitud dentro del área de estudio hidrológico.

Mapa 5. Distribución espacial de la Elevación en Sierra de Cacoma.



Fuente: Elaboración propia con base en NASA ASF (2012).

A partir del modelo digital de elevación se obtuvieron las pendientes expresadas en porcentaje, las cuales se clasificaron de acuerdo con las clases de gradiente de la pendiente contenidas en la Guía para la descripción de suelos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (FAO, 2012).

Los resultados de esta clasificación se sintetizan en la **Tabla 3**, donde se presenta la superficie ocupada por cada clase de gradiente de la pendiente y su porcentaje respecto al total del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma.

Tabla 3. Clases de gradiente de la pendiente y su porcentaje dentro del AEPH Sierra de Cacoma.

Valor	Superficie (hectáreas)	Porcentaje
Plano	30.2	0.1%
Muy ligeramente inclinado	47.3	0.1%
Ligeramente inclinado	336.8	0.6%

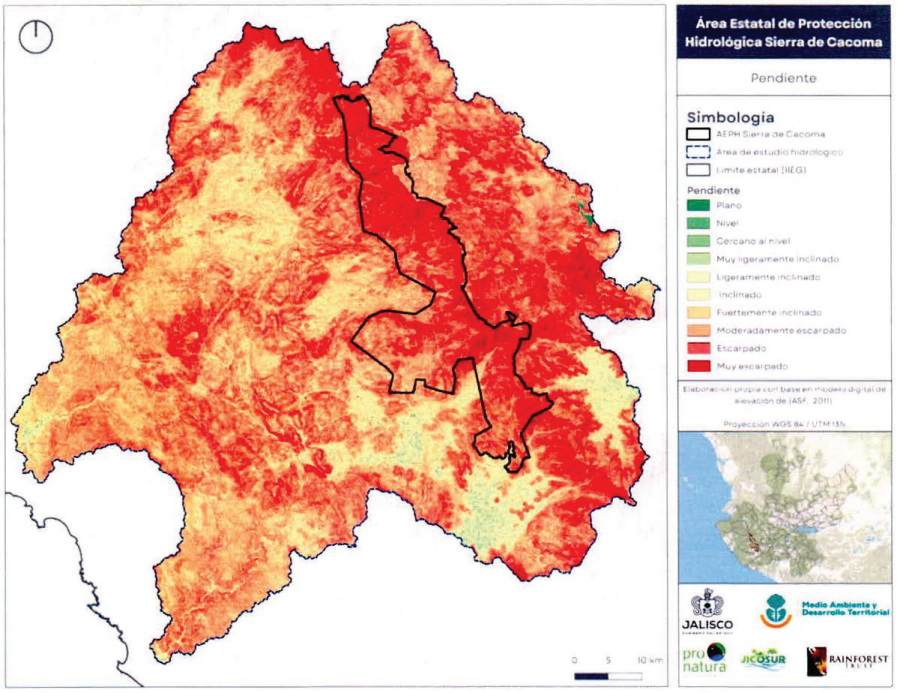
Valor	Superficie (hectáreas)	Porcentaje
Inclinado	1,311.8	2.3%
Fuertemente inclinado	2,212.6	3.9%
Moderadamente escarpado	11,219.3	20.0%
Escarpado	26,224.8	46.7%
Muy escarpado	14,740.0	26.3%
Total	56,122.9	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en NASA ASF (2012) y FAO (2012).

De acuerdo con estas clases, las pendientes en el AEPH Sierra de Cacoma son predominantemente escarpadas y muy escarpadas, es decir, cuentan con una inclinación de más de 30%.

La distribución espacial de estas clases de pendiente dentro del AEPH Sierra de Cacoma se muestra en el **Mapa 6 ,** el cual permite identificar la localización y continuidad de las áreas con pendientes escarpadas y muy escarpadas en el territorio.

Mapa 6. Distribución espacial de las pendientes en Sierra de Cacoma.



Elaboración propia con base en NASA ASF (2012) y FAO (2012).

6.1.3 Geología

Para la descripción de la geología se utilizaron las cartas geológicas del Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI), las cuales representan los tipos de rocas que afloran en una región y las estructuras que afectan a cada una de las unidades litológicas. Dichas cartas fueron digitalizadas por el Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco (IIEG) en 2016.

Tal y como se muestra en el **Mapa 7** y en la **Tabla 4**, en el AEPH Sierra de Cacoma afloran rocas ígneas en la mayor parte de su extensión (99.5%), es decir, rocas formadas por el enfriamiento del magma. Dentro del conjunto de **rocas ígneas intrusivas**, formadas a gran profundidad y expuestas por procesos de erosión, el **granito** es el predominante en la mayor parte de su superficie (45.6%).

El resto de la superficie está compuesto por **rocas ígneas extrusivas ácidas** (28.2%) **e intermedias** (24%), cuyas composiciones químicas son diferentes, pero ambas están formadas por la solidificación del magma en la superficie (o muy cerca de ésta). La toba (roca ígnea extrusiva, porosa y liviana formada por acumulación de ceniza u otros elementos) tiene el

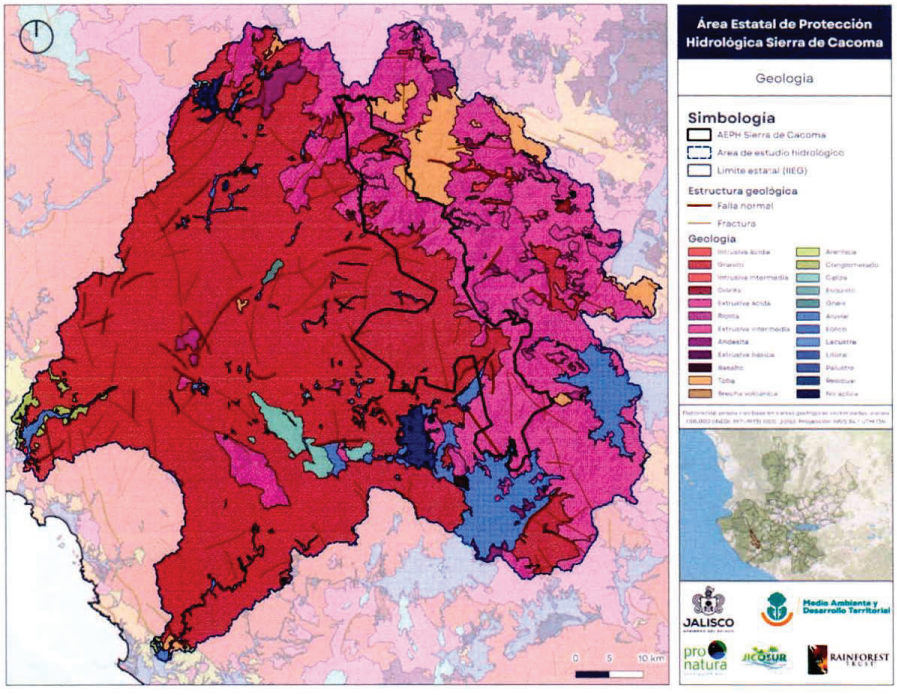
menor porcentaje (1.6%). Sólo una fracción mínima de la superficie (0.5%) está conformada por suelo aluvial.

Tabla 4. Tipos de roca de la superficie del AEPH Sierra de Cacoma.

Roca	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Granito	26,474.14	47.17%
Extrusiva ácida	15,337.34	27.33%
Extrusiva intermedia	13,055.79	23.26%
Toba	880.97	1.57%
Suelo aluvial	374.66	0.67%
Total	56,122.88	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en IIEG (2016).

Mapa 7. Geología y unidades litológicas del AEPH Sierra de Cacoma.



Fuente: Elaboración propia con base en IIEG (2016).

6.1.4 Edafología

De acuerdo con las cartas edafológicas del INEGI (1:50,000) digitalizadas por el IIEG (2016b), en el AEPH Sierra de Cacoma predominan tres tipos de suelos. El principal es de tipo **regosol** (89.8%), el cual es de poco desarrollo, pobre en materia orgánica, parecido a la roca que les da origen, y es somero (INEGI, 2004).

En extensión les siguen los suelos **feozem**, que en áreas con pendientes pronunciadas suelen ser poco profundos, con baja productividad y alta erodabilidad (INEGI, 2004). En tercer lugar, se encuentran los suelos tipo **litosol,** los cuales se caracterizan por ser poco profundos, con menos de 10 centímetros, caracterizados por la presencia de roca (INEGI, 2004). El predominio de estos tres suelos se debe a las pronunciadas pendientes que caracterizan la zona.

En la **Tabla 5** se presentan los porcentajes de las siete unidades de suelo identificadas, así como las superficies que abarcan cada una de ellas dentro del AEPH Sierra de Cacoma.

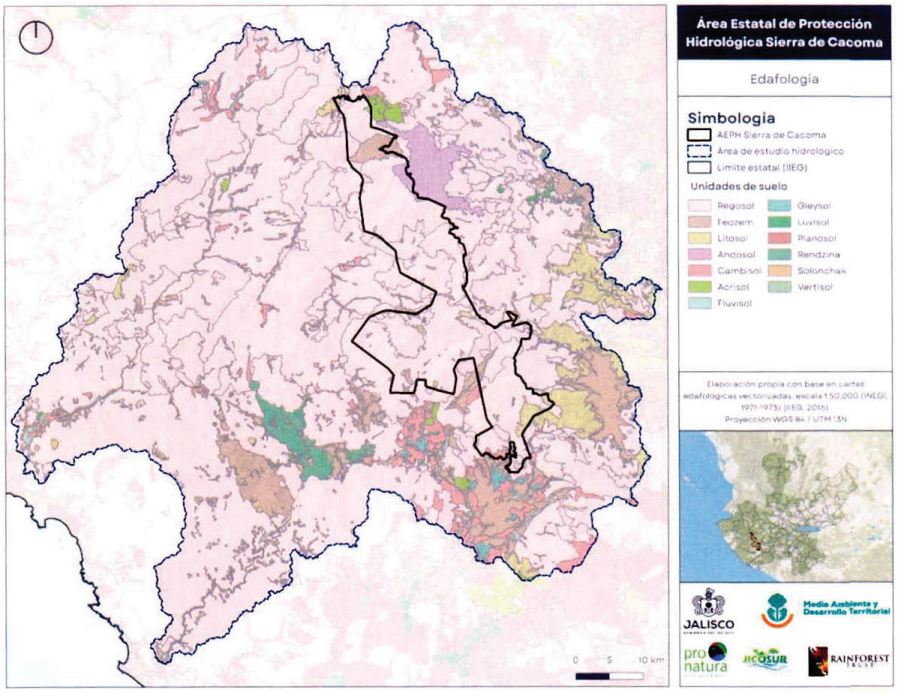
Tabla 5. Unidades de suelo por hectáreas y porcentaje dentro del AEPH Sierra de Cacoma.

Unidad de suelo	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Regosol	50,438.99	89.87%
Feozem	2,712.30	4.84%
Litosol	1,584.56	2.83%
Andosol	773.42	1.37%
Cambisol	484.32	0.86%
Acrisol	75.94	0.13%
Fluvisol	53.35	0.10%
Total	56,122.88	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en IIEG (2016b).

En el **Mapa 8** se observa la distribución espacial de los tipos de suelos dentro del polígono de AEPH y el área de estudio hidrológico.

Mapa 8. Unidades de suelo (edafología) del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma.



Fuente: Elaboración propia con base en IIEG (2016b).

6.1.5 Climatología

En el AEPH Sierra de Cacoma se presentan tres tipos de clima: (A)C(w2), Aw2 y C(w2), siendo el Aw2 el predominante. Esto de acuerdo con la Clasificación Climática de Köppen adaptada para México por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, quien establece los patrones climáticos a escala nacional considerando criterios de temperatura, precipitación y altitud (CONABIO, 1998).

A continuación, en la **Tabla 6** se presentan la temperatura y la precipitación de cada uno de los tres tipos de climas presentes en el AEPH Sierra de Cacoma.

Tabla 6. Clasificación climática en el AEPH Sierra de Cacoma.

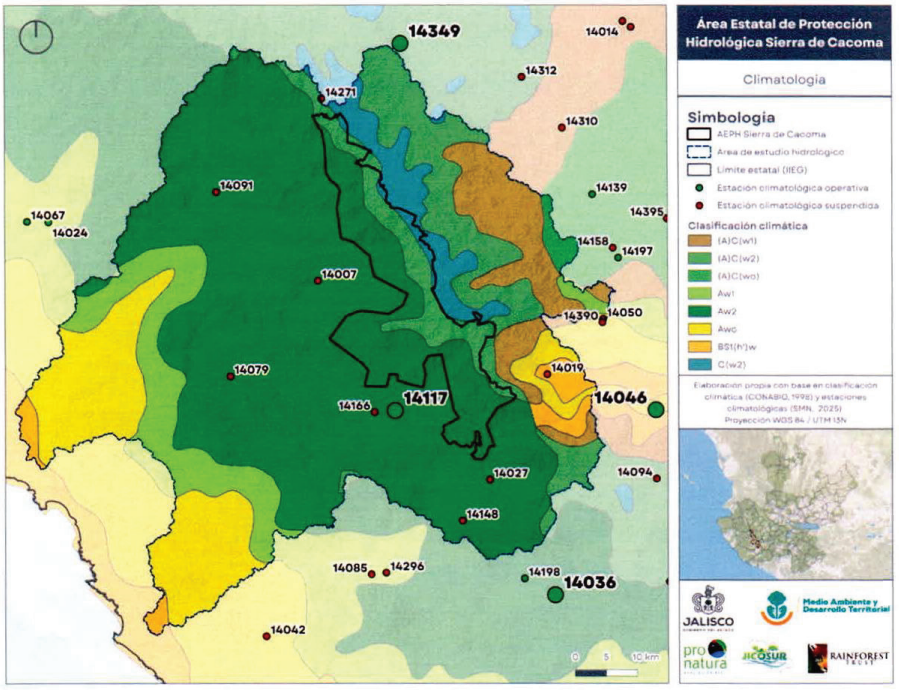
Tipo de clima	Descripción de la temperatura	Descripción de la precipitación
(A)C(w2)	Semicálido subhúmedo del grupo C, temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C.	Precipitación del mes más seco menor a 40 mm; lluvias de verano con índice P/T mayor de 55 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.
Aw2	Cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C.	Precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm; lluvias de verano con índice P/T mayor de 55.3 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.
C(w2)	Templado, subhúmedo, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C.	Precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T mayor de 55 y porcentaje de lluvia invernal del 5 al 10.2% del total anual.

Fuente: Elaboración propia con base en CONABIO (1998).

Como se aprecia en la **Tabla 6**, en el AEPH Sierra de Cacoma predomina una temperatura media anual entre 18 °C y 22°C, con lluvias en verano y precipitación del mes más seco entre 40 y 60 mm.

En el **Mapa 9** se muestra la distribución espacial de los tipos de climas y la ubicación de las estaciones climatológicas en el área de estudio hidrológico. Esta cartografía permite identificar patrones de precipitación y temperatura regionales, así como seleccionar las estaciones pertinentes para el análisis.

Mapa 9. Clasificación climática del AEPH Sierra de Cacoma y estaciones climatológicas consideradas en el ETJ.



Fuente: Elaboración propia con base en CONABIO (1998) y SMN (2025).

En el Anexo 4. Metodología para el análisis climatológico e hidrológico se presentan los criterios utilizados para seleccionar las estaciones climatológicas, las normales climatológicas y el análisis de los registros diarios (Ver **Tabla 7**). A continuación, se presentan únicamente los resultados y análisis más relevantes de los datos climatológicos obtenidos.

Las estaciones elegidas para el análisis climatológico son: 14036, 14046, 14117 y 14349 *operadas por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN).* Las cuatro estaciones cuentan con registros de más de 30 años. Sin embargo, para homologar la caracterización climática se analizaron los datos de 1990 a 2020.

Tabla 7. Estaciones climatológicas consideradas en el ETJ.

Estación	Estado	Clasificación climática	Altitud (msnm)	Precipitación		Temperatura mínima		Temperatura máxima	
				Periodo	Número de años	Periodo	Número de años	Periodo	Número de años
14036	Operativa	Aw2	600	1958 - 2024	66	1965 - 2024	59	1965 - 2024	59

Estación	Estado	Clasificación climática	Altitud (msnm)	Precipitación		Temperatura mínima		Temperatura máxima	
				Periodo	Número de años	Periodo	Número de años	Periodo	Número de años
14046	Operativa	Awo	900	1969 - 2020	51	1971 - 2020	49	1971 - 2020	49
14117	Operativa	Aw2	440	1955 - 2024	69	1955 - 2024	69	1955 - 2024	69
14349	Operativa	(A)C(w2)	1520	1980 - 2025	45	1980 - 2025	45	1980 - 2025	45

Fuente: Elaboración propia con base en SMN (2025).

En la **Tabla 8** se muestra la precipitación anual acumulada (mm) para un año seco, promedio y húmedo, mientras que la **Figura 1** se muestra la precipitación acumulada mensual para un año promedio, un año seco y un año húmedo. La estación 14036 es representativa del clima Aw2.

La precipitación en los tres años tipo tiene una diferencia de 141 y 213 mm y una distribución temporal distinta, ya que en el año húmedo el temporal de lluvias comenzó en mayo y concluyó en octubre. La estación 14046 se ubica en la clasificación del clima Awo y tiene una variación menor en los valores de precipitación, con 150 mm menos y 174 mm más de lluvia en los años seco y húmedo, respectivamente. Este tipo de clima es representativo de la porción este del área de estudio y una pequeña fracción al oeste.

La estación 14117 describe la precipitación para un clima Aw2, el predominante en el AEPH Sierra de Cacoma. La precipitación varía entre 388 mm y 202 mm comparado con el año promedio, con la diferencia temporal más significativa de que en el año húmedo la precipitación alcanzó valores de más de 400 mm durante el mes de octubre.

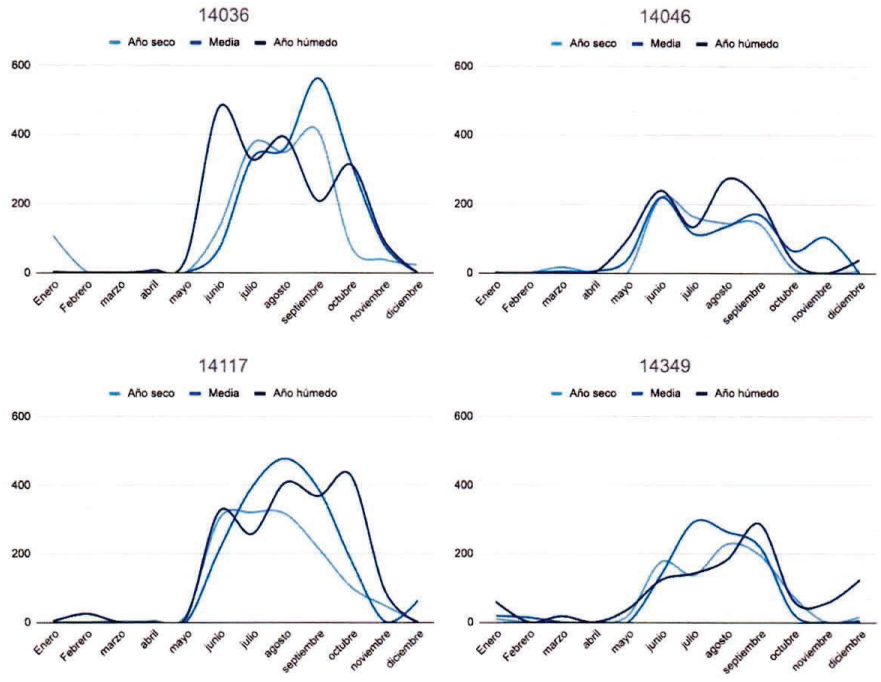
Por último, en la estación 14349 que representa un clima (A)C(w2), el segundo más predominante en el AEPH Sierra de Cacoma, muestra una diferencia de 118 mm para el año seco y húmedo, mientras que la distribución temporal de la precipitación no muestra grandes diferencias.

Tabla 8. Precipitación acumulada anual (mm) para un año seco, un año promedio y un año húmedo por estación climatológica.

Estación	Precipitación acumulada anual (mm)		
	Año seco	Media	Húmedo
14036	1,509.1	1,721.8	1,862.5
14046	708.9	859.1	1,033.4
14117	1,324.9	1,713.0	1,914.8
14349	855.7	973.5	1,092.2

Fuente: Elaboración propia con base en SMN (2025).

Figura 1. Precipitación mensual acumulada en un año seco, un año promedio y un año húmedo por estación climatológica.

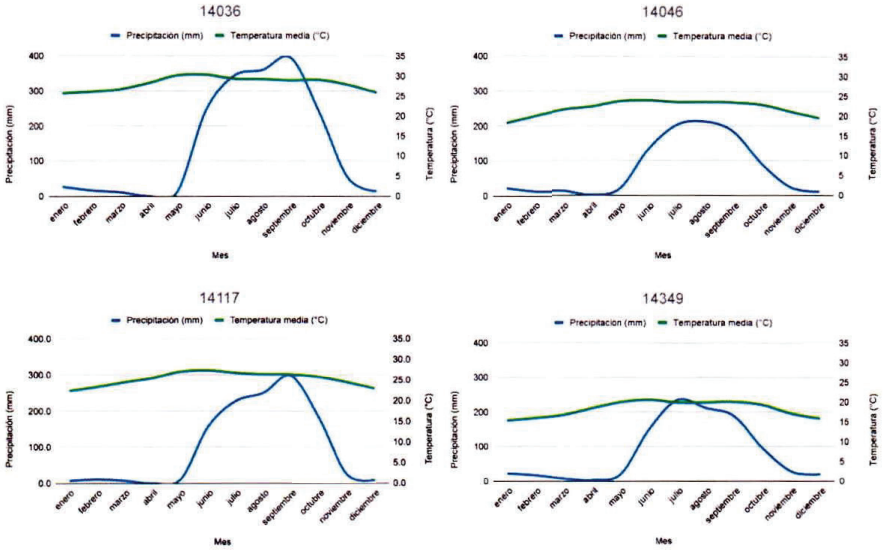


Fuente: Elaboración propia con base en SMN (2025).

La **Figura 2** es un climograma que se construyó con base en la temperatura media mensual promedio y la precipitación acumulada mensual promedio para cada estación climatológica. Se puede observar que en todas las estaciones la precipitación ocurre durante los meses junio a octubre, con valores mensuales máximos de 200 mm para el clima más seco y 400 mm para el clima más húmedo.

En las cuatro estaciones la temperatura media anual oscila entre 18 °C en el clima más templado y 28 °C en el clima más cálido. Dada la clasificación climática y la ubicación de la estación climática, el climograma que mejor representa el clima en el AEPH Sierra de Cacoma es el de la estación 14117, con una temperatura media anual promedio de 25.3 °C y una precipitación anual acumulada de 1,197.8 mm, con el mes más húmedo en septiembre, con 300 mm de precipitación.

Figura 2. Climograma de las estaciones seleccionadas para el análisis climatológico del AEPH Sierra de Cacoma.

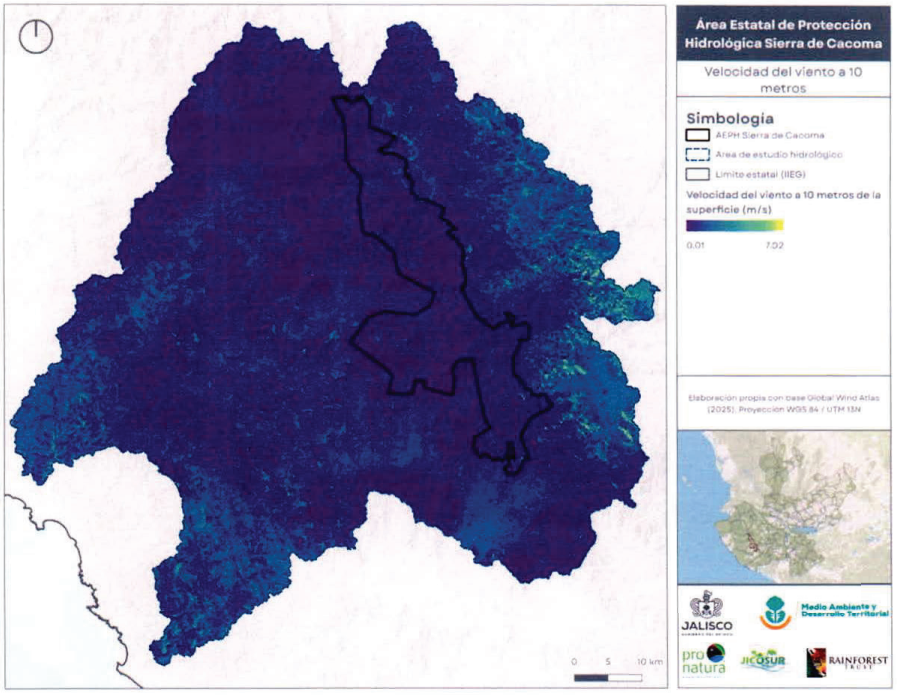


Fuente: Elaboración propia con base en SMN (2025).

A partir de la información disponible en Global Wind Atlas (DTU Wind y Banco Mundial, 2025), con una resolución de 250 metros se elaboraron el Mapa 10 y el Mapa 11, en los cuales se muestra la distribución espacial de la velocidad del viento a 10 y 50 metros sobre la superficie, respectivamente.

En el **Mapa 10** se puede observar que en la mayor parte del AEPH Sierra de Cacoma y el área de estudio hidrológico la velocidad del viento a 10 metros de la superficie se encuentra entre 0 y 1 metros por segundo.

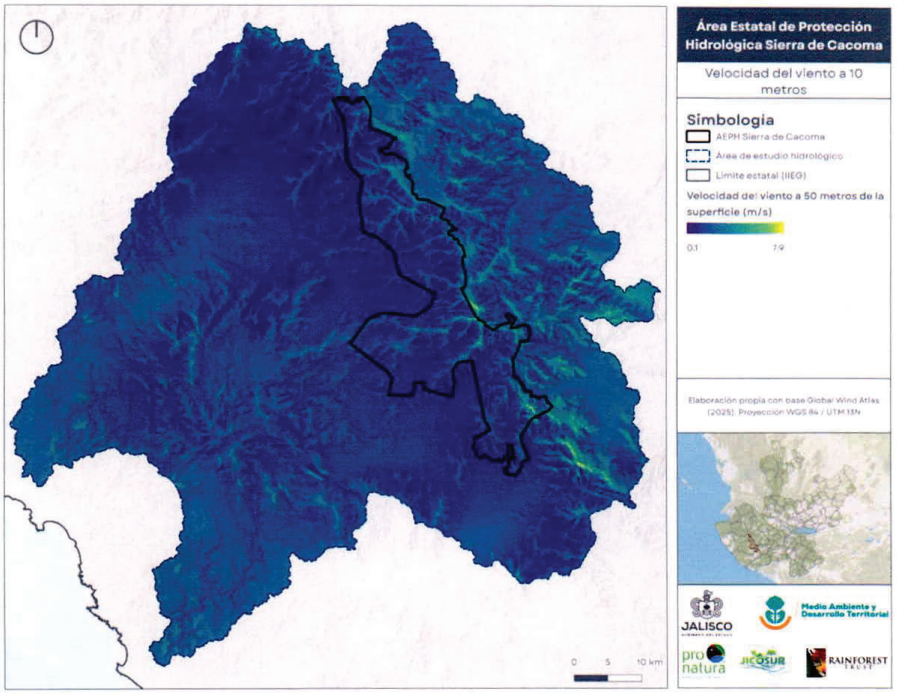
Mapa 10. Velocidad del viento a 10 metros sobre la superficie.



Fuente: Elaboración propia con base en Global Wind Atlas (DTU Wind y Banco Mundial, 2025).

En cambio, a una altura de 50 metros de la superficie, en el AEPH Sierra de Cacoma predominan velocidades del viento entre 1 y 2 m/s (Ver **Mapa 11**). En el resto del área de estudio hidrológico se presentan velocidades de viento entre 1 y 3 m/s. Al Este del AEPH Sierra de Cacoma aumenta la velocidad hasta 7.9 m/s.

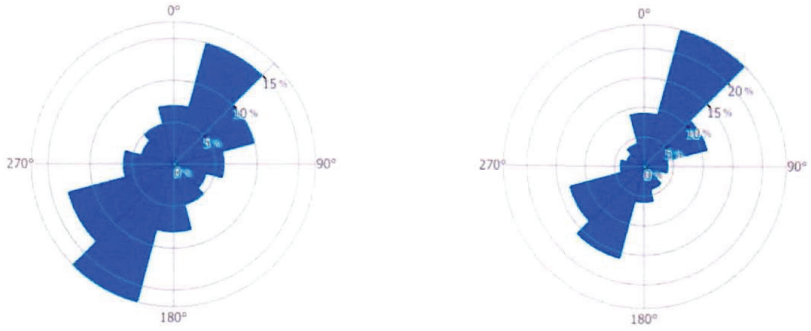
Mapa 11. Velocidad del viento a 50 metros sobre la superficie.



Fuente: Elaboración propia con base en Global Wind Atlas (DTU Wind y Banco Mundial, 2025).

Se obtuvieron rosas de los vientos para frecuencia y velocidad del viento en el centroide del AEPH Sierra de Cacoma. En la **Figura 3** se puede apreciar que la dirección predominante del viento es de suroeste a noreste, con vientos provenientes del suroeste con mayor frecuencia (izquierda) y con mayor velocidad al noreste (derecha).

Figura 3. Rosa de los vientos: frecuencia (izquierda) y velocidad (derecha).



Fuente: Elaboración propia con base en Global Wind Atlas (DTU Wind y Banco Mundial, 2025).

6.1.6 Hidrología

Para comprender el contexto de las dinámicas hidrológicas en el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, es necesario extender el análisis al territorio en donde existe una interrelación, ya sea directa o indirecta, con los procesos hidrológicos que interceden en el AEPH. De este modo, se delimita el área de captación que abarca el área protegida en su totalidad, con el fin de conocer su influencia sobre las zonas funcionales de las cuencas en las que se ubica.

La Sierra de Cacoma, al localizarse en una zona funcional alta, es decir en la parte alta de la cuenca, representa una zona de captación de agua de lluvia, de transferencia hacia el subsuelo y concentración de corrientes superficiales. Por ello, su protección resulta vital para la regulación hidrológica y ambiental de las zonas medias y bajas de la cuenca.

Para definir el área de estudio hidrológico, se delimitaron las cuencas que reciben los escurrimientos provenientes del AEPH hasta un punto de desfogue específico sobre el cauce principal. Dichos puntos corresponden con la intersección con otros cauces y a la ubicación de estaciones hidrométricas, las cuales registran diariamente el flujo de salida de agua.

La extensión del área de estudio hasta estos puntos de medición permitió contar con registros históricos de escurrimientos, necesarios para la calibración del modelo hidrológico aplicado al área de estudio.

Para acotar el área de estudio hidrológico y mejorar la eficiencia de procesamiento del modelo, sin tener que modelar la cuenca entera respectiva, las cuencas se delimitaron hasta una intersección con otro cauce o en la salida de una microcuenca. La integración de las cuencas delimitadas conforman el área de estudio hidrológico para el presente ETJ.

Con el fin de caracterizar la dinámica hidrológica de esta área de estudio y su influencia en el ciclo hidrológico regional, el presente apartado se estructura en dos subapartados: hidrología superficial e hidrología subterránea, de acuerdo con los lineamientos de integración establecidos por SEMADET.

6.1.6.1 Hidrología superficial

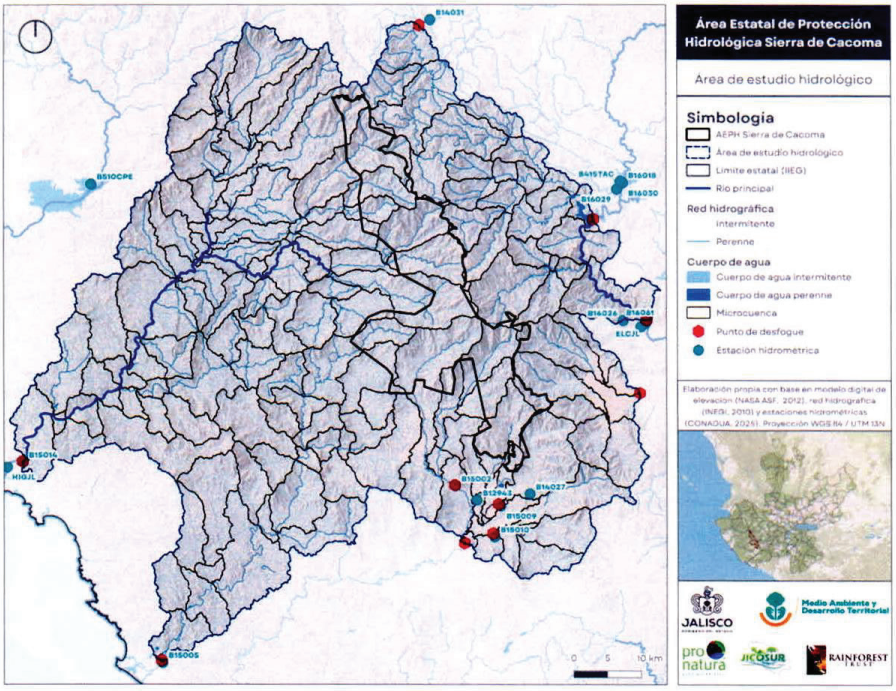
6.1.6.1.1 Área de estudio hidrológico

Para comprender la hidrología del AEPH Sierra de Cacoma y su importancia en el ciclo hidrológico de la región se llevó a cabo la delimitación de un área de estudio hidrológico con un enfoque de cuencas. La metodología para llevar a cabo este proceso se encuentra descrita en el Anexo 4. Metodología para el análisis climatológico e hidrológico.

El área de estudio hidrológico comprende las microcuencas que se delimitaron en función de dos parámetros: los puntos de desfogue, ubicados en estaciones hidrométricas, y el área de captación, para la que se estableció una extensión de 64 mil kilómetros cuadrados.

El **Mapa 12** muestra la delimitación de microcuencas, la ubicación de las estaciones hidrométricas, los puntos de desfogue y el límite del área de estudio hidrológico.

Mapa 12. Delimitación de las microcuencas y área de estudio hidrológico.



Fuente: elaboración propia con base en modelo digital de elevación (NASA ASF, 2012), red hidrográfica (INEGI, 2010) y estaciones hidrométricas (CONAGUA, 2025).

6.1.6.1.2 Regiones hidrológicas y cuencas

Según la Comisión Nacional del Agua (2023h), el AEPH Sierra de Cacoma se encuentra dentro de la Región Hidrológica Administrativa VIII Lerma-Santiago-Pacífico, dentro de las regiones hidrológicas y cuencas que se muestran en la **Tabla 9**.

Tabla 9. Regiones hidrológicas y cuencas.

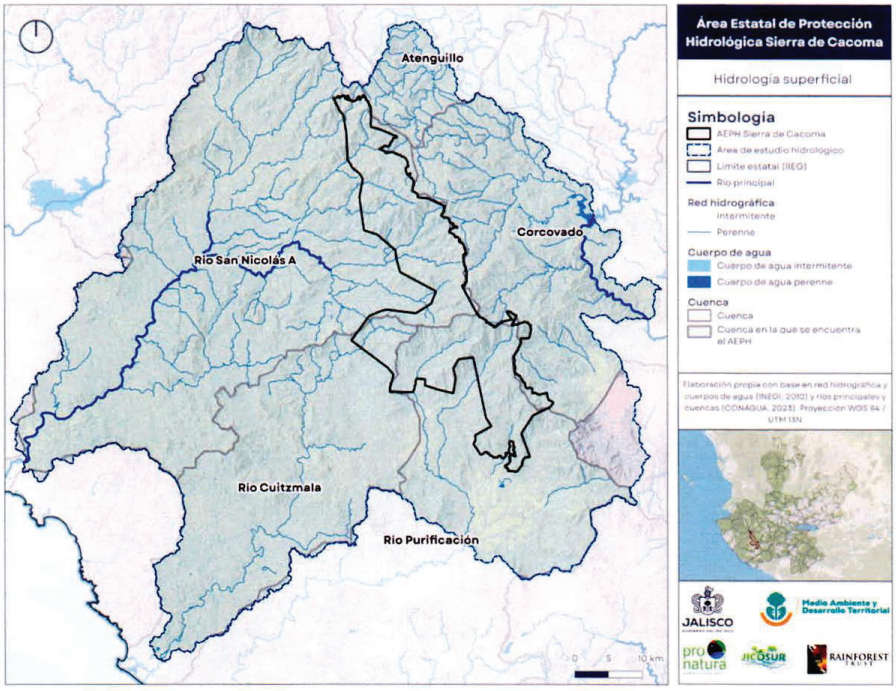
Región hidrológica	Cuenca	Superficie (hectáreas)	Porcentaje (%)	Disponibilidad media anual de agua superficial (hm³/año)
Costa de Jalisco	Río San Nicolás A	27,690.2	49.4%	114.82
	Río Purificación	22,323.5	39.8%	252.06
	Río Cuitzmala	4,243.2	7.6%	49.51
Armería-Coahuayana	Corcovado	1,788.5	3.2%	105.07
Río Ameca	Atenguillo	35.3	0.1%	38.18

Fuente: Elaboración propia con base en CONAGUA (2023h).

Como se puede observar en la **Tabla 9** y en el **Mapa 13** el AEPH Sierra de Cacoma se encuentra predominantemente dentro de la cuenca Río San Nicolás A, con 50% de su extensión dentro de la cuenca, mientras que 37% de su superficie se encuentra dentro la cuenca del Río Purificación. El AEPH Sierra de Cacoma tiene 7% de su extensión dentro de la cuenca del Río Cuitzmala y menos de 4% de su extensión en las cuencas Corcovado y Atenguillo.

En todas estas cuencas el AEPH Sierra de Cacoma se encuentra en la parte alta, por lo que los procesos de precipitación, infiltración y escurrimiento que ocurren en su territorio tienen influencia a escala de cuenca. En este sentido el AEPH es el principal aporte hidrológico de la cuenca del Río San Nicolás A.

Mapa 13. Cuencas e hidrología superficial en el área de estudio hidrológico.



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2010) y CONAGUA (2023h).

De acuerdo con el Simulador de Flujos de Aguas de Cuencas Hidrográficas (INEGI, 2010), el AEPH Sierra de Cacoma se localiza en las cabeceras de las subcuencas de ríos San Nicolás, Cuitzmala, Purificación, Ayuquila y Atenguillo, aunque en el caso de estas dos últimas se trata de una porción muy reducida.

6.1.6.1.3 Hidrometría

En el área de estudio hidrológico se encuentran 11 estaciones hidrométricas (CONAGUA, 2025). En la **Tabla 10** se describen las tres estaciones (15002, 15005 y 15014) que se utilizaron para el análisis hidrológico.

Tabla 10. Estaciones hidrométricas dentro del área de estudio por cuenca.

Clave	Nombre	Altitud (msnm)	Cuenca	Estado	Municipio
B15014	Higuera Blanca 2	30	Río San Nicolás A	Colima	Manzanillo
B15002	El Chiflon	490	Río Purificación	Jalisco	Casimiro Castillo

Clave	Nombre	Altitud (msnm)	Cuenca	Estado	Municipio
B15005	Cuixmala	380	Río Cuitzmala	Colima	Manzanillo

Fuente: Elaboración propia con base en el Sistema de Información Hidrológica (CONAGUA, 2025).

6.1.6.1.4 Calidad del agua superficial

En el Área de estudio hidrológico se encuentran tres puntos de monitoreo de **cuerpos de agua lóticos** (Ver **Tabla 11**), es decir, de ríos y arroyos, operados por la Comisión Nacional del Agua (2023a, 2023b). Estos tres sitios se encuentran sobre el cauce principal de los ríos San Nicolás, Cuitzmala y Ayuquila. Los tres sitios de monitoreo se encuentran sobre el cauce del río y abarcan el periodo entre 2012 y 2023.

Tabla 11. Sitios de monitoreo de calidad de agua de cuerpos lóticos.

Clave	Sitio	Municipio	Cuenca	Cuerpo de agua	Tipo
OCLSP3941M1	Río San Nicolás Entrada José María Morelos	Tomatlán	Río San Nicolás A	Río San Nicolás	Lótico
OCLSP3898M1	Río Cuixmala Puente Carretera A Vallarta	La Huerta	Río Cuitzmala	Río Cuixmala	Lótico (humedal)
OCLSP3869	Puente El Corcovado	El Grullo	Corcovado	Río Ayuquila	Lótico

Fuente: Elaboración propia con base en CONAGUA (2023b).

Como se observa en la **Tabla 12**, en los tres puntos de monitoreo existe contaminación microbiológica, reflejada en concentraciones de coliformes fecales y E. coli. En contraste, los parámetros fisicoquímicos —DBO, DQO, SST y oxígeno disuelto (OD)— se mantienen dentro de rangos que corresponden a buena o excelente calidad, lo que indica que la carga orgánica biodegradable, la materia en suspensión y la disponibilidad de oxígeno no representan, por sí mismos, un problema significativo en estos puntos.

Tabla 12. Semáforo de parámetros de calidad de agua para los sitios de monitoreo para 2012 - 2023.

Clave	DBO	DQO	SST	Coliformes fecales	E. coli	OD	Toxicidad agua	Toxicidad Vibrio Fisheri 15 minutos	Semáforo
OCLSP 3941M1	<3, Excelente	15.12, Buena calidad	<25, Excelente	4360, Contaminada	213, Contaminada	98, Excelente	1.55, Toxicidad moderada	<1, No Tóxico	Amarillo
OCLSP 3898M1	<3, Excelente	<10, Excelente	<25, Excelente	5028, Contaminada	109, Contaminada	97.65, Excelente	<1, No Tóxico	2.39, Toxicidad moderada	Amarillo
OCLSP 3869	<3, Excelente	17.16, Buena	<25, Excelente	2007, Contaminada	75, Contaminada	95.3, Excelente	<1, No Tóxico	<1, No Tóxico	Amarillo

Clave	DBO	DQO	SST	Coliformes fecales	E. coli	OD	Toxicidad agua	Toxicidad Vibrio Fisheri 15 minutos	Semáforo
		calidad							

Fuente: Elaboración propia con base en CONAGUA (2023b).

En el área de estudio hidrológico **no existen cuerpos de agua lénticos**, es decir, lagos o lagunas, con puntos de monitoreo de calidad del agua. Sin embargo, la Presa General Ramón Corona "Trigomil" recibe los escurrimientos de la **cuenca alta del Río Ayuquila** y cortina abajo alimenta al mismo río, por lo que se consultaron los datos de calidad del agua de los sitios de monitoreo más cercanos al área de estudio hidrológico (ubicados dentro de la presa).

En la **Tabla 13** se presentan los dos puntos de monitoreo de cuerpos de agua lénticos ubicados dentro de la presa y que abarcan el periodo entre 2012 y 2023.

Tabla 13. Sitios de monitoreo de calidad de agua de cuerpos lénticos.

Clave	Sitio	Municipio	Cuenca	Cuerpo de agua	Tipo
OCLSP3870M1	Presa Trigomil Cortina	Unión de Tula	Corcovado	Presa Trigomil	Léntico (humedal)
OCLSP3872M1	Presa Trigomil Centro	Unión de Tula	Corcovado	Presa Trigomil	Léntico (humedal)

Fuente: CONAGUA (2023a).

Las **Tabla 14** y **Tabla 15** integran la información relativa a la demanda bioquímica y química de oxígeno, sólidos suspendidos totales, indicadores microbiológicos, oxígeno disuelto en diferentes profundidades y pruebas de toxicidad aguda, lo que permite una evaluación integral del estado de la calidad del agua en este cuerpo léntico.

Tabla 14. Resumen de parámetros de calidad de agua para los sitios de monitoreo para 2012 - 2023, parte 1.

Clave	DBO	DQO	SST	Coliformes fecales	E. coli	OD superficial	OD medio	OD fondo
OCLSP 3870M1	<3, Excelente	20.16, Aceptable	<25, Excelente	80.5, Excelente	<3, Excelente	111.05, Buena calidad	69.3, Buena calidad	48.2, Aceptable
OCLSP 3872M1	<3, Excelente	21.84, Aceptable	<25, Excelente	63.5, Excelente	<3, Excelente	107.6, Excelente	61.25, Buena calidad	31.45, Aceptable

Fuente: CONAGUA (2023a).

Tabla 15. Resumen de parámetros de calidad de agua para los sitios de monitoreo para 2012 - 2023, parte 2.

Clave	Toxicidad por Valor Dafnia magna 48 horas superficie	Toxicidad por Valor Dafnia magna 48 horas fondo	Toxicidad por Valor Vibrio Fisheri 15 minutos superficial	Toxicidad por Valor Vibrio Fisheri 15 minutos fondo	Semáforo
OCLSP 3870M1	<1, No Tóxico	<1, No Tóxico	<1, No Tóxico	<1, No Tóxico	**Verde**
OCLSP 3872M1	<1, No Tóxico	<1, No Tóxico	<1, No Tóxico	<1, No Tóxico	**Verde**

Fuente: CONAGUA (2023a).

Los parámetros de toxicidad en las Tabla 14 y Tabla 15 corresponden a análisis fisicoquímicos, microbiológicos de calidad del agua, así como bioensayos de toxicidad en la presa. Estos bioensayos se realizan con Daphnia magna y Vibrio fischeri, y los resultados se expresan en unidades de toxicidad.

De acuerdo con los criterios utilizados por la Comisión Nacional del Agua en el Sistema Nacional de Información del Agua, valores menores a 1 UT indican la ausencia de efectos tóxicos detectables en las muestras analizadas.

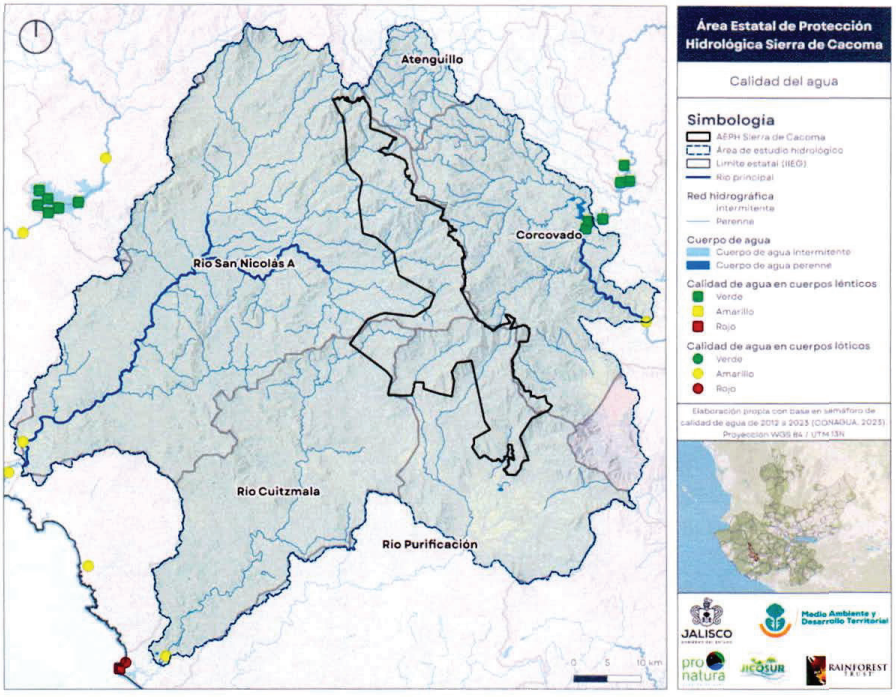
Las pruebas de toxicidad aguda se llevaron a cabo conforme a las metodologías establecidas en las Normas Mexicanas vigentes para este tipo de evaluaciones: la NMX-AA-087-SCFI-2010 y la NMX-AA-112-SCFI-2017, las cuales definen los procedimientos de exposición, medición y clasificación de la toxicidad en muestras de agua.

El **Mapa 14** muestra la ubicación de los sitios de monitoreo de calidad del agua y su correspondiente semaforización para el periodo 2012–2023, en relación con el polígono del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma y el área de estudio hidrológico.

Los puntos de monitoreo se localizan tanto dentro como en el borde del área de estudio hidrológico, lo que permite contextualizar la calidad del agua en los principales cuerpos lóticos y lénticos asociados a las cuencas que reciben los escurrimientos generados en el AEPH.

Si bien la Comisión Nacional del Agua cuenta con un sistema de monitoreo de agua subterránea mediante pozos de observación, en el área de estudio hidrológico no se han realizado muestreos ni se cuenta con sitios de monitoreo de agua subterránea, por lo que la información presentada se limita a cuerpos de agua superficiales.

Mapa 14. Calidad del agua en cuerpos lóticos y lénticos en el área de estudio hidrológico y su entorno inmediato.



Fuente: Elaboración propia con base en semáforo de calidad del agua (CONAGUA, 2023a, 2023b).

6.1.6.1.5 Usos del agua superficial

El Registro Público de Derechos del Agua (REPDA) (CONAGUA, 2023c, 2023d) cuenta con información respecto al volumen concesionado de agua superficial y agua subterránea. Como se puede apreciar en la **Tabla 16**, en el área de estudio hidrológico se encuentran 961 concesiones de agua superficial.

Tabla 16. Concesiones para el aprovechamiento de agua superficial en el área de estudio hidrológico.

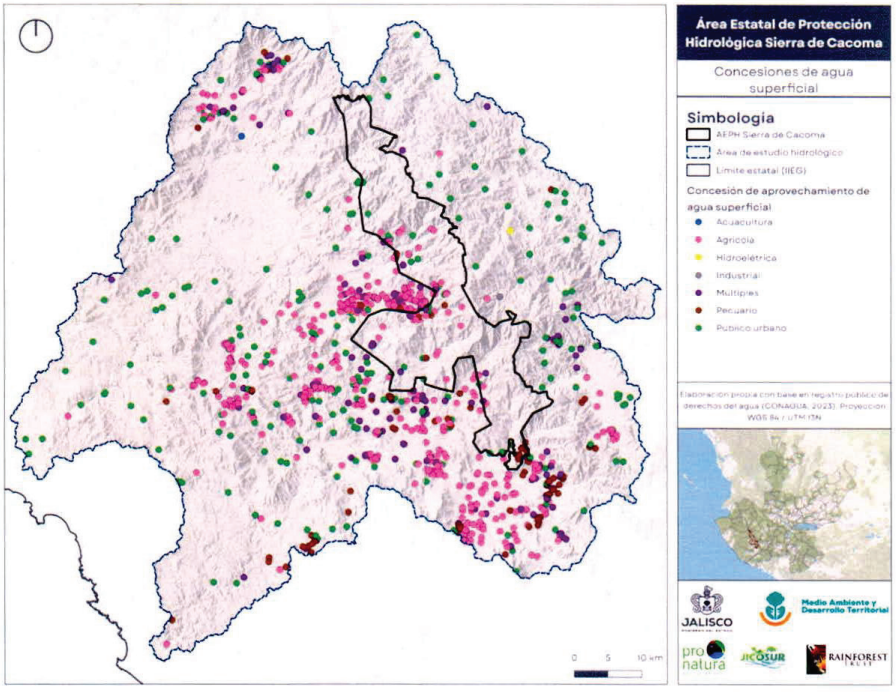
Uso	Número de concesiones	Volumen concesionado (m^3/año)	Porcentaje
Hidroelectricidad	1	260,000,000	84.2%
Agrícola	506	34,192,472	11.1%
Múltiples	138	8,742,253	2.8%

Uso	Número de concesiones	Volumen concesionado (m³/año)	Porcentaje
Público urbano	229	4,188,937	1.4%
Acuacultura	1	1,426,688	0.5%
Pecuario	85	176,576	0.1%
Industrial	1	18,250	0.0%
Total	961	308,745,176	100.0%

Fuente: elaboración propia con base en REPDA (2023d).

El mayor usuario de agua superficial es la energía eléctrica, ya que aprovecha el caudal del Río Ayuquila a través de un proyecto hidroeléctrico, la Presa General Ramón Corona "Trigomil", al Este del área de estudio hidrológico. Con 11.1% del volumen concesionado siguen los usuarios agrícolas, que se concentran al sur y al oeste del AEPH, lo cual se aprecia en el **Mapa 15**.

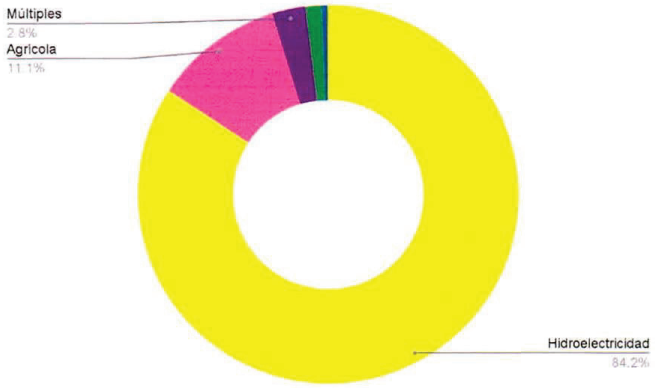
Mapa 15. Ubicación de las concesiones de aprovechamiento de agua superficial.



Fuente: elaboración propia con base en REPDA (2023d).

A continuación, en la **Figura 4** se presenta el porcentaje de las concesiones para usos múltiples, las cuales consisten en aprovechamientos que corresponden a más de una categoría.

Figura 4. Volumen concesionado de agua superficial.



Fuente: elaboración propia con base en REPDA (2023d).

6.1.6.1.6 Concesiones de descarga de aguas residuales

En el área de estudio hidrológico se identifican tres concesiones de descarga de aguas residuales, de acuerdo con el Registro Público de Derechos del Agua (2023f). La **Tabla 17** presenta el número de concesiones, el volumen concesionado y su distribución por tipo de uso, donde se observa que la totalidad del volumen autorizado corresponde al uso industrial.

Tabla 17. Concesiones para la descarga de agua residuales.

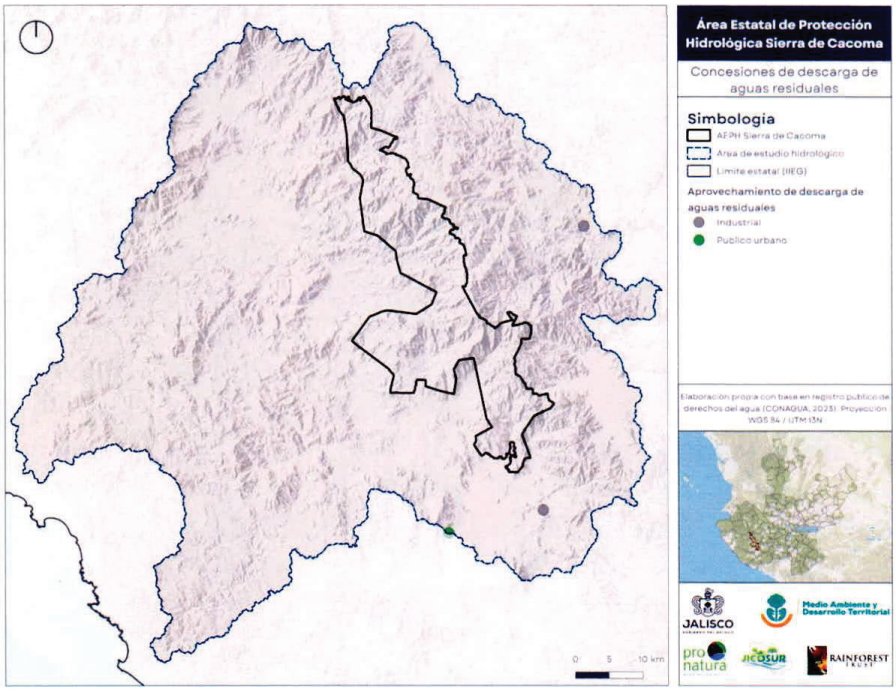
Uso	Número de concesiones	Volumen concesionado (m^3/año)	Porcentaje
Industrial	2	260,812,550	100%
Público urbano	1	0	0%
Total	3	260,812,550	100%

Fuente: elaboración propia con base en REPDA (2023f).

No se cuenta con información para determinar por qué el volumen de concesión de descarga de aguas residuales para el uso público urbano es de 0 m^3/año. La concesión que corresponde al sector industrial tiene como titular al Proyecto Hidroeléctrico Trigomil.

La ubicación espacial de las concesiones de descarga de aguas residuales dentro del área de estudio hidrológico se muestra en el **Mapa 16**, el cual permite identificar su relación con la red hidrográfica superficial.

Mapa 16. Ubicación de las concesiones de descarga de aguas residuales.



Fuente: elaboración propia con base en REPDA (2023f).

6.1.6.1.7 Concesiones de zona federal

En el Registro Público de Derechos del Agua también se publica información sobre las concesiones de zona federal (Ver **Tabla 18** y **Figura 5**), la cual corresponde a la planicie de inundación de ríos. El mayor usuario de estas áreas es el sector agrícola, con 65 concesiones y 829,691 metros cuadrados, correspondiente a 70% del área concesionada en el área de estudio hidrológico. En el **Mapa 17** se representan las ubicaciones de las concesiones dentro de la zona federal de acuerdo a su aprovechamiento.

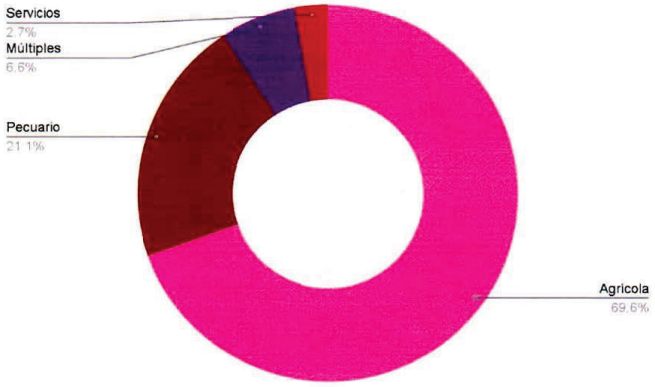
Tabla 18. Concesiones para el aprovechamiento de zona federal.

Uso	Número de concesiones	Zona federal (m^2)	Porcentaje
Agrícola	65	829,691	70%

Uso	Número de concesiones	Zona federal (m²)	Porcentaje
Pecuario	11	251,408	21%
Múltiples	24	78,302	7%
Servicios	10	31,914	3%
Público urbano	1	100	0%
Acuacultura	1	33	0%
Total	112	1,191,448	100%

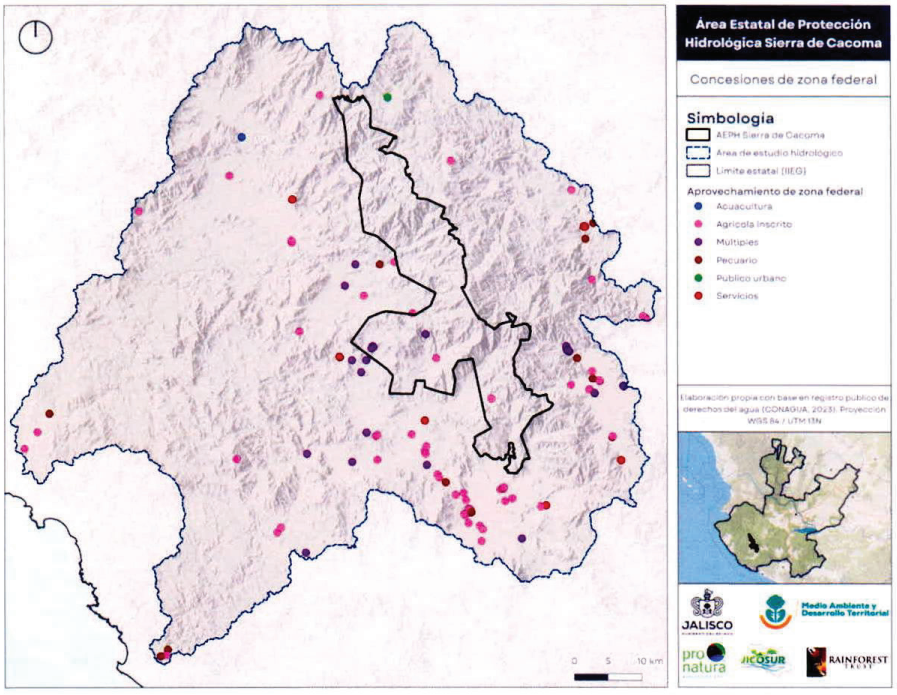
Fuente: elaboración propia con base en REPDA (2023e).

Figura 5. Superficie de zona federal concesionada.



Fuente: elaboración propia con base en REPDA (2023e).

Mapa 17. Ubicación de las concesiones zona federal.



Fuente: elaboración propia con base en REPDA (2023e).

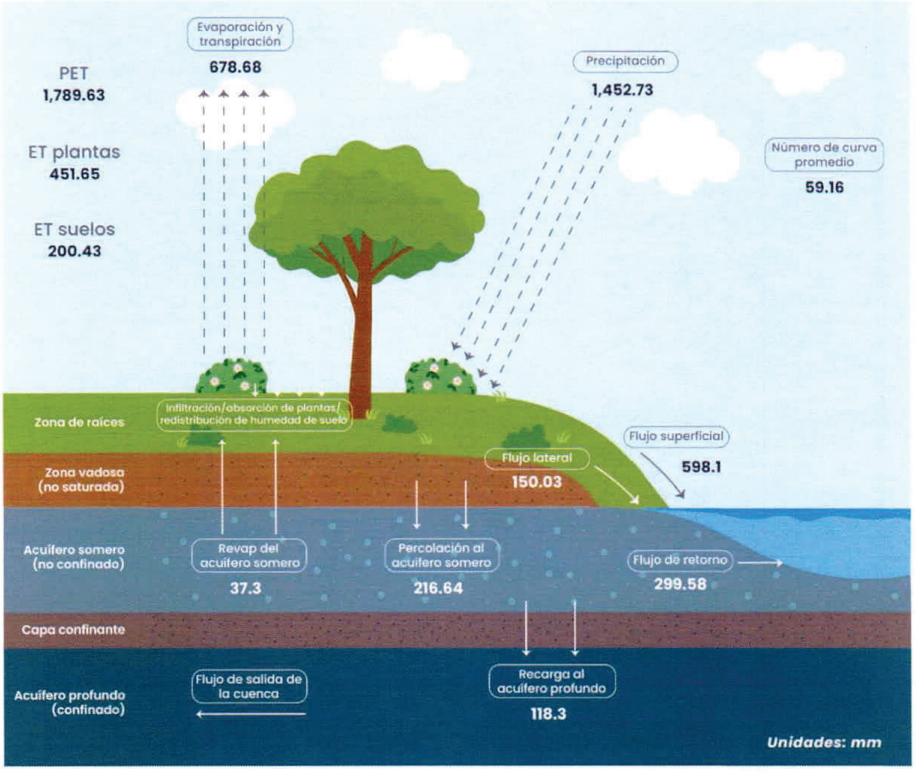
De acuerdo con la información de usos de agua presentada, se concluye que los mayores usuarios son la energía hidroeléctrica y la agricultura, que abarcan concesiones de agua superficial, agua subterránea, descarga de aguas residuales y zona federal.

6.1.6.1.8 Modelo hidrológico (escorrentía superficial)

El modelo hidrológico para el AEPH Sierra de Cacoma se desarrolló a partir de simulaciones del programa "SWAT" (por sus siglas en inglés, Soil and water assessment tool), con el objetivo de caracterizar principalmente los procesos de precipitación–escorrentía y generación de flujos superficiales. Los datos y métodos utilizados pueden ser consultados en el Anexo 4. Metodología para el análisis climatológico e hidrológico.

Los resultados del modelo SWAT, reflejados en la **Figura 6**, muestran un comportamiento característico de sistemas de cuencas con pendientes pronunciadas y precipitación de tipo orográfica, con una predominancia en los procesos de evapotranspiración y escurrimiento superficial sobre la infiltración y recarga por la composición de las capas geológicas.

Figura 6. Resultados de las proporciones generales del ciclo hidrológico del modelo QSWAT+.



Fuente: Tomada del modelo realizado en el programa QSWAT+ (QSWAT+ Development Team, 2023).

Las cuencas del área de estudio hidrológico reciben aproximadamente 1,452 mm anuales de precipitación, los cuales 679 mm retornan a la atmósfera por el proceso de evapotranspiración, o el efecto conjunto de la transpiración vegetal y la evaporación superficial, dominado principalmente por la transpiración de las plantas. El resto se reparte entre la recarga, infiltración y generación de escurrimientos.

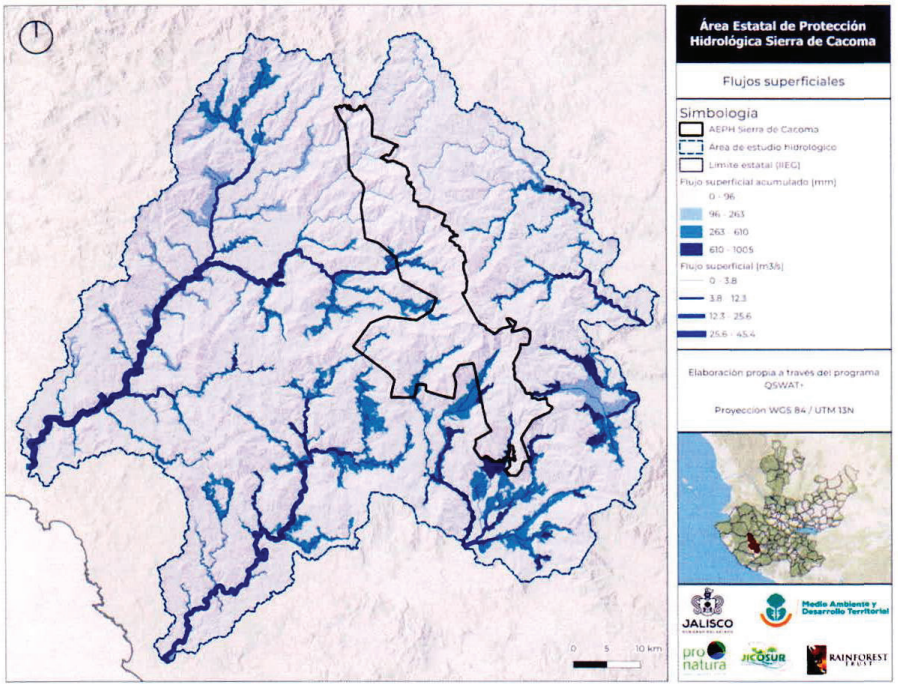
El balance muestra que aproximadamente se aportan 1,050 mm al caudal superficial y subterráneo del río, a través del escurrimiento superficial, el flujo lateral y el aporte base, lo que evidencia un sistema altamente capaz de conducir las aguas superficiales. Esto es característico de cuencas montañosas con pendientes pronunciadas, suelos someros y una amplia cobertura vegetal.

Un resultado relevante del modelo de precipitación-escorrentía es el flujo de salida a través de la red hidrográfica, en cada uno de los tramos de cauce modelados como el promedio diario anual en unidades de metros cúbicos por segundo promedio.

En el **Mapa 18** se puede apreciar que en el AEPH Sierra de Cacoma existen flujos superficiales de hasta 3.8 m^3/s y un flujo superficial acumulado entre 0 y 610 mm. La mayoría de los flujos ocurren en la porción sur del AEPH Sierra de Cacoma y el río con el mayor flujo superficial es el San Nicolás A, cuya cuenca es la que tiene mayor extensión dentro del AEPH Sierra de Cacoma.

Por lo tanto, las dinámicas hidrológicas que ocurren en el área protegida tienen gran influencia dentro de la cuenca del río San Nicolás A, seguidas por las cuencas de los ríos Purificación, Cuitzmala y Corcovado.

Mapa 18. Flujos superficiales acumulados en el área de estudio hidrológico.



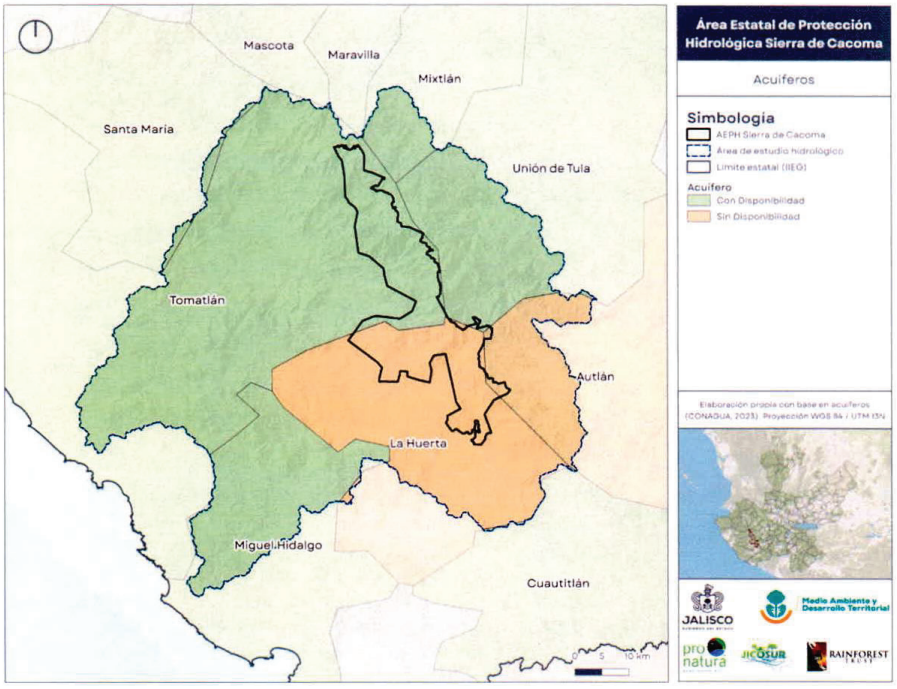
Elaboración propia a través del programa QSWAT+.

6.1.6.2 Hidrología subterránea

6.1.6.2.1 Acuíferos y disponibilidad de agua subterránea

De acuerdo con la delimitación de la Comisión Nacional del Agua (2023g), en el área de estudio hidrológico inciden diez acuíferos. Dos de estos, La Huerta y Autlán se encuentran sin disponibilidad de agua (Ver **Mapa 19**).

Mapa 19. Acuíferos y disponibilidad de agua subterránea en el área de estudio.



Fuente: Elaboración propia con base en CONAGUA (2023g).

Como se puede apreciar en el **Mapa 19** y en la **Tabla 19**, el AEPH Sierra de Cacoma se encuentra en los acuíferos Tomatlán, La Huerta, Autlán y Unión de Tula, no obstante, en los dos primeros se concentra el 97.5% de su superficie.

Tabla 19. Acuífero y superficie del AEPH dentro del acuífero.

Clave del acuífero	Acuífero	Superficie (hectáreas)	Porcentaje (%)
1424	Tomatlán	28,250.6	50.4%
1430	La Huerta	26,388.8	47.1%
1417	Autlán	1,075.8	1.9%
1418	Unión de Tula	365.6	0.7%
Total		56,080.7	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en CONAGUA (2023g).

En la **Tabla 20** se puede apreciar que en el acuífero Autlán no existe una estimación de la descarga natural comprometida y que el volumen de extracción de aguas subterráneas excede a la recarga media anual.
Por otro lado, en el acuífero La Huerta sí se cuenta con una estimación de la descarga natural comprometida. Ésta representa sólo 12% de la recarga media anual, mientras que el volumen de extracción representa 95% de la recarga media anual.
En los otros acuíferos en los que incide el AEPH Sierra de Cacoma, Unión de Tula y Tomatlán, sí se cuenta con una estimación de la descarga natural comprometida, que representa 79% y 68% de la recarga media anual, lo que reduce el volumen disponible para aprovechamiento de aguas subterráneas.

Tabla 20. Acuíferos y balance de agua subterránea.

Clave del acuífero	Acuífero	Recarga media anual (hm³/año)	Descarga natural comprometida (hm³/año)	Volumen de extracción de aguas subterráneas (hm³/año)	Disponibilidad media anual de agua (hm³/año)
1417	Autlán	76.0	0.0	84.7	-8.7
1418	Unión de Tula	105.8	84.3	19.3	2.2
1424	Tomatlán	124.0	85.3	36.8	1.9
1426	Santa María	24.2	18.3	3.3	2.6
1430	La Huerta	64.5	8.1	61.4	-5.0
1431	Cuautitlán	29.3	16.1	9.5	3.7
1432	Miguel Hidalgo	46.1	8.7	21.2	16.2
1442	Mascota	78.9	58.7	9.4	10.8
1443	Maravilla	25.1	21.2	2.1	1.8
1458	Mixtlán	150.7	137.7	11.6	1.4

Fuente: Elaboración propia con base en CONAGUA (2023g).

6.1.6.2.2 Unidades hidrogeológicas

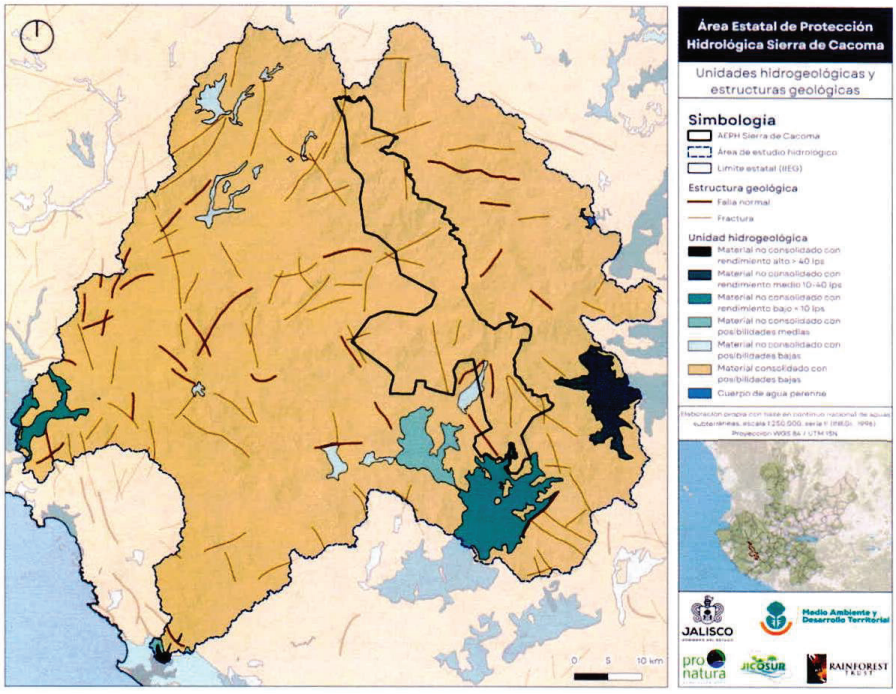
Si bien los acuíferos establecidos por la Comisión Nacional del Agua constituyen la unidad de gestión del agua subterránea, su delimitación no siempre refleja de manera directa las condiciones hidrogeológicas locales ni la heterogeneidad de los materiales que controlan el almacenamiento y la transmisión del agua subterránea.

Por lo anterior, resulta pertinente complementar el análisis con información de carácter hidrogeológico y estructural.

En el **Mapa 20** se pueden apreciar las unidades hidrogeológicas y las estructuras geológicas presentes que, en su conjunto, inciden en las dinámicas de agua subterránea en el área de estudio hidrológico. Es importante señalar que esta carta se elaboró a una escala de 1:250,000,

por lo que no refleja las unidades litológicas que se pueden apreciar en las cartas geológicas a escala 1:50,000.

Mapa 20. Unidades hidrogeológicas y estructuras geológicas.



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (1996).

En el AEPH Sierra de Cacoma predominan en la superficie materiales consolidados con posibilidades bajas de almacenamiento de agua subterránea, esto se asocia a la presencia de granito, una roca intrusiva que presenta un fracturamiento moderado.

Al sureste y sur del AEPH Sierra de Cacoma se encuentran materiales no consolidados con posibilidades medias y bajas y rendimiento bajo y medio. Ahí afloran suelos aluviales y rocas extrusivas con capacidad de almacenamiento y transmisión de agua subterránea. Estas son áreas en donde se concentran aprovechamientos de agua subterránea, como se podrá consultar en el siguiente apartado "Usos del agua".

Es importante mencionar que tanto las cartas geológicas como las hidrogeológicas describen el material que aflora en la superficie, por lo que no permiten conocer los procesos que ocurren en unidades estratigráficas más profundas.

6.1.6.2.3 Recarga de agua subterránea

Para conocer el potencial de recarga de agua subterránea se llevó a cabo un análisis de acuerdo con la metodología de Piscopo (2001), con base en las condiciones superficiales del

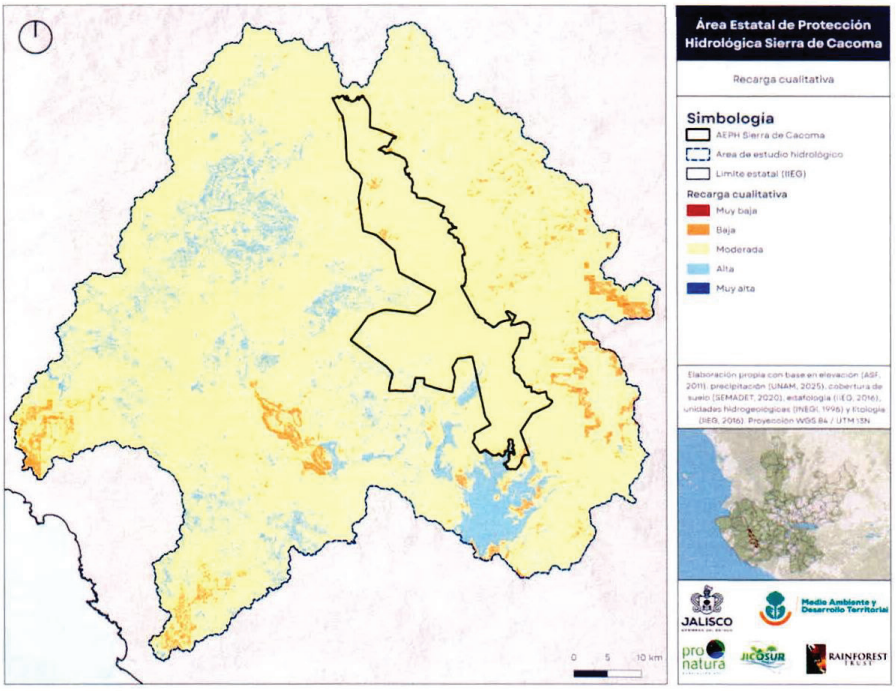
área de estudio hidrológico. El procedimiento se puede consultar en el Anexo 4. Metodología para el análisis climatológico e hidrológico.

Los resultados del análisis se presentan de manera espacial en el **Mapa 20** y de forma cuantitativa en la **Tabla 21**. La estimación de recarga cualitativa indica que en el AEPH Sierra de Cacoma predominan valores moderados de recarga, los cuales abarcan la mayor parte del área de estudio hidrológico.

Si bien el área de estudio cuenta con una cobertura de suelo propicia para los procesos de recarga y una precipitación media anual de 1,262 mm, en el AEPH predominan pendientes escarpadas y muy escarpadas y material hidrogeológico consolidado con bajas posibilidades de almacenamiento y transmisión de agua subterránea.

Sin embargo, como se observa en el **Mapa 21**, al sur del AEPH se identifican áreas con valores altos de recarga, donde los escurrimientos generados en el AEPH tienen una posibilidad alta de contribuir a la recarga del agua subterránea.

Mapa 21. Recarga cualitativa.



Fuente: Elaboración propia con base en elevación (ASF, 2011), precipitación (UNAM, 2025), cobertura de suelo (SEMADET, 2020), edafología (IIEG, 2016b), unidades hidrogeológicas (INEGI, 1996) y litología (IIEG, 2016).

Tabla 21. Superficie por grado de vulnerabilidad en el área de estudio hidrológico.

Recarga cualitativa	Superficie del área de estudio hidrológico (hectáreas)	Porcentaje
Muy baja	20.5	0.0%
Baja	20,881.1	4.0%
Moderada	442,470.2	84.0%
Alta	63,270.8	12.0%
Muy alta	53.2	0.0%
Total	526,695.9	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en elevación (ASF, 2011), precipitación (UNAM, 2025), cobertura de suelo (SEMADET, 2020), edafología (IIEG, 2016b), unidades hidrogeológicas (INEGI, 1996) y litología (IIEG, 2016).

6.1.6.2.4 Vulnerabilidad intrínseca del agua subterránea

La vulnerabilidad intrínseca del agua subterránea a la contaminación se evaluó con base en la metodología de Foster e Hirata (1988). Esto permite conocer, con base en los tipos de roca que afloran en un territorio y el grado de confinamiento de éstos, qué tan susceptible es el agua subterránea a la contaminación.

Es importante mencionar que los insumos utilizados para este análisis fueron elaborados a distintas escalas cartográficas (1:50,000 y 1:250,000), por lo que sus resultados se deben interpretar con la debida cautela. Asimismo, la metodología utilizada no incorpora la presencia de estructuras geológicas, como fallas y fracturas, las cuales tienen influencia en la dinámica del agua subterránea, ni considera la dinámica de los sistemas regionales de agua subterránea.

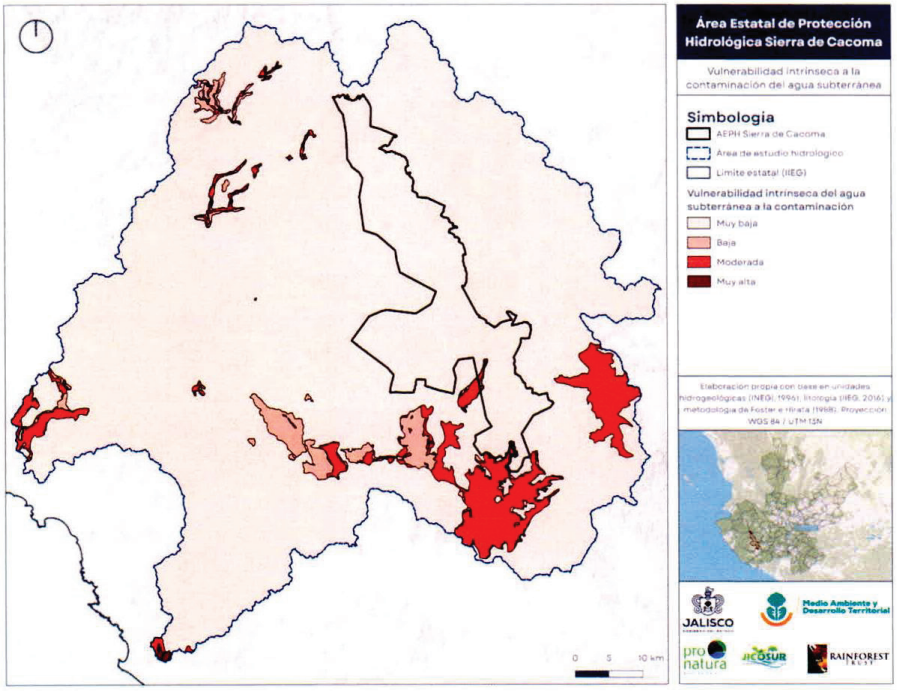
En este apartado se presentan los resultados, sin embargo, el procedimiento se puede consultar en el Anexo 4. Metodología para el análisis climatológico e hidrológico.

En el **Mapa 22** se puede apreciar que la mayor parte del AEPH Sierra de Cacoma y del área de estudio hidrológico tienen una vulnerabilidad intrínseca a la contaminación del agua subterránea muy baja. Esto se debe al grado alto de confinamiento de las unidades hidrogeológicas y el tipo de litología aflorante, que son rocas ígneas consolidadas: granito, rocas intrusivas ácidas, riolitas, basaltos, entre otras.

En las zonas donde se identifican grados de vulnerabilidad moderada, los materiales hidrogeológicos presentan un menor grado de confinamiento, lo que reduce la protección natural del acuífero frente a procesos de transporte de contaminantes desde la superficie. Esta condición facilita que el agua, junto con posibles contaminantes, alcance con mayor rapidez el sistema acuífero, incrementando su susceptibilidad a la contaminación.

Estas áreas coinciden, además, con una mayor concentración de aprovechamientos de agua subterránea. No obstante, dicha accesibilidad también implica un mayor riesgo para la calidad del agua, por lo que estas zonas representan áreas prioritarias para la gestión del AEPH, en las que resulta fundamental reforzar las medidas de prevención, control de actividades potencialmente contaminantes y vigilancia del uso del suelo.

Mapa 22. Vulnerabilidad intrínseca del agua subterránea a la contaminación.



Fuente: Elaboración propia con base en unidades hidrogeológicas (INEGI, 1996), litología (IIEG, 2016) y metodología de Foster e Hirata (1988).

La **Tabla 22** muestra la distribución de la superficie del área de estudio hidrológico por grado de vulnerabilidad intrínseca del agua subterránea a la contaminación. Los resultados indican que predominan ampliamente las condiciones de vulnerabilidad muy baja, que abarcan 91.9% de la superficie total, lo cual se asocia principalmente a la presencia de materiales hidrogeológicos consolidados y con alto grado de confinamiento, que limitan la infiltración directa desde la superficie hacia los acuíferos.

Las áreas con vulnerabilidad baja y moderada representan en conjunto 8.0% del área de estudio hidrológico y se concentran en zonas donde los materiales presentan menor grado de confinamiento, lo que incrementa la susceptibilidad del agua subterránea a procesos de contaminación.

La categoría de vulnerabilidad muy alta corresponde a una superficie mínima, inferior al 1% del área total, lo que indica que las condiciones más críticas son espacialmente restringidas y se localizan de manera puntual dentro del área de estudio, concentrándose específicamente en dos unidades de paisaje correspondientes a zonas aluviales.

Tabla 22. Superficie por grado de vulnerabilidad en el área de estudio hidrológico.

Vulnerabilidad	Superficie del área de estudio hidrológico (hectáreas)	Porcentaje
Muy baja	485,071.9	91.9%
Baja	13,219.6	2.5%
Moderada	29,165.0	5.5%
Muy alta	237.4	0.0%
Total	527,693.9	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en unidades hidrogeológicas (INEGI, 1996), litología (IIEG, 2016) y metodología de Foster e Hirata (1988).

6.1.6.2.5 Usos de agua subterránea

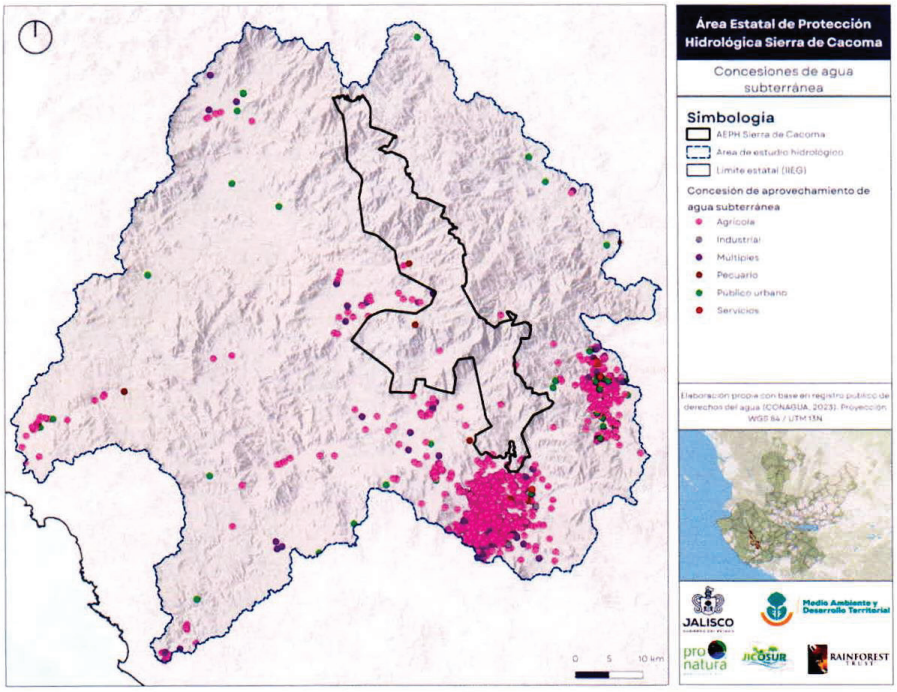
En cuanto al agua subterránea, se registran 955 concesiones de aprovechamiento, como se observa en la **Tabla 23**. El sector agrícola representa 83.5% del volumen concesionado, concentrándose los aprovechamientos al oeste y al sur del AEPH. Le siguen los usos múltiples con 9.9% y el público urbano, que aprovecha 4.7% del volumen concesionado.

Tabla 23. Concesiones para el aprovechamiento de agua subterránea.

Uso	Número de concesiones	Volumen concesionado (m^3/año)	Porcentaje
Agrícola	826	61,299,287	83.5%
Múltiples	64	7,279,736	9.9%
Público urbano	50	3,463,357	4.7%
Servicios	4	1,176,800	1.6%
Industrial	4	166,778	0.2%
Pecuario	7	18,789	0.0%
Total	955	73,404,747	100.0%

Fuente: elaboración propia con base en REPDA (2023c).

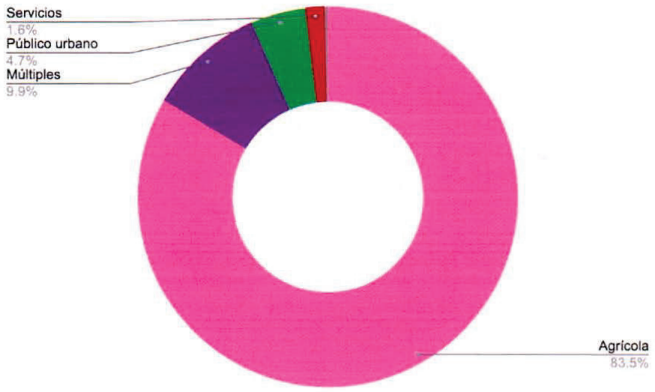
Mapa 23. Ubicación de las concesiones de aprovechamiento de agua subterránea.



Fuente: elaboración propia con base en REPDA (2023c).

La **Figura 7** complementa la información presentada en la **Tabla 23** y el **Mapa 23**, al mostrar de manera gráfica la distribución porcentual del volumen concesionado de agua subterránea por tipo de uso. La representación evidencia la marcada concentración del volumen concesionado en el sector agrícola, así como la participación comparativamente menor de los usos múltiples, público urbano y servicios, lo que refuerza el patrón de aprovechamiento descrito previamente para el área de estudio hidrológico.

Figura 7. Volumen concesionado de agua subterránea.



Fuente: elaboración propia con base en REPDA (2023c).

Esta información refleja la importancia del AEPH Sierra de Cacoma en el ciclo hidrológico regional. Si bien **en el AEPH Sierra de Cacoma se registran 82 concesiones de aprovechamiento de agua superficial y 9 concesiones de agua subterránea**.

Sin embargo, más allá del número de concesiones, resulta fundamental considerar que los procesos de precipitación, infiltración y escorrentía que ocurren en el AEPH, al suceder en la parte alta de las cuencas, influyen en el área de estudio hidrológico.

Esta influencia es particularmente relevante en las cuencas de los ríos San Nicolás A y Purificación, donde se concentra un volumen importante de aprovechamientos de agua superficial y subterránea asociados a la agricultura.

6.2 Relevancia biótica

6.2.1 Uso de suelo y vegetación

México, con sus aproximadas 23,000 especies de plantas registradas, incluyendo angiospermas (Rzedowski, 1991; Villaseñor y Ortiz, 2014), gimnospermas (Gernandt y Pérez-de la Rosa, 2014) y helechos y plantas relacionadas (Martínez-Salas y Ramos, 2014), se considera dentro de los países de mayor diversidad vegetal en el mundo, con un endemismo a nivel de especie superior al 50 % (Rzedowski, 1991). Factores tales como su ubicación entre dos regiones biogeográficas, su compleja topografía (con montañas, desiertos, costas) y su prolongada historia de domesticación han dado lugar a una enorme variedad de especies y ecosistemas únicos.

En complemento a lo anterior, la biodiversidad de plantas en el estado de Jalisco está asociada, entre otros factores, a las condiciones paisajísticas, fisiográficas, climáticas y a los amplios rangos altitudinales que van desde zonas semiplanas hasta grandes serranías.

Por su parte la Sierra de Cacoma presenta una interesante diversidad de flora, incluyendo bosques de coníferas, encinos y selvas bajas y medianas, así como una superficie considerable de Bosque Mesófilo de Montaña (BMM), lo que da lugar a una mezcla de vegetación con afinidades tanto templadas como tropicales. La zona es rica en especies de plantas, con la presencia de herbáceas como las más abundantes, y también se ha registrado un notable número de especies endémicas, donde hemos podido observar a *Salvia cacomensis, Opuntia setocarpa, y Solanum edmundoi*.

La información sobre cobertura de suelo utilizada es la de la Agencia Espacial Europea (ESA, por sus siglas en inglés), ESA WorldCover (Zanaga et al., 2022). El origen de la información de esta capa de cobertura, son imágenes satelitales ópticas y de radar de la constelación Sentinel (Ver **Tabla 24**). La ESA describe los siguientes 11 tipos de cobertura, estando estas alineadas con las categorías ONU-FAO: cobertura arbórea (tree cover), matorral (shrubland), pradera (grassland), tierras de cultivo (cropland), construido (built-up), vegetación desnuda/escasa (bare/sparse vegetation), nieve y hielo (snow and ice), cuerpos de agua permanentes (permanent water bodies), humedal herbáceo (herbaceous wetland) , manglares (mangroves) y musgo y liquen (moss and lichen).

Para la cobertura de suelo en la AEPH Sierra de Cacoma, encontramos solo 7 categorías, las cuales se distribuyen, en superficie y porcentaje de la siguiente manera.

Tabla 24. Cobertura de suelo distribución en superficie y porcentaje en AEPH Sierra de Cacoma

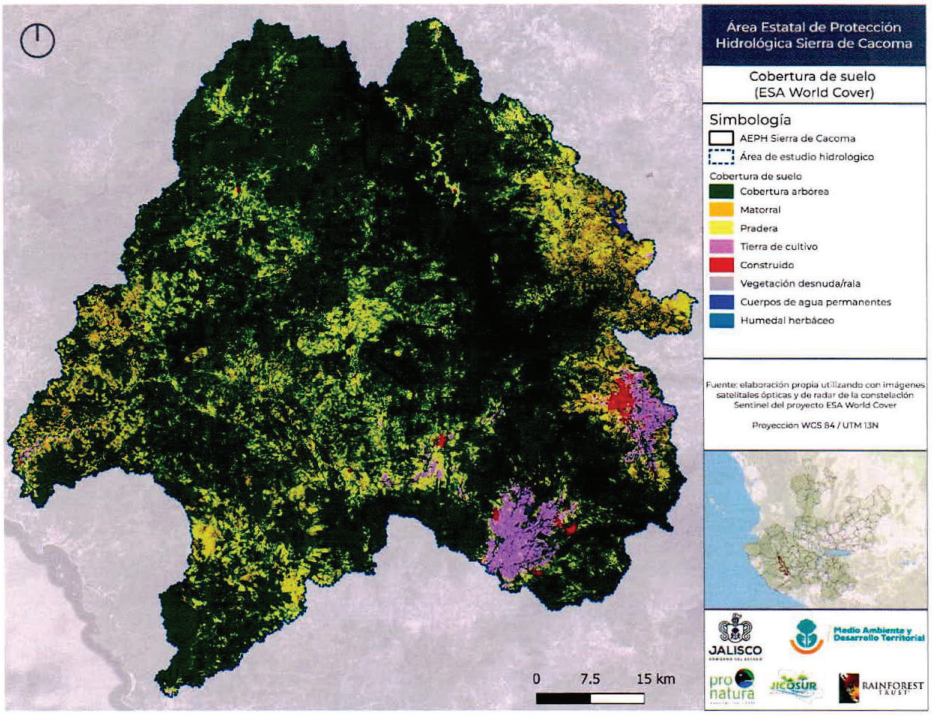
Tipo de Cobertura	Superficie (Ha)
Cobertura arbórea	51,166.24
Matorral	1,308.83
Pradera	3,628.82
Tierras de cultivo	5.80
Construido	1.95
Vegetación desnuda	11.58
Cuerpos de agua permanentes	0.05

Fuente: Elaboración propia a partir de (Zanaga et al. 2022).

De la tabla anterior podemos rescatar que el 91.17 % de la superficie del AEPH Sierra de Cacoma está cubierta por bosques y selvas, lo que confirma el carácter predominantemente forestal del área. Por su parte, el 8.80 % de la superficie corresponde a praderas, asociadas

principalmente a actividades pecuarias. El porcentaje restante, de carácter marginal, engloba las coberturas de tierras de cultivo, espacios construidos, vegetación desnuda y cuerpos de agua permanentes, las cuales en conjunto representan una proporción mínima del área total. Esta distribución evidencia una baja transformación antrópica directa dentro del polígono del AEPH y refuerza la relevancia de la zona para la conservación de ecosistemas naturales y el mantenimiento de funciones ecológicas clave (Ver **Mapa 24**).

Mapa 24. Cobertura de suelo del AEPH Sierra de Cacoma.



Fuente: elaboración propia utilizando imágenes satelitales ópticas y de radar de la constelación Sentinel del proyecto ESA WorldCover.

6.2.1.1 Tipos de vegetación

La Sierra de Cacoma es una de las menos conocidas en el occidente de México en cuanto a su biodiversidad y su grado de conservación. Por su ubicación geográfica cumple una función clave manteniendo la conectividad entre la Región San Sebastián-Talpa-Mascota y la Sierra de Manantlán, además de ser la de mayor superficie en esta región. Es la zona que más carece de investigación en el estado de Jalisco y por lo tanto se cuenta con escasa información sobre su flora y fauna. La diversidad biológica en esta región se considera alta por la descripción de nuevas especies de diversos grupos, aun cuando no existen inventarios biológicos completos.

Algunos investigadores refieren áreas en buen estado de conservación. Es muy probable que en la medida en que se realice mayor investigación básica en la zona, esta subregión adquiera una mayor relevancia ecológica.

En la **Tabla 25** se representa la clasificación y comparación de la cobertura del área de estudio se usaron datos de SEMADET (2020), INEGI (2021) y se emplearon Zanaga *et al.*, (2022). La primera nos dió una clasificación de coberturas tanto del IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático) y SAMOF (Sistema Satelital de Monitoreo Forestal) la segunda nos proporcionó datos específicos de tipos de vegetación incluyendo estados sucesionales y la última nos día una clasificación con coberturas con una resolución del pixel muy alta (10×10 m).

Tabla 25. Categorías de uso de suelo y vegetación

SEMADET (IPCC)	SAMOF	INEGI	ESA World Cover
Asentamientos (Settlements)	Urbano y Construido	Urbano construido	Construido (Built-up)
Humedales (Wetlands)	Agua	Cuerpos de agua	Cuerpos de agua permanentes (Permanent water bodies)
Tierras de agricultura (Croplands)	Tierras Agrícolas Cultivos anuales y Tierras Agrícolas Cultivos perennes	Agricultura de humedad anual y semipermanente	Tierras de cultivo (Cropland)
Tierras de agricultura (Croplands)	Tierras Agrícolas Cultivos anuales	Agricultura de temporal anual	Tierras de cultivo (Cropland)
Tierras de agricultura (Croplands)	Tierras Agrícolas Cultivos anuales y Tierras Agrícolas Cultivos perennes	Agricultura de temporal anual y semipermanente	Tierras de cultivo (Cropland)
Tierras Forestales (Forestlands)	Bosque de Encino-Galería	Bosque de encino	Cubierta forestal (Tree cover)
Tierras Forestales (Forestlands)	Bosque de Encino-Galería	Bosque de encino-pino	Cubierta forestal (Tree cover)
Tierras Forestales (Forestlands)	Bosque de Coníferas	Bosque de oyamel	Cubierta forestal (Tree cover)
Tierras Forestales (Forestlands)	Bosque de Coníferas	Bosque de pino-encino	Cubierta forestal (Tree cover)

SEMADET (IPCC)	SAMOF	INEGI	ESA World Cover
Tierras Forestales (Forestlands)	Bosque Mesófilo y Selva Baja Perennifolia	Bosque mesófilo de montaña	Cubierta forestal (Tree cover)
Praderas (Grasslands)	Pastizales Cultivado e Inducido	Pastizal cultivado	Pradera (Grassland)
Praderas (Grasslands)	Pastizales Cultivado e Inducido	Pastizal inducido	Pradera (Grassland)
Tierras Forestales (Forestlands)	Selva Baja Caducifolia y Subcaducifolia	Selva baja caducifolia	Cubierta forestal (Tree cover)
Otras tierras (Other lands)	Suelo Desnudo	Sin vegetación aparente	Suelo desnudo/ vegetación dispersa (bare/sparse vegetation)
Tierras Forestales (Forestlands)	Bosque de Coníferas	Vegetación secundaria arbórea de bosque de pino-encino	Cubierta forestal (Tree cover)
Tierras Forestales (Forestlands)	Selva Mediana Caducifolia y Subcaducifolia	Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subcaducifolia	Cubierta forestal (Tree cover)
Tierras Forestales (Forestlands)	Bosque de Encino-Galería	Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino	Matorral (Shrubland)
Tierras Forestales (Forestlands)	Bosque de Encino-Galería	Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino-pino	Matorral (Shrubland)
Tierras Forestales (Forestlands)	Bosque de Coníferas	Vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino	Matorral (Shrubland)
Tierras Forestales (Forestlands)	Bosque de Coníferas	Vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino-encino	Matorral (Shrubland)
Tierras Forestales (Forestlands)	Bosque Mesófilo y Selva Baja Perennifolia	Vegetación secundaria arbustiva de bosque mesófilo de montaña	Matorral (Shrubland)
Tierras Forestales (Forestlands)	Selva Baja Caducifolia y Subcaducifolia	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia	Matorral (Shrubland)
Tierras Forestales (Forestlands)	Selva Mediana Caducifolia y Subcaducifolia	Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia	Matorral (Shrubland)

Fuente: Elaboración propia a partir de Zanaga et al. 2022, SEMADET 2020 e INEGI 2021

En la **Tabla 26** se presentan los usos de suelo y vegetación con base a la información de INEGI (2021) dentro del polígono de la AEPH Sierra de Cacoma.

Tabla 26. Usos de suelo y vegetación en AEPH Sierra de Cacoma.

Uso de suelo y Vegetación	Superficie (Ha)
Bosque de encino	12,639.20
Bosque mesófilo de montaña	12,125.51
Bosque de pino-encino	6,247.48
Pastizal cultivado	4,386.66
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino	4,215.52
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino-encino	3,682.85
Bosque de encino-pino	3,400.01
Vegetación secundaria arbustiva de bosque mesófilo de montaña	2,701.10
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino-pino	1,368.00
Vegetación secundaria arbórea de bosque de pino-encino	1,348.20
Pastizal inducido	1,111.23
Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subcaducifolia	937.58
Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia	890.57
Selva baja caducifolia	839.22
Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia	107.81
Agricultura de temporal anual	40.45
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino	24.44
Agricultura de temporal anual y semipermanente	23.60
Agricultura de humedad anual y semipermanente	22.66
Sin vegetación aparente	10.34
Bosque de oyamel	0.45

Fuente: elaboración propia con base en INEGI, 2021

Con base a la tabla anterior y priorizando la clasificación de las coberturas de INEGI (2021), a continuación, se describen los biomas presentes en la AEPH Sierra de Cacoma.

Bosque de encino

Comunidades vegetales distribuidas en casi todo el país, especialmente en la Sierra Madre Oriental, la Sierra Madre Occidental y el Eje Neovolcánico. Se presentan en climas cálidos, templados húmedos, subhúmedos a secos, con temperaturas anuales de 10 a 26 °C y precipitación media anual de 350 a 2 000 mm. Se desarrollan en muy diversas condiciones ecológicas, desde el nivel del mar hasta los 3 000 m de altitud, principalmente en exposiciones norte y oeste.

Este tipo de bosque se ha observado sobre diferentes clases de roca ígnea, sedimentaria y metamórfica, y en suelos profundos o someros como regosoles, leptosoles, cambisoles, andosoles y luvisoles. El tamaño de los árboles varía entre 4 y 30 m de altura, en formaciones

que van de abiertas a muy densas. Estas comunidades están integradas por distintas especies de encinos o robles del género *Quercus*. El bosque de encino suele presentarse como transición entre bosques de coníferas y selvas, y a menudo forma mosaicos complejos con los bosques de pino (INEGI, 2015).

En el AEPH Sierra de Cacoma, el bosque de encino presenta elementos arbóreos en su mayoría caducifolios, con alturas de 10–30 m y diámetros de tronco de hasta 60 cm. Las especies más frecuentes son *Quercus castanea*, *Q. crassifolia*, *Q. elliptica*, *Q. iltisii*, *Q. planipocula*, *Q. praineana*, *Q. resinosa* y *Q. scytophylla*. Se localizan en laderas y partes planas, entre 1 000 y 2 400 m de altitud (Morales-Arias et al., 2016).

Bosque de encino-pino

Comunidad que se distribuye principalmente en los sistemas montañosos del país, especialmente en la Sierra Madre Occidental, el Eje Neovolcánico y la Sierra Madre del Sur. Se presenta en climas templados, semifríos, semicálidos, cálidos húmedos y subhúmedos con lluvias en verano, con una temperatura que oscila entre los 10 y 28°C y precipitación total anual de 600 a 2 500 mm.

Se puede encontrar en altitudes que oscilan desde los 300 hasta los 2 800m, en exposiciones desde planas hasta norte, sur, este y oeste. Se desarrolla en sustratos ígneos como tobas y riolitas, y sedimentarios como calizas, en suelos leptosoles, luvisoles, regosoles y phaeozem, y en menor proporción los durisoles y umbrisoles.

Estas comunidades están conformadas por encinos (*Quercus* spp.) y, en menor proporción, por pinos (*Pinus* spp.). Se desarrollan principalmente en áreas de importancia forestal, en los límites altitudinales inferiores de los bosques de pino-encino. Presentan menor porte y altura que aquellos donde domina el pino sobre el encino, con rangos de 8 a 35 m. Son árboles perennifolios y caducifolios, con floración y fructificación variables a lo largo del año (INEGI, 2015).

Los bosques de pino-encino del AEPH Sierra de Cacoma incluyen árboles caducifolios y perennifolios con alturas de 10 a 30 m y diámetros de hasta 60 cm. Las especies más frecuentes, además del género *Quercus*, son *Bejaria aestuans*, *Pinus douglasiana*, *P. jaliscana*, *P. oocarpa*, *Quercus castanea*, *Q. elliptica*, *Q. praineana* y *Vaccinium stenophyllum*. Esta comunidad se localiza principalmente en laderas y zonas planas, en altitudes de 1 000 a 1 800 m (Morales-Arias et al., 2016).

Bosque de oyamel

El bosque de oyamel aparece en manchones aislados, frecuentemente restringido a laderas o cañadas protegidas de vientos fuertes y de insolación intensa. Sus mayores extensiones se encuentran en el Eje Neovolcánico, la Sierra Madre del Sur y la Sierra Madre Occidental. Se desarrolla en climas templados y semifríos, húmedos, entre 2 000 y 3 600 m de altitud, con temperaturas medias anuales de 6–18 °C, precipitaciones de 600–3 000 mm y pendientes superiores al 40%, principalmente en exposiciones norte, noreste y noroeste (INEGI, 2015).

El sustrato predominante es ígneo, como andesitas y basaltos, y los suelos son andosoles, leptosoles, cambisoles y acrisoles. La altura de los árboles puede superar los 30 m. Está integrado por árboles perennifolios, con floración de febrero a mayo y fructificación de noviembre a enero. Las masas arboladas pueden incluir elementos de una sola especie o ser mixtas, acompañadas de coníferas y latifoliadas. Las principales especies son *Abies religiosa*, *Pseudotsuga* sp., *A. durangensis*, *Abies* spp., *Pinus* spp., *Quercus* spp. y *Alnus jorullensis* (INEGI, 2015).

En la Sierra de Cacoma destacan *Abies jaliscana*, *Euphorbia schlechtendalii*, *Symplocos citrea*, *Cleyera integrifolia*, *Xylosma flexuosum*, *Ternstroemia lineata*, *Podocarpus reichei* y *Arbutus xalapensis* (Morales-Arias et al., 2016).

Bosque de pino-encino

Comunidades vegetales características de las zonas montañosas de México. Se distribuyen en la Sierra Madre Oriental, la Sierra Madre Occidental, el Eje Neovolcánico y la Sierra Madre del Sur, en climas templados, semifríos, semicálidos, así como en climas cálidos húmedos y subhúmedos con lluvias en verano, con temperaturas que oscilan entre 10 y 28 °C y una precipitación anual de 600 a 2 500 mm.

Se concentran entre los 1 200 y los 3 200 m de altitud y se presentan en todas las exposiciones. Se establecen principalmente en sustratos ígneos y, en menor proporción, sedimentarios y metamórficos, sobre suelos someros, profundos o rocosos, destacando cambisoles, leptosoles, luvisoles y regosoles, entre otros.

Alcanzan alturas de 8 a 35 m. Las comunidades están conformadas por diferentes especies de pino (*Pinus* spp.) y encino (*Quercus* spp.), con dominancia del primero. Incluyen árboles perennifolios y caducifolios, con floración y fructificación variables durante todo el año. Algunas de las especies más comunes son: pino chino (*Pinus leiophylla*), pino (*P. hartwegii*), ocote blanco (*P. montezumae*), pino lacio (*P. pseudostrobus*), pino escobetón (*P. devoniana*), pino chino (*P. teocote*), ocote trompillo (*P. oocarpa*), pino ayacahuite (*P. ayacahuite*), *P. pringlei*, *P. durangensis* y *P. leiophylla* (INEGI, 2015).

Bosque mesófilo de montaña (BMM)

Ecosistema que engloba biocenosis forestales de transición ubicadas en zonas montañosas de México, con condiciones subtropicales y tropicales, al sur del paralelo 25° N y principalmente entre los 1 500 y 2 500 m de elevación (Yáñez-Ayala, 2024).

El bosque mesófilo en México presenta atributos estructurales, afinidades y una composición florística altamente diversa, lo que vuelve compleja e intrincada su clasificación (Gual-Díaz y González-Medrano, 2014). Su distribución es discontinua y fragmentada, semejante a un archipiélago (Vázquez-García, 1995), y destaca por su gran riqueza florística, derivada de la heterogeneidad ambiental que da lugar a una pluralidad de hábitats (González-Espinosa et al., 2011). En él coexisten especies de filiación Holártica y Neotropical, además de una notable cantidad de epífitas (Jardel-Peláez et al., 2004).

Por su composición heterogénea, que combina elementos tropicales y templados, el BMM ha sido descrito como una "selva dentro de un bosque" (Rzedowski, 1996; Challenger, 1998, 2003). La composición de especies es generalmente mixta: ningún género o especie domina más de la mitad del área basal. La diversidad alfa (α) suele ser baja, mientras que la diversidad beta (β) tiende a ser alta (Santiago-Pérez y Jardel-Peláez, 1993; Jardel-Peláez et al., 2014). Rzedowski (1996) estimó que unas 2 500 especies de plantas cormófitas habitan de manera exclusiva en los BMM, agrupadas en 144 familias y 650 géneros. Entre ellas, se registran 1 300 especies dicotiledóneas (114 familias, 450 géneros), cerca de 700 monocotiledóneas, 500 pteridofitas y únicamente diez gimnospermas.

La marcada variación florística entre regiones y localidades explica que los BMM sean el tipo de vegetación con mayor densidad de especies en México (Villaseñor y Gual-Díaz, 2014). Villaseñor (2010) reporta al menos 6 790 especies en 283 familias y 1 625 géneros.

Su estructura se asemeja a la de la selva húmeda (Challenger, 1998). De acuerdo con Jardel-Peláez et al. (2014), se trata de bosques densos con estratificación vertical compleja, abundancia de lianas, bejucos y epífitas, y un dosel de 15 a 30 m, por lo que se consideran bosques medianos (Gual-Díaz y González-Medrano, 2014). En sitios protegidos del viento se han documentado árboles de 40 a 70 m (Miranda, 1952), mientras que en cimas expuestas el dosel puede reducirse a menos de 10 m (Puig, 1974).

El BMM presenta diversas asociaciones florísticas que difieren entre sí por las especies dominantes. Las variaciones entre laderas y cañadas cercanas conforman un mosaico altamente heterogéneo, aunque con clara afinidad florística y ecológica entre sus componentes (Yáñez-Ayala, 2024).

En el AEPH Sierra de Cacoma, las especies arbóreas más representativas de este tipo de vegetación incluyen *Calatola laevigata*, *Calliandra laevis*, *Carpinus tropicalis*, *Cornus disciflora*, *Dendropanax arboreus*, *Ficus velutina*, *Inga vera*, *Magnolia iltisiana*, *Matudaea trinervia*, *Ostrya virginiana*, *Quercus acutifolia*, *Q. lancifolia*, *Q. oocarpa*, *Trophis mexicana* y *Turpinia occidentalis* (Morales-Arias et al., 2016).

Selva baja caducifolia

Se desarrolla en condiciones climáticas donde predominan los tipos cálidos subhúmedos, semisecos o subsecos. El tipo más común es Aw, aunque también se presenta BS y Cw. La temperatura media anual oscila entre 18 y 28 °C, mientras que la precipitación anual varía de 300 a 1 500 mm. Presenta una estación seca bien marcada, muy severa, que dura entre 6 y 8 meses.

Se encuentra desde el nivel del mar hasta aproximadamente 1 900 m, y rara vez hasta los 2 000 m de altitud, principalmente en laderas con suelos de buen drenaje. En la vertiente del Golfo no se ha observado por encima de los 800 m, lo cual se relaciona con las temperaturas relativamente bajas en comparación con sitios de igual altitud en la vertiente del Pacífico.

La vegetación presenta baja altura, normalmente de 4 a 10 m (eventualmente hasta 15 m). El estrato herbáceo es reducido y sólo se desarrolla después del inicio claro de la temporada de lluvias, cuando las especies herbáceas rebrotan o germinan. Las formas de vida crasas y

suculentas son frecuentes, especialmente en los géneros *Agave*, *Opuntia*, *Stenocereus* y *Cephalocereus* (INEGI, 2015).

En el AEPH Sierra de Cacoma, las especies más comunes en este tipo de vegetación son *Ateleia pterocarpa*, *Guazuma ulmifolia*, *Lysiloma acapulcense*, *Margaritaria nobilis*, *Otatea acuminata* y *Sinclairia broomeae*. Se localiza en laderas y lomeríos entre 800 y 1 200 m de altitud (Morales-Arias et al., 2016).

Vegetación secundaria arbórea de bosque de pino-encino

Este tipo de vegetación se establece en áreas perturbadas de bosques mixtos de pino (*Pinus spp.*) y encino (*Quercus spp.*), está dominada por árboles jóvenes o especies pioneras que tienden a formar un dosel, aunque más bajo y abierto que el bosque original, las especies que podemos encontrar son Pinos jóvenes, encinos, y otras especies secundarias como *Alnus acuminata*, *Buddleja cordata*, *Dodonaea viscosa*. (Rzedowski, 1996)

Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subcaducifolia

Este tipo de vegetación sustituye a la selva mediana subcaducifolia, en la cual entre el 25 y 50% de las especies pierden sus hojas durante la época seca. En estas comunidades se observan árboles medianos de rápido crecimiento, característicos de etapas tempranas de sucesión, como *Bursera simaruba*, *Ceiba aesculifolia*, *Guazuma ulmifolia* y *Hamelia patens* (Rzedowski, 1996).

Se distribuye entre los 350 y 1 200 m de elevación, en manchones discontinuos ubicados en laderas protegidas de la insolación y en cañadas. Se desarrolla en clima cálido subhúmedo, con lluvias en verano, temperaturas medias anuales de 23 a 26 °C, libre de heladas y con precipitaciones de 900 a 1 300 mm, además de un periodo seco de 5 a 6 meses. Son bosques densos en los que la mitad o más de sus componentes mantienen follaje durante todo el año. Presentan dos estratos arbóreos, de 15 a 30 m de altura. Entre sus elementos característicos destacan *Ficus* spp., *Bursera simaruba*, *Brosimum alicastrum* y *Pithecellobium dulce*. En un estrato más bajo se observan *Cochlospermum vitifolium*, *Psidium sartorianum*, *Hura poliandra* y *Casimiroa edulis* (Rzedowski, 1996).

Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino

Corresponde a zonas donde se ha alterado el bosque de encino, compuesto principalmente por especies del género *Quercus*. En estas áreas predomina la presencia de arbustos leñosos, rebrote de raíces y plántulas de encino, mezclados con herbáceas y algunas lianas. Entre las especies comunes destacan *Baccharis conferta*, *Dodonaea viscosa* y plántulas de *Quercus* spp. (Rzedowski, 1996).

Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino-pino

Comúnmente áreas degradadas de bosques mixtos de encino y pino, dominadas por arbustos, con menor presencia de plántulas o brinzales de pinos, las especies más comunes son: *Senecio spp.*, *Dodonaea viscosa*, *Baccharis spp.*, con regeneración incipiente de *Pinus* y *Quercus*. (Rzedowski, 1996)

Vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino

Zonas donde existió una perturbación en bosque dominados por árboles del género *Pinus*, en donde generalmente encontramos arbustos pioneros y algunas plántulas de *Pinus*, pero sin llegar aún a un dosel arbolado

Los bosques de pino están dominados por diferentes especies de pino con alturas promedio de 15 a 30 m, con diámetros del tronco de hasta 50 cm. Tienen un estrato inferior relativamente pobre en arbustos, pero con abundantes gramíneas, condición relacionada con los frecuentes incendios y la tala inmoderada. Los árboles de pino poseen hojas perennifolias, con una época de floración y fructificación heterogénea, debido a las diferentes condiciones climáticas que presenta. En el AEPH Sierra de Cacoma se observan como las especies más frecuentes a *Pinus douglasiana*, *P. jaliscana*, *P. oocarpa* con algunos individuos aislados de *Bejaria aestuans, Eysenhardtia platycarpa, Quercus elliptica, Q. praineana y Xylosma flexuosa*. Se ubica en lomeríos y zonas con poca pendiente, entre los 1,000-1,800 m. (Rzedowski, 1996)

El bosque de pino en la AEPH Sierra de Cacoma se caracteriza porque sus componentes arbóreos son en su mayoría perennifolios y alcanzan alturas de 10-30 m, con diámetros del tronco de hasta 50 cm. Se observan como las especies más frecuentes a *Pinus douglasiana*, *P. jaliscana*, *P. oocarpa* con algunos individuos aislados de *Bejaria aestuans*, *Eysenhardtia platycarpa, Quercus elliptica, Q. praineana* y *Xylosma flexuosa*. Cubre una extensión del 10 % del área, en lomeríos y zonas con poca pendiente, entre los 1,000-1,800 m. Morales-Arias et al (2016)

Vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino-encino

Es una comunidad vegetal que se establece después de la alteración, natural o antrópica, de un bosque de pino-encino, en la cual la vegetación dominante está compuesta principalmente por arbustos y otras formas vegetales de porte bajo, en lugar de árboles maduros.

Vegetación secundaria arbustiva de bosque mesófilo de montaña

En estas zonas, el bosque mesófilo de montaña —un ecosistema de gran biodiversidad y endemismo, altamente sensible a los disturbios— es reemplazado por una vegetación dominada por arbustos densos y herbáceas. Rara vez se observan árboles en las etapas iniciales de sucesión; las especies pioneras en este bioma incluyen *Piper* spp., *Rubus* spp., *Palicourea padifolia*, diversos helechos y orquídeas (Rzedowski, 1996).

Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia

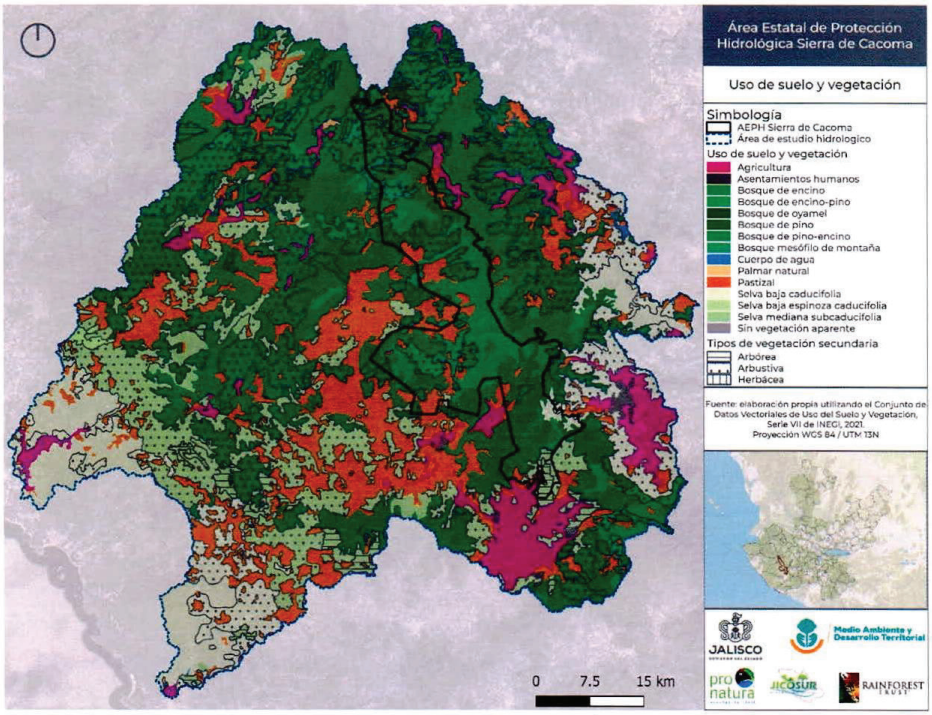
En este bioma se reemplaza a la selva baja caducifolia, donde la mayoría de los árboles pierden sus hojas durante la época seca. Predominan los arbustos xerófitos, las herbáceas y algunos árboles pioneros. Las especies más comunes incluyen *Ipomoea* spp., *Bursera* spp. juveniles, *Acacia* spp. y *Lantana camara*.

Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia

Como en el caso del estrato arbóreo, esta comunidad proviene de la degradación de una selva subcaducifolia, pero con una recuperación estructural más limitada. Presenta arbustos, herbáceas y árboles jóvenes o de porte reducido, frecuentemente acompañados por especies invasoras o generalistas. Las especies más comunes son *Croton* spp., *Guazuma ulmifolia*, *Hamelia patens* y *Lantana camara*.

Las coberturas de suelo por vegetación anteriormente mencionadas se pueden observar en el **Mapa 25**.

Mapa 25. Cobertura del suelo en el AEPH Sierra de Cacoma.



Fuente: elaboración propia con información de INEGI (2021).

6.2.1.2 Análisis florístico

En función de la revisión de ejemplares depositados en el Herbario ZEA y la revisión de algunas colectas realizadas en el área de la Sierra de Cacoma, se registran 799 especies de 453 géneros y 134 familias (Ver Anexo 2. Listados de flora, funga y fauna).

En la **Tabla 26** se muestran las familias con más géneros y especies correspondientes a las familias Orchidaceae (44/87), Asteraceae (44/78) y Fabaceae (37/78). Los géneros con más especies fueron *Quercus* (20), *Salvia* (10), *Desmodium* (9) y *Epidendrum* (8) (Ver Anexo 2).

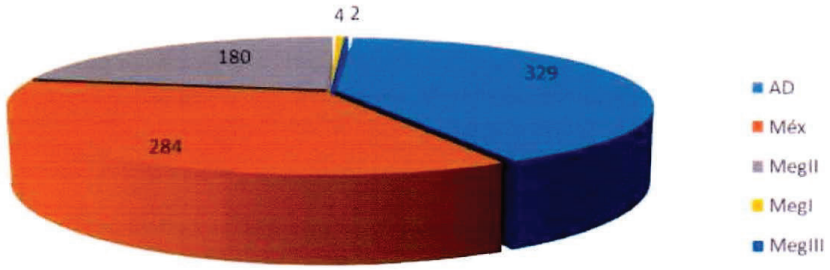
Tabla 26. Familias con mayor riqueza de géneros y especies.

Familia	Géneros	Especies	Géneros	Especies
Orchidaceae	44	87	Quercus	20
Asteraceae	44	78	Salvia	10
Fabaceae	37	78	Desmodium	9
Poaceae	21	35	Solanum	9
Malvaceae	11	18	Achimenes	8
Rubiaceae	11	17	Miconia	8
Apocynaceae	9	12	Epidendrum	8
Euphorbiaceae	9	12	Peperomia	8
Melastomataceae	8	18	Ficus	7
Urticaceae	8	10	Habenaria	7
Acanthaceae	7	9	Malaxis	7
Lamiaceae	7	19	Piper	7
Solanaceae	7	23	Tillandsia	6
Pteridaceae	6	11	Crotalaria	6
Gesneriaceae	5	12	Oncidium	6
Bromeliaceae	4	12	Pleopeltis	6
Fagaceae	1	20		

Fuente: elaboración propia

Respecto a la distribución geográfica de las especies (Ver **Tabla 27**) ellas presentan amplia distribución (AD), mientras que 284 son endémicas a México (Méx), de las cuales 56 se restringen al occidente del país, principalmente en Jalisco y en estados cercanos como Nayarit y Colima. De estas 56, al menos 30 sólo se conocen en el estado de Jalisco. Asimismo, 180 especies se distribuyen en Megaméxico 2 (MegII), es decir, desde México hasta el norte de Nicaragua, mientras que Megaméxico 1 (MegI) y Megaméxico 3 (MegIII) están representados únicamente por 4 y 2 especies, respectivamente. Estos valores se ilustran en la gráfica siguiente, donde se muestran los porcentajes y abundancias relativas para AD, Méx, MegII, MegI y MegIII.

Tabla 27. Distribución geográfica de las especies por categoría biogeográfica



Fuente: Elaboración propia a partir de AD, Méx, MegII, MegI y MegIII.

Cabe destacar que algunas de las especies endémicas del occidente de México sólo se conocen de la Sierra de Cacoma, entre ellas *Opuntia setocarpa*, *Salvia cacomensis* y *Solanum edmundoi*. Otras especies se han registrado únicamente en la Sierra de Cacoma y la Sierra de Manantlán, como *Beilschmiedia manantlanensis*, *Castilleja albobarbata*, *Perymenium alticola*, *Scutellaria cuevasiana*, *Scutellaria sipilensis* y *Stachys manantlanensis*. Asimismo, algunas especies sólo se conocen de la Sierra de Cacoma y la Sierra de Cuale, como *Pinus jaliscana*, *Salvia mexiae* y *Abies jaliscana* (Ver **Figura 8**).

En la Figura se muestran algunas de las especies endémicas de la sierra de Cacoma y el occidente de México. *Solanum edmundoi, Salvia cacomensis, Castilleja albobarbata, Scutellaria cuevasiana, Opuntia setocarpa* y *Pinus jaliscana.*

Figura 8. Especies endémicas que habitan en Sierra de Cacoma y en el occidente de México.

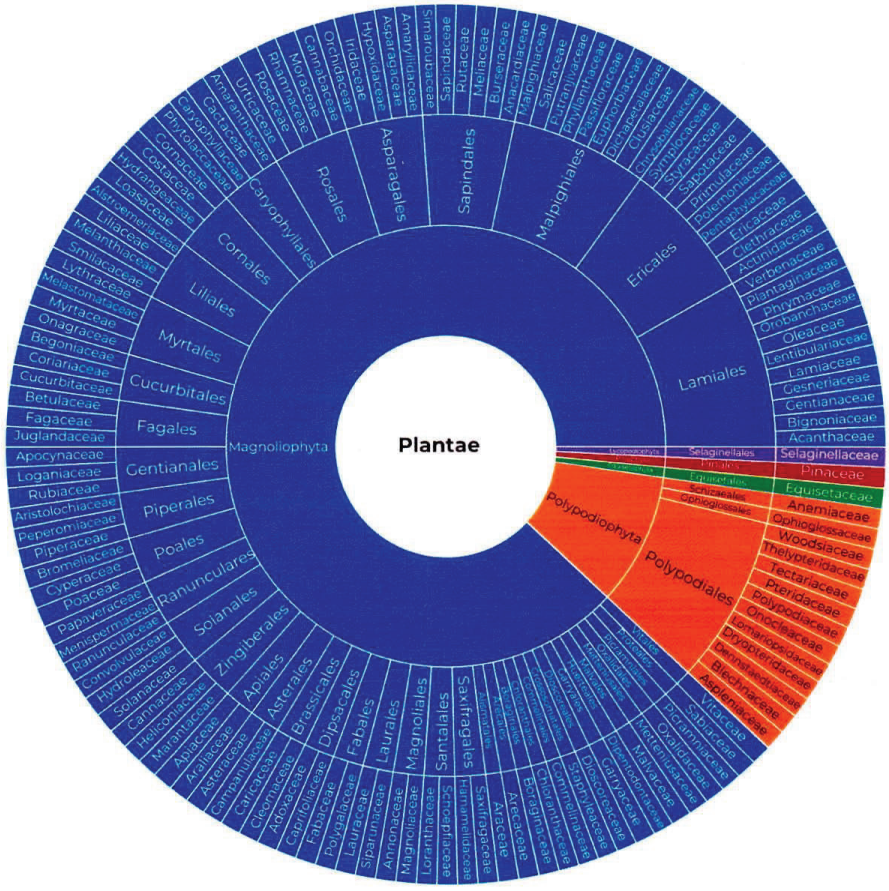


Fuente: Archivo fotográfico Herbario ZEA CUCSUR-UDG

Se tiene registro de 467 especies de hierbas de las cuales 69 fueron epífitas, 41 trepadoras, 2 parásitas y 1 arrosetada; 165 árboles, 2 de ellos hemiepífitos; 133 arbustos, de los cuales 3 son arrosetados, 2 epífitos y 1 parásito y; 34 trepadoras leñosas o bejucos (Ver Anexo 2.)

La **Figura 9** presenta la estructura taxonómica de la flora registrada en el AEPH Sierra de Cacoma, organizada desde los niveles superiores de clasificación hasta la diversidad de familias que integran las principales divisiones botánicas. Este esquema permite visualizar la composición florística del área, así como la abundancia relativa de los grupos que aportan la mayor riqueza de especies. La representación jerárquica facilita identificar los órdenes y familias predominantes dentro de *Magnoliophyta* y otros linajes presentes, evidenciando el peso florístico de los grupos angiospérmicos frente a otros componentes como las pteridofitas y gimnospermas. La distribución de colores y el tamaño proporcional de cada segmento permiten apreciar de manera comparativa la contribución de cada grupo a la diversidad total del área.

Figura 9. Estructura taxonómica y abundancia relativa de la flora registrada en el AEPH Sierra de Cacoma.



Fuente: Elaboración propia con base en Morales Arias et al (2016).

6.2.1.2.1 Especies de flora bajo protección

En este apartado se menciona la flora del AEPH Sierra de Cacoma que se encuentra en listados nacionales e internacionales relacionados con la protección de especies (Anexo 2). El régimen de protección de las especies vegetales en México se regula mediante la NOM-059-SEMARNAT-2010. De acuerdo con esta norma, se clasifican como Amenazadas (A) aquellas especies o poblaciones que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, en caso de que continúen los factores que inciden negativamente en

su viabilidad al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat, o al disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones.

Se consideran Sujetas a protección especial (Pr) aquellas especies o poblaciones que podrían llegar a estar amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y la conservación de especies asociadas. En la categoría En peligro de extinción (P) se incluyen aquellas especies cuyas áreas de distribución o tamaños poblacionales en el territorio nacional han disminuido drásticamente, poniendo en riesgo su viabilidad biológica en su hábitat natural, debido a factores como destrucción o modificación del hábitat, aprovechamiento no sustentable, enfermedades o depredación, entre otros.

En el AEPH Sierra de Cacoma se tienen registradas veinticuatro especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010: ocho en la categoría Amenazada (A), tres en la categoría En peligro de extinción (P) y trece Sujetas a protección especial (Pr) (Anexo 2).

La Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN Red List) es una base de datos global que evalúa el estado de conservación de especies animales y vegetales. Su objetivo es identificar qué especies están en riesgo de extinción y la magnitud de dicha amenaza. Esta lista ofrece información científica estandarizada sobre las especies presentes en la Sierra de Cacoma, lo que permite identificar aquellas que requieren mayor protección, evaluar posibles impactos de proyectos o actividades y fundamentar decisiones de manejo de los recursos naturales.

En el AEPH Sierra de Cacoma se registran 228 especies incluidas en alguna categoría de la Lista Roja de la UICN: dos con Datos insuficientes (DD), ciento noventa y tres en Preocupación menor (LC), siete Casi amenazadas (NT), trece Vulnerables (VU), diez En peligro (EN) y tres En peligro crítico (CR). Para más información, véase el Anexo 2.

La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) regula el comercio internacional de especies para evitar que su explotación ponga en riesgo su supervivencia. Para ello, clasifica a las especies en tres Apéndices:

- **Apéndice I:** especies en peligro de extinción cuyo comercio está prohibido, salvo excepciones estrictas.
- **Apéndice II:** especies que no están necesariamente en peligro, pero cuyo comercio debe controlarse para evitar que lleguen a estarlo.
- **Apéndice III:** especies protegidas en al menos un país que ha solicitado cooperación internacional para controlar su comercio.

La información de los Apéndices de CITES es especialmente relevante porque permite determinar qué especies requieren permisos específicos, qué actividades están restringidas y cuáles pueden implicar riesgos legales o ambientales. Incorporar esta información garantiza que el ETJ cumpla con la normativa internacional y respalde decisiones responsables sobre el aprovechamiento, traslado o manejo de especies silvestres.

Dentro del AEPH Sierra de Cacoma se tiene registrada una especie en el Apéndice I de CITES: *Balmea stormiae*, la cual también se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en

la categoría Sujeta a protección especial (Pr), y en la Lista Roja de la UICN en la categoría En peligro (EN). Este arbusto, nativo de México y algunos países de Centroamérica, se desarrolla entre los 1100 y 2100 msnm en bosques de pino-encino o pino, principalmente sobre afloramientos rocosos volcánicos o de roca caliza. De acuerdo con Mejía-Jiménez et al. (2022), sus principales amenazas radican en la sobreexplotación histórica, ya que tradicionalmente se ha utilizado como "árbol de Navidad" en México, lo cual ha impactado sus poblaciones. Su madera también se usa para techos y artesanías, y su hábitat se ve amenazado por incendios, extracción de roca para construcción y desmonte para pastoreo. Además, sus poblaciones están aisladas entre sí y presentan baja conectividad, lo que limita el intercambio genético.

Dado su estado de conservación y las amenazas que enfrenta, *Balmea stormiae* (Ver **Figura 10**)es una especie clave para iniciativas de restauración y conservación en sus hábitats nativos. Su baja conectividad genética sugiere que los planes de conservación deberían considerar la protección de las poblaciones como unidades genéticas separadas, a fin de conservar su diversidad única. Asimismo, por estar en el Apéndice I de CITES, cualquier manejo con fines comerciales (por ejemplo, como planta ornamental) debe cumplir regulaciones muy estrictas.

En lo que respecta al Apéndice II, dentro del área se registran especies de las familias Orchidaceae y Cactaceae (Anexo 2).

Es importante mencionar que, tratándose de una región escasamente explorada y estudiada, existe una alta probabilidad de que en la AEPH Sierra de Cacoma habiten especies aún no descritas para la ciencia, las cuales podrían eventualmente incluirse en listados de protección.

Figura 10. Flor de *Balmea stormiae* en Sierra de Cacoma.



Fuente: Archivo fotográfico Herbario ZEA CUCSUR-UDG

6.2.2 Hongos

Los hongos pertenecen al reino Fungi y representan una gran parte de la diversidad biológica, además de estar asociados a funciones ecológicas fundamentales en los ecosistemas terrestres. Se llevó a cabo una revisión exhaustiva en bases de datos nacionales (CONABIO, 2025) y MycoPortal (MycoPortal, 2025) para valorar la diversidad de este grupo biológico dentro del polígono de Sierra de Cacoma.

Derivado de esta revisión se obtuvo un inventario de 223 especies nativas. Esta diversidad está repartida en dos divisiones, Basidiomycota con 176 especies y Ascomycota con 47. A su vez, se identificaron ocho clases, siendo las mejor representadas *Agaricomycetes*, *Lecanoromycetes* y *Sordariomycetes*, con 172, 25 y 12 especies, respectivamente. De los 24 órdenes registrados, *Agaricales*, *Polyporales* y *Lecanorales* concentraron el mayor número de especies, con 73, 42 y 21 especies, respectivamente. Se documentaron 63 familias, destacando *Polyporaceae* (26), *Parmeliaceae* (17) y *Amanitaceae* (16). Finalmente, las especies se distribuyeron en 125 géneros, principalmente *Amanita* (16), *Parmotrema* (9) y *Craterellus* (6). Las especies reportadas para la Sierra de Cacoma representan el 5.6% de la riqueza de México (3989 spp.) y el 17.6% de la riqueza registrada para Jalisco (1269 spp.). Los inventarios completos pueden consultarse en el Anexo 2, así como algunas de los grupos descritos en la **Figura 11**.

No se registraron especies endémicas; sin embargo, cuatro especies se encuentran en la categoría de amenazadas (A) conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010. Cabe mencionar que

los hongos son uno de los grupos menos estudiados en México, por lo que existe limitada información sobre endemicidad y riesgos. Entre las especies amenazadas destacan la colmenilla de bosque (*Morchella rufobrunnea*), el hongo mazayel (*Agaricus augustus*), el hongo matamoscas (*Amanita muscaria*) y el hongo carnita (*Hygrophorus erubescens*).

En este contexto, la figura siguiente ofrece una visualización estructurada de la riqueza fúngica registrada para la Sierra de Cacoma. El diagrama muestra la diversidad taxonómica de los hongos a nivel de división, clase, orden y familia mediante un formato radial o *sunburst*, lo que permite apreciar de forma clara la proporción y organización jerárquica de los distintos linajes. En el centro se ubica el Reino Fungi, a partir del cual se despliegan Basidiomycota y Ascomycota, que constituyen los grupos predominantes del inventario.

En Basidiomycota sobresalen las clases *Agaricomycetes* y *Agaricostilbomycetes*, que agrupan órdenes característicos como *Agaricales*, *Boletales*, *Russulales*, *Polyporales* y *Cantharellales*. Dentro de estos se observan familias de alta representatividad ecológica, tales como *Amanitaceae*, *Agaricaceae*, *Clavariaceae*, *Boletaceae*, *Polyporaceae* y *Russulaceae*, ampliamente vinculadas a la descomposición de materia orgánica y a la formación de simbiosis micorrícicas.

Por su parte, Ascomycota integra órdenes como *Xylariales*, *Hypocreales*, *Pertiales*, *Helotiales* y *Eurotiales*, con familias como *Xylariaceae*, *Hypocreaceae*, *Physciaceae*, *Parmeliaceae* y *Verrucariaceae*, relacionadas con procesos de degradación, parasitismo o formación de líquenes.

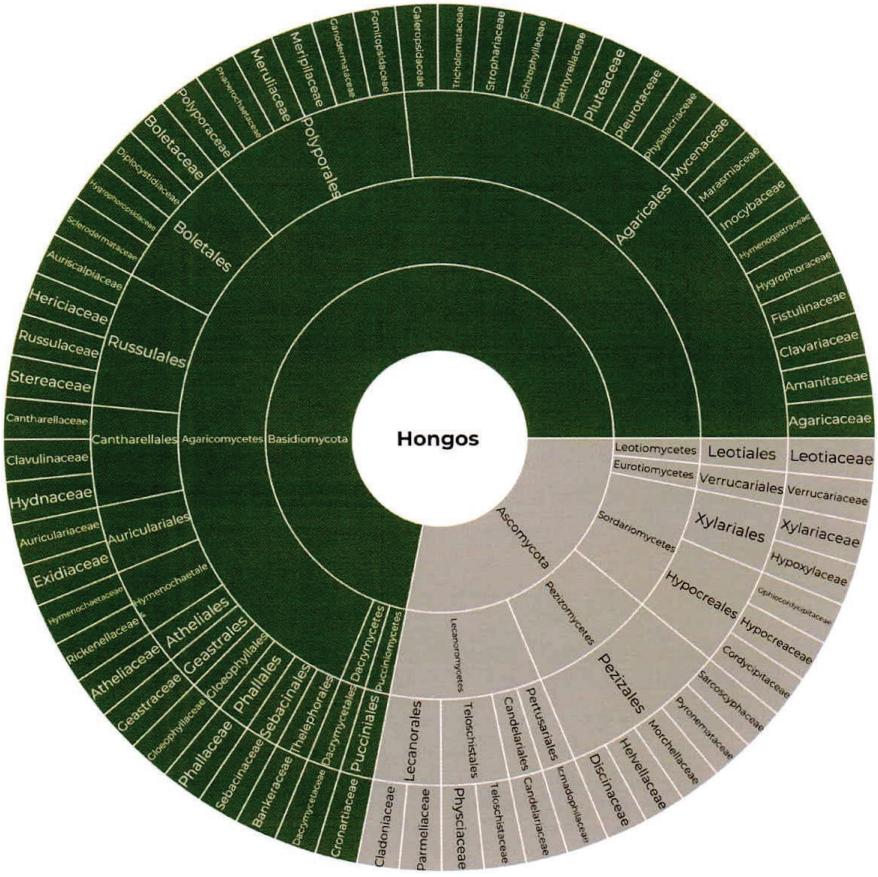
Figura 11. Especies de hongos presentes en la Sierra de Cacoma.



Colmenilla de bosque (Morchella rufobrunnea) por @rodrigoortiz; hongo mazayel (Agaricus augustus) por @marzipanghost; hongo matamoscas (Amanita muscaria) por @octavio_pacheco; y hongo carnita (Hygrophorus erubescens) por @alan_rockefeller, registrados en la plataforma Naturalista.

La **Figura 12** permite visualizar de manera sintética la estructura jerárquica de esta comunidad fúngica, facilitando la identificación de los grupos más diversos y de aquellos con mayor especialización ecológica. En conjunto, la representación complementa el inventario cuantitativo previo y pone de relieve la complejidad del reino Fungi y su papel indispensable en el funcionamiento ecológico de la Sierra de Cacoma.

Figura 12. Diagrama radial (*sunburst*) sobre diversidad taxonómica de los hongos registrados en el AEPH Sierra de Cacoma, organizada por división, clase, orden y familia.



Fuente: Elaboración propia.

6.2.3 Fauna

Para generar un inventario de fauna del AEPH Sierra de Cacoma se revisaron los registros en el Sistema Nacional de Información Biológica (CONABIO, 2025), el cual integra información de colecciones científicas y de Ciencia Ciudadana. Estos registros fueron depurados y validados taxonómicamente en plataformas especializadas como AmphibiaWeb, The Reptile Database, American Ornithological Society (AOS), Bat Conservation y The Mammal Diversity Database (ASM).

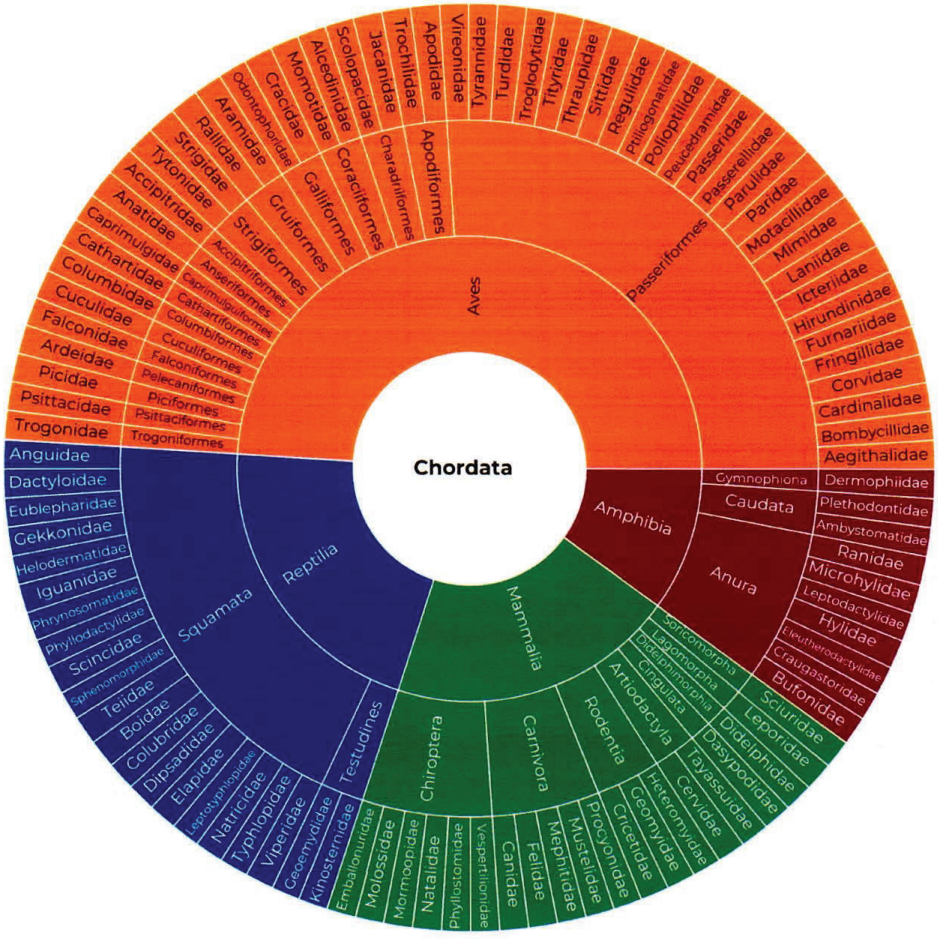
Debido a la falta de exploración histórica en la Sierra de Cacoma, para el presente estudio se consideraron también registros ubicados fuera del polígono, en los casos en que los registros de especies se encontraran dentro de una distancia óptima acorde con las capacidades de dispersión de los distintos grupos biológicos.

Para anfibios se consideraron registros a menos de 5 km del polígono; para reptiles, a 10 km; y para aves y mamíferos, a 20 km. Asimismo, se tomó en cuenta la afinidad de las especies a ecosistemas montanos por encima de los 1,000 msnm, excluyendo especies de afinidad costera. Este análisis recopiló un total de 1 132 188 registros en el polígono de Sierra de Cacoma, correspondientes al periodo 1963–2025.

Se registró un total de 488 especies distribuidas en 31 órdenes y 100 familias. El orden mejor representado fue *Passeriformes*, perteneciente al grupo de aves con mayor número de familias. Los inventarios completos pueden consultarse en el Anexo 2. Este trabajo ofrece un panorama general de la región, así como la diversidad taxonómica de su comunidad biológica.

La **Figura 13** presenta la diversidad taxonómica de los animales registrados en el AEPH Sierra de Cacoma, organizada de manera jerárquica desde los niveles superiores de clasificación. Las especies se agrupan dentro del Reino *Animalia*, el Phylum *Chordata* y las clases *Amphibia*, *Reptilia*, *Aves* y *Mammalia*. Asimismo, se muestran los órdenes —como *Passeriformes*— y las familias representativas, entre ellas *Parulidae*, con el fin de proporcionar una visión estructurada de la riqueza biológica del área.

Figura 13. Diversidad taxonómica de la fauna registrada en el AEPH Sierra de Cacoma.



Fuente: Elaboración propia con revisión de bases de datos nacionales (CONABIO) y revisión de literatura científica (2025).

La clase Aves domina claramente la diversidad faunística de la Sierra de Cacoma, especialmente el orden *Passeriformes*, que agrupa la mayor cantidad de familias, lo que refleja la alta riqueza y especialización de la avifauna en ecosistemas montanos. Reptilia también muestra una representación importante, con el orden *Squamata* concentrando numerosas familias como *Iguanidae*, *Teiidae*, *Colubridae* y *Phrynosomatidae*, evidenciando la heterogeneidad de microhábitats presentes en la región.

6.2.3.1 Anfibios

En la Sierra de Cacoma potencialmente habitan 32 especies de anfibios, pertenecientes a diez familias y tres órdenes dentro de la clase *Amphibia*. El orden con mayor número de especies es *Anura*, y las familias mejor representadas son Hylidae, con diez especies, seguida de Bufonidae y Ranidae, con cinco especies cada una.

Las especies reportadas para la Sierra de Cacoma representan el 7.9% de la riqueza nacional (407 spp.) y el 38.5% de la riqueza registrada para Jalisco (83 spp.). De estas, 20 especies son endémicas de México, por lo que los anfibios destacan como uno de los grupos con mayor nivel de endemismo (62.5%).

Destaca la presencia de la salamandra tigre de meseta (*Ambystoma velasci*) en la Sierra de Cacoma, identificada morfológicamente por Percino-Daniel et al. (2019). No obstante, existen discrepancias con Everson et al. (2021), quienes reportan para esta región de Jalisco la presencia del **ajolote de cabeza chata** (*Ambystoma amblycephalum*).

Dada la amplia variación morfológica y de coloración de las especies y del género *Ambystoma*, se requieren estudios de taxonomía integrativa que permitan delimitar con mayor precisión la distribución de ambas especies. Por ello, este estudio considera los registros dentro del polígono que corresponden a la salamandra tigre de meseta (*A. velasci*), en espera de futuras investigaciones.

En total se registran 16 especies en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010. Entre las cuales 14 se encuentran sujetas a protección especial (Pr) como la rana de árbol de pliegue mexicana (*Sarcohyla hapsa*) y la Cecilia del Pacífico (*Dermophis oaxacae*). Así como dos especies amenazadas (A), el tlaconete pinto (*Isthmura bellii*) y la rana leopardo volcánica (Rana neovolcanica).

De acuerdo con la evaluación de CONABIO, la rana chirriadora dedos chatos (Eleutherodactylus modestus) se encuentra en peligro de extinción (P), mientras que a nivel internacional la ranita fisgona de Jalisco (*Eleutherodactylus jaliscoensis*) está catalogada como en peligro (EN) por la UICN, y la rana verduzca (*Agalychnis dacnicolor*) se incluye en el Apéndice II de CITES.

En la **Figura 14** se presentan fotografías de tres especies representativas de anfibios registradas en la Sierra de Cacoma, entre ellas la rana de árbol de pliegue mexicana (*Sarcohyla hapsa*), Sujeta a protección especial (Pr) en la NOM-059; la rana verduzca (*Agalychnis dacnicolor*); y el tlaconete pinto (*Isthmura bellii*). Estas imágenes permiten visualizar la diversidad y relevancia biológica del grupo en el área, así como su importancia para las estrategias de conservación

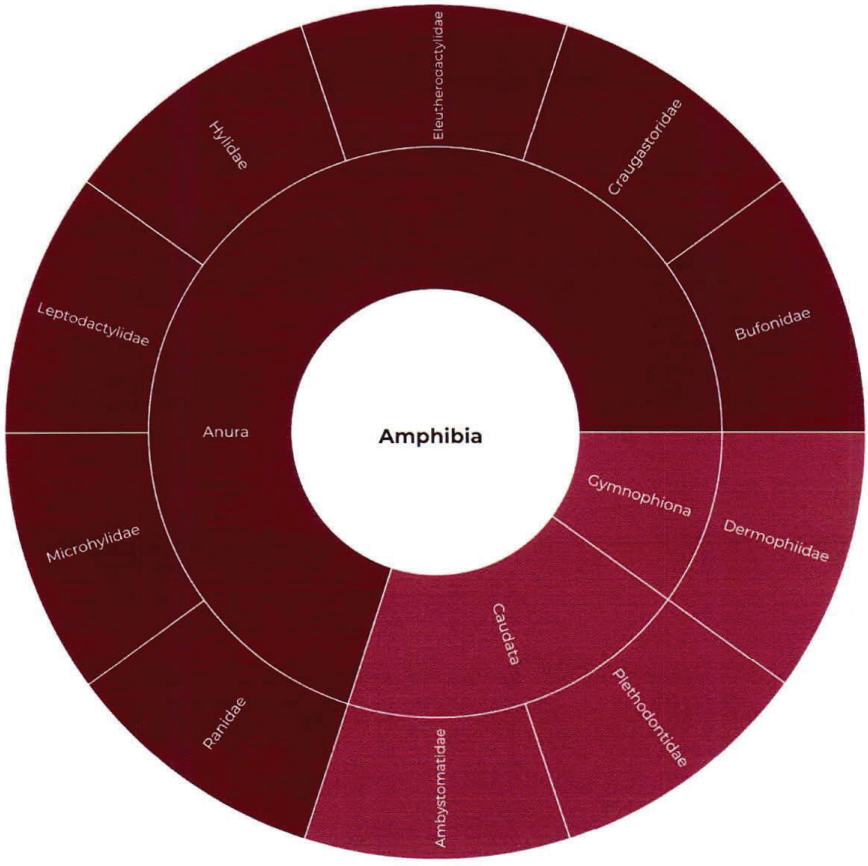
Figura 14. Especies de anfibios presentes en la Sierra de Cacoma.



Fuente: Álvarez-Grzybowska, E. (2025), e Isthmura bellii por @franj36 de plataforma Naturalista.

En la **Figura 15** se muestra la diversidad taxonómica de los anfibios del AEPH Sierra de Cacoma, desde la clase *Amphibia*, pasando por los órdenes —como *Anura*— hasta las familias representativas —como Hylidae—, destacándose en color oscuro aquellos órdenes con mayor número de especies.

Figura 15. Diversidad taxonómica de anfibios en el AEPH Sierra de Cacoma.



Fuente: *Elaboración propia con revisión de bases de datos nacionales (CONABIO) y revisión de literatura científica (2025).*

6.2.3.2 Reptiles

El listado de reptiles para la Sierra de Cacoma comprende un total de 82 especies, de las cuales la mayoría son endémicas de México (61 por ciento, equivalentes a 50 especies). Estas especies pertenecen principalmente al orden *Squamata*, mientras que solo cuatro corresponden al orden *Testudines*. Las familias mejor representadas fueron Colubridae (19 spp.), Dipsadidae (17 spp.) y Phrynosomatidae (13 spp.).

Los géneros de lagartijas *Sceloporus* y *Aspidoscelis* reúnen el mayor número de especies, con 11 y 4 especies, respectivamente. Otros géneros con alta riqueza corresponden a serpientes, como *Trimorphodon*, *Rhadinaea* y *Thamnophis*, así como el género de tortugas *Kinosternon*, cada uno con tres especies. La herpetofauna aquí reportada representa el 33.2 % de la herpetofauna estatal y el 8.3 % de la registrada para México.

De acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, diez especies se encuentran en la categoría de Amenazada (A), entre ellas el lagarto de chaquira (*Heloderma horridum*), la falsa coralillo real occidental (*Lampropeltis polyzona*), el alicante (*Pituophis deppei*) y la tortuga de monte pintada (*Rhinoclemmys pulcherrima*), por mencionar algunas. En la categoría Sujeta a protección especial (Pr) se encuentran 25 especies, entre las que destacan el lagarto alicante de las montañas (*Barisia imbricata*), la cascabel del Pacífico (*Crotalus basiliscus*), la serpiente coralillo de la Sierra Madre del Sur (*Micrurus browni*) y el camaleón gigante (*Phrynosoma asio*), ver la **Figura 16**.

En cuanto a las categorías internacionales de riesgo, se reporta al cantil (*Agkistrodon bilineatus*) como casi amenazado (NT), y al eslizón de Cuitzeo (*Plestiodon dugesii*) como vulnerable (VU), de acuerdo con la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN). También se destaca la presencia de especies exóticas e invasoras dentro del polígono de la Sierra de Cacoma, con distribución continua en el occidente del país, entre ellas la serpiente ciega afroasiática (*Indotyphlops braminus*), la lagartija besucona asiática (*Hemidactylus frenatus*) y el gecko plano (*Gehyra mutilata*).

Figura 16. Especies de reptiles presentes en la Sierra de Cacoma.



Fuente: *Naturalista: Heloderma horridum por @juanmacontortrix; Micrurus browni por @biferperez; Rhinoclemmys pulcherrima por @omar_rodriguez_montero.*

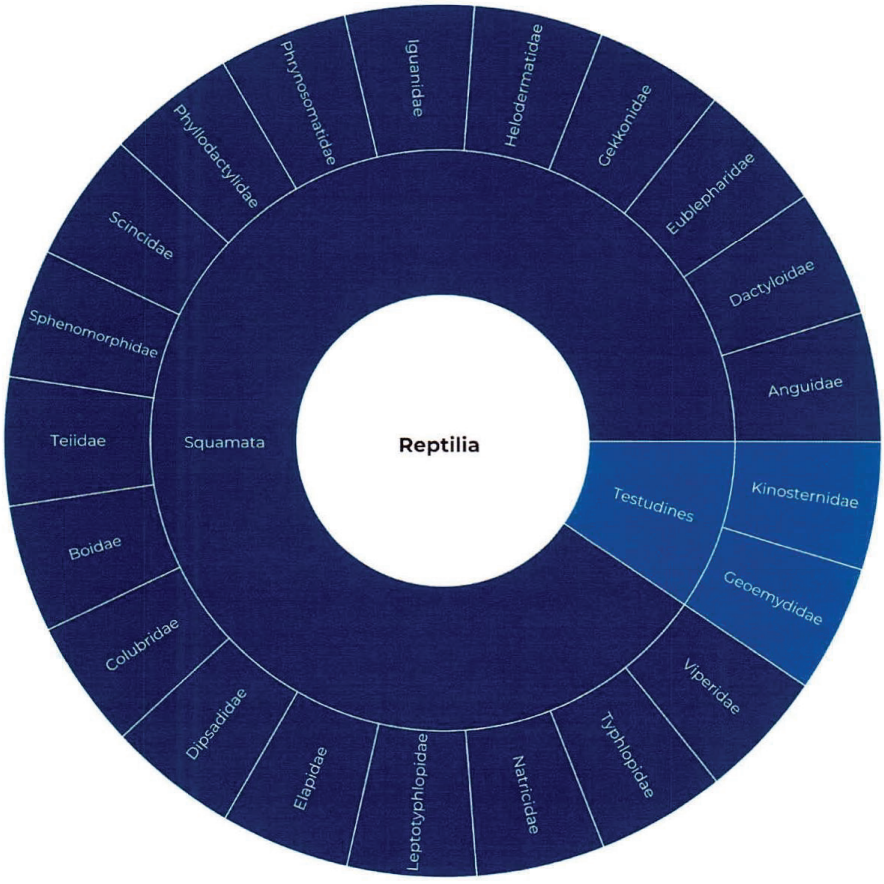
Recientes estudios taxonómicos basados en estructura genética y relaciones filogenéticas han permitido actualizar la clasificación de varias especies presentes en la región. La serpiente mazacuata (*Boa sigma*) se reporta para el occidente de México y se separa de *Boa imperator*, presente en Centroamérica y el Golfo de México, así como de *Boa constrictor*, presente en Sudamérica (Card et al., 2016).

Por otro lado, la especie de gecko (*Coleonyx nemoralis*) se reporta con distribución para Jalisco y se distingue de *Coleonyx elegans* debido a un efecto de barrera geográfica asociado al Istmo de Tehuantepec hacia el sur (Butler et al., 2022). Asimismo, una revisión taxonómica

del complejo *Oxybelis aeneus* revela la existencia de nuevas especies, entre las cuales la bejuquilla café (*Oxybelis microphthalmus*) corresponde a Jalisco (Jadin et al., 2020).

En la **Figura 17** se muestran las jerarquías taxonómicas a las que pertenecen las especies, desde la clase *Reptilia*, pasando por los órdenes —como *Squamata*— hasta las familias representativas —como Colubridae—, destacándose en color oscuro aquellos órdenes que concentran el mayor número de especies.

Figura 17. Diversidad taxonómica de reptiles en el AEPH Sierra de Cacoma.



Fuente: *Elaboración propia con revisión de bases de datos nacionales (CONABIO) y revisión de literatura científica (2025).*

6.2.3.3 Aves

Las especies de aves registradas en la Sierra de Cacoma suman un total de 279, lo que representa una riqueza significativa en comparación con las especies reportadas a nivel estatal (44 %) y nacional (24.6 %). De este total, 36 especies son endémicas de México, lo que equivale al 12.9 %. Esta elevada diversidad se distribuye en 17 órdenes, entre los cuales destacan *Passeriformes* con 169 especies, seguido de *Apodiformes* con 24 y *Accipitriformes* con 15 especies (Ver **Figura 18**).

Además, se reportan 49 familias, entre las que sobresalen Parulidae, Tyrannidae y Trochilidae, con 28, 27 y 20 especies, respectivamente. Entre los géneros mejor representados se encuentran *Icterus* y *Setophaga*, ambos con ocho especies, seguido de *Empidonax* con siete y *Passerina* con seis.

Para las especies de aves dentro del polígono del AEPH Sierra de Cacoma, la NOM-059-SEMARNAT-2010 considera al menos 33 en alguna categoría de riesgo nacional. De estas, 22 están sujetas a protección especial (Pr), diez se encuentran como amenazadas (A) y una está en peligro de extinción (P). Ejemplos de especies catalogadas como amenazadas incluyen el tecolote colimense (*Glaucidium palmarum*), el colibrí cola pinta (*Tilmatura dupontii*) y el gavilán zancón (*Geranospiza caerulescens*).

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) considera siete especies casi amenazadas (NT), dos vulnerables (VU) y una en peligro (EN). Entre las especies vulnerables destacan la ninfa mexicana (*Eupherusa ridgwayi*) y el perico frente naranja (*Eupsittula canicularis*).

Asimismo, 52 especies se encuentran incluidas en los apéndices de CITES debido al tráfico ilegal de fauna silvestre: 48 en el Apéndice II, dos en el I y una en el III. Ejemplos relevantes son el halcón peregrino (*Falco peregrinus*) en el Apéndice I y la pava cojolita (*Penelope purpurascens*) en el Apéndice II. Finalmente, una de las prioridades de conservación más importantes en el occidente de México es el loro corona lila (*Amazona finschi*), catalogado como en peligro de extinción (P) en la NOM-059, en peligro (EN) por la IUCN y dentro del Apéndice I de CITES, debido principalmente a la pérdida de hábitat y al tráfico ilegal.

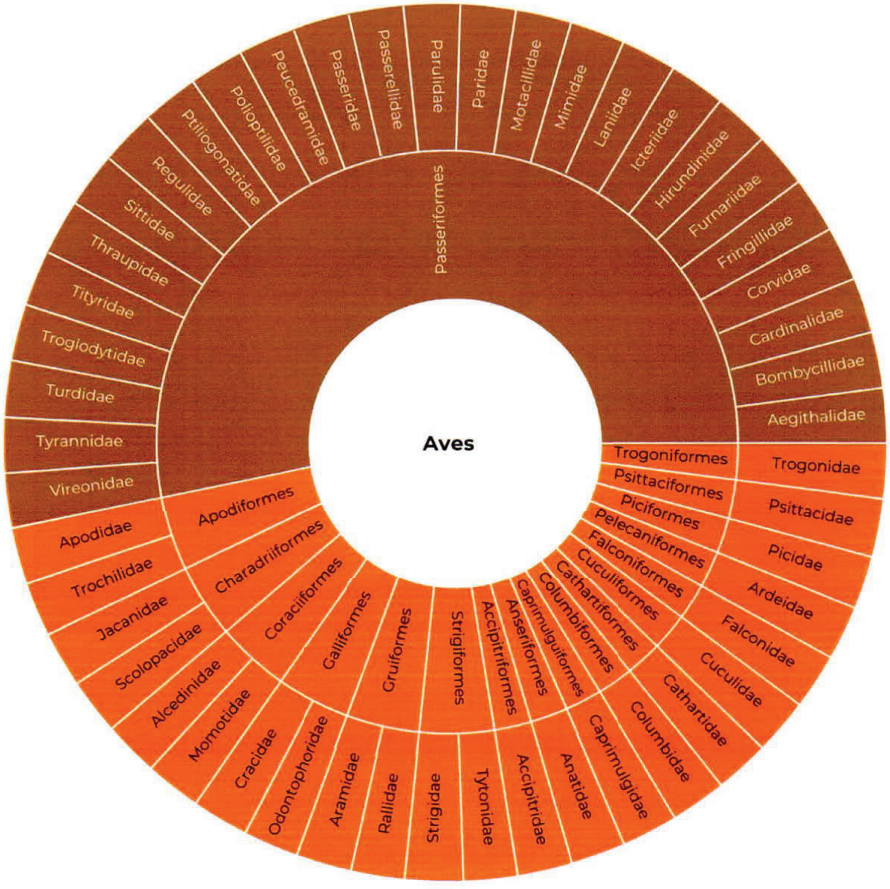
Figura 18. Especies de aves presentes en el polígono de Sierra de Cacoma.



Fuente: Naturalista: tecolote colimense por @daniel_garza_tobon; loro corona lila por @almithos; la ninfa mexicana (*Eupherusa ridgwayi*) por @guyincognito.

La **Figura 19** muestra la jerarquía a la que pertenecen las especies registradas, desde la clase Aves, pasando por órdenes como *Passeriformes*, hasta familias representativas como *Parulidae*. En dicha figura, los órdenes con mayor número de especies se destacan en color oscuro, lo que permite identificar de manera inmediata los grupos más diversos dentro del ensamble avifaunístico de la Sierra de Cacoma.

Figura 19. Diversidad taxonómica de aves en el AEPH Sierra de Cacoma.



Fuente: *Elaboración propia con revisión de bases de datos nacionales (CONABIO) y revisión de literatura científica (2025).*

6.2.3.4 Mamíferos

Se registraron 95 especies de mamíferos en la Sierra de Cacoma, una diversidad significativa a nivel estatal (38 %) y nacional (14.9 %). De esta riqueza, cerca de una cuarta parte corresponde a especies endémicas de México (25.3 %).

Las especies se distribuyen en ocho órdenes y 21 familias, destacando el orden *Chiroptera* y las familias Phyllostomidae y Cricetidae, con 21 especies cada una, así como Vespertilionidae con 12 especies. Entre los géneros con mayor número de especies sobresalen los murciélagos *Myotis* con seis especies, y los géneros de roedores *Peromyscus* y *Reithrodontomys*, ambos con cuatro especies.

Diez especies se encuentran dentro de alguna categoría de riesgo nacional: cuatro en protección especial (Pr), tres en amenazadas (A) y tres en peligro de extinción (P). Entre las especies amenazadas se encuentran la nutria de río (*Lontra annectens*), el murciélago trompudo (*Choeronycteris mexicana*) y el yaguarundí (*Herpailurus yagouaroundi*).

En peligro de extinción (P) los felinos como el ocelote (*Leopardus pardalis*), el tigrillo (*Leopardus wiedii*) y el jaguar (*Panthera onca*), especie que además está incluida en el Apéndice I de CITES (Ver **Figura 20**).

De acuerdo con la IUCN, cinco especies se encuentran cerca o casi de estar amenazadas (NT) y tres son vulnerables (VU), entre ellas, el zorrillo manchado común (*Spilogale interrupta*), la liebre torda (*Lepus callotis*) y la rata de la caña del Pacífico (*Sigmodon alleni*) se consideran vulnerables a nivel internacional. La comadreja (*Mustela frenata*) están dentro del Apéndice I de CITES, y el coatí (*Nasua narica*) dentro del Apéndice III.

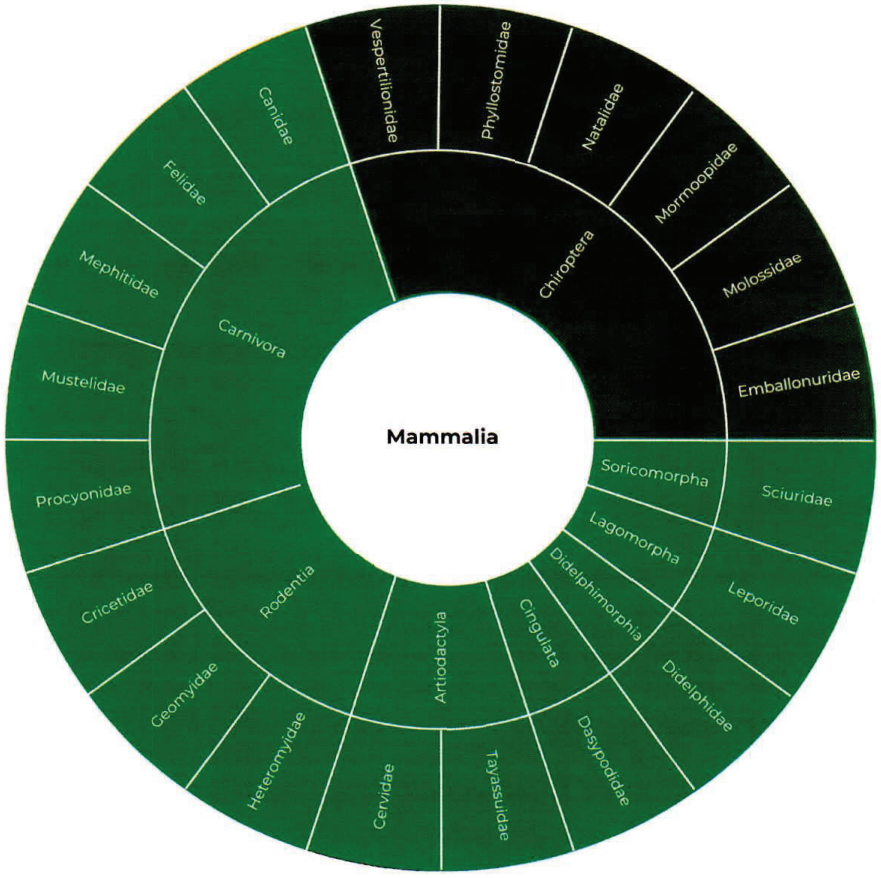
Figura 20. Especies de mamíferos presentes en el polígono de Sierra de Cacoma.



Fuente: Naturalista: jaguar observado cerca del Tuito por @hector_lopez02; murciélago trompudo observado por @juancruzado; nutria de río observado por @biodiverso Manfred Meiners.

La **Figura 21** muestra esta estructura taxonómica, desde la clase *Mammalia*, pasando por órdenes como *Rodentia*, hasta familias representativas como Cricetidae. Las órdenes con mayor número de especies se destacan en color oscuro, lo que permite identificar de forma visual los grupos más diversos dentro del ensamblaje de mamíferos del área protegida.

Figura 21. Diversidad taxonómica de mamíferos en el AEPH Sierra de Cacoma.



Fuente: *Elaboración propia con revisión de bases de datos nacionales (CONABIO) y revisión de literatura científica (2025).*

6.3 Características paisajísticas

En términos generales el análisis del paisaje permitió identificar puntos de interacción entre las actividades humanas y los ecosistemas en territorio, lo que hizo posible reconocer áreas con distintos grados de vulnerabilidad ecológica y fragilidad para la conservación. Además, dicho análisis permitió la adecuación de políticas y criterios de manejo a escala local, al vincularlas con las áreas y sus vocaciones ambientales y productivas específicas, evitando enfoques homogéneos que no responden a las condiciones reales del paisaje.

Finalmente, la delimitación clara de estas unidades e interacciones permite mejorar la trazabilidad y focalización de apoyos, programas e instrumentos de política regional, orientándolos hacia el fomento de prácticas focalizadas más sustentables. De esta manera, el análisis del paisaje se consolida como una herramienta estratégica para articular la provisión de servicios ecosistémicos con las dinámicas productivas y sociales que se desarrollan en áreas concretas de interacción entre naturaleza y actividades humanas.

Como marco conceptual se emplearon aportaciones orientadas a la planificación y el diseño del paisaje, a los sistemas de manejo visual forestal, y a experiencias previas de evaluación de calidad y fragilidad visual, complementadas con instrumentos técnicos estatales.

En este sentido, se consideraron como antecedentes metodológicos los trabajos de Encinas Escribano (2000), el U.S. Forest Service (1974), Montoya Ayala, Padilla Ramírez y Stanford Camargo (2003), y Muñoz-Pedreros (2004), así como el Estudio Técnico Justificativo de El Bajío (Gobierno del Estado de Jalisco, 2024), el cual aportó criterios de referencia y coherencia metodológica para la adaptación del análisis al ámbito estatal.

6.3.1 Unidades del Paisaje

La identificación y delimitación de las Unidades de Paisaje se realizó a partir del análisis integrado de la geología, el relieve y la altimetría, utilizando unidades litológicas, curvas de nivel y un modelo digital de elevación para distinguir zonas aluviales, mesetas, laderas escarpadas y otros rasgos representativos. Con base en estos insumos se generaron mapas de pendiente y altitud que permitieron establecer rangos altitudinales y de inclinación característicos de cada tipo de paisaje.

Posteriormente, se contrastaron coberturas de suelo provenientes de la Agencia Espacial Europea y de SEMADET para identificar tipos de vegetación y usos del suelo, así como su relación con la red hidrológica y procesos de sedimentación. Finalmente, mediante el análisis conjunto de todas las capas de información geográfica y edición manual, se delimitaron las Unidades de Paisaje y se les asignaron denominaciones conforme al Diccionario Geomorfológico de la UNAM.

En la **Tabla 28** se muestran las Unidades de Paisaje del AEPH Sierra de Cacoma conforme a la superficie total que abarca cada una.

Tabla 28. Unidades de Paisaje definidas para el AEPH Sierra de Cacoma.

Unidad de Paisaje	Criterios
UP1	Zonas aluviales
UP2	Altiplano
UP3	Pie de ladera (selvas y pastizales)
UP4	Laderas (escarpadas)

Fuente: Elaboración propia.

6.3.2 Evaluación de la calidad visual

Si bien existen diversos elementos y criterios a considerar para llevar a cabo evaluaciones del paisaje (Muñoz-Pedreros Citar), en este estudio técnico, la evaluación de la calidad visual del paisaje se sustenta en un ejercicio comparativo entre unidades de paisaje, integrando cinco componentes clave —geomorfología, cuerpos de agua, vegetación, acciones humanas y singularidad— cuya suma permite establecer un valor total por unidad y, posteriormente, su clasificación dentro de rangos de calidad visual.

Los cinco componentes de la evaluación, así como las características de cada uno se presentan en el Anexo 1 sobre Características Paisajísticas. De manera general éstos tienen que ver con:

- Las pendientes y el escarpamiento e inclinación del terreno, como indicador de complejidad y naturalidad del relieve.
- La presencia y visibilidad de procesos hidrológicos, tales como líneas de flujo, zonas húmedas y manantiales.
- La vegetación valora la diversidad de coberturas, usos de suelo y la heterogeneidad espacial expresada en manchas o teselas.
- Las acciones humanas, entendidas como un factor de presión que puede disminuir la calidad escénica del paisaje en función de la intensidad, extensión y dominancia visual de la intervención antrópica.
- La singularidad se refiere al carácter único, distintivo o representativo del paisaje dentro de su contexto regional, integrando su rareza y valor comparativo frente a otros paisajes similares.

En congruencia con los criterios metodológicos empleados en el Estudio Técnico Justificativo del AEPH El Bajío y con la propuesta de Encinas Escribano (2000), el componente Acciones humanas no se interpreta como un atributo positivo del paisaje, sino como un elemento que puede penalizar su valor visual. Por ello, a diferencia del resto de los componentes —valorados en una escala ordinal positiva—, las acciones humanas se evaluaron mediante una escala asimétrica (+2, 0, –4), en la que:

- Las intervenciones no perceptibles o integradas armónicamente al paisaje aportan un valor positivo limitado.
- Las afectaciones puntuales o de baja dominancia visual se consideran neutras.
- Las acciones extensivas, dominantes o estructurantes del paisaje generan una penalización significativa del valor total de la unidad.

A continuación, se muestra la **Tabla 29** con los valores de la calidad del paisaje, basados en el ETJ de El Bajío. Las valoraciones muestran un gradiente asociado tanto a la complejidad física del relieve como al grado de conservación ecológica y de intervención antrópica.

Tabla 29. Rangos de clasificación de la calidad visual del paisaje

Valores de calidad visual	
Clasificación de calidad visual	Rangos
A	19 o más
B	12 - 18
C	11 o menos

Fuente: Estudio Técnico Justificativo del AEPH El Bajío (Gobierno del Estado de Jalisco, 2024)

En este sentido, la unidad Laderas concentra los valores más altos en prácticamente todos los componentes, alcanzando un puntaje total de 23, lo que la ubica en la clase A de calidad visual, asociada a paisajes de alta calidad, elevada diversidad, baja intervención y fuerte carácter distintivo.

Por su parte, las unidades correspondientes a Zonas Aluviales y Altiplano presentan valores bajos de calidad visual, aunque se mantienen en un nivel intermedio-inferior que refleja una combinación de atributos naturales aún perceptibles con ciertas presiones antrópicas.

En contraste, la unidad de Pies de ladera registra el valor total más bajo, evidenciando una condición más crítica, asociada principalmente a la penalización por acciones humanas, lo que refleja una mayor transformación del uso del suelo y una intervención antrópica dominante a escala de la unidad (Ver **Tabla 30**).

Tabla 30. Valoración de la calidad visual por componentes en las Unidades de Paisaje.

	Valoración			
Unidades del paisaje	1	2	3	4
	Zonas Aluviales	Altiplano	Pies de ladera	Laderas
Geomorfología	3	3	3	5
Cuerpos de agua	5	3	3	3
Vegetación	1	1	3	5
Acciones humanas	3	1	3	5
Singularidad	1	3	3	5
Total	10	10	8	20

Fuente: Elaboración propia

6.3.3 Evaluación de la fragilidad del paisaje

La evaluación de la fragilidad del paisaje en la Sierra de Cacoma se desarrolló como una aproximación general orientada a identificar tendencias relativas de susceptibilidad del paisaje ante posibles cambios o intervenciones. La Tabla 31 presenta la matriz de evaluación de la fragilidad del paisaje por Unidad de Paisaje (UP), construida a partir de la integración cualitativa de un conjunto acotado de componentes biofísicos y funcionales considerados pertinentes.

Dichos componentes incluyen la pendiente del terreno, la cubierta de la vegetación, la singularidad del paisaje, la conectividad de la fauna y la accesibilidad visual, seleccionados con base en la disponibilidad de información y su relevancia para interpretar la capacidad de resistencia y resiliencia del paisaje. Las valoraciones asignadas a cada UP se apoyan, por un lado, en los resultados obtenidos en la evaluación de la calidad visual del paisaje y, por otro, en insumos técnicos específicos desarrollados en diferentes apartados del presente estudio.

En el componente de conectividad de fauna se sustenta en el análisis de conectividad de la cobertura forestal realizado mediante el Índice Integral de Conectividad (IIC), cuyos resultados permiten contextualizar la continuidad ecológica y la capacidad de desplazamiento de la fauna dentro del polígono del AEPH Sierra de Cacoma (Ver apartado sobre Conectividad Ecológica). Así mismo, la accesibilidad visual se estimó de manera cualitativa a partir de la relación espacial entre las UP y la infraestructura vial identificada en la Red Nacional de Caminos (INEGI, 2024).

En conjunto, la información sintetizada en la **Tabla 31** permite establecer una lectura comparativa entre las UP, identificando aquellas con mayor fragilidad relativa y aquellas con una mayor capacidad de absorción frente a alteraciones. Los resultados son una herramienta de apoyo para la lectura territorial y la orientación de criterios de manejo y conservación.

Tabla 31. Matriz de fragilidad del paisaje por Unidad de Paisaje en la Sierra de Cacoma

Componente	UP1 Zonas aluviales	UP2 Altiplano	UP3 Pie de ladera (selvas y pastizales)	UP4 Laderas (escarpadas)
Pendiente	Media	Media	Media	Alta
Cubierta de la vegetación	Alta	Baja	Media	Media
Singularidad	Media	Media	Media	Alta
Conectividad de fauna	Baja	Baja	Media	Baja
Accesibilidad visual	Alta	Media	Media	Baja
Fragilidad relativa	Media–Alta	Media–Baja	Media	Alta

Fuente: Elaboración propia.

6.3.4 Integración de modelos del paisaje

La integración de los modelos de paisaje se sustenta en la lectura conjunta de los resultados de la evaluación de la calidad visual y de la fragilidad del paisaje, entendidas como aproximaciones complementarias para interpretar tanto los atributos escénicos y estructurales del territorio como su susceptibilidad ante cambios o intervenciones. Mientras la calidad visual permitió jerarquizar las UP con base en la complejidad del relieve, la naturalidad de la cobertura y la singularidad, la evaluación de fragilidad aportó elementos para identificar aquellas unidades con mayor sensibilidad funcional y ecológica. La articulación de ambos enfoques permite dar coherencia a las recomendaciones de manejo y zonificación, al vincular el valor paisajístico con la capacidad de resistencia y resiliencia de cada unidad dentro del contexto territorial del AEPH Sierra de Cacoma.

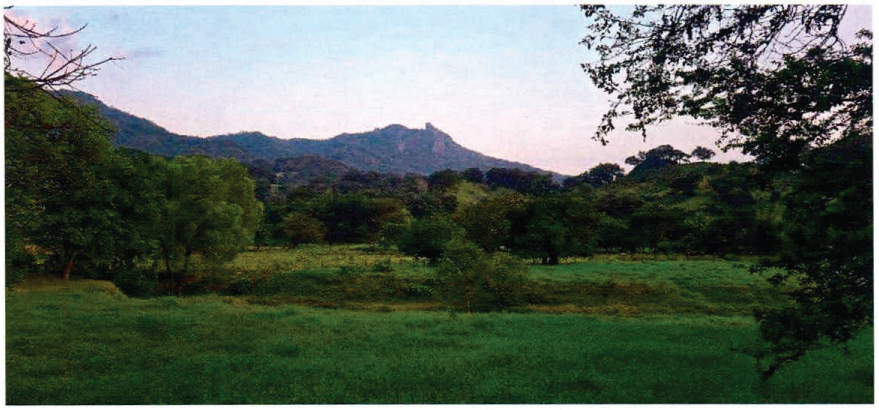
Se identificaron dos zonas aluviales, que se caracterizan por ser tramos de terreno levemente inclinado asociado a la acumulación de sedimentos transportados por corrientes de agua (ríos, arroyos y escurrimientos). Esta UP corresponde a los valles y planicies de inundación contiguas a cauces permanentes o temporales. Al observar la continuidad de esta UP fuera del polígono de la AEPH, se desarrollan actividades agrícolas, lo cual se relaciona con la presencia de suelos fértiles con alta y muy alta recarga hídrica. Además, corresponden a zonas específicas dentro del AEPH que son consideradas con una vulnerabilidad intrínseca a la contaminación del agua subterránea.

Para su manejo y zonificación se recomienda considerar como de alta prioridad para medidas de protección de cauces y franjas ribereñas, ya sea a través de la restricción de usos que aumenten la impermeabilización y la carga contaminante, del fomento de prácticas de manejo agrícola sostenible, y/o de corredores de conectividad para especies. En este sentido, la combinación de una calidad visual baja (en contraste con la UP Laderas), determinada principalmente por atributos geomorfológicos, hidrológicos y de cobertura vegetal, sin una contribución positiva del componente de acciones humanas, y una fragilidad media–alta, refuerza la necesidad de priorizar criterios de manejo orientados a la protección hidrológica y a la prevención de impactos acumulativos. Esta condición resulta particularmente relevante frente a procesos asociados al cambio de uso de suelo, la intensificación de actividades agropecuarias y la contaminación difusa, tanto dentro del polígono del AEPH como en su entorno inmediato.

El Altiplano es una meseta o planicie serrana, cuya superficie relativamente extensa y de pendiente moderada a suave, ubicada al Noroeste del AEPH y presenta elevaciones intermedias entre las laderas y las zonas bajas. Su capacidad de recarga cualitativa de aguas subterráneas es moderada y alta. Para la conservación de su cobertura vegetal, controlar la erosión y favorecer la recarga, se recomiendan restricciones a la fragmentación por parcelación, la promoción de prácticas de uso sostenible (pastoreo manejado, sistemas agroforestales) y medidas de restauración en sitios degradados. Desde una perspectiva integrada, la fragilidad media–baja identificada para esta unidad, junto con una calidad visual baja que no incorpora un aporte positivo por acciones humanas, permite considerar esquemas de manejo compatibles con usos productivos de baja intensidad, siempre que se mantenga la continuidad de la cobertura vegetal, se evite la fragmentación progresiva del paisaje y se prevenga la intensificación de intervenciones que puedan incrementar la dominancia visual de las actividades antrópicas.

Se identificaron ocho áreas (polígonos) como pies de ladera, es decir, franjas de transición situadas entre las laderas inclinadas y las zonas planas (valles), que concentran procesos de acumulación de material y zonas de escurrimiento. Cabe mencionar, que, al igual que las zonas aluviales, estas UP y su extensión fuera del AEPH son áreas donde se concentran registros de concesiones de agua superficial con fines agrícolas, pecuarios, público urbano y múltiples.

Figura 22. Pie de ladera con pastizal inducido, configurado como agroecosistema ganadero, en transición hacia las laderas montañosas de la Sierra de Cacoma.



Fuente: Hugo Villaseñor (2025)

Por lo menos cuatro de los ocho polígonos de esta UP, presentan flujos superficiales acumulados en rangos de 263 y 610 milímetros. Estas UP son puntos clave para la protección contra procesos de remoción en masa aguas abajo, por lo que se recomienda restaurar su cobertura vegetal para estabilizar suelos, evitar usos intensivos que favorezcan la erosión, priorizar corredores ecológicos que conecten laderas con valles y garantizar franjas de protección para la infraestructura y poblaciones cercanas.

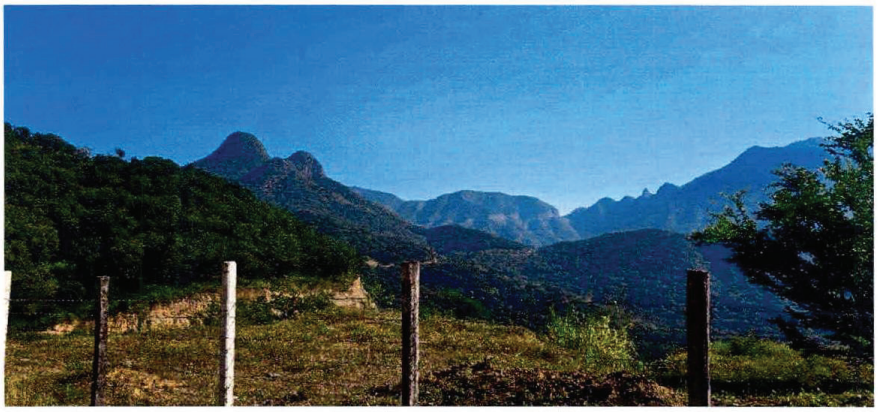
La condición de transición de esta unidad (observable en la **Figura 22**) se refleja en una fragilidad media, asociada tanto a procesos hidrológicos concentrados como a su función de conectividad entre laderas y valles; no obstante, esta situación se ve acentuada por la presencia de acciones humanas con carácter dominante, las cuales penalizan su calidad visual. En este contexto, la integración de los modelos de calidad y fragilidad justifica su tratamiento como áreas estratégicas para la reducción de riesgos aguas abajo, el control de procesos erosivos y el mantenimiento de corredores ecológicos, priorizando medidas de restauración y restricciones a usos intensivos que refuercen la presión antrópica existente.

La UP denominada laderas corresponde a superficies inclinadas del relieve (de moderadas a pronunciadas) que conforman un continuo montañoso con parches continuos o fragmentados de cobertura arbórea con importancia ecológica alta por su capacidad de conservar biodiversidad. Esta UP alberga bosque mesófilo de montaña, pero según su altitud y clima puede albergar otros tipos de bosque o matorrales. La UP es susceptible a procesos de erosión, deslizamiento e inestabilidad de laderas, lo cual tiene implicaciones importantes para

su manejo y zonificación. Por ejemplo, se recomiendan políticas de restricción para actividades que incrementen la inestabilidad (corte de vegetación, desmontes, obras sin control), también el priorizar conservación y restauración, restringir asentamientos humanos o infraestructura en pendientes críticas.

Es importante señalar que la distribución espacial de la susceptibilidad al peligro por inestabilidad de laderas se concentra en esta UP en un rango de alto a muy alto, particularmente en la zona norte. La alta calidad visual y la fragilidad elevada de esta unidad, derivadas de su complejidad geomorfológica, singularidad y relevancia ecológica, sustentan la aplicación de criterios estrictos de conservación y restricción de usos, particularmente en aquellas zonas con alta susceptibilidad a procesos de inestabilidad (Ver **Figura 23**).

Figura 23. Laderas medias y altas con cobertura forestal continua, conformando la unidad de paisaje montañoso dominante de la Sierra de Cacoma.



Fuente: Hugo Villaseñor (2025)

6.4 Conectividad ecológica

La conectividad forestal puede definirse como la presencia de zonas que favorecen la continuidad entre diferentes áreas de bosques (hábitats) y que permiten el movimiento e interacción entre poblaciones y especies (Haddad et al. 2003). En otras palabras, la presencia de corredores para el desplazamiento y migración de especies en busca de condiciones óptimas de hábitat que garanticen el mantenimiento de flujo genético entre poblaciones (Whitlock et al. 2000, Haddad et al. 2015). Paralelamente, la conectividad puede ayudar a reducir los efectos del cambio climático y otros impactos humanos en los sistemas naturales permitiendo que las especies encuentren refugios a lo largo del paisaje (Stralberg et al., 2020; Galindo et al., 2021).

En ese sentido, las áreas naturales protegidas (ANP) como instrumento de política ambiental constituyen una de las principales herramientas de conservación de la biodiversidad. Actualmente en Jalisco se han decretado 26 ANP que constituyen aproximadamente el 12% de la superficie estatal (874,711.92 hectáreas) para la conservación y protección de ecosistemas y especies prioritarias (ej., categoría de riesgo y endémicas) (SEMADET, 2025).

De acuerdo con el Artículo 44 de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEEEPA), las ANP de competencia estatal y municipal son tres y cuatro tipos, respectivamente. Las de competencia estatal son: parques, formaciones naturales de interés estatal y áreas de protección hidrológica, mientras que, de competencia municipal, parques ecológicos, zonas de preservación ecológica de los centros de población, formaciones culturales de interés y áreas municipales de protección hidrológica.

El Artículo 46 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) reconoce explícitamente la existencia de parques y reservas estatales, así como de otras categorías que puedan ser creadas por las legislaciones locales, lo que otorga a las entidades federativas la facultad de diseñar figuras de protección acordes con sus contextos ecológicos, sociales y territoriales.

Esta disposición resulta particularmente relevante para el caso de Jalisco, ya que permite la creación y consolidación de áreas naturales protegidas de competencia estatal —como las Áreas Estatales de Protección Hidrológica— en congruencia con el marco federal, fortaleciendo la gobernanza ambiental y la protección de ecosistemas estratégicos a escala regional.

Este mismo artículo define las categorías de ANP reconocidas a nivel federal, las cuales constituyen el marco general de referencia para la política nacional de conservación. Establece que las ANP pueden adoptar diversas modalidades —como reservas de la biosfera, parques nacionales, monumentos naturales, áreas de protección de recursos naturales, áreas de protección de flora y fauna y santuarios—, atendiendo a los objetivos específicos de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas que resguardan.

A pesar de los esfuerzos de conservación, la superficie de áreas naturales protegidas está distribuida de forma disyunta en el estado y representa de manera limitada ciertos ecosistemas y especies prioritarias, como es el caso del Bosque Mesófilo de Montaña (Villavicencio-García et al. 2012). Además, la fragmentación forestal provoca efectos negativos en la biodiversidad al reducir la capacidad de los ecosistemas para sostener especies, procesos biológicos, interacciones ecológicas y la capacidad de recuperación luego de un disturbio (resiliencia) (Bellard et al. 2012).

Tan solo en México la superficie de tipo de vegetación cubre el 0.92% de la superficie continental, considerando vegetación primaría y vegetación secundaria, tanto arbustiva como herbácea (Yáñez-Ayala, 2024). Este tipo de vegetación se encuentra expuesto a los efectos de la transformación por actividades humanas y cambio climático global (Sahagún-Sánchez y Reyes-Hernández 2018). Los cambios en el paisaje amenazan la integridad ecosistémica debido a que generan fragmentación y propician la pérdida de conectividad entre las coberturas naturales que los conforman (Sala et al. 2000, Castro et al. 2017). Al mismo tiempo la fragmentación aumenta la vulnerabilidad de ecosistemas bajo presiones ambientales o antropogénicas como la erosión de suelo, el aprovechamiento forestal, la degradación de la calidad del agua o el cambio climático (Opdam y Wascher 2004).

Dependiendo de la especie pueden existir requerimientos particulares para garantizar la conectividad y movilidad de los organismos en un espacio determinado con el cual se puede mantener el flujo genético entre poblaciones. Especies de felinos, como el jaguar (*Panthera onca*) y el puma (*Puma concolor*), o de aves rapaces como el águila real (*Aquila chrysaetos*),

requieren grandes extensiones de coberturas forestales para su desplazamiento en áreas de alimentación y reproducción (Núñez et al. 2002, Dueñas-López et al. 2015).

Esto deja en evidencia la necesidad de desarrollar estrategias de conservación que incrementen la eficiencia de las ANP a través del establecimiento de corredores que permitan la conectividad del paisaje y por lo tanto del mantenimiento y flujo de las especies. En esta sección se analizan los patrones de conectividad de las cubiertas de vegetación naturales que existen en el polígono del AEPH Sierra de Cacoma.

De acuerdo con Cuevas-Guzmán et al (2010) el Bosque Mesófilo de Montaña de Sierra de Cacoma, por su ubicación geográfica cumple una función clave manteniendo la conectividad entre otras subregiones con presencia de este tipo de vegetación (Sierra de Manantlán y San Sebastián-Talpa-Mascota), sin embargo también presenta el mayor grado de amenazas a la permanencia y a la calidad del bosque debido a factores como la ganadería, la densidad de caminos y la densidad poblacional, así como la sobreexplotación de recursos forestales no maderables y el pastoreo en el bosque.

Dentro de los criterios para conocer la importancia del AEPH en términos de conectividad, se ha considerado el paisajístico puede ser visto como un mosaico de elementos de vegetación natural en distintas etapas de desarrollo que cambian a través del espacio y del tiempo. Estas cubiertas forestales albergan comunidades bióticas que realizan funciones ecosistémicas y que dependen de mantener su conectividad (CONAFOR, 2025).

6.4.1 Análisis de Conectividad Ecológica

Se analizó la conectividad de la cobertura natural de vegetación en el polígono del AEPH Sierra de Cacoma considerando áreas adyacentes, con base en la capa de uso de suelo y vegetación elaborada por SEMADET para Jalisco (SEMADET, 2020). El análisis se llevó a cabo agrupando las coberturas vegetales de la siguiente forma: Bosque Mesófilo de Montaña (BMM), Bosques de Encino-Galería (BEG), Bosques Tropicales Estacionales Secos (BTES), Bosques de Coníferas (BC) y Pastizales (PZ).

La conectividad ecológica de las cubiertas forestales se analizó con el índice integral de conectividad (IIC) (Saura y Pascual-Hortal 2007), el cual es una medida para evaluar la capacidad de los organismos de desplazarse entre diferentes parches del hábitat en cada cubierta forestal. Para ello, se generó una matriz que representa la relación de conectividad entre los diferentes parches existentes, considerando un nivel promedio de dispersión de un kilómetro para todas las especies, dado que existe un consenso de que este límite incluye la mayoría de los eventos de dispersión de las especies (Hernández et al. 2024).

Cada parche de bosque se representó como un "nodo" y sus potenciales caminos de conexión como "links"; se calcularon distancias Euclideanas entre los parches usando el límite definido (1 000 m). Posteriormente, se estimó el delta Índice Integral de Conectividad (dIIC) con sus componentes (dIIC*intra*, dIIC*flux* y dIIC*connector*) para evaluar de manera conjunta su contribución a la conectividad del paisaje.

Cada componente se evaluó en una escala de 0 a 1, donde 1 representa la mayor conectividad posible, y se sumaron para tener un dIIC por tipo de vegetación. En particular, dIIC*intra* refleja la contribución de cada parche a la disponibilidad de hábitat para las especies, dIIC*flux* indica qué tan bien están conectados los parches con el resto, mientras que dIIC*connector* cuantifica

el rol de cada parche como facilitador de la conectividad entre otros parches (Saura y Rubio, 2010). Finalmente, se clasificó la contribución de los parches en cinco categorías de conectividad (muy baja, baja, moderada, alta y muy alta), con base en el método natural de Jenks aplicado en QGIS (Ver **Tabla 32**).

Tabla 32. Categorías de conectividad identificadas a través del método natural de Jenks.

Categorías de conectividad	Rango
Muy baja	0.00 - 0.62
Baja	0.63 - 4.09
Moderada	4.10 - 20.53
Alta	20.54 - 47.49
Muy alta	47.50 - 95.63

Fuente: Elaboración propia con base en coberturas de uso de suelo y vegetación de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET 2020).

Adicionalmente, se realizaron análisis de conectividad con la metodología anteriormente descrita para especies emblemáticas de anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Para cada especie se definió una distancia de dispersión específica, en función del ámbito hogareño reportado en literatura científica, y se realizó un modelo de nicho como base para posteriormente analizar su conectividad, utilizando las variables de hábitat idóneas documentadas en dicha literatura.

Las especies analizadas fueron: el ajolote del altiplano (*Ambystoma velasci*), con una dispersión de 200 m; la serpiente de cascabel del Pacífico (*Crotalus basiliscus*), con 500 m; el águila real (*Aquila chrysaetos),* con 10 km; y el puma (*Puma concolor*), con 20 km de dispersión.

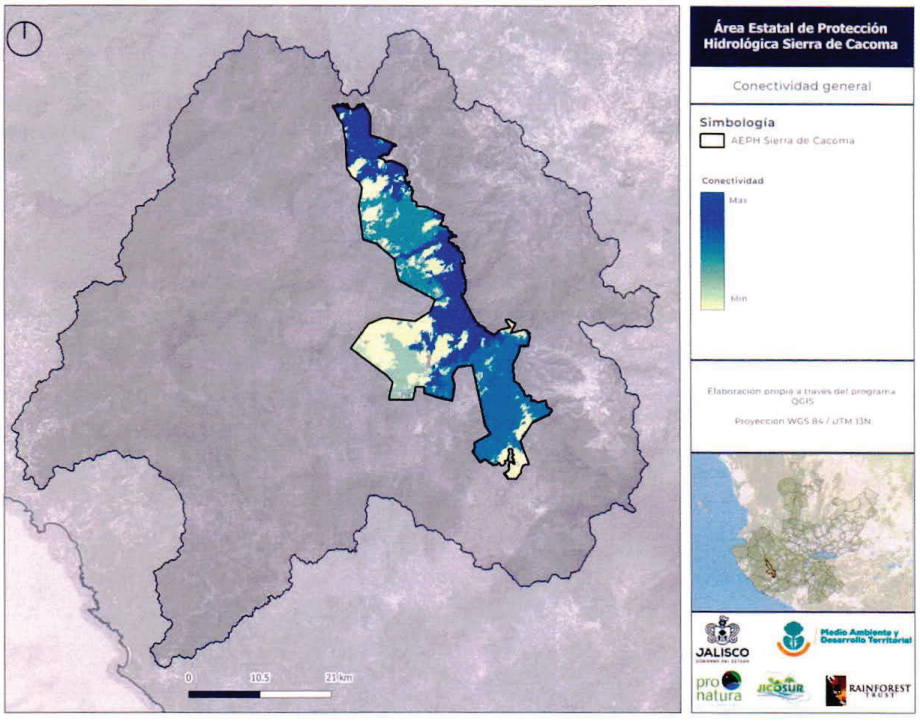
6.4.2 Resultados

De la superficie total de 56,122.8 ha que conforma el polígono del AEPH Sierra de Cacoma, se identificaron 53,260.5 ha de cobertura forestal, mientras que el resto corresponde a otros tipos de cobertura no considerados en este análisis de conectividad (cuerpos de agua, caminos, entre otros). La cobertura forestal presentó un 70.8 % con un nivel de conectividad muy alto y un 8.9 % con un nivel muy bajo.

En el norte y el borde este del área se concentra la superficie con mayor conectividad, principalmente hacia los municipios de Ayutla, Cuautla y Talpa de Allende, lo cual se observa claramente en el Mapa 26. En contraste, la porción oriental y sur del polígono presentan mayor fragmentación, con parches de conectividad baja y muy baja, asociada a la heterogeneidad del paisaje de laderas y su coincidencia con actividades productivas (p. ej., ganadería y aprovechamiento maderable), particularmente en los municipios de Villa Purificación y Autlán de Navarro, como se aprecia en el mismo mapa.

Hacia Tomatlán, al noroeste del polígono, se identifican algunos parches con baja conectividad; sin embargo, en términos generales predomina una conectividad muy alta (Ver **Mapa 26**). Asimismo, debido al relieve montañoso, a lo largo y centro del área se mantiene una superficie conectada, asociada con la presencia de BMM en alto estado de conservación.

Mapa 26. Patrón de conectividad general de las cubiertas forestales dentro del AEPH Sierra de Cacoma.



Fuente: Elaboración propia con base en coberturas de uso de suelo y vegetación de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET 2020).

La **Tabla 33** presenta la distribución de la cobertura forestal y su contribución a las distintas categorías de conectividad dentro del AEPH Sierra de Cacoma. La **cobertura forestal dominante** corresponde al Bosque de Encino-Galería con 26,170 ha (49.1% del total del polígono), seguido del Bosque Mesófilo de Montaña con 13,078.8 ha (24.6%) y de los bosques de coníferas con 10,667.1 ha (20%). En contraste, los bosques tropicales estacionales secos (BTES) cubren apenas 1,821.7 ha (3.4%) y los pastizales 1,522.8 ha (2.9%).

Del total del área clasificada con conectividad muy alta por tipo de cobertura, el 81.9% correspondiente al Bosque de Encino-Galería (que representa el 40.3% total del área), el 73.7% al Bosque Mesófilo de Montaña (18.1%), el 60.9% del Bosque de Coníferas (12.2%) y únicamente el 9.4% a los bosques tropicales estacionales secos (BTES) (0.3%).

En contraste, las coberturas que concentran la mayor proporción dentro de la categoría de conectividad muy baja son los bosques tropicales estacionales secos (BTES) con 61.8% (equivalente al 2.1% del total del área) y los Pastizales con 58.1% (1.7%), seguidos, en menor medida, por el Bosque de Coníferas con 14.2% de su cobertura (2.8% del total), el Bosque de Encino-Galería con 3.3% (1.6%) y el Bosque Mesófilo de Montaña con 2.7% (0.6%). Finalmente, el resto de la superficie se distribuye en las categorías de conectividad baja (5.8%), moderada (12.9%) y alta (1.6%).

Tabla 33. Superficie de coberturas forestales por nivel de conectividad en el polígono del AEPH Sierra de Cacoma.

Código	Cubierta Forestal	Conectividad	Superficie en AEPH Sierra de Cacoma (ha)	Superficie Total (ha)
BTES	Bosques tropicales estacionalmente secos	Muy baja	1,127.2 (61.8%)	1,821.8 (100%)
		Baja	372.6 (20.5%)	
		Moderada	150.8 (8.3%)	
		Alta	0.0 (0%)	
		Muy alta	171.1 (9.4%)	
BC	Bosques de coníferas (Pino - Encino)	Muy baja	1512.9 (14.2%)	10,667.1 (100%)
		Baja	1,466.4 (13.7%)	
		Moderada	837.8 (7.9%)	
		Alta	353.6 (3.3%)	
		Muy alta	6,496.4 (60.9%)	
BMM	Bosque mesófilo de montaña	Muy baja	347.9 (2.7%)	13,078.8 (100%)
		Baja	752.4 (5.8%)	
		Moderada	1,860.5 (14.2%)	
		Alta	477.9 (3.6%)	
		Muy alta	9,640.2 (73.7%)	
PZ	Pastizales	Muy baja	884.6 (58.1%)	1,522.8 (100%)
		Baja	476.0 (31.3%)	
		Moderada	162.2 (10.6%)	
		Alta	0.0 (0%)	
		Muy alta	0.0 (0%)	

Código	Cubierta Forestal	Conectividad	Superficie en AEPH Sierra de Cacoma (ha)	Superficie Total (ha)
BEG	Bosques de encino-galería	Muy baja	867.5 (3.3%)	26,170 (100%)
		Baja	0.0 (0%)	
		Moderada	3,861.0 (14.8%)	
		Alta	0.0 (0%)	
		Muy alta	21,441.5 (81.9%)	

Fuente: Elaboración propia con base en USV (SEMADET, 2020).

6.4.3 Conectividad en Unidades de Paisaje

Como se observa en la **Tabla 34**, al analizar la conectividad entre las Unidades del Paisaje, la unidad de Zonas Aluviales presenta una cobertura casi total dentro de la categoría de muy alta (99.6%). La unidad del Altiplano, por su parte, concentra la mayor parte de cobertura en la categoría de muy alta (77.4%), no registra conectividad moderada y la cobertura restante se clasifica como muy baja (22.6%). La unidad de Laderas también muestra una alta conectividad (73.9%), una menor proporción con conectividad moderada (12.2%) y apenas una pequeña proporción con baja conectividad (7%).

Finalmente, la unidad de Pie de Laderas, aunque es la menos conectada en términos relativos, presenta la mayor parte de su cobertura en la categoría de muy alta conectividad (40.3%); en contraste, una proporción considerable se ubica en la categoría de muy baja (23.9%) y una proporción similar en conectividad moderada (22.9%). En conjunto, esta unidad es la que mantiene la mayor heterogeneidad espacial, al concentrar parches con distintos niveles de conectividad.

Tabla 34. Superficie de unidades del paisaje por nivel de conectividad en el polígono del AEPH Sierra de Cacoma.

Código	Unidad del Paisaje	Conectividad	Superficie en AEPH (ha)	Superficie total de la unidad (ha)
PLA	Pie de Laderas	Muy baja	1,277.10 (23.9%)	5,344.8 (100%)
		Baja	623.8 (11.7%)	
		Moderada	1,223.10 (22.9%)	
		Alta	66.3 (1.2%)	
		Muy alta	2,154.50 (40.3)	
LAD	Laderas	Muy baja	3,256.70 (7%)	46,353 (100%)
		Baja	2,443.60 (5.3%)	

		Moderada	5,649.20 (12.2%)	
		Alta	765.2 (1.6%)	
		Muy alta	34,238.40 (73.9%)	
ALU	Aluviales	Muy baja	2.6 (0.4%)	660.3 (100%)
		Baja	0 (0%)	
		Moderada	0 (0%)	
		Alta	0 (0%)	
		Muy alta	657.7 (99.6%)	
ALT	Altiplano	Muy baja	203.7 (22.6%)	902.4 (100%)
		Baja	0 (0%)	
		Moderada	0 (0%)	
		Alta	0 (0%)	
		Muy alta	698.7 (77.4%)	

Fuente: Elaboración propia con base en USV (SEMADET, 2020).

6.4.4 Conectividad para especies prioritarias

Por otra parte, la conectividad de las especies prioritarias muestra patrones complementarios para la evaluación de los parches de vegetación. En términos generales, se identifica un buen nivel de conectividad para el área en todas las especies analizadas, lo que refleja el buen estado de conservación del polígono del AEPH Sierra de Cacoma. No obstante, los análisis realizados representan la probabilidad de que existan poblaciones en el territorio bajo determinadas condiciones ambientales (p. ej., temperatura, humedad, entre otras), por lo que se recomienda llevar a cabo censos in situ que permitan confirmar y monitorear directamente la presencia de las especies.

El ajolote del altiplano (*Ambystoma velasci*) es una especie endémica de México que enfrenta desafíos importantes para su conservación y se encuentra clasificada bajo la categoría de Protección Especial (Pr) en la normativa mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010), como una de las 18 especies de ajolotes en riesgo. Si bien en años recientes se ha incrementado la atención hacia la conservación de las especies de este género, aún se desconocen aspectos fundamentales que permitan sustentar estrategias de manejo efectivas. Sus poblaciones presentan distintas etapas de desarrollo —huevo, juvenil, subadulto y adulto, también conocidos como salamandras—, cada una con requerimientos de microhábitat específicos y altamente particulares, lo que incrementa su sensibilidad a los cambios ambientales (Leyte-Manrique et al., 2025).

La modelación de nicho mostró una mayor probabilidad de presencia de poblaciones en la porción oeste del polígono del AEPH Sierra de Cacoma y a lo largo de zonas de elevación

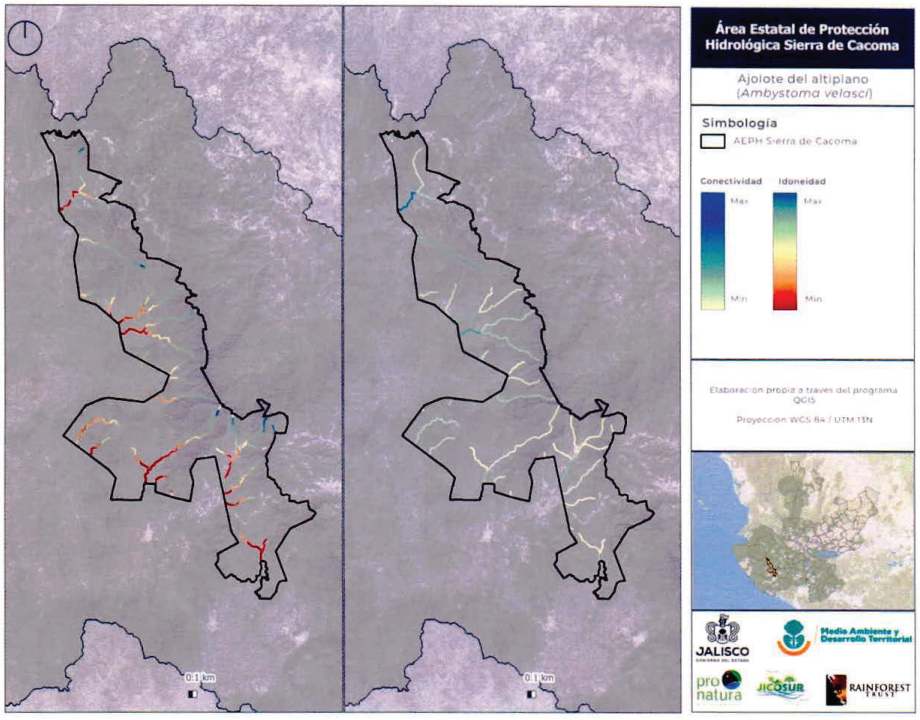
media y baja. Este patrón se relaciona con condiciones óptimas de temperatura y humedad que se presentan principalmente en laderas donde pueden acumularse pozas temporales y existir corrientes permanentes. Si bien las especies del género *Ambystoma* prefieren cuerpos de agua someros y con escasa corriente, las pozas temporales también representan un reto para completar su ciclo de vida, debido a los riesgos asociados a la desecación de estos cuerpos de agua (Leyte-Manrique et al., 2025).

Con base en esta modelación, se realizó el análisis de conectividad a partir de la red hidrológica dentro del polígono, el cual reveló una conectividad general de moderada a baja, con áreas de conectividad alta hacia la porción norte y central del polígono en su cara oeste. Estos resultados aportan información relevante sobre las zonas con condiciones más favorables para la presencia de poblaciones de la especie. No obstante, dichas regiones coinciden con áreas sujetas a mayor presión por actividades productivas, particularmente en el municipio de Villa Purificación.

Entre las principales amenazas para esta especie se incluyen la extracción de ejemplares, la contaminación del agua y la sedimentación de los cuerpos de agua que funcionan como refugios críticos para la reproducción y la obtención de alimento (Leyte-Manrique et al., 2025). Aunque la especie ha sido registrada en agroecosistemas (Hernández-Jiménez et al., 2024), se desconoce su tolerancia a los distintos tipos de manejo, por lo que resulta necesario poner especial énfasis en estas zonas.

En contraste, la porción este y sur del polígono, particularmente en las áreas de mayor altitud, no sugiere una conectividad óptima para la especie. Esta condición deberá corroborarse mediante trabajo de campo, ya que es común encontrar poblaciones aisladas; sin embargo, aun cuando su movilidad es limitada, pueden establecerse conexiones a través del desplazamiento de adultos metamorfoseados capaces de moverse entre coberturas vegetales, como se observa en el **Mapa 27**.

Mapa 27. Patrón de conectividad del ajolote del altiplano (*Ambystoma velasci*).



Fuente: Elaboración propia con base en coberturas de uso de suelo y vegetación de SEMADET 2020 y la red hidrográfica superficial 1:250000 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI 2018).

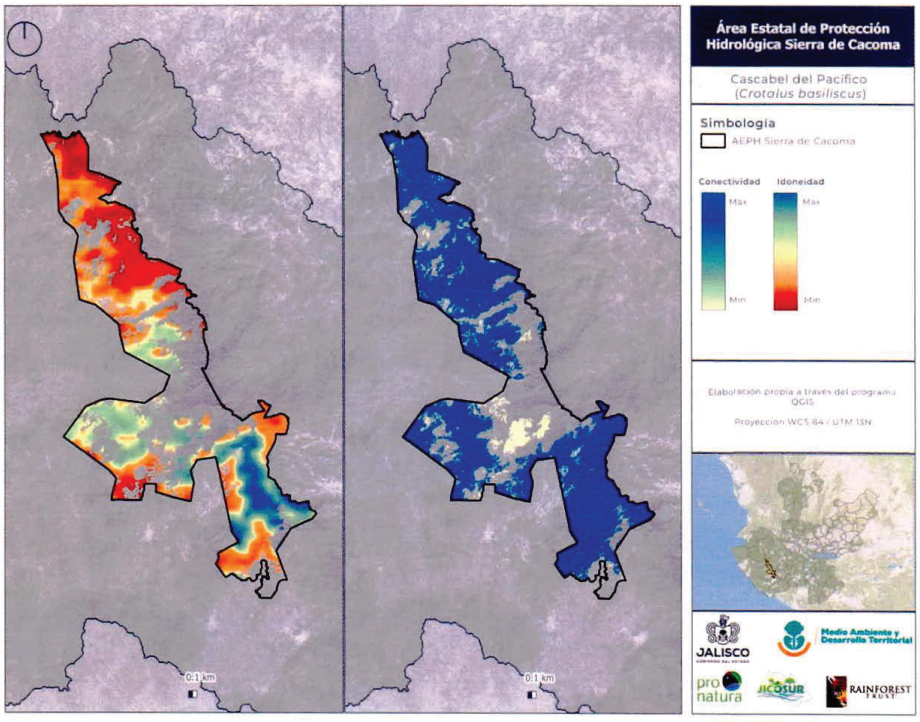
La serpiente de cascabel del Pacífico (*Crotalus basiliscus*) es endémica de México y está catalogada como una especie sujeta a protección especial (Pr) de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, debido a que enfrenta importantes retos de conservación, no solo asociados a la transformación del paisaje y a los efectos del cambio climático, sino también a su mala reputación, la cual ha contribuido el declive de sus poblaciones en diversas partes del país. Su rango de tolerancia de condiciones ambientales es amplio, ya que es posible encontrar a esta especie desde el nivel del mar hasta los 2,450 msnm (McCranie, 1981).

El modelo de nicho predice que la mayor probabilidad de presencia de *C. basiliscus* se localiza en la zona montañosa de la porción sur del polígono, en las áreas conservadas de bosque entre los poblados de Autlán de Navarro y Villa Purificación. Asimismo, se identifica una probabilidad media en la porción central del polígono, en sectores donde predominan valles y laderas de los municipios de Villa Purificación y una pequeña porción de Tomatlán, mientras que la probabilidad es baja en la porción norte, hacia Ayutla y Tomatlán. La presencia de cobertura forestal, la temperatura máxima y mínima y la precipitación anual se han visto como variables importantes para la presencia de serpientes de cascabel (Sunny et al. 2019).

Como se aprecia en el **Mapa 28**, el análisis de conectividad, basado en la disposición de los parches del paisaje, sugiere una conectividad potencialmente alta en la mayor parte del polígono, con corredores funcionales asociados a las cadenas montañosas y a las poblaciones de los valles. No obstante, en la porción central, particularmente en el municipio de Villa Purificación, existen únicamente los requerimientos ambientales mínimos para su supervivencia, posiblemente debido a la presencia de cadenas montañosas con elevaciones máximas dentro del polígono que limitan la conectividad entre poblaciones.

Esta condición puede representar un reto para la conservación de la serpiente de cascabel del Pacífico (*C. basiliscus*), dado que su capacidad de dispersión se considera moderada (500 m), y dichas barreras topográficas podrían interrumpir el flujo genético entre poblaciones, por lo que se recomienda prestar especial atención a esta especie.

Mapa 28. Patrón de conectividad de la serpiente de cascabel del Pacífico (*Crotalus basiliscus*).



Fuente: Elaboración propia con base en coberturas de uso de suelo y vegetación de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET 2020).

El águila real (*Aquila chrysaetos*) presenta una amplia distribución en Norteamérica y Eurasia. En México se encuentra enlistada como especie Amenazada de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 y en acuerdos internacionales del CITES en el apéndice II (CONABIO, 2025). La disminución de sus poblaciones en el país se atribuye principalmente a la

persecución y extracción de ejemplares, así como a la modificación del hábitat hacia usos agrícolas (Nocedal et al., 2010). Habita una amplia gama de climas, que incluyen ambientes desérticos y subtropicales, semiáridos, estepas tropicales y subtropicales, así como climas fríos de alta montaña, desde el nivel del mar hasta los 3,000 m.

Su hábitat es diverso e incluye zonas áridas, semiáridas y montañosas con bosques templados de coníferas, encinares y matorrales espinosos. Las regiones prioritarias para su conservación corresponden a zonas remotas de las Sierras Madres y a áreas naturales protegidas (Ceballos y Márquez, 2000). Sin embargo, las tierras más idóneas para el desarrollo de esta especie suelen coincidir con las áreas más productivas, localizadas en valles y llanuras semiáridas, lo que genera conflictos entre los intereses y prioridades de cada región (Nocedal et al. 2010).

Con base en los datos de uso de hábitat de esta especie construimos un modelo para definir los límites probables de los territorios y áreas importantes. Dentro del polígono AEH Sierra de Cacoma es probable encontrar poblaciones principalmente en la porción norte abarcando áreas montañosas y laderas, y hacia el sur disminuye drásticamente, posiblemente debido a actividades humanas que son más importantes en los municipios de Villa Purificación y Autlán de Navarro. No obstante, debe llevarse a cabo un monitoreo *in situ* para corroborar su presencia, así como ubicar sitios importantes para su reproducción (Mapa 29).

A pesar de sus amplias capacidades de dispersión (10 km), los requerimientos de hábitat no se traducen en una conectividad alta como cabría esperar, particularmente en las porciones media alta y media baja del polígono, donde predominan niveles de conectividad moderados. En la zona central del área, especialmente en las cadenas montañosas de mayor altitud, no se predice una conectividad funcional para la especie, debido a que los parches de hábitat idóneo no se encuentran suficientemente conectados.

En contraste, las porciones norte y sur muestran una conectividad muy alta, mientras que las laderas, principalmente dentro del municipio de Villa Purificación, presentan conectividad baja. Este patrón resulta relevante, ya que, a pesar de que la porción sur mantiene una conectividad elevada, los modelos de nicho no predicen en esta zona una alta idoneidad de hábitat para la especie, situación que se aprecia en el Mapa 29.

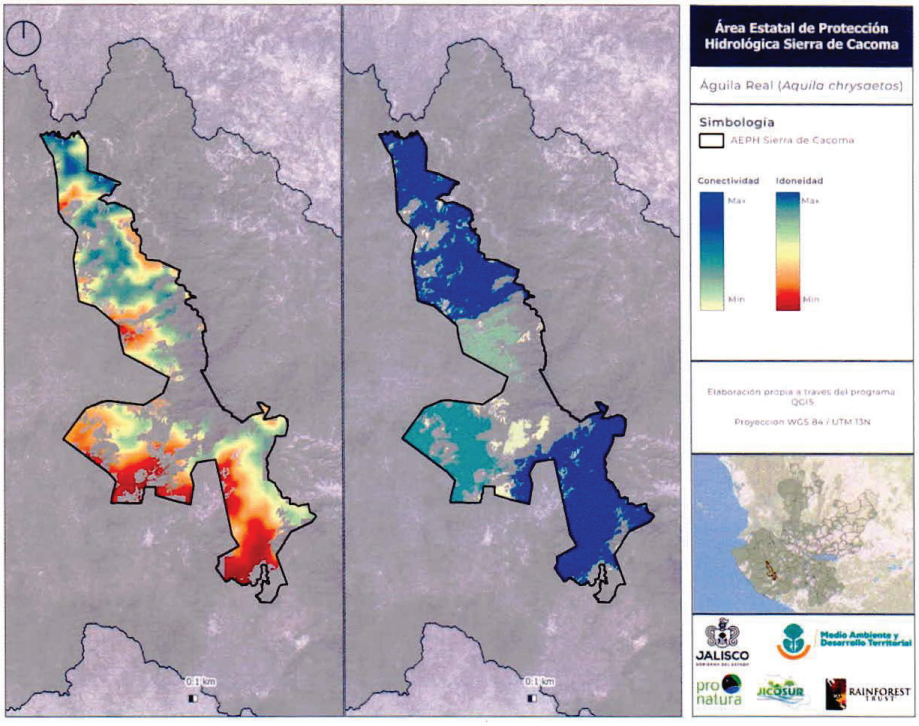
El estudio del comportamiento de movimiento del águila real y su relación con el hábitat aporta información crítica para comprender los efectos de la transformación del paisaje en esta especie. La variabilidad en el tamaño del ámbito hogareño se asocia con la heterogeneidad topográfica y la presencia de coberturas abiertas, observándose que los adultos tienden a ocupar rangos de movimiento más reducidos en comparación con juveniles y subadultos (Miller et al., 2017).

Dependiendo de la región, la especie muestra patrones de lenta recuperación, estabilidad o incluso declive, enfrentando amenazas diversas relacionadas con la pérdida de hábitat. En este contexto, se requieren medidas de conservación más efectivas, que actualmente no alcanzan un umbral mínimo aceptable para garantizar su viabilidad a largo plazo (Ceballos y Márquez, 2000).

Un plan de manejo exitoso debe identificar localidades y sitios de reproducción del águila real y establecer una red de áreas protegidas municipales, estatales y federales que aseguren su

conectividad, además de implementar programas de educación ambiental dirigidos a los actores locales (Nocedal et al., 2010), como se resume en el **Mapa 29**.

Mapa 29. Patrón de conectividad del águila real (*Aquila chrysaetos*).



Fuente: Elaboración propia con base en coberturas de uso de suelo y vegetación de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET 2020).

El puma (*Puma concolor*) es el segundo felino más grande del continente americano, después del jaguar. Presenta una amplia distribución en América, desde Canadá hasta Argentina, y en México se ha registrado en todos los estados, particularmente en zonas montañosas. Prefiere ambientes con densa cobertura vegetal y abundancia de presas, especialmente venados; en regiones montañosas se asocia principalmente a bosques templados de pino y encino (Bárcenas y Rivera-Téllez, 2007).

El impacto de los cambios en el paisaje sobre la calidad del hábitat y la conectividad constituye un problema relevante de conservación para esta y muchas otras especies silvestres (Dickson et al., 2013). Actualmente, el puma (*P. concolor*) enfrenta amenazas asociadas a la caza ilegal, por lo que se considera una especie en riesgo y se encuentra enlistada en el apéndice II de CITES (CONABIO, 2025). A pesar de su amplia distribución en el territorio mexicano, es altamente sensible a la pérdida de hábitat y a la fragmentación ocasionada por caminos que interrumpen la conectividad entre sus poblaciones.

Para este estudio se utilizó un modelo de idoneidad de hábitat basado en variables que influyen en la calidad, ubicación y permeabilidad del paisaje para el puma dentro del polígono del AEPH Sierra de Cacoma. Diversos censos *in situ* han reportado que la presencia de coberturas vegetales continuas, terrenos accidentados y bordes de cañones con topografía marcada son predictores importantes para la especie.

En contraste, la densidad de caminos, la distancia a cuerpos de agua y la cercanía a poblaciones humanas pueden afectar negativamente la calidad y permeabilidad de sus hábitats (Dickson et al., 2013). El modelo de nicho reveló que los sitios más idóneos para la presencia de la especie se localizan en la porción este del polígono, a lo largo de las cadenas montañosas de la sierra, mientras que en la porción oeste la probabilidad de presencia disminuye de manera drástica, particularmente en las porciones norte y sur, con algunos sitios de idoneidad moderada en la parte central.

Estos resultados se ilustran en el Mapa 30 y pueden ser de utilidad para definir objetivos a escala fina que apoyen la elaboración de planes de manejo orientados al mantenimiento de la estructura poblacional y de los procesos de dispersión a través del paisaje (Dickson et al., 2013).

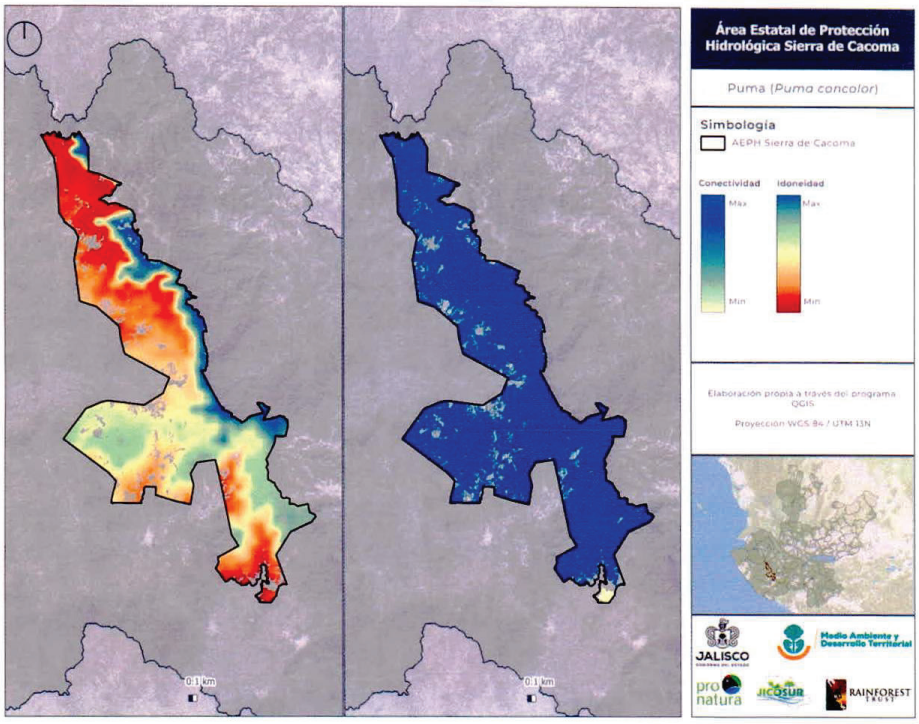
Por otra parte, el análisis de conectividad muestra un patrón contrastante, con una conectividad potencial muy alta en casi la totalidad del polígono de Sierra de Cacoma. Sus elevadas capacidades de movilidad (20 km) le permiten desplazarse a través de una amplia diversidad de territorios, incluidos valles, montañas y zonas riparias.

No obstante, esta conectividad potencial no necesariamente se traduce en conectividad funcional efectiva, ya que, si las condiciones de hábitat no son adecuadas, la especie podría no utilizar dichos espacios, reduciendo así el flujo genético con poblaciones ubicadas hacia el occidente del estado.

Esta situación representa una señal de alerta temprana para la conservación del puma (*P. concolor*) en la región, dada la limitación en la calidad y tipos de hábitat disponibles a lo largo del paisaje. En este contexto, las zonas montañosas constituyen oportunidades clave para su conservación, al evitar la formación de barreras que provoquen una pérdida desproporcionada de conectividad.

Identificar los factores que promueven la conectividad del paisaje, así como los hábitats críticos para el mantenimiento de corredores funcionales, resulta fundamental para orientar acciones de manejo y conservación que garanticen la viabilidad a largo plazo de la especie en la región (Castilho et al., 2015), como se sintetiza en el **Mapa 30**.

Mapa 30. Patrón de conectividad del puma (*Puma concolor*).



Fuente: Elaboración propia con base en coberturas de uso de suelo y vegetación de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET 2020).

6.4.5 Conclusión

La conectividad forestal constituye un elemento fundamental para la gestión y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad de Jalisco. En particular, en los bosques mesófilos de montaña (BMM) resulta prioritario evitar la fragmentación de estos ecosistemas altamente vulnerables (Vázquez-García, 1995).

El establecimiento de corredores dentro y entre las áreas naturales protegidas (ANP) del estado es clave para garantizar la movilidad de la fauna y la continuidad de los procesos ecológicos complejos que ocurren en estos espacios, partiendo del reconocimiento de que los ecosistemas no existen de manera aislada, sino que dependen de la interacción entre sus componentes bióticos (flora, fauna y funga) y abióticos (agua, aire, suelo, luz solar, entre otros).

Las especies que se desarrollan en escenarios de alta fragmentación se ven obligadas a desplazarse entre fragmentos de menor tamaño para cubrir sus requerimientos de hábitat (Zetterberg et al., 2010); en consecuencia, deben atravesar la matriz de no hábitat para alcanzar otros parches.

La conectividad entre fragmentos resulta esencial para la existencia de metapoblaciones (subpoblaciones), ya que permite el movimiento de individuos entre parches, favorece el mantenimiento de una alta diversidad genética, posibilita la complementariedad de recursos y facilita el flujo de individuos desde fragmentos fuente —como la Sierra de Cacoma— hacia fragmentos circundantes con condiciones menos favorables.

La transformación del hábitat natural derivada de presiones antropogénicas conduce a la reducción y aislamiento de áreas naturales, volviéndolas inadecuadas para sostener poblaciones viables de grandes carnívoros, como el puma (*P. concolor*). Ante este escenario, debe prestarse especial atención a las laderas de la porción occidental del polígono, donde se concentra la presión de actividades productivas, aun cuando sean de bajo impacto, ya que pueden limitar adicionalmente la presencia de esta especie.

En este sentido, el fortalecimiento de una red de áreas naturales protegidas que incluya bosques riparios tanto templados como tropicales representa una tarea prioritaria para la conservación de especies, al prevenir la extinción de poblaciones animales aisladas (Castilho et al., 2015).

Resulta, por tanto, necesario planear y desarrollar acciones orientadas a fortalecer la conectividad forestal, tales como el establecimiento de zonas de uso restringido, la implementación de pasos de fauna en carreteras relevantes y la regulación y planeación de las actividades productivas, con el objetivo de garantizar la provisión de servicios ecosistémicos y aumentar la resiliencia de las áreas naturales frente a los efectos adversos del cambio climático.

Finalmente, se subraya la necesidad de establecer manejos específicos por especie, mediante planes con estrategias de conservación flexibles que aseguren su protección ante posibles cambios en su distribución y ámbito hogareño, así como de implementar programas de educación ambiental que permitan sensibilizar y concientizar a los actores locales involucrados.

6.5 Servicios ecosistémicos

La comprensión de los servicios ecosistémicos tangibles e intangibles en territorios serranos como la Sierra de Cacoma requiere de integrar explícitamente las interrelaciones entre la dinámica hidrológica, la vegetación, la fauna y biodiversidad, así como las actividades humanas dentro del área natural protegida y su área de influencia.

Desde un enfoque ecológico integrador, los servicios ecosistémicos no se conciben como atributos aislados del territorio, sino como el resultado emergente de múltiples funciones ecosistémicas que se encuentran interconectadas a través de la biodiversidad y de las interacciones entre especies.

En este sentido, Hines et al. (2015, p. 162) señalan que *los servicios ecosistémicos surgen de los efectos combinados de múltiples funciones del ecosistema, las cuales se encuentran interconectadas mediante redes de interacciones entre especies* (traducción propia), lo que implica que la provisión de beneficios ecosistémicos depende de la estructura, composición y funcionamiento de las comunidades biológicas.

El marco conceptual de este estudio técnico reconoce que diferentes especies, grupos funcionales o interacciones tróficas contribuyen de manera diferenciada al sostenimiento de los servicios ecosistémicos, lo cual es fundamental para su análisis, valoración y priorización en contextos de conservación.

En este territorio, el agua no solo circula como proceso biofísico, sino también como elemento socialmente construido. La interacción entre prácticas humanas, infraestructura, regulación y percepciones locales forma parte del **ciclo hidrosocial** que permite el uso y aprovechamiento de este recurso fundamental para el desarrollo humano. El cual permite entender cómo los procesos ecológicos y las dinámicas sociales determinan conjuntamente la disponibilidad, distribución y uso del agua en la región.

Como se señaló anteriormente, esta sierra contiene áreas con potencial de recarga, no obstante, su relevancia hidrológica a nivel cuenca se expresa principalmente en el control de procesos erosivos, la retención de suelo y la reducción del transporte de sedimentos hacia ecosistemas de la cuenca baja, incluidos manglares y esteros en la costa del Pacífico.

En la cuenca media, las actividades agrícolas y ganaderas dependen de la disponibilidad de agua subterránea y de los escurrimientos temporales, los cuales se abastecen a partir de procesos de captación de agua en las zonas altas, como son la infiltración, la percolación, el flujo subsuperficial y la recarga. Estos procesos son particularmente mantenidos por una abundante cobertura de vegetación de montaña. Adicionalmente, los bosques serranos llevan a cabo funciones ecosistémicas esenciales para la dinámica hidrológica local al estabilizar las laderas, reducir la velocidad de escurrimiento superficial y mantener una humedad edáfica óptima para las plantas.

Las formaciones vegetales tienen una importancia ecológica considerable —particularmente el BMM— ya que ofrecen una estructura y diversidad de estrategias de vida, que facilitan la captación e infiltración de agua (ej., hojas grandes y de almacenamiento como el caso de las plantas epífitas), así como la retención de humedad (ej., árboles con un dosel denso), la estabilidad del terreno, y la prevención de la degradación del suelo (Escobar y Maass 2008). Sin embargo, actualmente la cobertura de BMM en el país no supera el 1%, por lo que se ha convertido en una prioridad de conservación por los beneficios hidrológicos que ofrece así como por ser refugio de la biodiversidad que se ha adaptado a vivir en estas condiciones (CONABIO 2025). La pérdida de las funciones que cumplen los BMM tendría impactos negativos de gran escala, no solo en los municipios del área de influencia, sino incluso en otros ecosistemas como son los costeros y bosques de la región.

Los servicios ecosistémicos, entendidos como "los beneficios que las personas obtienen de los productos y procesos de los ecosistemas" (Cruz-Angón et al., 2017, p. 14), permiten vincular el funcionamiento ecológico de los ecosistemas con el bienestar humano. Desde una perspectiva integrada y basada en el conocimiento científico sobre vegetación, biodiversidad y procesos hidrológicos, este apartado describe cómo el sistema ecológico de la Sierra de Cacoma opera como un conjunto interdependiente de procesos que sostienen beneficios regionales amplios.

6.5.1 Servicios de regulación

Los servicios de regulación en la Sierra de Cacoma emergen de la interacción entre el funcionamiento hidrológico, la cobertura vegetal y la biodiversidad asociada. Las condiciones bioclimáticas y fisiográficas que permiten el establecimiento del BMM — las *"zonas de condensación del aire húmedo [...] donde se forman densos macizos de nubes con alta humedad y precipitación pluvial"* (Gual-Díaz y Rendón-Correa, 2017, p. 3) — generan y favorecen una regulación atmosférica y microclimática esencial (clave) para la estabilidad de las dinámicas hidrológicas y seguridad hídrica en las cuencas de donde forma parte el área natural protegida.

A nivel hidrológico, Sierra de Cacoma presenta áreas relevantes para la infiltración y retención de agua pluvial principalmente en el BMM, en donde se llevan a cabo funciones y/o procesos que sostienen la regulación hídrica de las subcuencas en el área de estudio hidrológico. Paralelamente, el BMM contribuye a la captación horizontal de agua a través de la intercepción de niebla y nubes, este proceso ha sido reconocido como un mecanismo en ecosistemas montanos con alta heterogeneidad del paisaje o variabilidad altitudinal.

La vegetación juega un papel determinante en la regulación hídrica en donde la cobertura del BMM mantiene suelos con abundante materia orgánica, cuya estructura favorece la retención de agua y la reducción de escurrimientos extremos (Gual-Díaz y Rendón-Correa, 2017, p. 6), disminuyendo la erosión y amortiguando variaciones hidrológicas abruptas. Esto es particularmente importante si consideramos los cambios drásticos en la temperatura y precipitación debido al cambio climático.

Estas características son fundamentales para incrementar y mantener las condiciones de retención de humedad en el territorio y de la región, favoreciendo la estabilidad de los procesos hidrológicos que generan infiltración y escurrimientos. Estos servicios de regulación que brinda el BMM mejoran las condiciones de temperatura regional, disminuyen los procesos erosivos y dan estabilidad a la disponibilidad de agua, con un impacto positivo sobre las comunidades humanas y ecosistemas aledaños.

Desde la perspectiva faunística, la diversidad de vertebrados (anfibios, reptiles, aves y mamíferos) registrada en la Sierra de Cacoma— que representa el 40.2% de las especies de Jalisco— contribuye a funciones de regulación ecológica como el mantenimiento de las redes de interacción trófica considerada una de las relaciones primarias de la biodiversidad (Abarca-Arenas 2022, CONABIO 2025). En donde los herbívoros transforman la energía almacenada en las plantas en forma de tejido disponible para los siguientes niveles tróficos (Granados-Sánchez, Ruíz-Puga y Barrera-Escorcia, 2008). A su vez, los carnívoros mejoran la calidad de energía hasta llegar a los depredadores tope, los cuales tienen la capacidad de controlar la sobrepoblación de presas manteniendo el equilibrio dinámico del sistema.

En ese sentido, el mantenimiento de la biodiversidad constituye un amortiguamiento de los ecosistemas ante posibles disturbios dotándolos de resistencia (capacidad de resistir) y resiliencia ecosistémica (capacidad de recuperación) (Stoufer y Bascompte, 2011). Esta comprensión sobre la relación entre la complejidad de las interacciones, la estabilidad de la comunidad y el funcionamiento del ecosistema es necesaria si se quiere garantizar la conservación de espacios naturales (McCann 2000).

Por otro lado, existen especies de hongos potencialmente micorrizógenas, es decir, asociadas a las raíces de las plantas en una interacción simbiótica muy útil desde el punto de vista forestal (Padilla-Velarde et al. 2016). Aunado a esto, la dispersión de semillas por parte de organismos herbívoros promueve procesos de regeneración del bosque. En ese sentido, el mantenimiento de grandes superficies de bosque garantiza la capacidad del ecosistema para regular el clima local, mantener humedad, regular el ciclo hidrológico, estabilizar suelos y garantizar la retención de carbono (FAO, 2008, cap. 3, p. 1).

En otras palabras, la interacción entre suelos profundos, alta humedad atmosférica y aportes continuos de materia orgánica favorece la acumulación de carbono en horizontes superficiales, lo cual a su vez incrementa de manera significativa la capacidad de retención de agua.

Estudios en bosques mesófilos de montaña (BMM) en el Eje Neovolcánico Transversal registran contenidos de carbono orgánico del suelo que oscilan entre 92 y 152 Mg ha^{-1}, con más del 55% concentrado en los primeros 30 cm, estratos donde también se maximiza la disponibilidad hídrica debido a la correlación positiva entre carbono orgánico y agua almacenada (Anaya et al., 2016, pp. 251–253).

Estos suelos —ácidos, altamente meteorizados y con baja densidad aparente— son especialmente eficientes para retener humedad tanto a tensiones altas como bajas, proporcionando un amortiguamiento hidrológico que regula la infiltración, sostiene la humedad edáfica durante la estacionalidad seca y reduce los picos de escurrimiento. Tales propiedades edáficas refuerzan el papel del BMM como un sistema de regulación climática e hidrológica, cuya integridad resulta crítica para la estabilidad de laderas y la provisión de agua en la región.

Los BMM en México presentan composición florística mixta, son "densos y con una estratificación vertical compleja y abundantes epífitas, [por lo general] ninguna especie o género llega a representar más del 50% de la cobertura de dosel" (Jardel-Peláez et al., 2017, p. 2). Esta estructura forestal aumenta la superficie foliar disponible para la captación de humedad, modula la radiación incidente y reduce la evapotranspiración, manteniendo microhábitats húmedos esenciales para la biodiversidad, especialmente especies de anfibios y reptiles altamente sensibles a la variabilidad climática.

6.5.2 Servicios de provisión

Los servicios de provisión están directamente vinculados a la disponibilidad de recursos naturales que sostienen el bienestar humano y las actividades productivas. En el caso de la Sierra de Cacoma, la provisión de agua es el servicio más crítico, pues forma parte de las zonas altas de recarga potencial de sistemas hidrológicos que abastecen principalmente, las cuencas del río San Nicolás, el río Purificación y el río Cuitzmala, en la costa de Jalisco.

La regulación natural derivada de la vegetación y la estructura del suelo permite una oferta constante y de mejor calidad del recurso hídrico, lo que reduce los costos ecológicos asociados a su captación, almacenamiento y distribución. En términos prácticos, Sierra de Cacoma disminuye los costos necesarios para obtener, transportar y almacenar el agua utilizada por usuarios domésticos y agrícolas.

La biodiversidad florística también genera servicios de provisión. De acuerdo con Gudiño-Cano et al 2024, la flora vascular de Jalisco ocupa el cuarto lugar entre las floras más ricas de México, se tiene el registro de 242 familias, 1,623 géneros y 7,110 especies, de las cuales 3,310 especies son endémicas de México, 412 especies son endémicas de Jalisco y 390 son especies exóticas. Dentro de estas especies podemos encontrar aquellas con valor alimentario, medicinal, maderable o cultural.

Jalisco alberga alrededor de 7,000 especies de plantas vasculares, aproximadamente el 25% de la flora mexicana (Cruz-Angón *et al.*, 2017), incluyendo numerosas especies de valor alimentario, medicinal, maderable o cultural.

En la Sierra de Cacoma, las comunidades vegetales —en particular las asociadas al BMM y a los bosques de pino-encino— sostienen procesos de producción primaria que permiten la existencia de flora y fauna silvestre utilizada tradicionalmente como recurso.

En términos florísticos en sierra de cacoma, Morales-Arias et al (2016) han registrado 136 familias, 451 géneros, 775 especies y 13 unidades infraespecíficas. Las familias más ricas en géneros y especies son Orchidaceae (41/81), Fabaceae 37/81), Asteraceae (47/77) y Poaceae (22/35). Los géneros con más especies son Quercus (20), Salvia (11), Desmodium (10), Epidendrum (8) y Solanum (8). También encontraron que el bosque mesófilo de montaña es la vegetación con el mayor porcentaje de especies (45.9 %) seguida por la vegetación ribereña con el 18.8 %. El 36 % de las especies registradas son endémicas a México y 32 de ellas lo son para el estado de Jalisco.

En las zonas rurales es común la extracción de leña con fines de autoconsumo; sin embargo, no se cuenta con información precisa sobre los volúmenes ni la intensidad con que esta práctica se realiza. En el ámbito de la Sierra de Cacoma, es razonable asumir que el uso de leña para la subsistencia está presente, en mayor o menor medida, como parte de las estrategias cotidianas de aprovechamiento de los recursos naturales

De manera complementaria, se ha documentado el aprovechamiento tradicional de hongos con fines alimenticios (28 spp.), medicinales (15 spp.) y, en casos específicos, alucinógenos (Psilocybe cubensis), aunque se señala que en el área de estudio no existe un hábito constante de consumo de estos organismos (Padilla-Velarde et al., 2016).

Aunque la prioridad del AEPH es la conservación hidrológica, es importante reconocer que la provisión de bienes materiales ha sido parte del sistema socioecológico regional, aspecto que debe considerarse en la gestión adaptativa. Por ejemplo, el Ejido El Pabelo cuenta con un programa de aprovechamiento forestal maderable vigente como medio de subsistencia.

La fauna asociada también ofrece servicios de provisión, especialmente a través de especies polinizadoras, como son algunas aves (típicamente colibríes), murciélagos nectarívoros, e insectos como las abejas (himenópteros), escarabajos (coleópteros), moscas (dípteros) y mariposas (lepidópteros) con relevancia ecológica para la región. Su presencia mantiene la productividad de especies vegetales de importancia para la población local, tanto en sistemas silvestres como en agroecosistemas adyacentes.

6.5.3 Servicios culturales

Desde el punto de vista cultural, Cruz-Angón et al. (2017) señalan que los servicios culturales incluyen "la belleza escénica de paisajes", así como valores recreativos y educativos, los cuales son de importancia para el bienestar humano.

La Sierra de Cacoma, caracterizada por su diversidad de formaciones vegetales, paisajes serranos de alta complejidad y presencia de ecosistemas de montaña, constituye un espacio con potencial para actividades de educación ambiental, contemplación, investigación y fortalecimiento del sentido de pertenencia territorial.

En este contexto, la región posee sitios de interés ecoturístico, como el Cerro de La Sillita, zonas de observación panorámica, cañadas y cuerpos de agua temporales, que presentan condiciones favorables para el desarrollo de actividades turísticas de bajo impacto con beneficios potenciales para las comunidades locales.

Estas funciones culturales no sólo se integran a las actividades productivas, sino a procesos comunitarios e identitarios, especialmente en donde las vías de acceso, los bosques y el ciclo del agua convergen y lo permiten. La apreciación escénica del paisaje provee un servicio ecosistémico cultural al ofrecer condiciones que permiten a los visitantes experimentar valores estéticos derivados de la ecología y de la singularidad del territorio.

A esta oferta cultural se suman diversos espacios utilizados de manera recurrente por habitantes locales y visitantes. El cauce del río Purificación constituye uno de los sitios más concurridos, donde las personas realizan actividades recreativas de fin de semana como días de campo, preparación de alimentos y bañarse en el río; una dinámica similar ocurre en la cascada de El Pitillal, aunque con menor afluencia.

Asimismo, el paraje conocido como *Los Zanates*, ubicado a la orilla del río Purificación, ha sido acondicionado con bancas y asadores de concreto, lo que facilita su uso cotidiano como área de convivencia familiar y disfrute paisajístico.

El complejo turístico Villas de Cacoma, por su parte, ofrece cabañas inmersas en el bosque y constituye un punto de encuentro para visitantes interesados en caminatas interpretativas por zonas boscosas, así como actividades recreativas como tirolesa, lo que refuerza el vínculo entre el paisaje serrano y la experiencia cultural del territorio.

6.5.4 Servicios de soporte

La literatura reconoce que los BMM poseen una *"alta diversidad beta o de recambio entre localidades"* (Jardel-Peláez et al., 2017, p. 2). Esto implica que, aun cuando la riqueza de especies a escala local (diversidad alfa) no sea extraordinariamente elevada, la composición cambia drásticamente entre sitios cercanos, lo que **mantiene una heterogeneidad ecológica muy alta**.

Dicha heterogeneidad es fundamental para sostener procesos ecológicos de soporte como la formación de suelo, el ciclado de nutrientes, la regeneración natural y la provisión de microhábitats especializados que permiten la persistencia de especies con requerimientos ambientales muy distintos.

La estructura del BMM influye directamente en estos procesos. Por ejemplo, la mezcla de especies arbóreas favorece una deposición diversa de hojarasca y raíces, lo que enriquece la materia orgánica, mantiene suelos húmedos y profundos, y posibilita ciclos biogeoquímicos complejos. Asimismo, la coexistencia de especies de afinidad holártica (dosel) y neotropical (subdosel y sotobosque) produce una gama amplia de estrategias de tolerancia a la sombra, crecimiento, descomposición y captura de nutrientes (Jardel-Peláez et al., 2017).

La presencia de epífitas, lianas y múltiples estratos vegetales contribuye a la formación de complejas redes tróficas y nichos funcionales, fortaleciendo la resiliencia del ecosistema frente a perturbaciones hidrológicas o climáticas.

En Sierra de Cacoma los gradientes de temperatura, humedad, topografía, microclima y composición florística producen variabilidad estructural que se traduce en múltiples nichos. En otras palabras, La geomorfología produce a su vez la redistribución de la radiación solar (efectos de sombra y exposición) y los materiales (agua y nutrientes del suelo) en el paisaje, creando gradientes topográficos, catenas de suelo y variación intrazonal en la vegetación dentro de una zona de vida (Hugget, 1995; Bailey, 1996 en Jardel-Peláez et al., 2017 p. 8).

Estos servicios son particularmente relevantes en un contexto donde el cambio de uso del suelo genera procesos de fragmentación que reducen el tamaño funcional de los parches y modifican la temperatura y la humedad. El soporte ecológico que ofrecen los bosques serranos es, por tanto, fundamental para evitar la pérdida de procesos y especies, así como para garantizar la continuidad funcional del sistema hidrológico en esta región del estado de Jalisco.

6.5.5 Conclusión

La Sierra de Cacoma constituye un sistema ecológico de alta relevancia regional en el cual la vegetación, la fauna y los procesos hidrológicos operan de manera interdependiente. Los servicios ecosistémicos de regulación, provisión, soporte y culturales sustentan el bienestar de las poblaciones locales, mantienen la estabilidad del paisaje y preservan la integridad ecológica de las cuencas.

El reconocimiento de esta complejidad —respaldado por evidencia científica— justifica plenamente el enfoque territorial del Área Estatal de Protección Hidrológica y orienta la necesidad de estrategias integradas de manejo, conservación y restauración que fortalezcan los procesos ecológicos esenciales del territorio.

El siguiente apartado profundiza en los elementos espaciales que mantienen la funcionalidad ecológica regional, destacando la importancia de la conectividad.

6.6 Factores de riesgo

La Sierra de Cacoma enfrenta una combinación creciente de riesgos ambientales. Estos son entendidos como procesos o condiciones que pueden alterar la estabilidad ecológica y social del territorio y que surgen cuando los ecosistemas comienzan a perder su capacidad de regulación y adaptación frente a presiones tanto naturales como humanas. En este contexto, la variabilidad climática, la pérdida de cobertura forestal y la transformación del paisaje han intensificado las amenazas presentes en la región.

Dentro del Área Estatal de Protección Hidrológica (AEPH) Sierra de Cacoma, los principales riesgos se asocian a procesos que afectan de manera directa los ecosistemas forestales y el funcionamiento hidrológico de la región, destacando entre ellos los incendios forestales, los procesos de inestabilidad de laderas y la erosión.

Si bien los incendios forestales son considerados como un peligro ambiental con efectos sobre el suelo, la vegetación y los procesos de erosión, el análisis detallado de la información geográfica generada por CONAFOR y JICOSUR se abordará como un factor de riesgo social, dado que su ocurrencia responde a elementos biofísicos, mientras que su frecuencia, localización e impacto están estrechamente relacionados con quién usa el fuego, quién lo padece y quién está expuesto.

No obstante, desde la perspectiva ambiental, su incidencia y efectos se vinculan con procesos de degradación del suelo, pérdida de cobertura vegetal y alteraciones en la dinámica ecológica.

En general, en México existe vegetación adaptada al fuego, asociada a regímenes de incendios frecuentes (cada dos a diez años) y de baja intensidad, como ocurre en muchos pinares, diversos encinares, palmares, pastizales, sabanas y humedales (Martínez Domínguez y Rodríguez-Trejo, 2010: 767, 769).

Sin embargo, los incendios forestales también contribuyen a la deforestación, a la contaminación y al cambio climático global, entre otros impactos negativos (Martínez Domínguez y Rodríguez-Trejo, 2010: 767), y al mismo tiempo su incidencia, comportamiento y efectos son sensibles a la influencia del cambio climático global (Westerling et al., 2006; Flannigan et al., 2009 en Morfín-Ríos et al., 2012).

La modelación espacial de incendios forestales en México ha demostrado que la ocurrencia del fuego presenta patrones de agrupamiento asociados a regiones con alta carga de biomasa, condiciones climáticas favorables y presión antrópica, lo que refuerza la necesidad de análisis territoriales específicos para la gestión del riesgo (Zúñiga-Vásquez et al., 2017, p. 563–564).

Estas zonas de concentración se localizan principalmente en regiones montañosas y forestales del país, entre las que se incluyen la Sierra Madre Occidental, la Sierra Madre Oriental, el Eje Neovolcánico y, de manera relevante para el occidente de México, sectores de la Sierra Madre del Sur ("in the central-western region along the Eje Neovolcánico, as well as in a small part of Sierra Madre del Sur"; Zúñiga-Vásquez et al., 2017).

Este resultado es particularmente pertinente para la Sierra de Cacoma, al coincidir con regiones donde la topografía accidentada, la estructura de los combustibles y la presión antrópica generan condiciones propicias para la ignición y propagación del fuego.

En este sentido, la caracterización de combustibles forestales se reconoce como un elemento clave para la estimación del peligro y comportamiento del fuego, ya que la cantidad, continuidad y tipo de combustibles influyen directamente en la intensidad y severidad de los incendios forestales (Díaz-García et al., 2013, p. 426–427). La ausencia de manejo de combustibles incrementa la acumulación de material muerto y, con ello, el riesgo de incendios de alta intensidad.

Por otro lado, los registros de severidad de sequía muestran picos críticos en los últimos años, lo que evidencia un incremento notable en la intensidad y persistencia de estos eventos. A ello se suma la degradación acelerada de la cobertura forestal, ya que entre 2001 y 2024 el municipio de Villa Purificación perdió alrededor del 9 % de su superficie arbórea, y casi la totalidad de esta reducción (98.4 %) está asociada a la expansión de la agricultura permanente.

Esta transformación del paisaje no solo reduce la biodiversidad y debilita los procesos de regulación climática, sino que también altera el equilibrio hidrológico, incrementa la erosión y disminuye la capacidad de infiltración del suelo. Según datos de Global Forest Watch, más de 37 mil hectáreas presentan niveles de infiltración moderada, lo que las vuelve especialmente vulnerables a perturbaciones y limita su aporte a la recarga de acuíferos.

El riesgo de deslizamientos, deslaves y derrumbes se intensifica en este contexto. La combinación de sequías, pérdida de cobertura vegetal y degradación del suelo genera afectaciones al paisaje por efectos de incendios forestales, deslaves y derrumbes. Esta vulnerabilidad se explica por la disminución de la protección natural que brindan los bosques y por la desestabilización de laderas en zonas con pendientes pronunciadas. La reducción en la infiltración, junto con eventos de lluvia intensa que suelen seguir a periodos de sequía, aumenta la probabilidad de movimientos de masa, poniendo en riesgo caminos, viviendas rurales, infraestructura comunitaria y áreas productivas cercanas a las cañadas.

En particular, la actividad ganadera de Villa Purificación contribuye de manera importante a las emisiones de gases de efecto invernadero, principalmente metano y óxido nitroso, generados por el ganado bovino y el uso de fertilizantes. Estos compuestos aceleran el cambio climático, agravan la degradación del suelo y disminuyen la resiliencia del territorio frente a variaciones extremas de temperatura y precipitación.

La deteriorada dinámica ecológica afecta directamente los servicios ecosistémicos que sostienen la vida local. La Sierra de Cacoma funciona como una zona de captación y almacenamiento de agua, como reguladora del clima y como fuente de recursos indispensables para las actividades humanas.

Sin embargo, la degradación de los bosques, el estrés hídrico y el deterioro del suelo comprometen estos procesos, disminuyendo la disponibilidad de agua, alterando la fertilidad de los suelos y reduciendo la capacidad del territorio para sostener actividades agrícolas, ganaderas y forestales.

Para el análisis de riesgos ambientales asociados al cambio climático, la ganadería y la pérdida de cobertura vegetal, se focaliza la atención en el municipio de Villa Purificación, debido a su peso territorial dominante dentro del AEPH Sierra de Cacoma. Como se muestra en el apartado de ubicación geográfica y delimitación del área, este municipio concentra el 65.88 % de la superficie total del área propuesta, lo que implica que la mayor proporción de los procesos ecológicos, hidrológicos y productivos que inciden en el sistema se desarrollan en su territorio.

En términos de análisis de riesgo, esta concentración espacial justifica un abordaje prioritario, ya que los impactos asociados a la variabilidad climática, las actividades ganaderas y los

cambios en la cobertura del suelo tienen una mayor capacidad de afectar el funcionamiento integral del AEPH cuando ocurren en el municipio con mayor extensión.

El énfasis en Villa Purificación permite un análisis robusto, representativo y operativo, sin perder de vista que los procesos descritos pueden extenderse de manera secundaria al resto del polígono.

6.6.1 Cambio climático

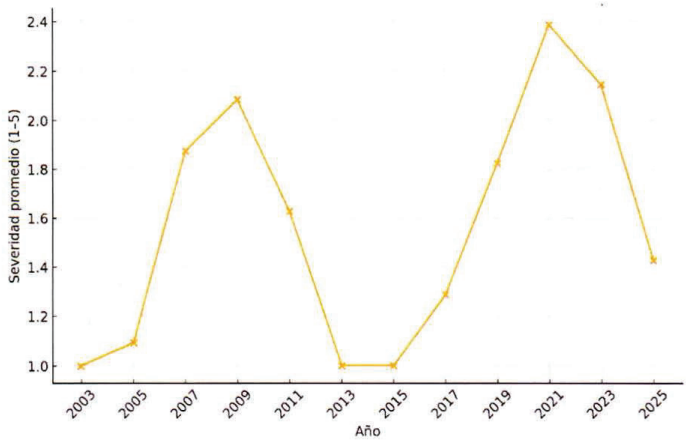
El AEPH Sierra de Cacoma constituye uno de los sistemas montañosos de mayor relevancia ecológica en el occidente del estado. Su relieve accidentado, la presencia de bosques templados y la presencia de cuencas hidrológicas en partes altas la convierten en un punto estratégico en la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático. No obstante, esta zona también se reconoce como un territorio particularmente vulnerable frente a los impactos más críticos asociados al cambio climático.

Como ya se mencionó en el apartado de climatología, en el AEPH Sierra de Cacoma predomina un clima Aw2, caracterizado como cálido subhúmedo con lluvias concentradas en verano y periodos de sequía durante la temporada seca. Esta condición, marcada por fluctuaciones en la humedad y disponibilidad de agua, se ha visto intensificada por los cambios recientes en las condiciones climáticas.

De acuerdo con el Monitor de Sequía de la Comisión Nacional del Agua Jalisco, en esta región se han presentado episodios de sequía que oscilan entre moderada (D1) y extrema (D3). Sin embargo, particularmente en el AEPH las sequías D3 han sido escasas.

Para representar esto se presenta el promedio anual de severidad de sequía en el municipio de Villa Purificación, con valores entre 1.0 y 2.4 entre los años 2003 y 2025 y un promedio general de 1.5 (Ver **Figura 24**).

Figura 24. Promedio anual de severidad de sequía en Villa Purificación 2003-2025.



Fuente: Elaboración propia a partir de CONAGUA-SMN (2025).

Particularmente en este municipio, los picos más altos se registran en 2009 y 2021, años en los que la intensidad de la sequía aumentó de manera notable frente al resto del periodo. Si bien, el repunte de 2009 coincide con la presencia del fenómeno conocido como "El Niño" que se relaciona con una reducción de la precipitación en el occidente de México, el incremento

observado en 2021 ocurre bajo condiciones de "La Niña", las cuales, en principio favorecen mayores lluvias en esta región del país.

Esta aparente contradicción indica que la variabilidad climática natural ya no explica por sí sola la magnitud de los eventos recientes. El comportamiento de 2021 muestra cómo el cambio climático está amplificando los extremos hidrometeorológicos: incluso en años donde se esperaría mayor humedad, pueden presentarse sequías intensas, con lluvias más irregulares y periodos secos más prolongados.

Esta situación resulta especialmente preocupante, ya que el incremento de las sequías genera daños que rompen el equilibrio del territorio, los suelos pierden fertilidad y la producción de alimentos se ve afectada. Adicionalmente, la disminución de la humedad y la degradación edáfica reducen la provisión de nutrientes aguas abajo, alterando los flujos ecológicos que sostienen la producción de materia prima.

El cambio climático global representa una presión y riesgo importante para la biodiversidad que sumada a otras presiones como la caza ilegal, la transformación del paisaje y la extracción de recursos naturales conlleva a la disminución de poblaciones silvestres y en muchos casos a la extinción local de especies (CONABIO, 2025). Esto se debe a que se generan cambios en la duración e intensidad de los eventos climáticos. Por ejemplo, los cambios abruptos en la temperatura pueden desestabilizar ciclos del estrato vegetal lo que puede llevar a cambios en la producción de frutos y con ella la disponibilidad de alimento para las especies, se prolongan las sequías lo que obliga a las especies a migrar hacia otras regiones en donde se intensifican procesos de competencia, o se facilita la entrada de especies invasoras y/o patógenos adaptadas a estas nuevas condiciones que desplazan a las nativas (Bellard et al. 2012). Estos procesos actúan en conjunto provocando la pérdida de los servicios de provisión y regulación que lleva a cabo la biodiversidad en la región (CONABIO, 2025).

Dentro de este escenario de creciente estrés hídrico en el occidente de Jalisco, áreas montañosas como la Sierra de Manantlán —ubicada a unos 25 km de la Sierra de Cacoma — han sido identificadas por la SEMADET como zonas prioritarias para la gestión y prevención de incendios forestales.

De acuerdo con los registros de CONAFOR, Manantlán ha experimentado incendios de manera constante durante la última década, acumulando decenas de miles de hectáreas afectadas. La recurrencia de estos eventos se relaciona tanto con prácticas agropecuarias como con condiciones climáticas cada vez más extremas, caracterizadas por sequías prolongadas y anomalías térmicas que intensifican las temporadas de fuego.

Este comportamiento es consistente con las proyecciones del IPCC, que anticipan un incremento en la frecuencia de sequías e incendios en regiones como Mesoamérica y Caribe bajo escenarios de mayor calentamiento global (SEMADET, 2021).

Por otro lado, es pertinente señalar la contribución de la contaminación por gases de efecto invernadero (GEI). Si bien la Sierra de Cacoma se localiza en un territorio escasamente poblado —donde solo el 0.18% del territorio total cuenta con asentamientos humanos, según los datos más actuales del IIEG).

Resulta relevante destacar que Villa Purificación desarrolla actividades ganaderas que, en 2024, aportaron 0.34% del valor de la producción ganadera total estatal (396,796.28 pesos), lo que inserta al municipio en las cadenas pecuarias de Jalisco pese a su baja densidad poblacional.

En ese contexto, aunque la ganadería de Villa Purificación parezca ocupar un papel menor dentro del panorama estatal, su impacto climático dista de ser insignificante. Actividades como la agricultura y la producción pecuaria liberan metano y óxido nitroso, gases con un potencial de calentamiento muy superior al del CO_2.

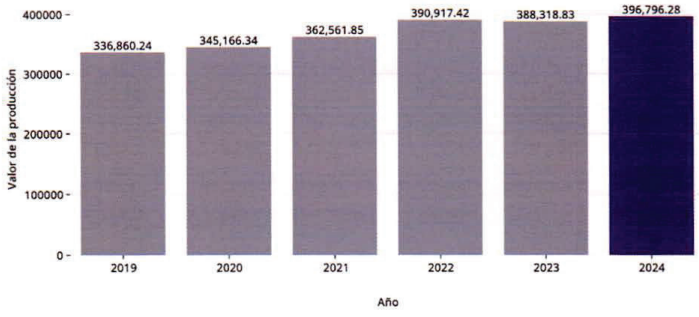
A escala global, la FAO estima que las cadenas de producción pecuaria generan cerca de 7.1 gigatoneladas (Gt) de CO_2e por año, equivalentes al 14.5% de las emisiones antropogénicas totales, siendo el ganado bovino el principal responsable.

Además, el Inventario Nacional de Emisiones de México reporta que la categoría "Ganado", dentro del sector Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra (AFOLU), emite aproximadamente 70 568 gigagramos (Gg) CO_2e anuales, mientras que, en Jalisco, dicho sector concentra alrededor del 29% de las emisiones estatales y el N_2O asociado a ganadería y fertilización representa cerca del 9% del total.

De acuerdo con la **Figura 25**, el valor de la producción ganadera de Villa Purificación, expresado en miles de pesos, muestra una tendencia general de crecimiento durante el periodo 2019–2024, con incrementos sostenidos hasta alcanzar su valor más alto en 2024.

Aunque se observa una ligera disminución entre 2022 y 2023, el valor se recupera posteriormente y supera los niveles previos, lo que evidencia la continuidad y estabilidad relativa de la actividad ganadera en el tiempo, más allá de variaciones interanuales. Esta evolución respalda la pertinencia de incorporar dicha actividad en el análisis de riesgos climáticos y ambientales del municipio.

Figura 25. Valor de la producción ganadera en Villa Purificación 2019-2025.



Fuente: Diagnóstico IIEG (2025).

Las actividades ganaderas en Villa Purificación no son intensivas, sino extensivas; lo que significa que el ganado se cría en grandes superficies abiertas, con baja densidad animal y un manejo menos tecnificado. Este tipo de ganadería contribuye de manera directa a la

generación de Gases de Efecto Invernadero (GEI), particularmente metano y óxido nitroso; sin embargo, sus impactos ambientales se manifiestan principalmente en la erosión de los suelos y la deforestación de cobertura vegetal, derivada de la conversión y degradación de áreas forestales y de pastizales.

De la mano con lo anterior y de acuerdo con datos de Global Forest Watch, alrededor del 99% de la pérdida de cobertura arbórea en Villa Purificación, durante el periodo 2001 - 2024, correspondió a procesos de deforestación; de este porcentaje, el 98.4% se debió a la implementación de zonas de agricultura permanente, lo que equivale a una pérdida aproximada de 3.0 kha de cobertura arbórea de bosque natural (Global Forest Watch, 2025).

Este patrón se aprecia con mayor claridad en la **Figura 26**, donde se observa la concentración de la pérdida de cobertura arbórea por tipo de causa.

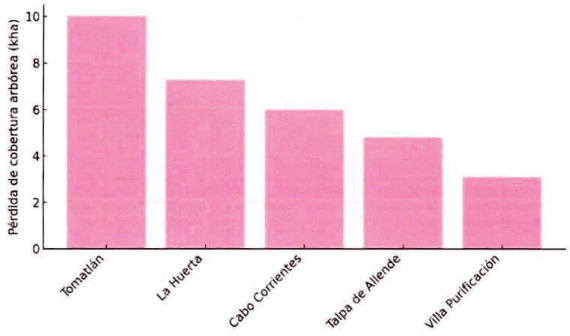
Figura 26. Pérdida de cobertura arbórea en Villa Purificación entre 2001 y 2024.



Fuente: Global Forest Watch (2025).

A nivel estatal, Villa Purificación aporta aproximadamente el 4% de toda la pérdida de cobertura arbórea registrada en Jalisco entre 2001 y 2024, ubicándose entre los cinco municipios con mayor reducción de bosque natural. Una comparación a escala regional puede observarse en la **Figura 27** que sitúa a Villa Purificación entre los municipios con mayor reducción de cobertura arbórea en el estado.

Figura 27. Pérdida de cobertura arbórea por municipio (2001-2024).



Fuente: Global Forest Watch (2025).

6.6.2 Vulnerabilidad de la vegetación ante el cambio climático

En el apartado 6.2.1.2 Análisis florístico se describen de manera detallada los tipos de vegetación presentes en la Sierra de Cacoma y su relación con los gradientes altitudinales, topográficos y climáticos que estructuran el paisaje. Sobre esta base, resulta relevante analizar cómo el cambio climático constituye un factor de riesgo que incide directamente en la estabilidad, distribución y funcionalidad de dichos ecosistemas.

En este sentido, el incremento de la temperatura media, la alteración en la estacionalidad de las lluvias y el aumento en la frecuencia de eventos climáticos extremos están modificando las condiciones ambientales que sostienen la heterogeneidad ecológica regional, generando respuestas diferenciadas en la estructura y dinámica de la vegetación (INECC, 2021).

Estos procesos pueden inducir desplazamientos altitudinales de las comunidades vegetales, la sustitución gradual del BMM por formaciones más tolerantes a condiciones secas y cálidas, así como la pérdida de especies con rangos de distribución restringidos, particularmente aquellas con limitada capacidad de dispersión o adaptación fisiológica.

Dentro de este mosaico de ecosistemas, el BMM representa el tipo de vegetación más vulnerable al cambio climático, debido a su estrecha dependencia de condiciones de alta humedad atmosférica y temperaturas moderadas. El aumento progresivo de la temperatura y las modificaciones en los patrones de precipitación observados y proyectados para la región pueden alterar la disponibilidad de humedad edáfica y atmosférica, afectando procesos fundamentales como la germinación, el crecimiento y la regeneración de especies arbóreas características de este ecosistema, lo que compromete su estabilidad ecológica a largo plazo (Del Castillo-Batista et al., 2016; INECC, 2021).

A escala nacional, se ha estimado que hasta el 68 % de la superficie actual de los bosques mesófilos de montaña podría perderse hacia finales del siglo XXI como resultado del calentamiento global y la reducción de la nubosidad, incrementando el riesgo de extinción local de especies con rangos de distribución restringidos (Ponce-Reyes et al., 2012).

Los efectos del cambio climático en la Sierra de Cacoma no se limitan al bosque mesófilo de montaña, sino que también afectan a otros tipos de vegetación presentes en el área. Los bosques de encino y pino-encino / encino-pino podrían experimentar modificaciones en su composición florística, incrementos en la mortalidad arbórea y una mayor susceptibilidad a plagas e incendios forestales, como consecuencia del aumento del estrés térmico e hídrico.

De manera similar, las selvas tropicales podrían presentar alteraciones en su fenología, reducción de la productividad primaria y cambios en la estructura vertical de la vegetación asociados a variaciones en la disponibilidad de agua.

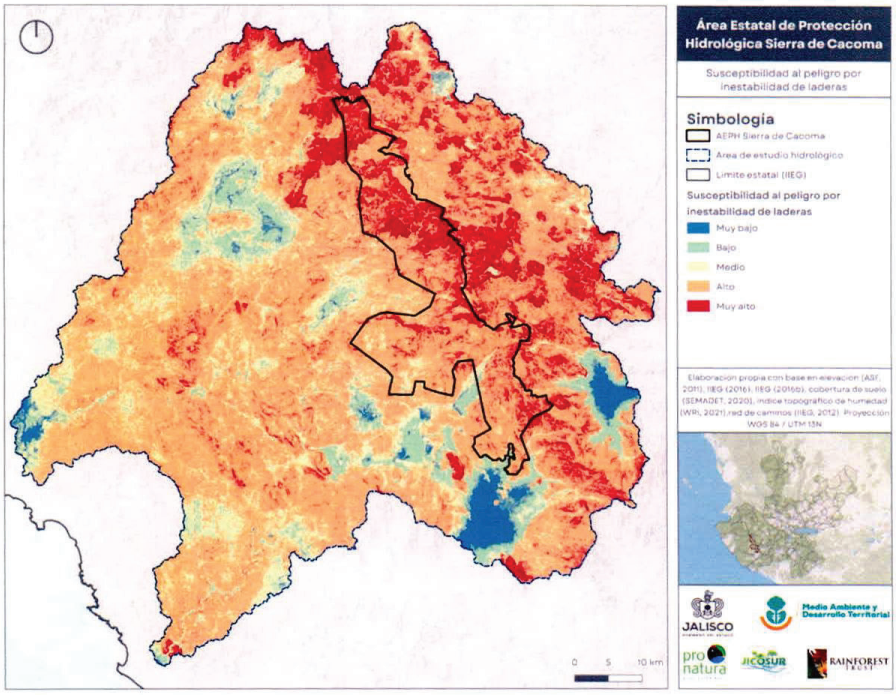
La interacción entre el cambio climático y procesos antrópicos, como la fragmentación del hábitat y el cambio de uso del suelo, intensifica la vulnerabilidad de estos ecosistemas, lo que resalta la necesidad de implementar estrategias integrales de conservación y adaptación que consideren la diversidad de comunidades vegetales y sus respuestas diferenciales ante escenarios climáticos futuros (SEMARNAT, 2018).

6.6.3 Susceptibilidad al peligro por inestabilidad de laderas

La inestabilidad de laderas, también conocida como movimientos en masa, es una amenaza natural de gran impacto a nivel global. El análisis de susceptibilidad por inestabilidad de laderas en el AEPH Sierra de Cacoma fue realizado con base a los proyectos del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED, 2020) y el Instituto de Recursos Mundiales (WRI, 2021). La metodología para realizar este análisis puede consultarse en el Anexo 4. Metodología para el análisis climatológico e hidrológico.

En el **Mapa 31** se puede apreciar que en el AEPH Sierra de Cacoma predominan una susceptibilidad alta y muy alta al peligro por inestabilidad de laderas, con las áreas de susceptibilidad alta localizadas al norte del AEPH.

Mapa 31. Distribución espacial de la susceptibilidad al peligro por inestabilidad de laderas en el área de estudio hidrológico del AEPH Sierra de Cacoma.



Fuente: elaboración propia con base en elevación (ASF, 2011), litología y estructuras geológicas (IIEG, 2016), edafología (IIEG, 2016b), cobertura de suelo (SEMADET, 2020), índice topográfico de humedad (WRI, 2021), red de caminos (IIEG, 2012).

En la **Tabla 35** se muestra el porcentaje de superficie correspondiente a cada grado de susceptibilidad dentro del AEPH Sierra de Cacoma. El nivel Alto abarca 64.3% de la superficie, el nivel muy alto el 29.8%. En conjunto, estos grados representan el 94.1% del territorio, lo que evidencia la necesidad de considerarlos en los procesos de manejo y conservación del AEPH Sierra de Cacoma, con el fin de implementar medidas oportunas orientadas a la prevención de amenazas que puedan derivar en desastres.

Tabla 35. Superficie y porcentaje por grado de susceptibilidad al peligro por inestabilidad de laderas en el AEPH Sierra de Cacoma.

Susceptibilidad al peligro por inestabilidad de laderas	Superficie (hectáreas)	Porcentaje
Bajo	530.0	0.9%
Medio	2,763.5	4.9%

Susceptibilidad al peligro por inestabilidad de laderas	Superficie (hectáreas)	Porcentaje
Alto	36,066.0	64.3%
Muy alto	16,720.7	29.8%
Total	56,080.3	100.0%

Fuente: elaboración propia con base en elevación (ASF, 2011), litología y estructuras geológicas (IIEG, 2016), edafología (IIEG, 2016b), cobertura de suelo (SEMADET, 2020), índice topográfico de humedad (WRI, 2021), red de caminos (IIEG, 2012).

Con el objetivo de ampliar y documentar de manera detallada la metodología empleada en el análisis de susceptibilidad al peligro por inestabilidad de laderas, en el Anexo 4 se presenta el desarrollo técnico del modelo multicriterio aplicado en el AEPH Sierra de Cacoma.

En dicho anexo se describen los parámetros considerados, entre los que destacan la pendiente, las unidades geológicas, las formas del relieve, las características edafológicas, el uso de suelo y la cobertura vegetal, así como otros factores físicos relevantes, además de los criterios de clasificación y ponderación, las fuentes de información y los procedimientos de procesamiento espacial en sistemas de información geográfica, que sustentan la generación del mapa de susceptibilidad y los resultados presentados en este apartado.

6.6.4 Erosión

El suelo es un recurso fundamental para un buen funcionamiento de los ecosistemas y varias actividades humanas, sin embargo, debido a que las tasas de erosión superan ampliamente a las tasas naturales de formación del suelo, éste debe considerarse un recurso no renovable a escala humana (FAO y ITPS, 2015).

En otras palabras, la pérdida de suelo por erosión representa una de las principales amenazas para tener una estabilidad ecológica, especialmente en regiones con alto valor ambiental o con potencial para convertirse en Áreas Naturales Protegidas (ANP), como es el caso de la Sierra de Cacoma.

En este sentido, evaluar la susceptibilidad que tiene un territorio a la erosión es de vital importancia, puesto que con esta información se puede garantizar su conservación, prevenir procesos de degradación y orientar las decisiones de manejo.

La Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (USLE) es una herramienta ampliamente utilizada para estimar la pérdida anual promedio de suelo bajo distintas condiciones de clima, topografía, tipo de suelo, cobertura vegetal y prácticas de manejo, siendo la principal la acción de la escorrentía. Esta herramienta permite identificar las áreas críticas de las zonas y establecer parámetros para cuando las tasas de erosión superan los niveles tolerables para la conservación de suelo.

De acuerdo con Stone y Hilborn (2000), el método de USLE predice la pérdida de suelo resultante de erosión laminar y en surcos a partir de cinco factores principales relacionados con la erosividad de la lluvia, la erodabilidad del suelo, las características de la pendiente y el tipo de manejo del terreno. Estos factores se expresan mediante la siguiente relación:

$$A=R\times K\times LS\times C\times P$$

Ecuación 1. USLE. Fuente: (Wischmeier, 1978; Röder, Jan & Raymundo, Villavicencio & Zarazúa, Patricia, 2006).

La **Tabla 36** describe el significado y la función de cada uno de estos factores en el cálculo.

Tabla 36. Factores de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (USLE).

Símbolo	Factor	Descripción
A	Pérdida de suelo estimada	Toneladas por hectárea por año
R	Índice de erosividad de la precipitación	Escorrentía
K	Erodabilidad del suelo	Erosionabilidad del suelo
L	Longitud de la pendiente	Topografía y su geomorfología
S	Inclinación de la pendiente	Topografía y su geomorfología
C	Manejo y cobertura vegetal	Uso del suelo
P	Prácticas de conservación	Prácticas de conservación actuales

Fuente: Elaboración propia con base en Wischmeier (1978)

La implementación de la USLE puede realizarse mediante diferentes enfoques metodológicos; en este caso, se empleó el procesamiento de capas de información espacial a través de sistemas de información geográfica. Cada una de las variables se calculó y procesó de manera independiente, para posteriormente integrarse a través de un análisis multicriterio que permitió obtener una estimación espacial de la pérdida potencial de suelo en la zona de estudio.

Al obtener cada uno de los factores mediante la clasificación de capas espaciales, se procede a calcular el valor de A (pérdida de suelo total Ton/ha/año), para lo cual las capas se convierten a un formato ráster, permitiendo la operación de la ecuación anteriormente descrita.

La clasificación del factor A, que va desde erosión Baja a Muy Alta, se relaciona con el rango de sedimentos potencialmente generados por la erosión hídrica. En la **Tabla 37** se presenta la clasificación de la pérdida potencial de suelo estimada mediante el modelo USLE, a partir de los valores obtenidos del factor A, expresados en toneladas por hectárea por año. Cabe señalar que los rangos de clasificación corresponden a un criterio de interpretación adoptado para este estudio.

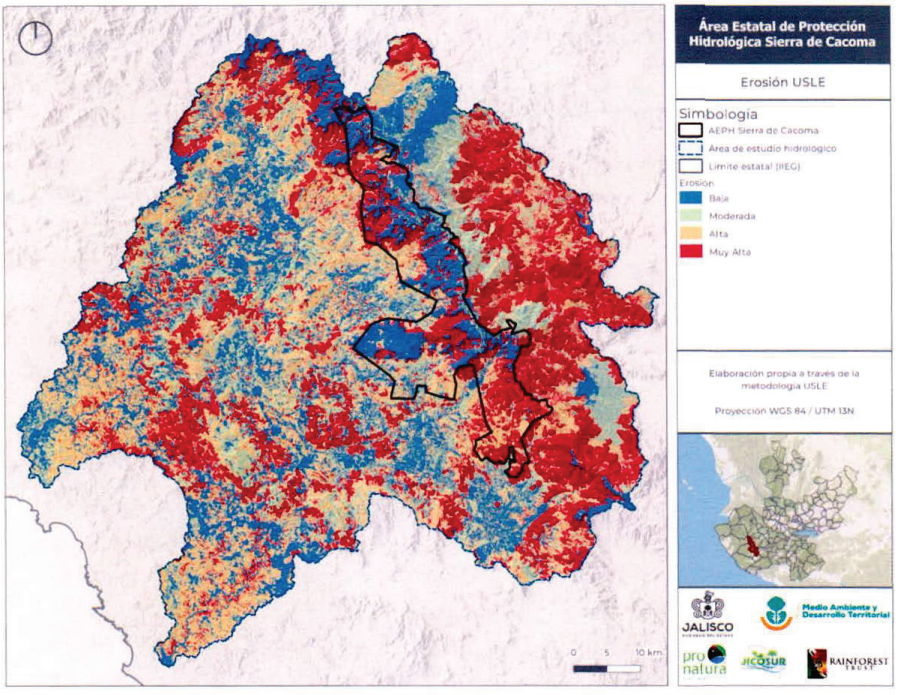
Tabla 37. Clasificación de la pérdida potencial de suelo estimada mediante el modelo USLE.

Categoría de erosión	Rango de pérdida de suelo (Ton/ha/año)
Baja	≤ 50
Moderada	> 50 – 100
Alta	> 100 – 200
Muy alta	≥ 200

Fuente: Elaboración propia con base en la estimación del factor **A** del modelo USLE (Wischmeier y Smith, 1978).

El **Mapa 32** presenta estimación espacial del factor A obtenida mediante la USLE bajo las categorías de erosión Baja, Moderada, Alta y Muy Alta; es decir, permite visualizar los patrones espaciales de la erosión hídrica potencial y su relación con las geoformas en el área de estudio hidrológico y dentro del AEPH Sierra de Cacoma.

Mapa 32. Clasificación del promedio anual de la erosión hídrica estimada mediante la USLE en el área de estudio hidrológico.



Fuente: Elaboración propia mediante el método USLE (Wischmeier, W.H. y Smith, D.D., 1978).

El análisis de erosión por la metodología USLE, en el área de estudio hidrológico, muestra la distribución espacial de la pérdida potencial de suelo y de las variables que la propician. La subcuenca que presenta mayores procesos de erosión es la del río Corcovado, que drena hacia el río Ayuquila.

Dentro del AEPH de Sierra de Cacoma, el 36% del territorio se encuentra en condiciones de susceptibilidad Muy Alta a la erosión hídrica, el 18% como Alta y el 36% como Baja. Las zonas con mayor susceptibilidad se concentran en las laderas escarpadas y en sitios con condiciones de cambio de uso de suelo.

Los resultados obtenidos para el factor A (Ver Tabla 36) permiten identificar que las zonas con mayor susceptibilidad a la erosión hídrica son aquellas en que las pendientes tienden a ser pronunciadas y la cobertura predominante es pastizal cultivado o cualquier clase de agricultura, los cuales presentaron los valores del factor C más elevados. Por contraparte, las zonas con pendientes poco pronunciadas, en donde la cobertura principal es forestal, la susceptibilidad a la erosión hídrica disminuye sustancialmente.

Asimismo, las prácticas de conservación en las zonas que presentan una mayor tendencia a erosionarse, como prácticas regenerativas enfocadas en la conservación de los suelos y su estado natural, son cruciales para aumentar la resiliencia del sistema hidrodinámico de las cuencas.

Este hallazgo es relevante en un contexto donde la Sierra de Cacoma presenta actividades agropecuarias y se busca la implementación de estrategias para el aprovechamiento sustentable y la mitigación de la pérdida de suelo.

De manera complementaria, el Anexo 4 incluye un apartado específico en el que se detalla la metodología utilizada para la estimación de la erosión hídrica mediante la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (USLE). En este se documenta el cálculo de los factores R, K, LS, C y P, las fuentes de información empleadas, los supuestos adoptados y los procedimientos de integración espacial en SIG, los cuales respaldan la estimación de la pérdida potencial de suelo y la cartografía de erosión presentada en este apartado.

6.7 Problemática ambiental

El análisis integral del AEPH Sierra de Cacoma evidencia que las principales problemáticas ambientales se derivan de la interacción entre la compleja heterogeneidad biofísica del territorio y las presiones antrópicas históricas y actuales.

Como se documenta en los apartados de caracterización ambiental y análisis florístico, la región alberga ecosistemas de alta diversidad y sensibilidad ecológica —incluido el bosque mesófilo de montaña— cuya distribución está estrechamente condicionada por gradientes altitudinales, topográficos e hidrológicos.

Esta configuración incrementa la vulnerabilidad de los sistemas naturales frente a perturbaciones, particularmente en zonas de ladera, cabeceras de cuenca y áreas con elevada pendiente, donde los procesos erosivos y de inestabilidad de laderas han sido identificados como riesgos ambientales relevantes.

Las actividades humanas representan un factor determinante en la generación de impactos ambientales negativos con costos a largo plazo para la recuperación de las áreas naturales. Los **cambios en el paisaje** asociados a sistemas productivos, agricultura, urbanización y aprovechamiento de recursos constituyen una de las principales causas de pérdida de biodiversidad a escala global (Díaz et al., 2019).

Los cambios drásticos en los ecosistemas, como la **transformación del hábitat** o la introducción de especies invasoras, conlleva a la pérdida de especies como unidades fundamentales en la construcción de redes ecológicas, alterando el equilibrio ecosistémico (Jordan y Scheuring, 2004; Abarca-Arenas, 2022).

Estos procesos generan efectos secundarios como la fragmentación o pérdida de hábitat (Fahrig et al., 2003), la introducción de especies invasoras (Doherty et al., 2016), la sobreexplotación de recursos y la contaminación, lo que merma las poblaciones silvestres y afecta de manera prioritaria a las especies más sensibles (Clavel et al., 2011), provocando cambios en la composición de especies a distintos niveles y grupos tróficos (Botella et al., 2024).

Otra problemática ambiental prioritaria en la Sierra de Cacoma corresponde a la alteración del régimen natural de disturbios, particularmente el **fuego**, cuyo análisis se desarrolla en el apartado de riesgos ambientales. Los registros históricos de incendios forestales muestran una recurrencia significativa asociada principalmente a actividades agropecuarias en la zona de influencia del área protegida, lo que ha modificado la frecuencia, extensión y severidad de los eventos.

Como se plantea en el apartado de factores de riesgo, esta situación afecta de manera diferenciada a los distintos tipos de vegetación, incrementando el riesgo para ecosistemas sensibles como el bosque mesófilo de montaña y favoreciendo procesos de degradación en bosques templados y selvas. La combinación de incendios recurrentes, acumulación de combustibles y topografía accidentada representa una amenaza directa para la integridad ecológica y la provisión de servicios ecosistémicos, particularmente los relacionados con la regulación hídrica.

De manera complementaria, el **cambio de uso del suelo** y la fragmentación del paisaje constituyen problemáticas ambientales que, si bien se presentan de forma localizada, generan efectos acumulativos sobre la conectividad ecológica y la funcionalidad de los ecosistemas, como se analiza en los apartados de uso de suelo, conectividad del paisaje y ordenamiento territorial.

La presencia de praderas inducidas, áreas agrícolas puntuales y asentamientos dispersos, principalmente en zonas periféricas y de amortiguamiento, incrementa la presión sobre los ecosistemas naturales y reduce la capacidad del territorio para mantener procesos ecológicos continuos, como el flujo de especies, la infiltración hídrica y la estabilidad del suelo. La simplificación de los hábitats derivada de estos procesos afecta directamente la estructura de las redes tróficas, reduciendo la conectividad funcional del paisaje y favoreciendo encuentros negativos entre la fauna silvestre y las actividades humanas.

Se ha demostrado que la pérdida de diversidad biológica y la alteración de las interacciones ecológicas influyen de manera significativa en el funcionamiento de los ecosistemas y en la

provisión de servicios ecosistémicos, con implicaciones directas para el bienestar humano (Hooper et al., 2005; Balvanera et al., 2006; Cardinale et al., 2012).

Cambios inducidos en la biodiversidad y en los flujos de energía pueden representar amenazas directas o indirectas para servicios como la polinización, la regulación de plagas y el secuestro de carbono (Cardinale et al., 2012; Gamfeldt et al., 2013), incrementando la vulnerabilidad de los ecosistemas ante eventos extremos, invasiones biológicas y procesos de degradación (Stouffer y Bascompte, 2011).

Estas amenazas pueden afectar a largo plazo la salud, la seguridad y el bienestar de las poblaciones humanas (Hines et al., 2015), lo que resalta la importancia de políticas ambientales orientadas a mantener la complejidad de las interacciones bióticas, la estabilidad de las comunidades y el funcionamiento integral de los ecosistemas (McCann, 2000).

Finalmente, los escenarios de **cambio climático** analizados en el apartado correspondiente refuerzan y amplifican las problemáticas ambientales previamente descritas. El incremento de la temperatura media, las alteraciones en la estacionalidad de las lluvias y la mayor frecuencia de eventos extremos intensifican los riesgos de incendios, erosión, pérdida de cobertura vegetal y estrés hídrico, particularmente en ecosistemas de alta sensibilidad climática.

En este contexto, el grado de conservación de los ecosistemas naturales de los bosques de la Sierra de Cacoma dependerá en gran medida de la política ambiental implementada, del ordenamiento de los usos del suelo y de la aplicación de medidas de mitigación y adaptación.

Mantener porciones del territorio bajo esquemas de uso restringido resulta fundamental para favorecer procesos de restauración ecológica, conservar funciones ecológicas complejas —como las interacciones tróficas— y asegurar la protección de la biodiversidad en la Sierra de Cacoma.

7 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO SOCIAL Y CONSTRUIDO

Fuentes de información disponibles. Existen pocas fuentes de información oficial sobre el medio social en el polígono propuesto para el AEPH Sierra de Cacoma y su área de influencia. De acuerdo con la disponibilidad de información, se consideran tres niveles de influencia: municipal, área de estudio hidrológico y polígono del AEPH propuesta. La mayoría de las fuentes oficiales sobre el medio social y construido reportan a nivel municipal, por lo que se presenta la información a este nivel cuando no hay otra disponible. Se consideran los tres municipios que forman parte del polígono (Casimiro Castillo, Tomatlán y Villa Purificación), más tres municipios adicionales que forman parte del área de influencia definida como 2 km alrededor del perímetro del polígono (Autlán, Ayutla, Cuautla y Talpa de Allende).

Para compensar la falta de especificidad de la información, y como parte del proceso de creación del área, se realizaron un total de 27 talleres de socialización en los municipios que forman parte de la propuesta actual, así como en los municipios que forman parte del área de influencia inmediata. Durante dichos talleres se presentaron propuestas iniciales del polígono y la zonificación, y se documentaron opiniones y perspectivas de propietarios privados, sociedad civil organizada y autoridades municipales y ejidales. Asimismo, se realizaron entrevistas semiestructuradas con actores clave, incluyendo propietarios privados, técnicos forestales y autoridades locales. La información recabada durante dichas actividades permitió complementar las fuentes de datos oficiales.

7.1 Factor social y económico

7.1.1 Economía en la región y dentro del AEPH Sierra de Cacoma

El territorio incluido dentro del polígono propuesto para el AEPH Sierra de Cacoma presenta un patrón de ocupación rural disperso, con un nivel de infraestructura de transporte y servicios limitado.

De acuerdo con los diagnósticos del Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco (IIEG) y los ordenamientos ecológicos de los municipios estudiados, la economía dentro del AEPH Sierra de Cacoma se sustenta principalmente en actividades primarias, como la agricultura de temporal, la ganadería extensiva y los aprovechamientos forestales. De manera similar, los testimonios recibidos indican que la economía local se basa principalmente en actividades agropecuarias de subsistencia, incluyendo agricultura de temporal, ganadería extensiva y aprovechamientos forestales de baja intensidad, y que estas actividades se basan en una estructura social que conserva vínculos comunitarios estrechos, y donde la interacción con el entorno natural es parte esencial de la organización productiva y cultural del territorio.

La **Tabla 38** muestra los tipos de actividades económicas y el número de unidades económicas (UE), que sustentan el hecho de que en los seis municipios la estructura económica se orienta principalmente hacia el sector terciario. Los comercios y servicios representan más del 44% de la ocupación económica (IIEG, 2024) si se toma en cuenta el total de UE dentro de los seis municipios.

Tabla 38. Principales actividades económicas de los municipios estudiados

Municipio	Total de Unidades económicas	Principal actividad económica	Número de unidades económicas	Porcentaje del municipio
Autlán de Navarro	3,530	Servicios	1,622	45.95%
		Comercio	1,456	41.25%
Ayutla	687	Comercio	298	43.38%
		Servicios	291	42.36%
Casimiro Castillo	1,163	Servicios	521	44.80%
		Comercio	507	43.59%
Cuautla	130	Servicios	54	41.54%
		Comercio	46	35.38%
Tomatlán	1,523	Servicios	689	45.24%
		Comercio	657	43.14%
Villa Purificación	493	Comercio	240	48.68%
		Servicios	195	39.55%

***Fuente**: Elaboración propia con base INEGI y DENUE, en IIEG (2024).*

De acuerdo con datos de los Diagnóstico del IIEG en 2024, la economía de los municipios considerados se puede resumir de la siguiente manera en la **Tabla 39**:

Tabla 39. Caracterización de la economía de los municipios estudiados

Municipio	Caracterización de la economía
Casimiro Castillo	Predomina agricultura y comercio local, empleo informal importante. Pequeñas unidades productivas con enfoque familiar.
Tomatlán	Economía mixta: pesca, agricultura comercial (mango, piña, aguacate), turismo costero y microempresas. Empleo estacional en turismo y pesca. Brechas de ingreso entre cabecera y localidades rurales.
Villa Purificación	Economía basada en actividades agropecuarias y forestales; presencia de indicadores de marginación y saldos migratorios (remesas). Necesidad de diversificación productiva.
Autlán de Navarro	Cabecera regional con actividad comercial y de servicios; agricultura y pequeñas industrias. Mayor oferta educativa y de servicios de salud que municipios más pequeños de la región. Población municipal significativamente mayor
Ayutla	Economía local basada en agricultura de temporal, ganadería y servicios locales; con población dispersa y limitaciones en empleo formal.
Cuautla	Municipio de baja población; economía agrícola y de subsistencia en muchas localidades; algunas áreas con cobertura de áreas naturales protegidas.

***Fuente**: Elaboración propia con base INEGI y DENUE, en IIEG (2024).*

Mientras que en la economía en estos municipios es diversa, en el área de influencia directa las actividades se centran en el sector primario. El aprovechamiento de recursos forestales y el pastoreo estacional dentro de la Sierra son el motor económico para las familias asentadas en las proximidades del área protegida.

De acuerdo con la evaluación del paisaje realizada para el presente estudio (en el apartado de Características paisajísticas), se puede afirmar que al interior del AEPH predomina un contexto rural con baja densidad poblacional y escasa infraestructura habitacional y eléctrica.

7.1.2 Marginación

Como se observa en la **Tabla 40**, los municipios estudiados presentan un grado de marginación catalogado de bajo a muy bajo (IIEG, 2024), de acuerdo con la clasificación del Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2020).

Tabla 40. Grado de marginación municipal en el ámbito de Sierra de Cacoma.

Municipio	Nivel de Marginación
Autlán de Navarro	Muy Bajo
Ayutla	Muy Bajo
Casimiro Castillo	Muy Bajo
Cuautla	Bajo
Tomatlán	Bajo
Villa Purificación	Bajo

Fuente: Elaboración propia a partir de IIEG (2024).

A pesar de que el grado de marginación para los municipios en su conjunto es bajo a muy bajo, de acuerdo con los testimonios recopilados las localidades situadas dentro del polígono del AEPH presentan rezagos asociados a la **cobertura limitada de servicios básicos**, principalmente suministro de agua y servicios de saneamiento.

Los participantes en los talleres de socialización y los entrevistados mencionaron tener interés en el desarrollo de las siguientes actividades compatibles con la conservación del territorio:

- Manejo forestal comunitario para el aprovechamiento de bienes maderables y no maderables.
- Producción artesanal y cadenas de valor eco-responsables.
- Participación en esquemas de Pago por Servicios Ambientales (PSA)
- Transición de ganadería extensiva hacia sistemas silvopastoriles y agroforestales.

7.2 Usos de suelo

El análisis de los usos de suelo permite identificar la transición entre las actividades humanas y los ecosistemas conservados. Al igual que en el apartado anterior, se diferencia el uso dentro del polígono propuesto y en su área de influencia inmediata.

La caracterización del uso y cobertura del suelo dentro del AEPH Sierra de Cacoma se realizó con base en el análisis del Uso de suelo y vegetación de la SEMADET (2020), observable en la **Tabla 41**. La clasificación obtenida evidencia que el territorio mantiene un alto grado de conservación.

Los resultados muestran que el bosque constituye el elemento dominante del territorio, con más del 89.26% de la superficie. Esta cobertura continua de ecosistemas forestales juega un

papel clave en los procesos de infiltración, regulación del escurrimiento, recarga de acuíferos y protección del suelo ante la erosión.

Los pastizales inducidos representan alrededor del 6.2% de la superficie, asociados principalmente con actividades ganaderas de baja intensidad. Finalmente, las zonas clasificadas como agrícolas ocupan únicamente el 0.85%, indicando que la presión agrícola dentro del polígono es mínima y se concentra en pequeñas áreas de autoconsumo o producción local.

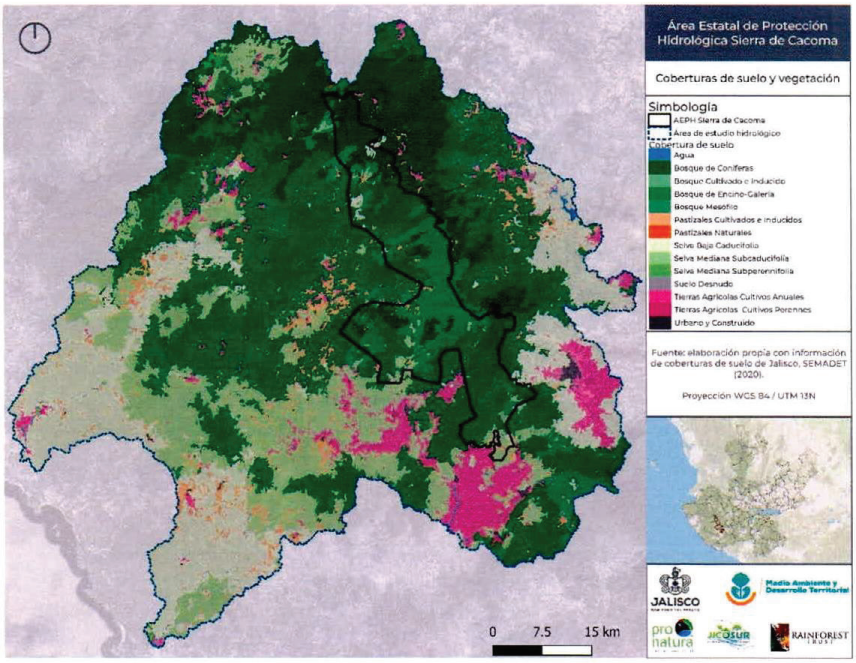
Las localidades que pueden encontrarse dentro del AEPH se establecen en su mayoría en zonas de bosques rodeados en la cercanía por praderas con pastizales.

Tabla 41. Cobertura de suelo en el AEPH Sierra de Cacoma.

Cobertura de suelo	Descripción SAMOF	Superficie (ha)	Porcentaje de cobertura
Pastizales Cultivados e Inducidos	Pastizales Cultivados e Inducidos (PC y PI)	3,480.029	6.20%
Tierras Agrícolas Cultivos Anuales	Tierras Agrícolas Cultivos Anuales (T, R y H) (A, AP, AS,S y SP)	473.544	0.85%
Tierras Agrícolas Cultivos Perennes	Tierras Agrícolas Cultivos Perennes (T, R y H) (P)	5.573	
Suelo Desnudo	Suelo Desnudo (ADV y DV)	11.692	0.02%
Bosque de Coníferas	Bosque de Coníferas (BP, BPQ, BJ y MJ)	10,845.744	89.26%
Bosque de Encino-Galería	Bosque de Encino-Galería (BQ, BQP y BG)	26,169.991	
Bosque Mesófilo	Bosque Mesófilo y Selva Baja Perennifolia (BM y SBP)	13,078.815	
Selva Baja Caducifolia	Selva Baja Caducifolia Subcaducifolia (SBC, SBK, SBS,MST y VPI)	499.746	3.67%
Selva Mediana Subcaducifolia	Selva Mediana Caducifolia y Subcaducifolia (SMC y SMS)	1,557.202	
Selva Mediana Subperennifolia	Selva Baja y Mediana Subperennifolia (SBQ, SBQP, SMQ, SG y VPN)	0.520	

Fuente: Elaboración propia con información de la SEMADET 2020 correspondiente al mapa de cobertura del suelo.

Mapa 33. Cobertura de suelo del AEPH Sierra de Cacoma.



Fuente: Elaboración propia con base en SEMADET (2020).

En conjunto, esta estructura territorial evidencia la importancia de conservar los ecosistemas forestales como base de la función hidrológica del área y la pertinencia de su protección bajo una figura estatal (Ver **Mapa 33**).

7.2.1 Pago por Servicios Ambientales (PSA)

Como parte del análisis del uso del suelo dentro del AEPH Sierra de Cacoma, se identifican áreas que corresponden a predios autorizados y actualmente participan en esquemas de Pago por Servicios Ambientales (PSA), se puede apreciar en la **Tabla 42**. Según los datos disponibles, existen 5,484.45 hectáreas en ejecución bajo el programa, así como 5,221.89 hectáreas que fueron apoyadas anteriormente y que ya no se encuentran activas dentro del esquema (Ver **Tabla 43**).

Este marco presenta un potencial relevante para el reordenamiento del uso del suelo y la consolidación de estrategias de conservación y restauración en la zona.

Tabla 42. Áreas dentro del programa de Pagos Por Servicios Ambientales

VIGENTE	Superficie (HA)
Atenguillo	**196.00**
Persona física	**196.00**

VIGENTE	Superficie (HA)
SA.1.1 pago por servicios ambientales	196.00
Autlán de navarro	**1,000.00**
Persona Moral o Grupo de Individuos	1,000.00
Fondo patrimonial de biodiversidad	1,000.00
Casimiro Castillo	**1,104.47**
Persona Moral o Grupo de Individuos	1,104.47
SA.1.1 pago por servicios ambientales	1,104.47
Villa Purificación	**3,183.98**
Persona física	228.98
Fondo patrimonial de biodiversidad	228.98
Persona Moral o Grupo de Individuos	2,955.00
Fondo patrimonial de biodiversidad	1,000.00
SA.1.1 pago por servicios ambientales	1,955.00
Total	**5,484.45**

Fuente: Elaboración propia con base en CONAFOR (2025).

Tabla 43. Superficies dentro del programa de Pagos Por Servicios Ambientales vigentes por municipio.

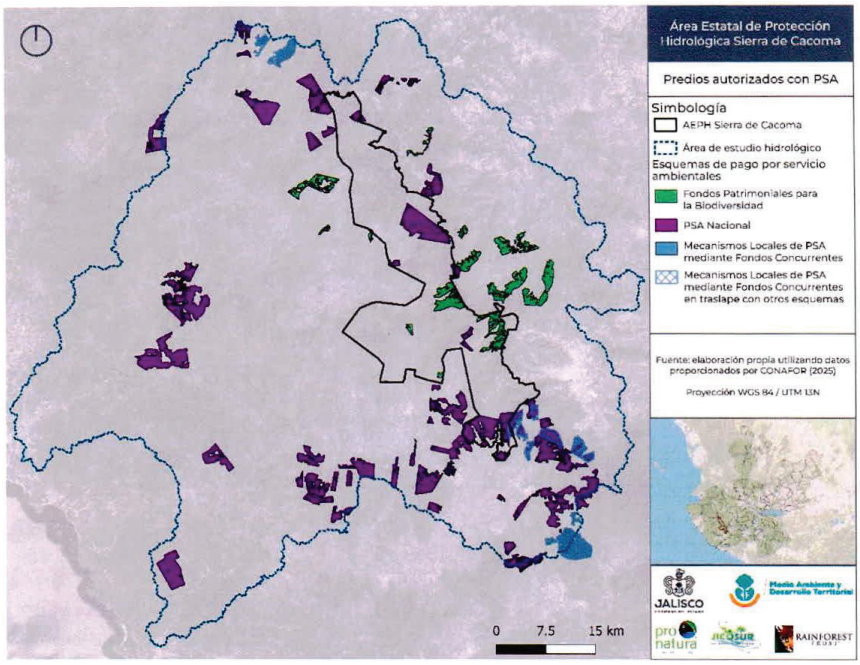
Finiquitado	Superficie (HA)
Autlán de Navarro	**190.00**
Persona física	**190.00**
SA.1.1 pago por servicios ambientales	190.00
Ayutla	**162.00**
Persona física	**162.00**
SA.1.1 pago por servicios ambientales	162.00
Casimiro Castillo	**4,551.89**
Persona Moral o Grupo de Individuos	**4,551.89**
SA.1.1 pago por servicios ambientales	1,319.00
SA.2. Mecanismos locales de pago por servicios ambientales a través de fondos concurrentes	2,531.89
SA1.1. Servicios ambientales	701.00
Villa Purificación	**318.00**
Persona física	**107.00**
SA.1.1 pago por servicios ambientales	107.00
Persona Moral o Grupo de Individuos	**211.00**
SA.1.1 pago por servicios ambientales	211.00
Total	**5,221.89**

Fuente: Elaboración propia con base en CONAFOR (2025).

El **Mapa 34** presenta la distribución espacial de los predios autorizados bajo esquemas de PSA al interior del AEPH Sierra de Cacoma, diferenciando los instrumentos vigentes conforme a su modalidad de financiamiento. La cartografía permite identificar la localización y

concentración de predios incorporados a fondos patrimoniales para la biodiversidad, al PSA Nacional y mecanismos locales mediante fondos concurrentes, evidenciando el papel del AEPH como un territorio estratégico para la implementación de instrumentos económicos orientados a la conservación de los servicios ecosistémicos.

Mapa 34. Polígonos dentro del programa de Pagos Por Servicios Ambientales vigentes en el AEPH Sierra de Cacoma.



Fuente: Elaboración propia con base en CONAFOR (2025).

7.3 Distribución de la población

De acuerdo con el INEGI (2020), la presencia humana al interior del polígono es de **187 habitantes distribuidos en 14 localidades**, localizadas casi en su totalidad en el municipio de Villa Purificación (INEGI, 2020).

Como se muestra en la **Tabla 44**, las localidades con mayor número de habitantes son El Platanillo, con 60 habitantes; El Platanar, con 35 habitantes; y Los Aguacates, con 23 habitantes. Estas 14 localidades representan únicamente el 0.13 % de la población total de los municipios que conforman el AEPH y su área de influencia, con una densidad poblacional de 3.3 hab/km².

Tabla 44. Localidades y población dentro del AEPH Sierra de Cacoma.

Municipio	Localidad	Población total	Total por municipio
Casimiro Castillo	Las Nueces	5	5
Villa Purificación	El Platanillo	60	182
	El Platanar	35	
	Los Aguacates	23	
	San José	12	
	La Repecha	11	
	Piedra Pintada	9	
	Rincón de Ixtlán	7	
	El Carrizo	6	
	Las Majadas	6	
	La Sidra	5	
	El Caracol	4	
	Carboneras	2	
	La Huerta del Carrizo	2	
	Total	**187**	

Fuente: Elaboración propia (INEGI, censos de población y vivienda, 2020)

Asimismo, dentro del área de influencia hay 79 localidades, en las cuales habitan 1,498 personas (Ver **Tabla 45**). Esto representa el 1.01 % de la población total de los municipios analizados (INEGI, 2020). El municipio con mayor población es Casimiro Castillo con 696 habitantes.

Tabla 45. Cantidad de localidades en los municipios que forman parte del AEPH Sierra Cacoma.

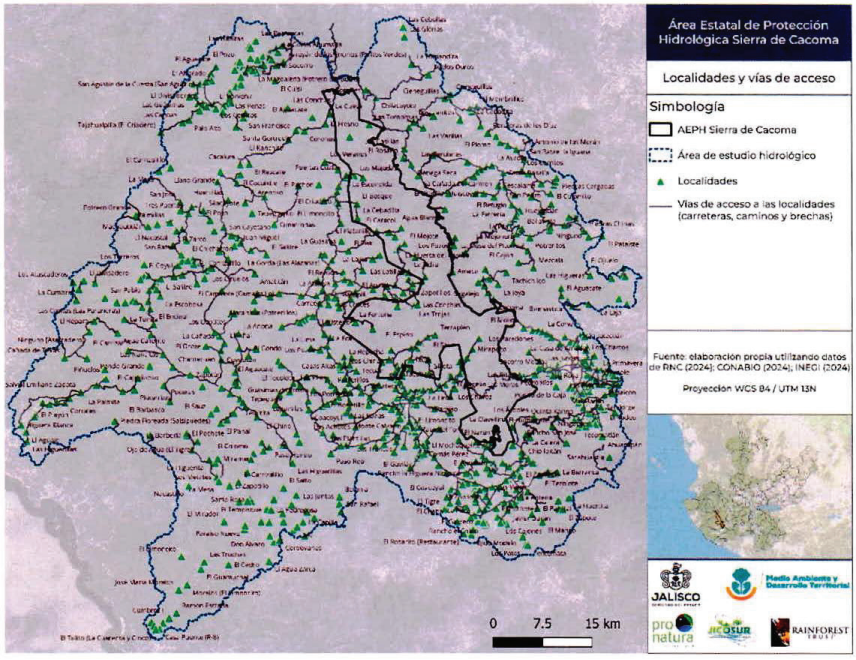
Municipio	Localidades			Población			Localidades rurales dentro del búfer	Población dentro del búfer	Localidades rurales dentro del AEPH	Población dentro del AEPH
	Urbanas	Rurales	Total	Urbanas	Rurales	Total				
Polígono del AEPH	**6**	**349**	**355**	**36,843**	**31,324**	**68,167**	**64**	**1,325**	**14**	**187**
Casimiro Castillo	2	42	44	14,683	5,865	20,548	14	696	1	5
Tomatlán	3	173	176	16,195	20,121	36,316	7	70	0	0
Villa Purificación	1	134	135	5,965	5,338	11,303	43	559	13	182
Área de influencia	**2**	**234**	**236**	**59,488**	**20,489**	**79,977**	**15**	**173**	**-**	**-**
Autlán de Navarro	1	139	140	52,019	12,912	64,931	5	36	0	0
Ayutla	1	69	70	7,469	5,411	12,880	9	137	0	0
Cuautla	0	26	26	0	2,166	2,166	1	0	0	0
Total:	**8**	**583**	**591**	**96,331**	**51,813**	**148,144**	**79**	**1,498**	**14**	**187**
Porcentaje del Total de los 6 municipios				**65.03%**	**34.97%**		**13.37%**	**1.01%**	**2.37%**	**0.13%**

***Fuente**: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2020).*

Por otro lado, la CONABIO (2024) registra 29 localidades dentro del AEPH sin información demográfica reciente, probablemente porque son ocupadas sólo temporalmente, o se encuentran actualmente deshabitadas.

El **Mapa 35** muestra la distribución espacial de las localidades y las vías de acceso dentro del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, distinguiendo aquellas localidades censadas por el INEGI en 2020 de los asentamientos sin población registrada. Asimismo, se representan los principales tipos de acceso —carreteras, caminos y veredas— que estructuran la conectividad interna del territorio.

Mapa 35. Localidades y vías de acceso dentro del AEPH Sierra de Cacoma.



Fuente: Localidades y vías de acceso, elaboración propia con información de la Red Nacional de Caminos (RNC, 2024), CONABIO 2024 con datos de INEGI 2024.

La **Tabla 46** muestra la distribución de la población por sexo. De la población total de los municipios dentro del polígono del AEPH Sierra Cacoma, 50.4% son hombres y 49.6% son mujeres.

Tabla 46. Población total de los municipios que conforman el ámbito territorial del AEPH Sierra de Cacoma.

Municipio	Hombres	%	Mujeres	%	Total
Polígono del AEPH	**34,333**	**50.4%**	**33,834**	**49.6%**	**68,167**
Casimiro Castillo	10,194	49.6%	10,354	50.4%	20,548
Tomatlán	18,444	50.8%	17,872	49.2%	36,316
Villa Purificación	5,695	50.4%	5,608	49.6%	11,303
Área de influencia	**39,357**	**49.2%**	**40,620**	**50.8%**	**79,977**
Autlán de Navarro	31,886	49.1%	33,045	50.9%	64,931
Ayutla	6,414	49.8%	6,466	50.2%	12,880
Cuautla	1,057	48.8%	1,109	51.2%	2,166
Total	**73,690**	**49.7%**	**74,454**	**50.3%**	**148,144**

Fuente: Elaboración propia con base en IIEG con base en INEGI: Censo de Población y Vivienda 2020 y Encuesta Intercensal 2015

7.4 Régimen y situación jurídica de la tenencia de la tierra

Del total de la superficie del polígono del AEPH, 42.9% (24,078.67 hectáreas) tienen un régimen de tenencia de la tierra tipo ejidal, compuesto por 11 núcleos agrarios o ejidos, de los cuáles el 31.25% (17,537.98 hectáreas) se encuentran en territorio del municipio de Villa Purificación (Ver **Mapa 36**).

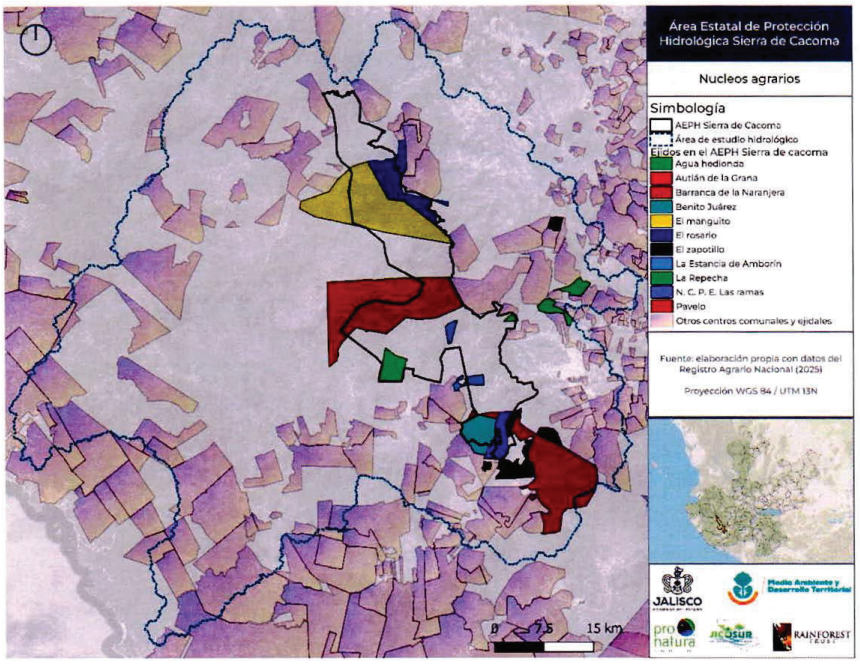
En la **Tabla 47** se muestra el total de los ejidos que forman parte del polígono, están afiliados al Programa Procede (Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de solares).

Tabla 47. Superficie de tierras ejidales que conforman el AEPH Sierra de Cacoma y su área de influencia

Núcleo Agrario	Municipio	Superficie (Ha)
Agua Hedionda	Autlán De Navarro	119.75
El Rosario	Ayutla	3,100.51
El Zapotillo	Casimiro Castillo	109.46
Barranca de La Naranjera	Casimiro Castillo	1.06
N. C. P. E. Las Ramas	Casimiro Castillo	1,143.13
Benito Juarez	Casimiro Castillo	1,898.23
Autlan De La Grana	Casimiro Castillo	168.55
Pavelo	Villa Purificacion	7,212.37
El Manguito	Villa Purificacion	8,166.68
La Estancia De Amborin	Villa Purificacion	714.16
La Repecha	Villa Purificación	1,444.77
Total		**24,078.67**

***Fuente**: Elaboración propia con base en RAN (2025).*

Mapa 36. Núcleos agrarios dentro del AEPH Sierra de Cacoma.



Fuente: Elaboración propia con información del RAN (2025).

7.5 Identificación de la infraestructura existente

7.5.1 Infraestructura vial

El nivel de infraestructura de transporte y servicios es limitado. La infraestructura vial se conforma por una red de caminos rurales, brechas y senderos que conectan a las localidades con las cabeceras municipales de Tomatlán, Villa Purificación y Casimiro Castillo, un ejemplo de la interacción entre las actividades pecuarias y las redes de vías de transporte se muestra en la **Figura 28**.

La vía primaria de acceso corresponde a caminos revestidos o de terracería, que funcionan como ejes de movilidad para actividades productivas, transporte de insumos y acceso a servicios básicos.

De acuerdo con la información de la Red Nacional de Caminos se muestra que:

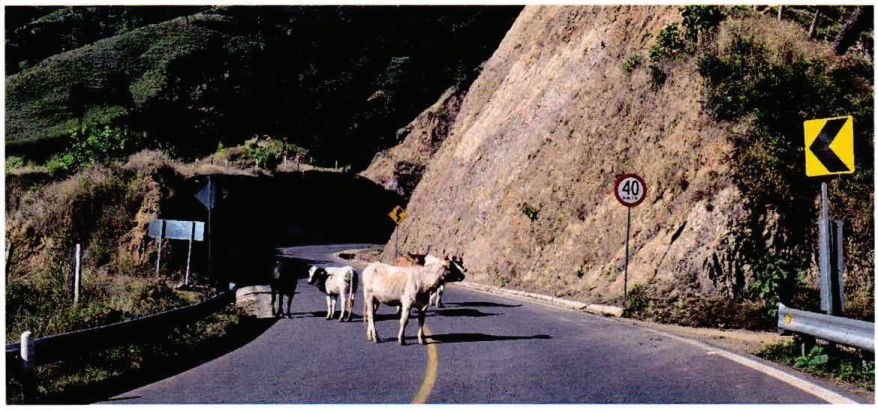
- La mayor parte de la red corresponde a caminos de tierra, con condiciones variables según la temporada, y tienen una longitud de 153,840.10 km.
- La carretera estatal 556 Autlán de Navarro a Villa Purificación presenta un recubrimiento de asfalto y una distancia de 22.223.47 km.

- Los que ocupan menos espacio son las catalogadas como veredas y otros, con una distancia acumulada de 8 km.
- Los caminos se localizan principalmente en zonas de valle o lomeríos accesibles, mientras que la zona norte del polígono, con mayores pendientes, presenta accesibilidad limitada.
- En varios puntos, las vías presentan erosión, falta de revestimiento y deterioro, especialmente donde coinciden con rutas ganaderas o áreas sujetas a escurrimientos superficiales.

Si bien estos caminos permiten el tránsito local, su función principal está vinculada a actividades agropecuarias y no a procesos de urbanización formal.

La construcción de la carretera ha representado una conectividad importante entre municipios, tanto con fines comerciales como para el turismo hacia zonas costeras.

Figura 28. Presencia de ganado en tramo carretero, evidenciando interacción directa entre infraestructura vial y actividades pecuarias.



Fuente: Hugo Villaseñor (2025)

La carretera estatal conecta los municipios de Autlán y Villa Purificación, facilita el comercio y el turismo hacia la costa. Particularmente en el trayecto que atraviesa Sierra de Cacoma existen zonas de riesgo por deslaves. En la **Tabla 48** se presentan los datos referentes a la longitud de las vialidades dentro del AEPH Sierra de Cacoma.

Tabla 48. Longitud de las vialidades dentro del AEPH Sierra de Cacoma

Tipo de Vialidad/recubrimiento	Longitud (metros)	Ancho
Carretera de asfalto	22,223.47	7
Camino de tierra	153,840.10	3.5
Veredas y otros	8.00	4
Total	**176,071.57**	

Fuente: Elaboración propia a partir de RNC (INEGI, 2024)

Actualmente no se tienen identificados sitios de disposición de residuos sólidos urbanos clandestinos o no controlados, no obstante, existe el riesgo de que puedan aparecer en la medida que se incremente la cantidad de vehículos que transiten por la carretera.

Los caminos de tierra dentro del área protegida se limitan a la conectividad entre localidades o sitios con infraestructura pequeña, lo que representa poco flujo vehicular, además de que, con relación a los censos de población, se tratan en su mayoría de localidades con pocos habitantes, incluso algunas que ya no se encuentran habitadas.

7.5.2 Infraestructura hidráulica

De acuerdo con datos del Registro Público de Derechos de Agua (REPDA), (CONAGUA, 2024) no existen presas categorizadas como principales ni tampoco se tienen registradas Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales dentro del polígono.

Para los municipios de Casimiro Castillo y Villa Purificación, se identifica que la mayor parte del agua se destina al uso agrícola (Ver **Tabla 49**). También resulta importante el aprovechamiento de agua para el abastecimiento del uso público urbano a algunas localidades rurales.

Tabla 49. Número de registros y volumen otorgados desde el año 1998 a septiembre de 2025.

Uso de agua por municipio	Número anexos	Volumen (m^3/año)
Casimiro Castillo	**286**	**33,461,792**
Agrícola	177	27,538,059
Diferentes usos	44	3,744,338
Pecuario	43	128,566
Público urbano	22	2,050,829
Tomatlán	**54**	**631,608,622**
Acuacultura	6	221,122,000
Diferentes usos	1	42,913
Generación de energía eléctrica	2	409,608,000
Pecuario	1	505
Público urbano	44	835,204
Villa purificación	**560**	**21,752,270**
Agrícola	351	16,491,740
Diferentes usos / múltiples	71	4,332,733
Pecuario	28	40,562
Público urbano	110	887,235
Total general	**900**	**686,822,684**

Fuente: elaboración propia con base de datos del REPDA. (REPDA, 2025).

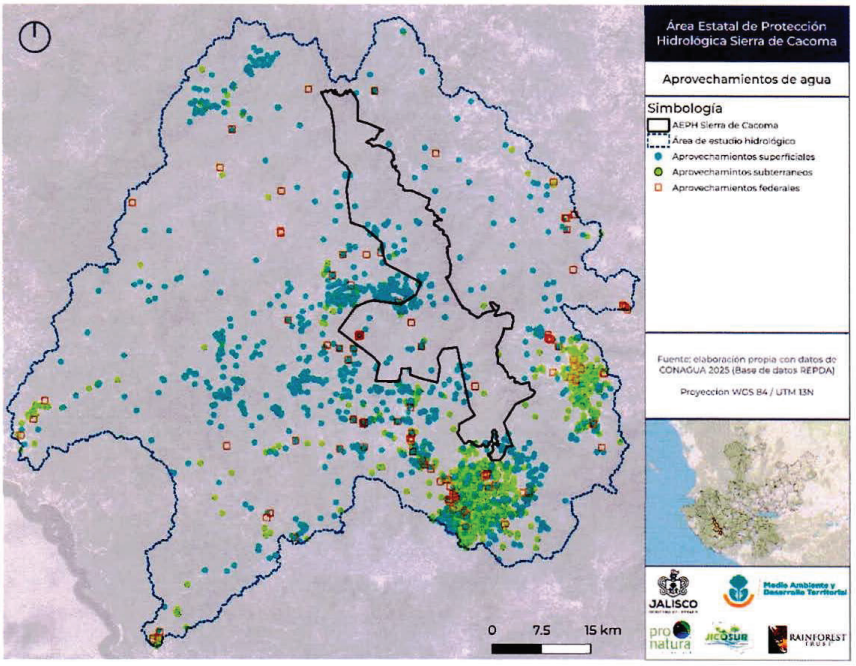
Esa distribución del uso de la caudal muestra que a pesar de que el **destino primordial por consumo de agua sea la agricultura y ganadería**, la región aún mantiene elevados niveles de integridad ecológica y baja densidad de caudales aprobados, es decir, se mantiene en un nivel bajo la cantidad de agua que legalmente se puede aprovechar. En ese sentido, es esencial para la sostenibilidad del caudal base permanente de los alivios y la disponibilidad de agua para los asentamientos permanentes aguas abajo.

La ausencia relativa de presiones sobre los recursos y la alta cobertura de bosques, así como la presencia de áreas forestales y selvas con adecuados escenarios de conservación, convierten al área en una unidad estratégica para la conservación y el manejo integrado del agua. Esto siempre y cuando las estrategias estén en concordancia con medidas orientadas hacia el cumplimiento de la protección de los servicios a proteger servicios ecosistémicos hidrológicos. En la **Tabla 50** se presenta el número de registros para las concesiones de agua en un periodo de cinco años, y en el **Mapa 37** se identifican los aprovechamientos de agua subterránea y superficial.

Tabla 50. Número de registros y volumen otorgados desde el año 2020 a septiembre de 2025 en el AEPH Sierra de Cacoma.

Concesiones por uso de agua por municipio dentro del AEPH Sierra de Cacoma	Número anexos	Volumen (m^3/año)	% del Volumen extraído dentro del AEPH
Casimiro Castillo	**36**	**699,668**	
Agrícola	8	522,400	74.66%
Diferentes usos	0	0	0.00%
Pecuario	24	119,136	17.03%
Público urbano	4	58,132	8.31%
Tomatlán	**0**	**0**	
Acuacultura	0	0	
Diferentes usos	0	0	
Generación de energía eléctrica	0	0	
Pecuario	0	0	
Público urbano	0	0	
Villa purificación	**384**	**16,041,330**	
Agrícola	188	15,229,200	94.94%
Diferentes usos / múltiples	104	551,600	3.44%
Pecuario	32	23,014	0.14%
Público urbano	60	237,516	1.48%
Total general	**420**	**16,740,998**	

Mapa 37. Aprovechamientos de agua subterránea y superficial.



Fuente: Elaboración propia con información de CONAGUA (2025).

7.5.3 Infraestructura eléctrica

La infraestructura eléctrica dentro del polígono es mínima y se limita a líneas de baja tensión que abastecen a las localidades de mayor tamaño. No existen subestaciones ni infraestructura de transmisión dentro del área. El consumo energético se concentra en:

- Viviendas rurales
- Pequeños comercios
- Infraestructura comunitaria (escuelas y centros de reunión)

Las zonas más aisladas, así como las áreas de uso forestal o de conservación, no cuentan con electrificación, lo cual ha coadyuvado a la conservación del paisaje, y coincide con la vocación ambiental del territorio.

7.5.4 Infraestructura habitacional

La infraestructura habitacional dentro del polígono corresponde a pequeñas localidades rurales y asentamientos de carácter disperso, las viviendas se encuentran con niveles variables de acceso a servicios básicos.

Debido a su aislamiento geográfico y menor desarrollo urbano, la infraestructura habitacional no representa una presión significativa sobre la superficie del polígono. Sin embargo, sí depende directamente de los servicios ecosistémicos que provee.

La mayor parte de la población en los municipios de Tomatlán, Villa Purificación y Casimiro Castillo, se concentra en las zonas urbanas, donde la cobertura de servicios supera el 95%. En contraste, las localidades ubicadas dentro del polígono del AEPH presentan una cobertura de servicios promedio de apenas 25.84%, concentrada principalmente en las cuatro localidades más pobladas (Ver **Tabla 51**).

Tabla 51. Viviendas habitadas dentro del AEPH Sierra Cacoma y su presencia o ausencia de servicios públicos.

Municipio	Localidad	Total de viviendas	Viviendas que disponen de energía eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje.
Casimiro Castillo	Las Nueces	2	0
Villa Purificación	El Platanillo	20	15
	El Platanar	8	6
	Los Aguacates	7	2
	San José	15	1
	La Repecha	11	0
	Piedra Pintada	8	0
	Rincón de Ixtlán	2	0
	El Carrizo	8	0
	Las Majadas	2	0
	La Sidra	1	0
	El Caracol	2	0
	Carboneras	1	0
	La Huerta del Carrizo	4	0
Total		**91**	**23**

***Fuente**: Estimación propia con base en INEGI, 2020*

7.5.5 Patrimonio arqueológico

De acuerdo con la revisión de fuentes oficiales y la consulta con autoridades municipales y habitantes locales, no se identificaron sitios arqueológicos registrados dentro del polígono del AEPH.

7.6 Problemática social

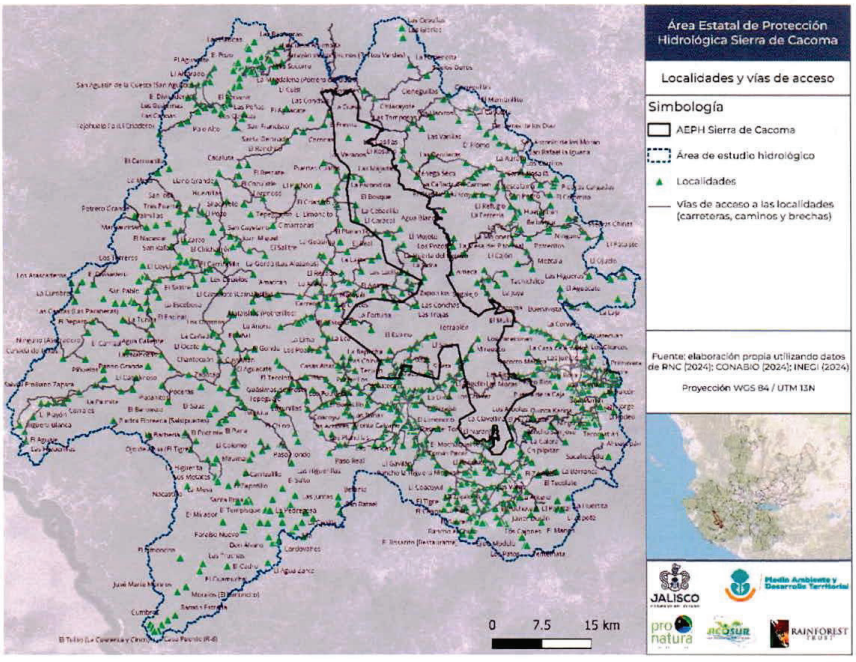
La situación social dentro del área presenta diversos desafíos derivados de la dispersión territorial, el acceso limitado a servicios básicos y la presencia de actividades productivas que

dependen fuertemente del medio natural. Entre las problemáticas más relevantes se encuentran:

- **Acceso restringido a servicios públicos**, particularmente agua potable, drenaje, salud y educación.
- **Falta de apoyo técnico y económico para mejorar las prácticas agropecuarias** que permitan acelerar los procesos para garantizar el incremento de insumos económicos, así como el mejoramiento de los sitios de pastoreo.
- **Dependencia económica de recursos naturales**, especialmente agua y suelo, lo que aumenta la vulnerabilidad social ante cambios ambientales.
- **Falta incrementar la cobertura de mecanismos de gobernanza local** que permitan una gestión integrada entre ejidos, comunidades y municipios.

El **Mapa 38 describe las localidades y vías de acceso.** Éste evidencia que la lejanía respecto a las cabeceras municipales incrementa la marginación social en varias de las comunidades del polígono.

Mapa 38. Localidades y vías de acceso.



Fuente: elaboración propia con datos de RNC (INEGI, 2024).

El reconocimiento de la estructura de la propiedad permite identificar los actores clave en la gobernanza del territorio, su capacidad de organización interna, y las potenciales áreas de

conflicto o presión, como la apertura de nuevos caminos, el incremento de la frontera agrícola o el uso no autorizado de recursos hídricos o forestales.

Como ya se comentó anteriormente, la configuración de la tenencia de la tierra en el área de interés muestra la presencia de núcleos agrarios y de **propiedad privada** implica la necesidad de establecer mecanismos participativos, esquemas de corresponsabilidad y estrategias de conservación comunitaria para asegurar la viabilidad social y operativa del decreto del AEPH Sierra de Cacoma.

7.6.1 Pobreza y marginación

El Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) publicó una estimación de indicadores de rezago social por localidad (2020), que incluye algunas de las localidades dentro del polígono del AEPH (Ver **Tabla 52**).

Tabla 52. Indicadores de rezago social (porcentaje)

Localidad	**Población total**	Población de 15 años o más analfabeta	Población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela	Población de 15 años y más con educación básica incompleta	Población sin derechohabiencia a servicios de salud	Viviendas con piso de tierra	Viviendas que no disponen de excusado o sanitario	Viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública	Viviendas que no disponen de drenaje	Viviendas que no disponen de energía eléctrica	Viviendas que no disponen de lavadora	Viviendas que no disponen de refrigerador	**Índice de Rezago Social**	**Grado de Rezago Social**
El Platanar	35	14.3	22.2	76.2	2.9	57.1	42.9	0.0	28.6	0.0	42.9	14.3	4.29	Medio
El Platanillo	60	9.8	10.0	70.7	1.7	6.3	0.0	0.0	0.0	6.3	50.0	18.8	2.24	Bajo
Los Aguacates	23	0.0	50.0	57.1	47.8	20.0	0.0	60.0	0.0	0.0	20.0	0.0	2.33	Bajo
San José	12	0.0	0.0	66.7	75.0	25.0	0.0	0.0	0.0	75.0	50.0	75.0	4.04	Medio
La Piedra Pintada	98	18.6	7.1	69.5	1.0	13.6	22.7	0.0	36.4	0.0	31.8	0.0	2.9	Medio

Fuente. Elaboración propia con datos de CONEVAL (2020)

Esta información muestra que un porcentaje significativo de la población del polígono del AEPH Sierra de Cacoma no cuenta con servicios básicos, a pesar de que el grado de rezago social calculado sea bajo o medio. En particular, hay un alto porcentaje de población con educación básica incompleta y con piso de tierra.

7.6.2 Problemáticas prioritarias

A partir de los testimonios recolectados, se identificaron diversas amenazas ambientales que justifican y fortalecen la pertinencia del decreto AEPH. Entre las más relevantes destacan:

Incendios Forestales

- Señalados como la principal amenaza, incluso cuando no se originan dentro de los predios ejidales.

- Las comunidades indican limitaciones en equipamiento y brigadas, lo que refuerza la importancia de contar con mecanismos institucionales de prevención y atención.

Disminución de caudal en ríos y arroyos

- Se percibe un descenso progresivo en la disponibilidad de agua, afectando actividades productivas y el abastecimiento a poblaciones cuenca abajo.
- Este fenómeno se asocia a la degradación de cobertura forestal en zonas altas.

Caza furtiva

- La cacería no autorizada afecta a la fauna silvestre e incluso al ganado doméstico.
- Las comunidades proponen reforzar la señalización, vigilancia y educación ambiental.

Plagas forestales

- Se han observado afectaciones en árboles nativos.
- Las comunidades expresan disposición a implementar acciones de manejo preventivo y correctivo.

Afectaciones por infraestructura vial

- En zonas donde la carretera Autlán – Villa Purificación cruza el territorio, se identifican impactos como deslaves, arrastre de sedimentos y daños a parcelas en laderas.
- Esto ha afectado hábitats de especies acuáticas y ribereñas, aunque se observan signos de recuperación natural en algunos puntos.

Manejo inadecuado de residuos

- En zonas de uso recreativo existen problemas puntuales de disposición de basura, que requieren reforzar acciones de cultura ambiental.

Migración

- La problemática anterior detona que la población busque mejores oportunidades de vida u otras fuentes de ingreso lo que provoca que vayan hacia las ciudades o emigran a los países del norte.

Equidad de género.

- En la mayoría de las comunidades las mujeres debido a los usos y costumbres las mujeres son la mayoría de las veces relegadas en la posesión de las tierras, y las poseedoras de la tierra suelen tener poco peso al momento de la toma de decisiones en comunidades de tierras ejidales

7.7 Factores de riesgo

7.7.1 Prioridades locales

Cuando el manejo de los recursos naturales no es adecuado, se convierte en un factor de riesgo de los ecosistemas donde se extraen recursos. Las personas entrevistadas reportaron que la toma de decisiones dentro de los ejidos se ha dificultado debido a diferencias de

intereses entre los pobladores, y no ha sido posible establecer estructuras de gobernanza efectivas para un manejo sustentable de los recursos naturales, en detrimento del bienestar de las comunidades.

Asimismo, los entrevistados reportaron las siguientes problemáticas de las cuencas altas ubicadas dentro del polígono:

Deforestación en las áreas boscosas. Causada por la explotación de recursos maderables originada por falta de vigilancia, tala clandestina, explotación irracional de aserraderos, cambios de uso de suelo para actividades agropecuarias, entre otras.

Erosión y degradación del suelo. Generada principalmente por la deforestación ocasionada por el aumento de las actividades de aprovechamiento forestal y agropecuario.

Incendios Forestales. Causados principalmente por actividades antropogénicas a causa de las malas prácticas agrícolas y a la presión existente para cambiar el uso de suelo a uso para actividades agropecuarias.

Problemas de calidad de agua (superficial y subterránea). Este es un problema con efectos acumulativos, ya que el problema se concentra aguas abajo, pero es generado desde las zonas altas de la cuenca. Los contaminantes principales provienen de los agroquímicos e industriales (ejemplo: pesticidas), y de las descargas de aguas residuales sin tratamiento.

Deficiencias en el manejo de Residuos. Predominan los tiraderos a cielo abierto y sus efectos al medio ambiente (potenciales vectores y puntos de infección, contaminación de agua a causa de escurrimiento de lixiviados, entre otros), falta una gestión y manejo integral de residuos.

En cuanto a las cuencas bajas, los entrevistados mencionaron haber notado una disminución de animales salvajes aguas abajo de la cuenca, así como acumulación considerable de sedimentos en parcelas que comúnmente se anegaban de agua en temporada de lluvias. f

7.7.2 Diagnósticos municipales

De acuerdo con los Diagnósticos municipales realizados por el Instituto de IIEG (2019), los municipios que forman parte del polígono del AEPH, cuentan en general con un Índice municipal de Medio Ambiente de Medio a Muy Alto. Este índice contempla aspectos como generación de residuos sólidos, deforestación, explotación de acuíferos, cobertura forestal, áreas naturales protegidas, entre otros. Algunas de las observaciones relacionadas con el medio ambiente son las siguientes:

Casimiro Castillo: Se ubica en un acuífero no sobreexplotado, sobre el cual se registra un total de 5,739 viviendas particulares habitadas, de las cuales 96.50% tienen disponibilidad de agua dentro de la casa o el terreno y 97.75% cuentan con drenaje conectado a la red pública, fosa séptica u otros. El Municipio tiene una cobertura de 41.5% de bosques, 13.9% de selvas y 44.3% destinada a la agricultura. En los últimos 25 años el municipio ha recuperado 2.33 km2 de superficie con vegetación natural y presenta 9.99% de la superficie con riesgo de erosión. En el ordenamiento ecológico territorial, el 28.35% de su territorio está bajo políticas ambientales de conservación. En términos de residuos sólidos urbanos, el municipio participa con el 0.28% del total estatal, equivalente a 20.723 toneladas generadas por día.

Talpa de Allende: Sus recursos hídricos están constituidos por aguas subterráneas, ríos y lagos. Dentro de este territorio se ubican 6 acuíferos los cuales presentan disponibilidad. También se registra un total de 4,063 viviendas de las cuales más del 90 % tienen disponibilidad de agua. El grado de marginación de Talpa de Allende es muy bajo, solo con el 1.6 % de las viviendas no tienen energía eléctrica. y el 2.3 % de las viviendas no tienen excusado y un 2.6 % de las viviendas habitadas tienen piso de tierra. La cobertura de suelo predominante es bosque con 53.92 %, seguida de vegetación secundaria con 29.35 %, y solo el 0.21 % del territorio corresponde a asentamientos humanos. En cuanto al suelo, la erosión potencial del municipio como influencia del relieve, el viento y el agua, es de 100 a 200 toneladas por hectáreas al año (t/ha año), catalogadas como zonas con procesos erosivos muy graves.

Ayutla: En el Índice Municipal de Medio Ambiente, 2013, destaca que Ayutla se ubica en un acuífero no sobreexplotado, sobre el cual se registra un total de 3,202 viviendas particulares habitadas, de las cuales 92.22% tienen disponibilidad de agua dentro de la casa o el terreno y 93.54% cuentan con drenaje conectado a la red pública, fosa séptica u otros. El Municipio tiene una cobertura de 47.4% de bosques, 12.7% de selvas y 24.3% destinada a la agricultura. En los últimos 25 años el municipio ha recuperado 19.77 km2 de superficie con vegetación natural y presenta 17.05% de la superficie con riesgo de erosión. En el ordenamiento ecológico territorial, el 67.15% de su territorio está bajo políticas ambientales de conservación. En términos de residuos sólidos urbanos, el municipio participa con el 0.16% del total estatal, equivalente a 12.221 toneladas generadas por día.

Cuautla: En el Índice Municipal de Medio Ambiente, 2013, destaca que Cuautla se ubica en un acuífero no sobreexplotado, sobre el cual se registra un total de 562 viviendas particulares habitadas, de las cuales 96.26% tienen disponibilidad de agua dentro de la casa o el terreno y 92.17% cuentan con drenaje conectado a la red pública, fosa séptica u otros. El Municipio tiene una cobertura de 65.2% de bosques, 2.5% de selvas y 16.1% destinada a la agricultura. En los últimos 25 años el municipio ha recuperado 9.87 km2 de superficie con vegetación natural y presenta 13.98% de la superficie con riesgo de erosión. En el ordenamiento ecológico territorial, el 63.7% de su territorio está bajo políticas ambientales de conservación. En términos de residuos sólidos urbanos, el municipio participa con el 0.03% del total estatal, equivalente a 2.095 toneladas generadas por día.

Autlán de Navarro: En el Índice Municipal de Medio Ambiente, 2013, destaca que Autlán de Navarro se ubica en un acuífero no sobreexplotado, sobre el cual se registra un total de 14,973 viviendas particulares habitadas, de las cuales 94.50% tienen disponibilidad de agua dentro de la casa o el terreno y 98.27% cuentan con drenaje conectado a la red pública, fosa séptica u otros. El Municipio tiene una cobertura de 24.2% de bosques, 30.0% de selvas y 35.9% destinada a la agricultura. En los últimos 25 años el municipio ha recuperado 15.67 km2 de superficie con vegetación natural y presenta 18.95% de la superficie con riesgo de erosión. En el ordenamiento ecológico territorial, el 47.54% de su territorio está bajo políticas ambientales de conservación. En términos de residuos sólidos urbanos, el municipio participa con el 0.54% del total estatal, equivalente a 40.291 toneladas generadas por día.

Villa Purificación: En el Índice Municipal de Medio Ambiente, 2013, destaca que Villa Purificación se ubica en un acuífero no sobreexplotado, sobre el cual se registra un total de 3,026 viviendas particulares habitadas, de las cuales 91.24% tienen disponibilidad de agua

dentro de la casa o el terreno y 85.92% cuentan con drenaje conectado a la red pública, fosa séptica u otros. El Municipio tiene una cobertura de 49.9% de bosques, 16.6% de selvas y 33.9% destinada a la agricultura. En los últimos 25 años el municipio ha recuperado 14.11 km2 de superficie con vegetación natural y presenta 9.93% de la superficie con riesgo de erosión. En el ordenamiento ecológico territorial, el 93.18% de su territorio está bajo políticas ambientales de conservación. En términos de residuos sólidos urbanos, el municipio participa con el 0.15% del total estatal, equivalente a 11.216 toneladas generadas por día.

Tomatlán; En el Índice Municipal de Medio Ambiente, 2013, destaca que Tomatlán se ubica en un acuífero no sobreexplotado, sobre el cual se registra un total de 8,786 viviendas particulares habitadas, de las cuales 65.07% tienen disponibilidad de agua dentro de la casa o el terreno y 85.27% cuentan con drenaje conectado a la red pública, fosa séptica u otros. El Municipio tiene una cobertura de 24.2% de bosques, 42.4% de selvas y 30.2% destinada a la agricultura. En los últimos 25 años el municipio ha recuperado 25.08 km2 de superficie con vegetación natural y presenta 1.69% de la superficie con riesgo de erosión. En el ordenamiento ecológico territorial, el 56.7% de su territorio está bajo políticas ambientales de conservación. En términos de residuos sólidos urbanos, el municipio participa con el 0.45% del total estatal, equivalente a 33.823 toneladas generadas por día.

7.7.3 Incendios

En el contexto de la Sierra de Cacoma, donde convergen ecosistemas forestales de alta relevancia ambiental con comunidades rurales que mantienen una relación histórica y productiva con el uso del fuego, la gestión del riesgo de incendios forestales requiere ir más allá de enfoques centrados exclusivamente en la reducción de la exposición física al fenómeno.

De acuerdo con la revisión realizada por Lambrou et al. (2023), las estrategias basadas únicamente en instrumentos técnicos, planeación territorial o fortalecimiento de capacidades adaptativas resultan insuficientes si no se abordan de manera explícita las condiciones estructurales de vulnerabilidad social que influyen en la recurrencia y el impacto de los incendios.

En este sentido, para la Sierra de Cacoma es necesario orientar el manejo del fuego hacia:

- El reconocimiento y la incorporación del conocimiento local y las prácticas tradicionales relacionadas con el uso del fuego.
- La participación efectiva de ejidos, pequeños propietarios y comunidades del área de influencia en los procesos de toma de decisiones y planificación del manejo del fuego.
- El fortalecimiento de las capacidades institucionales locales e intermunicipales para la prevención, más allá de la respuesta reactiva.
- La adopción de un enfoque de equidad en la adaptación, que permita atender las desigualdades sociales y económicas que condicionan la exposición diferencial al riesgo.

Bajo este enfoque, el manejo del fuego en la Sierra de Cacoma se concibe no solo como una estrategia de control ambiental, sino como un componente clave de la gobernanza territorial orientada a reducir de manera sostenida la vulnerabilidad socioambiental frente a los incendios forestales.

Dicha vulnerabilidad es resultado de la inseguridad, indefensión y limitada capacidad de respuesta frente a eventos adversos (Pizarro, 2001). El riesgo no se explica solo por el fenómeno físico, sino por el uso del fuego como estrategia de subsistencia, pobreza rural, limitaciones institucionales, exposición de comunidades, capacidad (o incapacidad) de prevención y respuesta.

En consecuencia, los enfoques contemporáneos analizan la vulnerabilidad en la intersección de la exposición, la sensibilidad y la capacidad de adaptación (Lambrou et al., 2023, p. 11), superando aproximaciones centradas exclusivamente en el peligro físico.

De manera complementaria, Lambrou (et al., 2023) ha señalado que las prácticas de gestión de desastres tradicionalmente se han centrado en evaluaciones tecnocráticas de la vulnerabilidad física al valorar el riesgo, mientras que trabajos más recientes han girado para incluir el contexto político, social y económico subyacente que da lugar a una exposición diferencial a los desastres, reforzando la necesidad de abordar el riesgo como el resultado de sistemas ecológicos y humanos interrelacionados.

En la actualidad, el 43% de las causas de incendio en México y Centroamérica están directamente relacionados con actividades agropecuarias, esto debido al aumento de la población y a la atomización de la tierra. Por un lado, el tumba, roza y quema ha visto reducido su periodo de barbecho o descanso de varias décadas a dos o tres años, se ha convertido en importante agente deforestador y en riesgo de incendio en zonas tropicales (Martínez Domínguez y Rodríguez Trejo:767,769).

Por otro lado, se encuentran las causas relacionadas con el pastoreo y con el aprovechamiento más intenso de los bosques (Martínez Domínguez y Rodríguez Trejo:767,769).

Además, la limitada cultura forestal, aunada a factores de índole socioeconómica en las zonas rurales, favorece procesos de cambio de uso de suelo de forestal a agrícola, así como la realización de quemas en pastizales y áreas boscosas. En este contexto, los incendios originados a partir de quemas en terrenos agrícolas —utilizadas con fines de limpieza, fertilización del suelo y control de plagas— constituyen una práctica frecuente en distintas regiones del país (Martínez Domínguez y Rodríguez Trejo:769-770).

El presente apartado tiene como objetivo describir y contextualizar la ocurrencia, magnitud espacial y patrones recientes de afectación por incendios forestales, a partir de la información disponible en bases de datos institucionales.

El análisis se enfoca en datos observados sobre incidencias, superficies afectadas, tipos de vegetación, unidades de paisaje, causas reportadas y componentes de afectación. Los atributos centrales del régimen de incendios como frecuencia histórica de largo plazo, severidad ecológica o intervalos de retorno que derivan de la interacción entre tipos de combustibles, topografía y clima, no se abordan en las siguientes páginas.

7.7.4 Bases de datos geográficas de incendios de CONAFOR

A partir de la integración de registros CONAFOR correspondientes al periodo 2011 - 2023, la superficie total acumulada afectada por incendios dentro del AEPH Sierra de Cacoma asciende a 6,868.99 hectáreas.

Como se observa en la **Tabla 53**, los registros con afectación directa al Bosque Mesófilo o Bosque Mesófilo de Montaña dentro del AEPH indican ocho incidencias y una superficie total afectada de 308.30 hectáreas, lo que representa aproximadamente 4.49 % de la superficie total histórica afectada por incendios dentro del área protegida.

Tabla 53.Incidencia y superficie afectada por incendios forestales en el AEPH Sierra de Cacoma, por tipo de vegetación (2011-2023)

Tipo de vegetación	Incidencias	Superficie acumulada en AEPH (ha)	% del total de incendios en el AEPH
Bosque de Encino	22	3,739.07	54.40%
Bosque de Encino–Pino / Pino–Encino	12	1,764.56	25.70%
Selva Mediana Subcaducifolia	4	451.76	6.60%
Bosque Mesófilo / Mesófilo de Montaña	8	308.3	4.49%
Bosque de Pino	5	140.48	2.00%
Selva Baja Caducifolia	2	36.61	0.50%
Otros / registros menores	3	428.21	6.20%
Total	56	6,868.99	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de datos geográfica de incendios forestales 2011–2023. CONAFOR.

7.7.5 Historial de incendios combatidos en el Sistema de Predicción de Peligro de Incendios Forestales (SPPIF) 2005-2025.

En este subapartado se presenta información sobre incendios forestales combatidos por CONAFOR entre abril de 2005 y diciembre de 2025, con base en el SPPIF, el cual es un sistema desarrollado por la Universidad Juárez del Estado de Durango en colaboración con CONABIO, SMN-CONAGUA, Universidad de Washington (USA), USDA Forest Service (USA), y otras seis instituciones.

La **Tabla 54** agrupa por unidad de paisaje la superficie total afectada por incendios 69 combatidos dentro del AEPH Sierra de Cacoma entre 2005 y 2025. Su propósito es identificar las unidades que concentran la mayor afectación acumulada y que, por sus características presentan una mayor susceptibilidad a la propagación del fuego y a procesos asociados de degradación.

Tabla 54. Superficie afectada por incendios según unidad de paisaje en el AEPH Sierra de Cacoma.

Unidad de paisaje	Superficie afectada (ha)	Porcentaje del total (%)	Número de incendios
Laderas	5,153.12	90.2	64

Unidad de paisaje	Superficie afectada (ha)	Porcentaje del total (%)	Número de incendios
Altiplano	374	6.5	1
Pie de ladera	168.63	3	3
Zonas aluviales	20	0.3	1
Total	5,715.75	100	69

Fuente: Elaboración propia con base en la Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED). (2025). Sistema de Predicción de Peligro de Incendios Forestales (SPPIF), registros 2005–2025. UJED–CONAFOR.

La **Tabla 55** sintetiza los eventos individuales de mayor magnitud espacial registrados dentro del AEPH, y evidencia que un número reducido de incendios explica una porción significativa de la superficie total afectada.

Tabla 55. Principales eventos de incendios forestales de gran magnitud por municipio en el AEPH Sierra de Cacoma.

Municipio	Año	Predio / Localidad	Unidad de paisaje	Superficie afectada (ha)
Villa Purificación	2016	Ejido Benito Juárez y La Estancia de Amborín	Laderas	927
Villa Purificación	2020	El Platanillo	Laderas	509.25
Villa Purificación	2023	La Estancias de Amborín	Laderas	426.56
Casimiro Castillo	2023	Las Guásimas	Laderas	401.36
Tomatlán	2019	Peñón	Altiplano	374
Villa Purificación	2023	Verdura de Ojo Verde	Laderas	321.48
Villa Purificación	2016	Picacho de la Bandera	Laderas	278

Fuente: Elaboración propia con base en la Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED). (2025). Sistema de Predicción de Peligro de Incendios Forestales (SPPIF), eventos individuales 2005–2025. UJED–CONAFOR.

Un conjunto de siete incendios, equivalente a aproximadamente 10 % del total de eventos registrados, concentra alrededor del 57% de la superficie total afectada dentro del AEPH. Estos incendios se localizan predominantemente en el municipio de Villa Purificación (Ver **Tabla 56**) y se asocian con la unidad de paisaje de Laderas, lo que indica que el patrón de riesgo está dominado por eventos de gran extensión, más que por la acumulación de incendios de menor tamaño.

Tabla 56. Superficie afectada por incendios por municipio en el AEPH Sierra de Cacoma (2005-2025).

Municipio	Superficie afectada (ha)	Porcentaje del total (%)
Villa Purificación	3,405.88	59.4
Casimiro Castillo	1,193.42	20.8
Tomatlán	795.16	13.9
Autlán de Navarro	161	2.8
Total	5,781.33	100

Fuente: Elaboración propia con base en la Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED). (2025). Sistema de Predicción de Peligro de Incendios Forestales (SPPIF), registros consolidados 2005–2025. UJED–CONAFOR.

7.7.6 Incendios en el área de influencia inmediata del AEPH (0–2 km)

En la **Tabla 57** se agrupan los incendios liquidados entre 2020 y 2025 de acuerdo con la categoría de uso de suelo y vegetación (USV 2020) asignada al punto de ocurrencia del evento, restringiendo el análisis a un buffer de 0-2 km fuera del polígono del AEPH, es decir únicamente en el espacio de 2 km que circunda el polígono del área protegida, con el fin de explorar diferencias en ocurrencia y afectación entre coberturas.

La superficie afectada se desagrega por componente (arbustivo, hojarasca, herbáceo, arbolado, renuevo), calculando el porcentaje que representa cada uno respecto al total afectado en su respectiva categoría USV. Únicamente un registro de Bosque de Encino–Galería (15 ha) no cuenta con esta desagregación.

La incorporación de estos componentes es pertinente en tanto permite vincular el ecosistema afectado con el tipo de combustible consumido, independientemente del sitio exacto de ignición.

Al analizar la distribución porcentual por USV, se observan patrones consistentes de afectación, como el predominio de arbustivo y hojarasca en Bosque de Encino–Galería, o de herbáceo en pastizales y selvas bajas, lo que sugiere incendios mayoritariamente superficiales, con distinta capacidad de propagación.

Así, el USV funciona como un marco ecológico que contextualiza (proxy) la composición del combustible afectado y permite interpretar los incendios no sólo como eventos aislados, sino como procesos espacialmente estructurados en la periferia del AEPH (CONAFOR, 2020–2025).

Tabla 57. Incendios forestales liquidados (2020–2025) fuera del AEPH y dentro del área de influencia 0–2 km.

Uso de suelo y vegetación (USV 2020)	Número de incendios (liquidados, 2020–2025)	Superficie total afectada estimada (ha)	Componente(s) de afectación predominante(s) (% dentro de la USV)

Bosque de Encino–Galería	18	2,296.68	Arbustivo 45.6%, Hojarasca 31.7%, Herbáceo 20.7%; Arbolado 1.3%; Sin desagregación 0.7%
Bosque de Coníferas	8	2,593.63	Arbustivo 37.1%, Arbolado 27.1%, Herbáceo 19.1%; Hojarasca 16.6%; Renuevo 0.02%
Selva Mediana Subcaducifolia	3	123.67	Arbustivo 87.5%, Herbáceo 9.2%, Hojarasca 3.3%
Tierras Agrícolas – Cultivos Anuales	1	41.68	Herbáceo 28.0%, Arbustivo 24.0%, Hojarasca 24.0%, Renuevo 24.0%
Pastizales Cultivados e Inducidos	2	13.93	Arbustivo 51.6%, Herbáceo 26.8%, Hojarasca 21.5%
Selva Baja Caducifolia	1	12.04	Herbáceo 100%
TOTAL	33	4,081.63	Predominio agregado: Arbustivo y herbáceo/hojarasca (según mix por USV)

Fuente: Elaboración propia con base en la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2020–2025). Registros de incendios forestales liquidados; y Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET). (2020). Capa de Uso de Suelo y Vegetación. Gobierno del Estado de Jalisco.

Si bien la información presentada en la Tabla 56 no permite caracterizar el régimen de incendios del área de influencia del AEPH, sí aporta elementos descriptivos relevantes sobre algunos de sus atributos. La predominancia de componentes herbáceos, arbustivos y de hojarasca en la mayoría de las categorías de uso de suelo y vegetación es consistente con incendios mayoritariamente superficiales, los cuales se asocian a la combustión de combustibles finos y de rápida respuesta a las condiciones de sequía.

Asimismo, el análisis por uso de suelo y vegetación permite contextualizar estos incendios dentro de ecosistemas con distinta sensibilidad y respuesta al fuego, lo que contribuye a una lectura preliminar del papel del fuego como proceso ecológico en la periferia del área protegida, sin sustituir los análisis específicos requeridos para la definición de un régimen de incendios en sentido estricto.

7.7.7 Programa de Manejo del Fuego de JICOSUR

La capacidad institucional del manejo del fuego es una línea de trabajo existente y donde existe experiencia operativa. Es decir, es un tema fundamental que forma parte del quehacer

financiado mediante convenios establecidos por JICOSUR, al igual que otros temas como el de Gobernanza territorial y Cambio climático.

El Programa de Manejo del Fuego de (PMF) 2015 y su actualización para el periodo 2020–2024 correspondiente a la Región Costa Sur de Jalisco incorporan la determinación de Áreas Prioritarias para el Manejo del Fuego, así como la definición de líneas de acción igualmente prioritarias.

Si bien el PMF cuenta con una primera versión y su actualización, ambos documentos constituyen un mismo instrumento, de acuerdo al cual la gestión de los incendios forestales en el ámbito de la JICOSUR, se estructura bajo un enfoque de manejo integral del fuego, que articula acciones de prevención, manejo de combustibles, detección, combate y restauración, reconociendo la recurrencia de incendios asociados principalmente a actividades humanas, en particular al uso del fuego en actividades agropecuarias.

7.7.8 Áreas prioritarias para el manejo del fuego y su valor potencial

El PMF de 2015 identifica áreas de atención prioritaria mediante la integración de variables de Peligro, Vulnerabilidad Social y Vulnerabilidad Física, señalando que 11.9 % de la superficie regional de la JICOSUR se clasifica con riesgo alto y 4.6 % con riesgo muy alto (JICOSUR, 2015, p. 62). Es decir, sólo una fracción relativamente acotada del territorio regional concentra los valores ambientales más sensibles frente al fuego.

En el PMF de 2020, el Daño Potencial se reconoce explícitamente como uno de los tres criterios centrales para la determinación de **áreas prioritarias**, junto con Riesgo y Peligro, lo cual constituye un aspecto clave para interpretar el valor y la afectación de los recursos de interés, particularmente de las **áreas naturales protegidas** (JICOSUR, 2020).

En el análisis de incendios de ambos PMF se incorporan la probabilidad de ocurrencia, las condiciones de combustibles, así como los valores ecológico, hidrológico y social. En este sentido durante los talleres del PMF de 2020, los actores regionales destacaron dentro del criterio de **Valor o Daño Potencial**, las Áreas Naturales Protegidas, AICAS, Sitios RAMSAR, incluyendo las áreas de bosque mesófilo (JICOSUR, 2020: 16-20), los cuales son ecosistemas sensibles al fuego y se vuelven prioritarios cuando son afectados por un incendio forestal aún cuando éste sea de baja intensidad (JICOSUR, 2020: 47).

En concordancia con lo anterior, los territorios serranos como la Sierra de Cacoma tienen una categoría de alto valor o daño potencial, dado que combinan ecosistemas de alta relevancia ecológica. El **bosque mesófilo de montaña** destaca por concentrar **15.85 % de la superficie regional clasificada con muy alto riesgo de incendios forestales**, ubicándose entre los ecosistemas más vulnerables al fuego dentro de la jurisdicción de la JICOSUR (JICOSUR, 2015, p. 66).

El Programa distingue estas áreas prioritarias por tipo de vegetación, reconociendo que los **bosques de encino, los bosques de pino–encino y el bosque mesófilo de montaña constituyen** ecosistemas particularmente relevantes frente al fuego, debido a sus **características estructurales**, lo que incrementa la probabilidad de **coronamiento, focos secundarios y árboles antorchados**, y eleva significativamente la dificultad de control de los incendios (JICOSUR, 2015, pp. 68 - 74).

Los **bosques de pino, pino-encino y bosque mesófilo de montaña** presentan condiciones que favorecen incendios de mayor intensidad, debido a la acumulación de combustibles muertos de mayor diámetro, producto de procesos de extra-madurez, caída de árboles por eventos de viento y falta de manejo silvícola (JICOSUR, 2015, p. 73–74).

Este planteamiento es congruente con el enfoque conceptual de la CONAFOR, que señala que la relación entre fuego y vegetación debe entenderse a partir del **régimen de fuego propio de cada ecosistema**, definido por patrones de frecuencia, intensidad y severidad, y cuya alteración puede generar impactos significativos sobre la estructura y funcionamiento de los ecosistemas forestales (CONAFOR, 2010, pp. 11–12).

Respecto a las cicatrices de quema 2009-2014, el PMF señala que conforme a la zonificación forestal de CONAFOR en 2011, 14% de las cicatrices se localizaron dentro de áreas naturales protegidas y 12% en zonas cubiertas por manglar o bosque mesófilo de montaña, evidenciando la exposición directa de ecosistemas de alta importancia ecológica a procesos de quema (JICOSUR, 2015, p. 56).

7.7.9 Bases de datos geográficas de incendios de la JICOSUR

Como se observa en la **Tabla 58**, en lo que respecta a la base de datos con **geometría vectorial de puntos**, la capa 2010 no se cuenta con las fechas precisas ni las causas ni las superficies. Y las capas 2013 y 2012 no reportan incidencias dentro del AEPH. Ni tampoco se cuenta con los metadatos para interpretar la columna de CAUSA en la capa de 2011.

El número total de incidencias registradas dentro del área protegida para este periodo es de 15. En algunos casos los registros identifican los eventos ocurridos en predios específicos.

Tabla 58. Incidencias de incendios dentro del AEPH Sierra de Cacoma registradas como geometría puntual (2008-2014.)

Año	Predio	Municipio
2008	C.I. De Chiquilistlán	Autlán
	Ejido Pabelo	Villa Purificación
	Rincón De Ixtlán	Villa Purificación
2009	Vereda Atravesada	
	Rincón De Ixtlán	
2010	S/D	Casimiro Castillo
	S/D	Casimiro Castillo
	S/D	Villa Purificación
	S/D	Casimiro Castillo
2011	El Tecuán	Villa Purificación
	C.I. Chiquihuitlán	Autlán
	C.I. Chiquihuitlán	
	C.I. Chiquihuitlán	
2014	Las Tarimas	Villa Purificación

Fuente: Elaboración propia con base en la Junta Intermunicipal de Medio Ambiente de la Región Costa Sur de Jalisco (JICOSUR). (2015). Base de datos geográfica de incendios forestales con geometría puntual. JICOSUR.

A través de las bases de datos geográficas con geometría vectorial de polígonos proporcionadas por la JICOSUR, la superficie afectada por incendios se muestra en la **Tabla 59** a partir de registros anuales recortados al polígono del AEPH. Las cifras representan superficie afectada por año. Este patrón temporal y causal corresponde exclusivamente a los registros con geometría poligonal, es decir, aquellos con delimitación espacial de la superficie afectada dentro del área protegida.

Tabla 59. Superficie afectada (ha) por año y tipo de vegetación dentro del AEPH Sierra de Cacoma (incendios poligonales, JICOSUR).

Año	Tipo de vegetación	Afectación en hectáreas	Porcentaje de hectáreas afectadas del total anual
2015	Bosque Mesófilo	3	100
2016	**Bosque de Encino**	**1843**	**92.29**
	Bosque de Pino	119	5.96
	Selva baja	36	1.8
2017	**Bosque de Encino**	**1003**	**97.38**
	Bosque Mesófilo	24	2.33
	Bosque de Pino	3	0.29
2018	**Bosque de Encino**	**104**	**98.11**
	No hay datos	2	1.89
2019	**Bosque de Pino-Encino**	**368**	**50.97**
	Bosque de Encino	209	28.95
	Bosque Mesófilo	145	20.08

Fuente: Elaboración propia con base en la Junta Intermunicipal de Medio Ambiente de la Región Costa Sur de Jalisco (JICOSUR). (2015–2019). Base de datos geográfica de incendios forestales con geometría poligonal. JICOSUR.

El análisis de las incidencias poligonales de incendios dentro del AEPH muestra que la ocurrencia se concentra principalmente en los meses de mayo y junio, con eventos adicionales en abril, y casos aislados en enero y febrero. Durante los meses de mayor recurrencia (mayo–junio), las causas reportadas se asocian predominantemente a Quema para desmontar y Quema para pastoreo, así como a actividades agropecuarias y agrícolas, las cuales aparecen de manera reiterada tanto en la columna de Causa como en Causa específica.

En menor número, se registran incidencias clasificadas como vandalismo, cazadores e intencional, mientras que los eventos atribuidos a fumadores son excepcionales. En varios registros, particularmente en los meses de mayor actividad, la causa específica se reporta como Ninguna / No aplica, lo que indica ausencia de información detallada a ese nivel de desagregación, aun cuando la causa general sí está identificada.

En la **Tabla 60** presenta la superficie afectada por incendios forestales dentro del AEPH Sierra de Cacoma, desagregada por año de ocurrencia y causa, así como el porcentaje que representa cada causa respecto al total anual de superficie quemada.

Tabla 60. Superficie afectada (ha) y porcentaje por causa y año dentro del AEPH Sierra de Cacoma (incendios poligonales, JICOSUR).

Año	Causa	Hectáreas afectadas	Porcentaje del total anual
2015	Actividades agropecuarias	3	100
2016	Actividades (Quema para desmontar)	1903	95.25
	Fumadores	64	3.2
	Cazadores	31	1.55
2017	Quema para desmontar (Actividades agropecuarias)	965	93.69
	Vandalismo	38	3.69
	Quema para pastoreo	24	2.33
	Ninguna / No aplica	3	0.29
2018	Actividades Agrícolas	104	98.11
	No hay datos	2	1.89
2019	Fumadores	368	50.97
	Actividades Agrícolas (Quema para desmontar)	263	36.43
	Actividades Pecuarias (Quema para pastoreo)	91	12.6

Fuente: Elaboración propia con base en la Junta Intermunicipal de Medio Ambiente de la Región Costa Sur de Jalisco (JICOSUR). (2015–2019). Base de datos geográfica de incendios forestales con información de causas. JICOSUR.

7.7.10 Componentes de vegetación y causas de incendios

El análisis por uso de suelo y vegetación (USV 2020) indica que los incendios registrados en la zona periférica al AEPH (0–2 km) afectan principalmente combustibles finos, como hojarasca, arbustos y herbáceas, lo que sugiere que se trata mayoritariamente de incendios superficiales, con distinta capacidad de propagación según el tipo de cobertura (CONAFOR, 2025).

No obstante, los ecosistemas forestales como los bosques de encino, pino-encino y el bosque mesófilo de montaña presentan una mayor acumulación de combustibles gruesos, lo que incrementa la intensidad del fuego, el riesgo de coronamiento y la dificultad de control (JICOSUR, 2015).

Las causas predominantes de los incendios se asocian a actividades agropecuarias, principalmente la quema para desmonte y el manejo de pastizales, con una menor proporción atribuida a vandalismo, cazadores o fumadores, lo que refleja la fuerte influencia de la actividad humana sobre el régimen de fuego en la región (JICOSUR, 2019).

El aumento progresivo de la temperatura y las modificaciones en los patrones de precipitación observados y proyectados para la región pueden alterar la disponibilidad de humedad edáfica y atmosférica, afectando procesos fundamentales como la germinación, el crecimiento y la regeneración de especies arbóreas y epífitas características del bosque mesófilo de montaña, lo que compromete su estabilidad ecológica a largo plazo (Del Castillo-Batista et al., 2016; INECC, 2021).

Este contexto, sumado a la alta recurrencia de incendios en laderas y en áreas de elevado valor ecológico, refuerza la necesidad de estrategias de manejo diferenciadas, basadas en la vulnerabilidad específica de cada ecosistema y de las comunidades humanas expuestas.

En los ecosistemas de bosque mesófilo de montaña, los incendios forestales pueden ocasionar daños significativos a la estructura vegetal y alterar procesos ecológicos fundamentales, afectando la diversidad y funcionalidad del bosque. Este tipo de vegetación es altamente sensible a perturbaciones térmicas y a la pérdida de humedad, debido a su dependencia de condiciones de alta humedad atmosférica y neblina persistente para sostener su compleja composición florística y elevada riqueza de especies (SEMARNAT, 2018; Del Castillo-Batista et al., 2016).

Evidencia paleoecológica indica que los registros de microcarbón en sedimentos reflejan periodos históricos en los que los incendios se asociaron a condiciones más secas, favoreciendo el incremento de herbáceas y la reducción de taxa leñosos, lo que sugiere que los cambios en el régimen de fuego pueden modificar la composición del bosque mesófilo en escalas de décadas o siglos (Del Castillo-Batista et al., 2016; Sosa-Nájera et al., 2010).

En un contexto actual como el de la Sierra de Cacoma, donde los incendios recurrentes afectan incluso al bosque mesófilo de montaña, la capacidad de recuperación de la vegetación dependerá de la severidad de los eventos, de la disponibilidad de propágulos y de las condiciones ambientales posteriores al incendio, lo que requiere enfoques de manejo que integren restauración ecológica y prevención de incendios para fortalecer la resiliencia de este ecosistema particularmente vulnerable (SEMARNAT, 2018; Del Castillo-Batista et al., 2016).

7.7.11 Respuesta ecológica de la vegetación ante incendios

7.7.11.1 Efectos del fuego en la diversificación y estructura de comunidades vegetales

Los incendios forestales actúan como disturbios ecológicos clave que modifican de manera significativa la estructura y composición de la vegetación. En sistemas boscosos, el fuego puede alterar la diversidad estructural y florística, generando diferencias claras entre áreas con distintos historiales de incendios, incluso bajo condiciones ambientales similares. Esto indica que la historia de incendios de un sitio influye de forma determinante en su composición florística, con implicaciones directas para la resiliencia del ecosistema frente a perturbaciones futuras.

En los bosques mixtos de pino y encino de México se han documentado patrones específicos de regeneración tras incendios, donde las especies de encino tienden a regenerarse con mayor abundancia que las de pino bajo condiciones climáticas más cálidas y dominadas por disturbios de alta intensidad. Este patrón sugiere posibles cambios en la dominancia de especies bajo escenarios caracterizados por la interacción entre cambio climático y regímenes de fuego más frecuentes.

7.7.11.2 Dinámica de recuperación y resiliencia

El proceso de recuperación post-fuego involucra tanto la regeneración sexual (a partir de semillas) como la vegetativa (rebrote), y la capacidad de las especies para responder está fuertemente mediada por sus rasgos funcionales, como el grosor de la corteza, la capacidad de rebrote o la producción de semillas posterior al fuego.

En estudios realizados en bosques de encino, por ejemplo, se ha observado que las especies con alta capacidad de rebrote presentan mayores tasas de supervivencia tras incendios, lo que confirma el papel determinante de los rasgos funcionales en la respuesta de las comunidades vegetales al fuego.

En algunos bosques mixtos de México, incluso después de incendios de alta severidad, la vegetación puede recuperar gran parte de sus características estructurales en escalas de décadas, siempre que las condiciones ambientales y de manejo favorezcan la regeneración natural, lo que pone de manifiesto la resiliencia ecológica de ciertos sistemas forestales cuando su régimen de disturbio no se ve profundamente alterado.

Por su parte, los bosques de pino corresponden a ecosistemas que han coevolucionado con el fuego y presentan adaptaciones específicas que permiten su regeneración tras incendios de baja a moderada intensidad. Entre estas adaptaciones destaca la presencia de conos serotinos, cuya apertura depende del calor generado por el fuego, liberando semillas que germinan en sustratos recientemente despejados y enriquecidos por ceniza, condiciones que favorecen el establecimiento de nuevas plántulas (González-Cabán et al., 2013; Martínez et al., 2019).

Este mecanismo asegura la regeneración natural y la dinámica poblacional del pino, manteniendo la estructura y composición del bosque a largo plazo. No obstante, la alteración de los regímenes históricos de fuego —ya sea por supresión prolongada o por incendios de alta intensidad— puede afectar la viabilidad de los conos y la disponibilidad de semillas, comprometiendo la resiliencia del ecosistema y favoreciendo la invasión de especies no adaptadas al fuego (Keeley et al., 2011).

En la Sierra de Cacoma, donde los bosques de pino presentan acumulación de combustibles asociada a la falta de manejo silvícola, la aplicación de estrategias de manejo del fuego, incluyendo el uso de quemas prescritas, puede constituir una herramienta clave para asegurar la reproducción natural y la conservación de estos ecosistemas (JICOSUR, 2015).

7.7.11.3 Relaciones con manejo y clima

La interacción entre el clima, la topografía y la severidad del fuego determina la velocidad y dirección de la recuperación de la vegetación. Regímenes de fuego más severos o frecuentes, combinados con condiciones climáticas más secas, dificultan la regeneración de especies sensibles y pueden favorecer especies de crecimiento rápido o comunidades herbáceas sobre formaciones arbóreas, alterando de manera persistente la composición y funcionalidad del ecosistema.

Este fenómeno resulta especialmente relevante en regiones como la Sierra de Cacoma, donde las variaciones en humedad y temperatura interactúan con una topografía accidentada —particularmente en laderas, que concentran una proporción significativa de los incendios registrados— influyendo tanto en la propagación del fuego como en la resiliencia de los distintos tipos de vegetación.

7.8 Conclusiones

El análisis del medio social y construido indica una **baja presión demográfica**, **alta integridad ambiental** y **vocación forestal dominante.** La combinación de estos factores junto a los

factores biofísicos elaborados en los apartados anteriores justifica la pertinencia del decreto de Sierra Cacoma como Área Estatal para la Protección Hidrológica. Al mismo tiempo, la información aquí presentada sugiere que tal designación también resultará en oportunidades para integrar modelos productivos sostenibles y programas de desarrollo comunitario basados en la conservación de los recursos naturales.

8 INSTRUMENTOS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y DE PLANEACIÓN URBANA

En este apartado se describe cómo el establecimiento del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma implementa la política territorial y ambiental, así como sus efectos en los instrumentos de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano.

La articulación entre el ordenamiento ecológico y la declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma se sustenta en un marco jurídico que obliga a que la política territorial incorpore las modalidades y restricciones derivadas de las áreas naturales protegidas. De acuerdo con la LGEEPA, los ordenamientos deben considerar explícitamente las disposiciones establecidas en los decretos de ANP y en sus programas de manejo (art. 19, fracc. VI).

Asimismo, la regulación ambiental de los asentamientos humanos exige que toda planeación urbana armonice sus lineamientos con los programas de ordenamiento ecológico (art. 23, Sección IV, fracc. I), como se expondrá para el caso de la localidad Benito Juárez–Las Ramas, en el municipio de Casimiro Castillo.

En el ámbito estatal, la LEEEPA reconoce como de utilidad pública tanto el ordenamiento ecológico del territorio como el establecimiento de ANP (art. 2, fraccs. I y II), y establece que la delimitación, zonificación y modalidades de aprovechamiento de estas áreas deben realizarse en estricto apego al estudio técnico respectivo (arts. 56–59).

Este conjunto normativo cobra especial relevancia en Sierra de Cacoma debido a su carácter rural, su baja densidad de población y la ausencia de presiones urbanas extensivas. Estas condiciones trasladan el énfasis de la gestión territorial hacia la regulación de usos productivos, la protección de las recargas hidrológicas y la conservación de la conectividad ecológica.

A diferencia de los casos metropolitanos, donde la planeación urbana y la contención del crecimiento constituyen ejes prioritarios, en Sierra de Cacoma el cumplimiento de los ordenamientos ecológicos se orienta principalmente a regular actividades primarias, fortalecer prácticas comunitarias de manejo sostenible y asegurar que la vocación hidrológica del territorio sea el elemento rector en la asignación de usos del suelo y en la estructura del decreto del AEPH.

En el artículo 4, fracción IX, de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) se establece que la planeación, regulación y gestión de los asentamientos humanos y Centros de Población debe conducirse en apego a la sustentabilidad ambiental, evitando rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas y que el crecimiento urbano ocurra sobre suelos agropecuarios de alta calidad, áreas naturales protegidas o bosques.

La misma Ley, en su artículo 50, señala que la fundación de Centros de Población debe realizarse en tierras susceptibles para el aprovechamiento urbano, evaluando su impacto ambiental y respetando primordialmente las áreas naturales protegidas, el patrón de asentamiento humano rural y los pueblos y comunidades indígenas y afromexicanas.

En este sentido, la convergencia entre el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial de la Región Cuenca Alta de la Costa Sur (CACS), el Ordenamiento Ecológico Local de Tomatlán y el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Costalegre, junto con los planes municipales y la legislación federal y estatal, no solo cumple una función normativa, sino que habilita una política territorial coherente con la función ecosistémica de la sierra. Esto permite que el ANP opere como un instrumento articulador de conservación, gestión hídrica y desarrollo rural sostenible en toda la región.

8.1 Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial Cuenca Alta de la Costa Sur (CACS)

Este ordenamiento fue publicado en el Periódico Oficial del Estado de Jalisco en agosto de 2024. Su programa constituye un instrumento regional orientado a regular los usos del suelo, promover la conservación ecológica y establecer lineamientos ambientales diferenciados para la gestión sustentable de la cuenca.

Para efectos del Estudio Técnico Justificativo, se analizaron exclusivamente las porciones del ordenamiento que se superponen con el AEPH Sierra de Cacoma, con el propósito de identificar las UGA y las políticas ambientales aplicables dentro de los límites del área protegida.

El análisis se basó en la intersección espacial entre el polígono disuelto del AEPH Sierra de Cacoma y dos capas del POETR CACS: (1) las UGA regionales y (2) las políticas ambientales asociadas a cada unidad. Este procedimiento permitió delimitar las superficies efectivamente reguladas por este ordenamiento dentro del territorio protegido.

Tal y como se muestra en la **Tabla 61**, se identificaron siete UGA del CACS que coinciden espacialmente con el polígono del AEPH. Estas UGA destacan por su orientación hacia la preservación, protección, manejo forestal sustentable y aprovechamiento regulado, lo cual coincide con la vocación hidrológica y de conservación asignada al área protegida.

Tabla 61. Unidades de Gestión Ambiental del OETR CACS con incidencia en el AEPH Sierra de Cacoma.

Clave de UGA	Superficie (hectáreas)
CACS012Pv	15623.9058
CACS010Pv	2790.99216
CACS014Pt	6118.15172
CACS004Pv	5587.4368
CACS001Pv	10274.3626
CACS011Ag	1675.5268
CACS002Pv	960.552873

Fuente: Elaboración propia con base en Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial Cuenca Alta de la Costa Sur (CACS). SEMADET.

La revisión de la capa de Políticas Ambientales del CACS permitió identificar los lineamientos específicos aplicables a cada una de las UGA dentro del AEPH. Estas políticas incluyen directrices sobre:

- Usos permitidos y restringidos
- Criterios de manejo sustentable
- Regulación de actividades productivas
- Estrategias y lineamientos operativos orientados a evitar deterioro ecológico y mantener la funcionalidad ecosistémica de la cuenca alta

En términos generales, las políticas ambientales asociadas a las UGA presentes en la Sierra de Cacoma se agrupan en cuatro grandes orientaciones:

En la **Tabla 62** se muestran las políticas que aplican para cada unidad de paisaje, incluyendo los usos compatibles.

Tabla 62. UGAs, políticas, usos compatibles e incompatibles del POETR CACS en el AEPH Sierra de Cacoma.

UGA	Política	Uso
CACS012Pv	Aprovechamiento agropecuario	Acuacultura, agrícola de riego, agrícola de temporal, asentamientos humanos, conservación, energías renovables, industria, infraestructura, pecuario extensivo, pecuario intensivo y turismo
	Aprovechamiento urbano	Asentamientos humanos, conservación, infraestructura y turismo
	Preservación	Agroforestal, conservación, forestal, infraestructura, pecuario extensivo y turismo
	Protección	Conservación, infraestructura y Turismo
	Restauración	Agrícola de temporal, agroforestal, conservación, energías renovables, forestal, infraestructura, pecuario extensivo y turismo
CACS010Pv	Aprovechamiento agropecuario	Acuacultura, agrícola de riego, agrícola de temporal, asentamientos humanos, conservación, energías renovables, industria, infraestructura, pecuario extensivo, pecuario intensivo y turismo
	Aprovechamiento urbano	Asentamientos humanos, conservación, infraestructura y turismo
	Preservación	Agroforestal, conservación, forestal, infraestructura, pecuario extensivo y turismo
	Protección	Conservación, infraestructura y turismo
	Restauración	Actividades extractivas, agroforestal, conservación, energías renovables, forestal, infraestructura, minería, pecuario extensivo y

UGA	Política	Uso
		turismo
CACS014Pt	Aprovechamiento agropecuario	Agrícola de riego, agrícola de temporal, asentamientos humanos, conservación, energías renovables, industria, infraestructura, pecuario extensivo y turismo
	Aprovechamiento urbano	Asentamientos humanos, infraestructura y turismo
	Preservación	Agroforestal, conservación, forestal, infraestructura, pecuario extensivo y turismo
	Protección	Conservación, infraestructura y turismo
	Restauración	Actividades extractivas, agroforestal, conservación, energías renovables, forestal, infraestructura, minería, pecuario extensivo y turismo
CACS004Pv	Aprovechamiento agropecuario	Agrícola de riego, agrícola de temporal, asentamientos humanos, conservación, energías renovables, industria, infraestructura, pecuario extensivo y turismo
	Aprovechamiento urbano	Asentamientos humanos, conservación, infraestructura y turismo
	Preservación	Agroforestal, conservación, forestal, infraestructura, pecuario extensivo y turismo
	Protección	Conservación, infraestructura y turismo
	Restauración	Actividades extractivas, agroforestal, conservación, energías renovables, forestal, infraestructura, minería, pecuario extensivo y turismo
CACS001Pv	Aprovechamiento agropecuario	Agrícola de riego, agrícola de temporal, conservación, energías renovables, infraestructura, pecuario extensivo y turismo
	Aprovechamiento urbano	No aplica
	Preservación	Agroforestal, conservación, forestal, infraestructura, pecuario extensivo y turismo
	Protección	Conservación, infraestructura y turismo
	Restauración	Agroforestal, conservación, energías renovables, forestal, infraestructura, minería, pecuario extensivo y turismo
CACS011Ag	Aprovechamiento agropecuario	Agrícola de riego, agrícola de temporal, asentamientos humanos, conservación, energías renovables, industria, infraestructura,

UGA	Política	Uso
		pecuario extensivo, pecuario intensivo y turismo
	Aprovechamiento urbano	Asentamientos humanos, conservación, infraestructura y turismo
	Preservación	Agroforestal, conservación, forestal, infraestructura, pecuario extensivo y turismo
	Protección	Conservación, infraestructura y turismo
	Restauración	Actividades extractivas, agrícola de temporal, agroforestal, conservación, energías renovables, forestal, infraestructura, minería, pecuario extensivo y turismo
CACS002Pv	Aprovechamiento agropecuario	Agrícola de riego, agrícola de temporal, conservación, energías renovables, infraestructura, pecuario extensivo y turismo
	Aprovechamiento urbano	No aplica
	Preservación	Agroforestal, conservación, forestal, infraestructura, pecuario extensivo y turismo
	Protección	Conservación, infraestructura y turismo
	Restauración	Agroforestal, conservación, energías renovables, forestal, infraestructura, pecuario extensivo y turismo

Fuente: Elaboración propia con base en Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial Cuenca Alta de la Costa Sur (CACS). SEMADET.

Para el caso del polígono de la UGA CACS014Pt, cuya política incluye el aprovechamiento urbano con uso compatible para asentamientos humanos dentro del AEPH, es importante señalar que se trata de una superficie de 0.0329 hectáreas, dentro de la cual deben observarse los criterios, usos específicos y condicionantes que en el PMDU se establecen.

8.2 Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Costalegre

El Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial Regional (POETR) de la Región Costalegre, publicado en 2021, tiene por objetivo regular los usos del suelo, orientar las actividades productivas y establecer políticas diferenciadas para la conservación, el aprovechamiento y la restauración de los ecosistemas regionales.

A través de un convenio entre el estado y los municipios, en 2022 se acordó establecer las bases para formular, aprobar y modificar el POETR anterior de 2001 (y actualizado en 2006), el cual se integra en un solo documento pero contiene el **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional** (POER); el Programa Estatal de Desarrollo Urbano en su actualización para la Región "Cuenca Alta de la Costa Sur"; el Plan Regional de Integración Urbana (PRIU)

para la Región, incluyendo los Programas Municipales de Desarrollo Urbano de Casimiro Castillo, Cuautitlán de García Barragán y Villa Purificación.

Al igual que en el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial Cuenca Alta de la Costa Sur, se determinó la superficie del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial Regional (POETR) de la Región Costalegre que coinciden espacialmente con el polígono del Área Estatal de Protección Hidrológica (AEPH) Sierra de Cacoma. Este análisis se realizó mediante la intersección espacial entre el polígono disuelto del AEPH y las tres capas temáticas del OET Costalegre. Los resultados se describen a continuación.

Unidades de Gestión Ambiental presentes en el AEPH.

Únicamente dos UGA regionales se superponen con el polígono del AEPH Sierra de Cacoma. Ambas se encuentran clasificadas bajo políticas de preservación y protección, lo que coincide con la vocación hidrológica y de conservación atribuida al ANP (Ver **Tabla 63**).

Tabla 63. Unidades de Gestión Ambiental del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial de la Región Costalegre con incidencia en el AEPH Sierra de Cacoma.

Clave de UGA	Superficie (hectáreas)
CA064Pv	7,820.32
CA053Pv	1,650,23

Fuente: Elaboración propia con base en el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial de la Región Costalegre. (SEMADET, 2021).

Estas dos unidades representan la totalidad de la presencia del ordenamiento regional en el AEPH Sierra de Cacoma, lo que evidencia que la mayor parte de la superficie superpuesta se encuentra en zonas de regulación estricta orientadas a evitar la degradación de ecosistemas serranos.

Políticas Ambientales aplicables dentro del AEPH

El análisis espacial de la capa vectorial de Políticas Ambientales del POETR Costalegre permitió identificar lineamientos específicos para las áreas coincidentes con el ANP. Estas políticas regulan los usos permitidos y orientan la implementación de prácticas compatibles con la conservación de los ecosistemas serranos, evitando actividades de alto impacto y priorizando el mantenimiento del ciclo hidrológico, la cobertura vegetal y la estabilidad del suelo. En su conjunto, las políticas ambientales del POETR Costalegre proporcionan un marco de regulación territorial coherente con la naturaleza hidrológica del AEPH Sierra de Cacoma, fortaleciendo la prevención de la degradación ambiental y promoviendo usos de bajo impacto ecológico.

La Tabla 64 sintetiza la presencia del POETR dentro del AEPH Sierra de Cacoma, integrando las Unidades de Gestión Ambiental, las políticas asignadas y superficies. Su propósito es mostrar, de manera consolidada, la estructura territorial y normativa que coincide espacialmente con el área protegida, destacando la predominancia de zonas de preservación y protección, así como las áreas sujetas a aprovechamiento forestal restringido.

Tabla 64. Elementos del POET Costalegre presentes dentro del AEPH Sierra de Cacoma.

UGA	Política	Usos
CA064Pv	Preservación	Conservación, Forestal, Turismo, Agrícola, Pecuario
	Protección	Conservación, Turismo, Forestal
CA053Pv	Aprovechamiento agropecuario	Agricultura, Pecuario
	Aprovechamiento Forestal	Conservación, Forestal, Turismo, Acuícola
	Aprovechamiento Urbano	Asentamientos humanos, Conservación, Turismo, Agrícola, Pecuario, Infraestructura, Forestal
	Preservación	Forestal, Conservación, Turismo, Agrícola
	Protección	Conservación, Turismo, Forestal
	Restauración	Forestal, Conservación, Turismo

Elaboración propia con base en el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Costalegre (SEMADET, 2021).

8.3 Programa de Ordenamiento Ecológico local del municipio de Tomatlán, Jalisco

Con el fin de evaluar la congruencia espacial entre el Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Tomatlán y el polígono propuesto del Área Estatal de Protección Hidrológica (AEPH) Sierra de Cacoma, se realizó un análisis de superposición entre las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) del POEL municipal y el área protegida. Los resultados de este análisis se presentan en la **Tabla 65**, la cual permite identificar las unidades ambientales que coinciden parcial o totalmente con el AEPH, así como dimensionar su relevancia territorial en términos de superficie y porcentaje de ocupación dentro del área protegida.

El municipio de Tomatlán forma parte del POETR Costalegre (2021), sin embargo, también cuentan con un Ordenamiento Ecológico Local publicado en 2010. De acuerdo con la normatividad el municipio deberá actualizar su POEL para que sea congruente con el POETR de Costalegre, por lo que el Regional tiene preferencia por encima del local por ser el más reciente y actualizado.

Este ordenamiento local tiene como objetivo evitar conflictos ambientales derivados de interferencias entre actividades de diferentes sectores (agropecuario, forestal, pesquero y acuícola, turismo y conservación), así como lograr la satisfacción de los intereses de la diversidad de colectivos sociales con funciones públicas, jergas y aptitudes particulares.

El modelo de ordenamiento ecológico comprende 54 Unidades de Gestión Ambiental (UGA), que en comparación con el Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial Regional del

Estado de Jalisco, presenta un mayor grado de detalle debido a que la escala de análisis fue del orden de 1:50,000 en todo el territorio municipal.

Sus criterios particulares de regulación ecológica del sector Áreas Naturales Protegidas se limitan a los Sitios RAMSAR y zonas aledañas, incluyendo el Santuario de Tortugas Marinas Playa de Mismaloya y sus zonas de amortiguamiento.

La revisión espacial entre el polígono del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma y las unidades del Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Tomatlán permite identificar dos categorías que se superponen parcialmente con el área protegida. La UGA denominada *Bosques Templados del Extremo Noreste de Tomatlán* presenta la mayor coincidencia, con **9,321.42 ha**, lo que representa **16.61 %** de la superficie total del AEPH.

Por su parte, la unidad *Pastizales de los Bosques Templados del Extremo Noreste de Tomatlán* cubre únicamente **4.64 ha**, equivalentes al **0.008 %** del área protegida. Estos resultados evidencian que la interacción entre el POEL municipal y el instrumento estatal se concentra prácticamente en una sola unidad ambiental, asociada a zonas boscosas de importancia ecológica, lo cual es relevante para la definición de criterios de manejo y compatibilidad normativa.

Tabla 65. Unidades de Gestión Ambiental del POEL de Tomatlán con superposición en el AEPH Sierra de Cacoma.

Clave de UGA	Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	Uso predominante	Superficie dentro del AEPH (ha)	Porcentaje del AEPH (%)
Ff119	Bosques Templados del Extremo Noreste de Tomatlán	Forestal / Flora y fauna	9,321.42	16.61
P120	Pastizales de los Bosques Templados del Extremo Noreste de Tomatlán	Pecuario	4.64	0.008

Fuente: Elaboración propia a partir del Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Tomatlán (Gobierno del Estado de Jalisco, 2010).

9 PROCESO PARTICIPATIVO

El proceso participativo para la elaboración del Estudio Técnico Justificativo (ETJ) y la propuesta de Programa de Manejo del Área Estatal de Protección Hidrológica (AEPH) Sierra de Cacoma se estructuró como un componente central para garantizar que la definición del polígono, la zonificación y los lineamientos de manejo respondieran a las condiciones socioambientales del territorio y a los intereses legítimos de sus habitantes, propietarios y posesionarios.

Este proceso comenzó a partir de la solicitud formal emitida por la Junta Intermunicipal de Medio Ambiente de la Costa Sur (JICOSUR) mediante oficio dirigido a la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET), a fin de iniciar los trabajos técnicos orientados a evaluar la pertinencia de establecer un área natural protegida de competencia estatal en la región de Sierra de Cacoma.

La iniciativa fue impulsada coordinadamente por SEMADET, JICOSUR y PRONATURA, con la anuencia y acompañamiento de los gobiernos municipales involucrados, quienes facilitaron los espacios y canales institucionales necesarios para la socialización del proyecto.

A lo largo de 2024 y 2025 se desarrollaron acciones de diagnóstico participativo, socialización técnica, reuniones con ejidos y pequeños propietarios, talleres y mesas de trabajo. Estas actividades permitieron integrar perspectivas locales desde etapas tempranas de diseño del polígono y de los criterios de zonificación, e identificar inquietudes, propuestas y recomendaciones directamente relacionadas con el uso y conservación del territorio.

Como resultado del proceso, se alcanzaron avances sustantivos en la delimitación del polígono, en la definición preliminar de subzonas y en la incorporación de ajustes derivados de las contribuciones ciudadanas, los cuales se detallan a continuación.

9.1 Mesas de trabajo y atención a propietarios

En cumplimiento del derecho de los propietarios, posesionarios y habitantes a participar en los estudios que justifican el establecimiento de un área natural protegida, conforme a los artículos 4, incisos d) e i) de la Ley del Procedimiento Administrativo del Estado de Jalisco, se implementó un proceso de mesas de trabajo y reuniones de atención directa con los actores del territorio.

Entre los meses de abril y septiembre de 2024 se llevaron a cabo diversas sesiones de socialización con ejidos, pequeños propietarios y representantes municipales, incluyendo reuniones en predios específicos, talleres informativos y presentaciones sobre los avances del diagnóstico y la propuesta preliminar de polígono.

Estas actividades se desarrollaron en localidades pertenecientes a Tomatlán, Villa Purificación y Casimiro Castillo, con participación de ejidos y propietarios privados cuyos predios se encuentran dentro del área de estudio. Las reuniones fueron convocadas principalmente por SEMADET, JICOSUR y PRONATURA, con apoyo logístico de autoridades municipales y ejidales.

En septiembre de 2025, se realizó un ciclo de mesas de socialización y presentación del proyecto con los gobiernos municipales de Tomatlán, Villa Purificación y Casimiro Castillo,

donde se expusieron los avances del ETJ y se recogieron opiniones institucionales sobre la propuesta de establecimiento del AEPH.

9.1.1 Intereses y manifestaciones expresadas

Las manifestaciones recibidas revelan patrones temáticos que orientaron los ajustes posteriores al ETJ y al Programa de Manejo. De acuerdo con las manifestaciones registradas en el archivo *Análisis de manifestaciones mesas de trabajo Sierra de Cacoma*, los participantes expresaron diversos planteamientos relacionados con el Estudio Técnico Justificativo y el Programa de Manejo del AEPH Sierra de Cacoma.

Algunas personas manifestaron interés en la conservación del bosque debido a que consideran que dicha conservación favorece directamente la conservación de los manantiales. Este comentario aparece reiteradamente en más de una manifestación.

Se recibieron solicitudes para que el proyecto se presente ante el cabildo municipal, con el fin de que los integrantes del gobierno local conozcan los proyectos vinculados al Plan Municipal de Desarrollo Urbano. Asimismo, se solicitó que se presente un asesor ante una asamblea ejidal, particularmente aquella que se celebra el último domingo de cada mes, con el objetivo de dar a conocer la información del proyecto en ese espacio.

Algunas personas señalaron que están de acuerdo con el proyecto, siempre y cuando el plan de manejo que se formule sea adecuado para la zona. Otras manifestaciones incluyen señalamientos directos sobre intereses particulares, como la indicación de marcar un área en el mapa anexado bajo la clave "PG".

También se recibieron comentarios relacionados con la ayuda para arreglar caminos, la prevención de incendios, y la necesidad de atender situaciones relacionadas con el territorio. Se expresaron intereses específicos en actividades como ganadería silvopastoril, proyectos ecoturísticos y la continuidad de la actividad ganadera que ya se realiza actualmente en determinados predios.

Algunas manifestaciones describen que en los predios correspondientes ya se llevan a cabo actividades de ecoturismo, sin emitir observaciones adicionales sobre el proyecto. En el caso de otras personas, se enfatizó que la ganadería es la actividad que les interesa conservar, repitiéndose este comentario en varias manifestaciones.

Con base en las observaciones documentadas, se realizaron y continúan realizándose ajustes a:

- **El polígono preliminar**, para considerar solicitudes de **exclusión o inclusión de parcelas** cuando las evidencias territoriales y la vocación ecológica así lo justifican.
- **La zonificación**, mediante la **reclasificación de subzonas** (por ejemplo, revisión de áreas núcleo, uso restringido y agroecosistemas) en función de condiciones biofísicas y del uso actual del suelo manifestado por ejidatarios y propietarios.
- **El diseño de estrategias de manejo**, integrando preocupaciones sobre ganadería, actividades de pequeña escala, uso de caminos, protección de manantiales y continuidad de prácticas tradicionales compatibles con la conservación.

Los resultados de estas mesas y manifestaciones forman parte integral de la versión actual del Estudio Técnico Justificativo, así como de los criterios que guiarán la formulación final del Programa de Manejo.

9.2 Resolutivo de viabilidad de establecimiento del ANP

En el artículo 54 de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente se especifica que únicamente los ciudadanos mexicanos, sin perjuicio de lo dispuesto en los tratados internacionales, podrán proponer la declaratoria de algún área natural protegida, solicitando formalmente la intervención del Titular del Ejecutivo del Estado o del gobierno municipal de que se trate, según corresponda. En este supuesto fue recibida en la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial una solicitud con fecha del 09 de julio de 2025, donde la Junta Intermunicipal de Medio Ambiente de la Costa Sur (JICOSUR), pidió que se analizara la propuesta de decreto de un ANP en la zona conocida como Sierra de Cacoma.

La viabilidad para el establecimiento del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma se dictaminó el día 01 de agosto de 2025, por medio del oficio SEMADET/0862/2025, en respuesta a la solicitud realizada por la JICOSUR, esto con base en el análisis técnico de dicha propuesta emitido mediante Memorándum SEMADET-06-5A-282-2025 por la Dirección de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias de la Secretaría.

10 PROSPECCIÓN

10.1 Dinámicas y tendencias socioambientales

Con base a las problemáticas encontradas, y la revisión de los Planes municipales de desarrollo de los municipios, se identificaron los generadores de cambio principales dentro de la zona de interés.

Generador de cambio o impulsor de cambio: todo aquel factor que genera cambios en los ecosistemas, su dinámica y los servicios ambientales que prestan. Pueden ser generadores de cambio directos o indirectos (MEA, 2005).

- Generadores de cambio directos: cambios locales en el uso de suelo y cobertura vegetal, introducción o remoción de especies, Adaptación y uso de nuevas tecnologías, entradas externas de otros elementos (uso de fertilizantes, control de plagas, irrigación artificial, etc.), consumo de recursos y cosechas, efectos del cambio climático, cambios naturales, físicos y biológicos (ejemplos: actividad volcánica, fenómenos naturales en general, etc.).
- Generadores de cambio indirectos: demográficos (crecimiento poblacional, fenómenos de migración, etc.), económicos (globalización, cambios en el mercado, en los tratados, marco político, entre otros), sociopolíticos (gobernanza, cambios en el marco institucional o legal, etc.), culturales y religiosos (cambios en las creencias o en los patrones de consumo, etc.), cambios tecnológicos y de ciencia.

Los generadores de cambio pueden accionar en diferentes escalas de tiempo, tasas temporales e intensidades. Comprender los generadores de cambio presentes en un sitio, así como las interacciones entre ellos, y las consecuencias para los servicios ambientales y el bienestar humano, es crucial para el diseño de respuestas efectivas para mitigar los impactos de la actividad humana (Petschel-Held, G. et al, 2005).

Generadores de cambio identificados dentro de la AEPH:

- Políticas ambientales de conservación, tales como el Fondo Patrimonial de Biodiversidad.
- Índices de migración (de medio a muy alto)
- Índices altos de marginación y pobreza
- Aumento de actividades agropecuarias
- Cambios en los patrones e intensidad de lluvias a causa de los efectos del cambio climático.
- Incremento de fenómenos hidrometeorológicos a causa de los efectos del cambio climático, como lluvias torrenciales y huracanes.
- Acciones específicas de mejora en el manejo de problemas y las políticas ambientales de las Juntas Intermunicipales del Medio Ambiente (JICOSUR 5 , JIRA 6, JISOC 7 JIDELAA 8)

10.2 Elementos clave para generar una propuesta de manejo

Los elementos clave que se usaron para generar una propuesta de manejo son los servicios ecosistémicos que se identificaron de forma cualitativa y preliminar en el presente estudio, así como en estudios que se han realizado previamente. Estos servicios se clasificaron en tres grupos, los servicios de regulación, provisión y culturales:

Servicios de regulación

Se refiere a la regulación atmosférica y los microclimas que proporcionan seguridad y regulación hídrica en las cuencas del ANP, en donde se destaca el papel del BMM y sus suelos con abundante materia orgánica que retienen agua y reducen los escurrimientos, amortiguando las variaciones abruptas hidrológicas y aportando a la provisión de agua en la región.

- Biodiversidad
  - Conectividad biológica
  - Áreas con altos valores de biodiversidad
  - Producción primaria neta
- Hidrología
  - Captación de agua
  - Disponibilidad de agua
- Suelo
  - Susceptibilidad de laderas
  - Erosión de suelo

10.3 Prospección de posibles riesgos, elementos vulnerables y áreas de oportunidad

De acuerdo con la siguiente matriz, representada en la **Tabla 66**, se valorará de manera cualitativa la tendencia de los generadores de cambio (GC) existentes dentro del polígono del AEPH y sus alrededores.

Tabla 66. Matriz para determinar la tendencia de los generadores de cambio.

		Tendencia		
		EN DESCENSO	CONSTANTE	EN AUMENTO
Magnitud del generador de cambio	BAJA	↓	→	↑
	MEDIA	↓	→	↑
	ALTA	↓	→	↑

Con ayuda de la línea base y la información recabada y analizada desde el enfoque de territorio y cuenca, se determinó la tendencia de los GC, lo cual permitirá elaborar un diagnóstico más detallado y brindará elementos más concretos para la generación de escenarios futuros. En la siguiente tabla se indica la tendencia de los GC, sus efectos dentro del AEPH y sus alrededores, y también se señala cuál es él o los Servicios Ambientales (SA) que interactúan con los GC y sus respectivos efectos. Se indica también si la relación de los GC impacta de manera positiva o negativa (Ver **Tabla 67**).

Tabla 67. Determinación de la tendencia y la intensidad de los generadores de cambio identificados.

				SA con el que interactúa	
	Generador de cambio	**TENDENCIA**	**Efectos**	**Efecto positivo**	**Efecto negativo**
1	***Aumento de las Políticas***		Efecto positivo.	Mejora general de	---

				SA con el que interactúa	
	Generador de cambio	**TENDENCIA**	**Efectos**	**Efecto positivo**	**Efecto negativo**
	ambientales de conservación, tales como el Fondo Patrimonial de Biodiversidad (FPB)	↑	Disminuye las tasas de deforestación y aumenta las buenas prácticas de aprovechamiento de recursos naturales, así como el cuidado de los Servicios Ambientales generados por el bosque y sus ecosistemas dañados.	los SE producidos en la región. Provisión de áreas de recreación y ecoturismo.	
2	***Índices de migración (de medio a muy alto)***	↑	Disminución de la población, afectaciones negativas en la economía local, disminución de la población masculina.	---	Abandono de tierras productivas y desatención a las áreas conservadas.
3	***Aumento de los Índices altos de marginación y pobreza***	→	Afecta negativamente la calidad de vida de los pobladores. Ha generado que se destinen recursos federales para el mejoramiento de la situación de pobreza y rezago social (Ej. PDZ).	---	Carencia o ausencia de una línea de bienestar familiar. Degradación de los ecosistemas por un carente

				SA con el que interactúa	
	Generador de cambio	**TENDENCIA**	**Efectos**	**Efecto positivo**	**Efecto negativo**
			Generalmente esta situación origina prácticas de consumo de recursos naturales pocos sustentables debido a la necesidad urgente de producir/ consumir/ extraer sin planeación, para cubrir las necesidades básicas.		desarrollo rural sustentable.
4	***Aumento de las actividades agropecuarias***	⬆	Mejora de la economía local a corto plazo. Incremento de las problemáticas de deforestación, cambio de uso de suelo, incendios provocados, erosión y degradación del suelo.	Provisión de alimentos mediante la fertilidad de los suelos y condiciones propicias para la actividades agropecuarias	Degradación de Suelo. Fragmentación de hábitat para las especies dentro del polígono y su área de influencia. Conflicto en la regulación de la calidad del agua de la región.

					Impacto en los flujos de agua subterránea y superficial.
5	***Incremento de fenómenos hidrometeorológicos a causa de los efectos del cambio climático, como lluvias torrenciales, huracanes, sequías.***	⬆	Afectaciones negativas a la productividad agropecuaria, y en consecuencia a la economía local. Intensificación de los fenómenos de erosión y degradación de suelos. Aumento de riesgos a la población, tales como crecidas de cauces, deslaves, entre otros. Pérdida de productividad agropecuaria. Incremento en los patrones de erosión y degradación de suelos.	---	Afectación en la provisión de alimentos mediante la fertilidad de los suelos y condiciones propicias para las actividades agropecuarias . Disminución en la provisión de nutrientes para la producción de materia prima aguas abajo (Fertilidad de suelos, distribución de nutrientes). Afectación al paisaje por efectos de incendios forestales, deslaves, derrumbes, etc.

6	***Acciones específicas de mejora en el manejo de problemas ambientales y las políticas ambientales del AEPH.***		Mejoras en la gestión de los recursos naturales de la región mediante políticas, estrategias de manejo, entre otros recursos. Atención de las problemáticas socioambientales mediante estrategias y acciones específicas.	Mejora general de los SE producidos en la región.	

10.4 Prospección ante el cambio climático

De acuerdo con el programa estatal para la acción ante el cambio climático del estado de Jalisco 2015 – 2018 (PEACC) una extensa parte del territorio de Jalisco se ubica en las regiones de la Sierra Madre Occidental, Eje Neovolcánico y la Sierra Madre del Sur, con lo que, combinado con la dinámica tectónica del Pacifico, generan procesos de remoción en masa (PRM) y de acuerdo con el Atlas de Riesgos del Estado de Jalisco, la región en la que se unen estos tres sistemas montañosos es donde sucede más PRM, se cuenta con datos de al menos 92 eventos históricos de este tipo, provocados en su mayoría por la intensidad y duración de lluvias intensas asociadas a eventos meteorológicos extraordinarios (Muñiz-Jauregui, et al., 2012).

Debido al incremento en las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) en las actividades productivas, esto da pie al incremento en la temperatura y generé cambios en los niveles de precipitación (IPCC, 2014) como lo estiman los modelos climáticos del Quinto Informe del IPCC. Debido a lo antes mencionado, se estima que un aumento en la generación e intensidad de fenómenos naturales (llámese huracanes, etc), esto es un reto enorme para Jalisco, ya que año con año los enfrenta una diversidad de fenómenos relacionados con el clima.

Para conocer cómo afectan los cambios en el ambiente diversos sectores se han generado índices de vulnerabilidad, esto basado en el Atlas Nacional de Vulnerabilidad ante el cambio climático (INECC, 2019), en el caso particular de la biodiversidad hay áreas dentro del territorio nacional donde habrá cambios potenciales en la distribución de las especies debido a las futuras condiciones ambientales.

Es importante recordar que la creación, conservación y manejo de áreas naturales como AEPH Sierra de Cacoma, promueve el cuidado de algunos de los ecosistemas más vulnerables, su biodiversidad y los recursos naturales más vulnerables ante los efectos del

cambio climático. La protección y el manejo de estos en su conjunto ayuda a mitigar los efectos que se generan ante este fenómeno, recursos como el suelo que es un activo valioso para la captura de carbono, donde se almacena 2.3 veces la cantidad que hay en la vegetación.

Generar en AEPH Sierra de Cacoma un manejo adecuado en el aprovechamiento de los recursos forestales debe ser vital para evitar la pérdida del suelo debido a la erosión, que se ve reflejado en la disminución de captura de carbono. Las prácticas de manejo forestal deben apoyar en la disminuir la tasa de deforestación y la restauración de zonas degradadas dentro del ANP, al establecer este tipo de proyectos también genera beneficios económicos a las comunidades y mantenemos una gran diversidad de especies no solo forestales

La protección de los ecosistemas y la biodiversidad que ahí habita contribuye a mantener los procesos ecológicos que se llevan a cabo dentro de estos. El artículo 33, fracción I, de la LGCC, dice que "la protección del medio ambiente, desarrollo sustentable y el derecho a un medio ambiente sano a través de la mitigación de emisiones en el sector de agricultura, bosques y otros usos de suelo, incrementa los sumideros de carbono, frena y revierte la deforestación. Además de fortalecer esquemas de manejo sustentable y prácticas de restauración de bosques (LGCC, 2018).

Un activo valioso de las zonas donde se establece un área natural protegida es que es un ambiente "diverso" en materia de recursos naturales y actividades, lo que se debe traducir en oportunidades a través del manejo para generar propuestas de adaptación y mitigación ante el cambio climático. Estás propuestas deben mantener un enfoque socioambiental, donde programas como pagos por servicios ambientales, creación de silvopastoriles, prácticas de silvicultura, manejo forestal comunitario, conservación de suelo y agua y actividades de manejo de fauna silvestre, conservación.

Se debe trabajar fuertemente con las comunidades el proceso de colaboración, donde el trabajo interdisciplinario entre sector de gobierno, academia y poseedores de la tierra debe ser la base a partir para fortalecer las actividades que abonen contra el cambio climático

Todo esto en su conjunto ayudarán a que el AEPH contribuya en la generación de actividades que mitiguen los efectos del cambio climático, la suma de voluntades de todos los sectores es vital para lograr los objetivos propuestos.

11 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abarca-Arenas, L.G. (2022). Redes tróficas como herramienta para el estudio de la diversidad y complejidad de ecosistemas. Revista Mexicana de Biodiversidad 93, e934126.

Anaya, C. A., Mendoza, M., Rivera, M., Páez, R., y Olivares-Martínez, L. D. (2016). Contenido de carbono orgánico y retención de agua en suelos de un bosque de niebla en Michoacán, México. *Agrociencia*, *50*(2), 251-269. Recuperado en 09 de diciembre de 2025, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-31952016000200251&lng=es&tlng=es.

Bárcenas, H., Rivera-Téllez, E. (2007). Ficha técnica de *Puma concolor*. En: Medellín, R. A. (compilador). Los mamíferos mexicanos incluidos en la Norma Oficial Mexicana-059-SEMARNAT-2001 y aquellos contenidos en los Apéndices I y II de la CITES. Laboratorio de Ecología y Conservación de Vertebrados Terrestres, Instituto de Ecología, UNAM. Bases de datos SNIB-CONABIO. Proyecto No. DK001. México, D.F.

Barrera-Bassols, N., y Toledo, V. M. (2005). *Ethnoecology of the Yucatec Maya: Symbolism, knowledge and management of natural resources.* Journal of Latin American Geography, 4(1), 9–40.

Balvanera, P., Pfisterer, A., Buchmann, N., He, J., Nakashizuka, T., Raffaelli, D., Schmid, B. (2006). Quantifying the evidence for biodiversity effects on ecosystem functioning and services. Ecology Letters 9: 1146–1156.

Bellard, C., Bertelsmeier, C., Leadley, P., Thuiller, W., Courchamp, F. (2012). Impacts of climate change on the future of biodiversity. Ecol. Lett. 15(4): 365–377.

Botella, C., Gaüzère, P., O´Connor, L., Ohlmann, M., Renaud, .J, Dou, Y., Graham, C.H., Verbug, P.H., Maiorano, L., Thuiller, W. (2024). Land-use intensity influences European vertebrate food-webs. Global Change Biology 2(30): e17167.

Butler, B. O., Smith, L. L., & Flores-Villela, O. (2022). Phylogeography and taxonomy of *Coleonyx elegans* Gray 1845 (Squamata: Eublepharidae) in Mesoamerica: The Isthmus of Tehuantepec as an environmental barrier. Molecular Phylogenetics and Evolution, 107632.

Castilho C.S., Hackbart, V.C., Pivello, V.R., Dos Santos, R.F. (2015). Evaluating landscape connectivity for Puma concolor and Panthera onca among Atlantic forest protected áreas. Environmental Management 55(6): 1377–1389.

Castro, N.J., Sahagún-Sánchez, F.J., y Reyes, H.H. (2017). Dinámica de fragmentación en la Sierra Madre Oriental y su impacto sobre la distribución potencial de la avifauna. Madera y Bosqeus, 23(2), 99–117.

Card, D.C., Schield, D.R., Adams, R.H., Corbin, A.B., Perry, B.W., Andrew, A.L., Pasquesi, G.I.M., Smith, E.N., Jezkova, T., Boback, S.M., Booth, W., Castoe, T.A. (2016). Phylogeographic and

population genetic analyses reveal multiple species of *Boa* and independent origins of insular dwarfism. Molecular Phylogenetics and Evolution 102: 104-116.

Cardinale, B.J., Duffy, J.E., Gonzalez, A., Hooper, D.U., Perrings, C., Venail, P., Narwani, A., Mace, G.M., Tilman, D., Wardle, D.A., Kinzig, A., Daily, G.C., Loreau, M., Grace, J.B., Larigauderie, A., Srivastava, D., Naeem, S. (2012). Biodiversity loss and its impact on humanity. Nature 486: 59–67.

Castro, N.J., Sahagún-Sánchez, F.J., y Reyes, H.H. (2017). Dinámica de fragmentación en la Sierra Madre Oriental y su impacto sobre la distribución potencial de la avifauna. Madera y Bosqeus, 23(2), 99–117.

Ceballos, G., L. Márquez (Coordinadores). 2000. Las aves de México en peligro de extinción. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Fondo de Cultura Económica. México, D.F. México.

Challenger, A. (1998). Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México: Pasado, presente y futuro. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Universidad Nacional Autónoma de México. https://portals.iucn.org/library/node/24139

Challenger, A. 2003. Conceptos generales acerca de los ecosistemas templados de montaña de México y su estado de conservación. En: Conservación de ecosistemas templados de montaña en México. Diplomado de capacitación y actualización sobre conservación de ecosistemas templados de montaña en México. Sánchez, O., Vega, E., Peters, E y Monroy-Vilchis, O. (Eds.). México D.F. México. 17-45 pp. Fecha de consulta: 11 febrero de 2023.

Clavel, J., Julliard, R., Devictor, V. (2011). Worldwide decline of specialist species: toward a global functional homogenization? Frontiers in Ecology and the Environment 9(4): 222-228.

Cooney, R. (2004). *The precautionary principle in biodiversity conservation and natural resource management: An issues paper for policy-makers, researchers and practitioners* (IUCN Policy and Global Change Series No. 2). IUCN.

Comisión Nacional del Agua (2024). Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Colima (0601), Estado de Colima. Comisión Nacional del Agua

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2020–2025). *Registros de incendios forestales liquidados: Uso de suelo y vegetación 2020*. CONAFOR.

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2025). *Estadísticas de incendios forestales 2011–2023* [Data set]. Plataforma Nacional de Datos Abiertos. https://datos.gob.mx/dataset/incendios_forestales

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2025). Bosques nublados. Último acceso: 12 diciembre 2025. Disponible en: https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/bosqueNublado

Convention on Biological Diversity. (2010). *Aichi Biodiversity Targets: Target 11 — Protected areas*. Secretariat of the Convention on Biological Diversity. https://www.cbd.int/sp/targets

Cruz-Angón, A., Valdez, M. A., Cuevas, R., Vargas, J., García, E., y Rodríguez, P. (2017). *La biodiversidad en Jalisco. Volumen I.* Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad / Gobierno del Estado de Jalisco.

Cuevas-Guzmán, R., González-Gallegos, J.G., Hernández-López, L., Íñiguez-Dávalos, L. I., Jardel-Peláez, E., Rodríguez-Moreno, P. Santiago-Pérez, A. L. 2010. Sierra Madre del Sur y Franja Neovolcánica de Jalisco. En: El bosque mesófilo de montaña en México: Amenazas y oportunidades para su conservación y manejo sostenible. CONABIO (Ed.). México D.F. México. Editorial Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. 68–79 pp.

Cultura Autlán, 22 de abril de 2013, en https://culturautlan.blogspot.com/2013/04/visita-los-petroglifos-del-cerro.html

Cupul-Magaña, Fabio & Mountjoy, Joseph. (2022). Mamíferos en petroglifos del valle de Mascota, México. Mammalogy Notes. 8. 308. 10.47603/mano.v8n1.308.

Dawson, T.P., Jackson, S.T., House, J.I., Prentice, I.C., Mace, G.M. (2011). Beyond predictions: Biodiversity conservation in a changing climate. Science 332: 53-58

Del Castillo-Batista, J., Rojas, A. y Martínez, R. (2016). *Efectos del cambio climático sobre la vegetación de bosques mesófilos en México.* Revista Mexicana de Biodiversidad, 87(3), 765–778.

Díaz-García, J. M., Rodríguez-Trejo, D. A., y Castellanos-Bolaños, J. F. (2013). *Caracterización y cuantificación de combustibles forestales.* Universidad Autónoma Chapingo.

Diaz, S., Settele, J., Brondizio, E., et al. (2019). Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services.

Dickson, B.G., Roemer, G.W., McRae, B.H., Rundall, J.M. (2013) Models of regional hábitat quality and connectivity of pumas (Puma concolor) in the Southwestern United States. PLoS ONE 8(12): e81898.

Doherty, T.S., Glen, A.S., Nimmo, D.G., Dickman, C.R. (2016). Invasive predators and global biodiversity loss. Biologial Sciences 113(40): 11261–11265.

Dueñas-López, G., Rosas-Rosas, O.Co., Chapa-Vargas, L., Bender, L.C., Tarango-Arámbula, L.A., Martinez-Montoya, J.F., y Alcántara-Carbajal, J.L. (2015). Connectivity among jaguar populations in the Sierra Madre Oriental, México. Therya, 6(2), 449–467.

Encinas Escribano, A. (2000). *Propuesta de una metodología de análisis del paisaje para la integración visual de actuaciones forestales: De la planificación al diseño* (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes.

Escalante T (2009) Un ensayo sobre regionalización biogeográfica. Rev Mex Biodiv 80(2):551–560

Escobar, E., y Maass, M. (2008) Diversidad de procesos funcionales en los ecosistemas. En Capital natural de México, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, pp. 161-189.

Fahrig, L. (2003). *Effects of habitat fragmentation on biodiversity*. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics, 34, 487–515. https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.34.011802.132419

FAO & ITPS. (2015). *Status of the world's soil resources (SWSR): Main report*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. https://www.fao.org/3/i5199e/i5199e.pdf

Flynn DFB, Gogol-Prokurat M, Nogeire T, Molinari N, Trautman B, Lin BB, Simpson N, Mayfield MM, DeClerck F (2009) Loss of functional diversity under land use intensification across multiple taxa. Ecol Lett 12:22–33. https://doi.org/j.1461-0248.2008.01255.x

Galindo-Cruz, A., Rosas-Espinoza, V.C., Vásquez-Bolaños, M., y Sahagún-Sánchez, F.J. (2021). Priorización de áreas para la conservación de aves en el occidente de la Faja Volcánica Transmexicana. Madera y Bosques, 27(2), e2722175. http://doi.org/10.21829/myb.2021.2722175

Gamfeldt, L., Shäll, T., Bagchi, R., Jonsson, M., Gustafsson, L., Kjellander, P., Ruiz-Jaen, M., Stendahl, J., Philipson, C., Andersson, E., Westerlund, B., Andrén, H., Moen, J., Bengtsson, J. (2013). Higher levels of multiple ecosystem services are found in forest with more tree species. Nature Communications 4: 1340.

García, E. 1973. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Segunda edición. México D.F. México. Editorial Instituto de Geografía-Universidad Nacional Autónoma de México. 97 p. Fecha de consulta: 19 julio de 2022.

García, E. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (1998). Clasificación climática de Köppen modificada por E. García, escala 1:1'000,000. Obtenido de: http://geoportal.conabio.gob.mx/metadatos/doc/html/clima1mgw.html

Gernandt, DS y Pérez-de la Rosa, JA (2014). Biodiversidad de Pinophyta (coníferas) en México. Revista mexicana de biodiversidad , 85 , 126-133.

Geocalli cuadernos de Geografía, Universidad de Guadalajara, 2001 http://www.geografia.cucsh.udg.mx/sites/default/files/geocalli-2-3_0.pdf

Gobierno del Estado de Jalisco. (2014, 22 de noviembre). *Acuerdo que establece la Regionalización Administrativa del Estado de Jalisco para impulsar el desarrollo de la entidad* (Periódico Oficial del Estado de Jalisco, Sección XII, Núm. 43, Tomo CCCLXXX). Secretaría General de Gobierno.

Gobierno del Estado de Jalisco. (2024, 5 de noviembre). *Estudio Técnico Justificativo. Programa para el Manejo y Conservación. Área Estatal de Protección Hidrológica "El Bajío"* (Anexo, Periódico Oficial del Estado de Jalisco, Vol. II, Núm. 1, Sección VI, Tomo CDXII). Secretaría General de Gobierno.

González-Cabán, A., Varela, L. y Jiménez, J. A. (2013). *Fire ecology and management in pine forests: Implications for conservation*. Forest Ecology and Management, 310, 1–12. https://doi.org/10.1016/j.foreco.2013.07.014

González-Espinosa, M., Meave, J.A., Lorea-Hernández, F. G., Ibarra-Manríquez, G. y Newton, A. C. 2011. The red list of Mexican cloud forest trees. Cambridge, UK. Fauna & Flora International.149 p.

Granados-Sánchez, D., Ruíz-Puga, P., y Barrera-Escorcia, H. (2008). *Ecología de la herbivoría*. Revista Chapingo. Serie Ciencias Forestales y del Ambiente, 14(1), 51–63.

Gual-Díaz, M. y González-Medrano, F. 2014. Los bosques mesófilos de montaña en México. En: Bosques mesófilos de montaña de México, diversidad, ecología y manejo.

Gual-Díaz, M. y Rendon-Correa, A. (Eds.)(2017). México, D.F. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 27-67 pp.

Gudiño-Cano, A. K., De-Nova, J. A., Ortiz, E., Vargas-Ponce, O., Carrillo-Reyes, P., Munguía-Lino, G., Villaseñor, J. L., y Ruiz-Sánchez, E. (2025). *Inventario de la flora vascular de Jalisco, México*. Botanical Sciences, 103(1), 176–206. https://doi.org/10.17129/botsci.3499

Haddad, N.M., Bowne, D.R., Cunningham, A., Danielson, B.J., Levey, D.J., Sargent, S., y Spira, T. (2003). Corridor use by diverse taxa. Ecology, 84, 609–615. https://doi.org/10.1890/0012-9658(2003)084[0609:CUBDT]2.0.CO;2

Haddad, N.M., Brudvig, L.A., Clobert, J., Davies, K.F., Gonzalez, A., Holt, R.D., Lovejoy, T.E., Sexton, J.O., Austin, M.P., Collins, C.D., Cook, W.M., Damschen, E.I., Ewers, R.M., Foster, B.L., Jenkins, C.N., King, A.J., Laurance, W.F., Levey, D.J., Margules, C.R., Melbourne, B.A., Nicholls, A.O., Orrock, J.L., Song, D-X., y Townshend, J.R. (2015). Habitat fragmentation and its lasting impact on Earth's ecosystems. Science Advances, 1, e1500052. https://doi.org/10.1126/sciadv.1500052

Hanna, L. (2010). A global conservation system for climate-change adaptation. Conservation Biology 24(1): 70-77

Harris, J. A., Hobbs, R. J., Higgs, E., & Aronson, J. (2006). *Ecological restoration and global climate change*. Restoration Ecology, 14(2), 170-176. https://doi.org/10.1111/j.1526-100X.2006.00136.x

Hernández-Jiménez, E., Olvera-Mendoza, A.I., Díaz-Marín, C.A., Ramírez-Bautista, A. (2024) First record of bifurcated tail in Ambystoma velasci (Caudata: Ambystomatidae) within an agroecosystem in Central México. Sonoran Herpetologist 38(3): 132–133.

Hernández-Romero, P.C., Von Thaden Ugalde, J.J., Muench, C., Magaña-Rodríguez, D., Del Coro-Arizmendi, M., Botello, F., Prieto-Torres, D.A. (2024). Species richness and ecological connectivity of the mammal communities in urban and peri-urban areas at Mexico City. Urban Ecosyst 27: 1781–1794.

Hines, J., Putten V.D., Deyn, W.H., Wagg, C., et al. (2015). Towards an integration of biodiversity-ecosystem functioning and food web theory to evaluate relationships between multiple ecosystem services. Advances in Ecological Research (53), 162–187.

Hole, D. G., Huntley, B., Arinaitwe, J., Butchart, S. H. M., Collingham, Y. C., Fishpool, L. D. C., Pain, D. J., & Willis, S. G. (2011). Toward a management framework for networks of protected areas in the face of climate change. Conservation Biology, 25(2), 305–315. https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2010.01633.x

Hooper, D., Chapin III, F.S., Ewel, J.J., Hector, A., Lavorel, S., Lawton, J.H., Lodge, D.M., Loreau, M., Naeem, S., Schmid, B., Setälä, H., Symstad, A.J., Vandermeer, J., Wardle, D.A. (2005). Effects of

biodiversity on ecosystem functioning: a consensus of current knowledge. Ecological Monographs 75(1): 3–35.

Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco (IIEG) (2016). Conjunto de datos vectoriales geológicos, escala 1:50,000, estructuras geológicas y unidades litológicas (INEGI, 1971-1973). Digitalizado por IIEG en 2015-2016. Disponible en: https://iieg.gob.mx/ns/?page_id=1224

Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco. (2024). *Casimiro Castillo: Diagnóstico del municipio* (octubre 2024). https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2024/09/Casimiro-Castillo.pdf

Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco. (2024). *Cuautla: Diagnóstico del municipio* (octubre 2024). https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2024/10/Cuautla.pdf

Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco. (2024). *Tomatlán: Diagnóstico del municipio* (octubre 2024). https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2024/09/Tomatl%C3%A1n.pdf

Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco. (2024). *Villa Purificación: Diagnóstico del municipio* (octubre 2024). https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2024/09/Villa-Purificaci%C3%B3n.pdf

Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco (IIEG), 2024. Autlán de Navarro, Diagnóstico del municipio, octubre 2024, en: https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2024/10/Autl%C3%A1n-de-Navarro.pdf.

Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco (IIEG), 2024. Ayutla, Diagnóstico del municipio, octubre 2024, en: https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2024/10/Ayutla.pdf.

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). (2021). *Informe sobre cambio climático y vulnerabilidad de ecosistemas en México*. INECC.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2001a). Conjunto de datos vectoriales Fisiográficos. Continuo Nacional serie I. Provincias fisiográficas. Escala 1:1'000,000.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2001b). Conjunto de datos vectoriales Fisiográficos. Continuo Nacional serie I. Subprovincias fisiográficas. Escala 1:1'000,000

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2013). Continuo de elevaciones mexicano.

Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco (IIEG) (2016a). Cartas Geológicas, Escala 1:50,000. INEGI (1971-1973). Digitalizado por IIEG en 2015-2016. Obtenido de Instituto de Información Estadística y Geográfica: https://iieg.gob.mx/

Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco (IIEG) (2016b). Cartas Edafológicas Vectorizadas, Escala 1:50,000. Unidades de suelo (INEGI, 1971-1973). Digitalizado por IIEG en 2015-2016. Disponible en: https://iieg.gob.mx/ns/?page_id=1227

Instituto de Información Territorial del Estado de Jalisco. (2012). *Límite Municipal 2012 (vectorial)* [Conjunto de datos]. Gobierno del Estado de Jalisco. http://iit.app.jalisco.gob.mx/sitios/jalisco/index.html

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2024). Catálogo de metadatos geográficos. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad Localidades Puntuales, 1:250000. Metadato 16-01-2023.

INEGI. (2024). *Red Nacional de Caminos 2024* [Conjunto de datos]. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. https://sinegi.page.link/341p

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2015). Guía para la interpretación de cartografía: uso del suelo y vegetación: escala 1: 250, 000: Serie V. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.IUSS working group WRB, 2014: Base Referencial Mundial del recurso suelo. Informes sobre recursos mundiales de suelos 106. ISBN: 978-92-5-108369-7, 181p.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2016). Modelos Digitales de Elevación de Alta Resolución LiDAR, con resolución de 5m. Superficie. ASCII. Cartas F13D65b3, F13D65b4, F13D65c3, F13D65e1, F13D65e2, F13D65e3, F13D65e4, F13D65f1, F13D65f3.

Jadin, R.C., Blair, C., Orlofske, S.A., Jowers, M.J., Rivas, G.A., Vitt, L.J., Ray, J.M., Smith, E.N., Murphy, J.C. (2020). Not withering on the evolutionary vine: systematic revision of the Brown Vine Snake (Reptilia: Squamata: Oxybelis) from its northern distribution. Organisms Diversity & Evolution 30(4): 723-745.

Jardel-Peláez, E. J., Cuevas-Guzmán, R., Santiago-Pérez, A. L., y Rodríguez-Gómez, J. M. (2017). *Ecología y manejo de los bosques mesófilos de montaña en México*. En E. J. Jardel-Peláez (Ed.), *Los bosques mesófilos de montaña en México* (pp. 1–25). Universidad de Guadalajara / CONABIO.

Jardel-Peláez, E. J., Excurra, E., Cuevas-Guzmán, R., Santiago-Pérez, A. L. y Cruz-Cerda, P. 2004. Vegetación y patrones del paisaje. En: Flora y vegetación de la Estación Científica Las Joyas. Cuevas-Guzmán, R. y Jardel-Peláez, E. J. (Eds.), Autlán de Navarro, Jalisco, México. 65-117 pp.

Jardel-Peláez, E. J., Cuevas-Guzmán, R., Santiago-Pérez, A. l., y Rodríguez-Gómez, J.M. 2014. Ecología y manejo de los bosques mesófilos de montaña en México. En: Bosques mesófilos de montaña de México, diversidad, ecología y manejo. Gual-Díaz, M. y Rendon-Correa, A. (Eds.). México, D.F. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 141-188.

Junta Intermunicipal de Medio Ambiente de la Región Costa Sur de Jalisco (JICOSUR). (2015). *Programa de manejo del fuego: Región Costa Sur de Jalisco*. JICOSUR.

Junta Intermunicipal de Medio Ambiente de la Región Costa Sur de Jalisco (JICOSUR). (2020). *Actualización del Programa de Manejo del Fuego 2020–2024: Región Costa Sur de Jalisco*. JICOSUR.

Keeley, J. E., Pausas, J. G., Rundel, P. W., Bond, W. J. y Bradstock, R. A. (2011). *Fire as an evolutionary pressure shaping plant traits*. Trends in Plant Science, 16(8), 406–411. https://doi.org/10.1016/j.tplants.2011.04.002

Ladrón de Guevara Ureña, E. (2021, julio). *Peñitas: un acercamiento al estudio del paisaje ritual en la costa de Jalisco*. Redes de Occidente. Suplemento cultural, (1), 47–52. Centro INAH Jalisco.

Lambrou, Y., Nelson, V., y Morton, J. F. (2023). *Social drivers of vulnerability to wildfire disasters: A review of the literature*. FAO.

Leyte-Manrique, A., Balderas-Valdivia, J., Ballesteros-Barrera, C., Mata-Silva, V., Báez-Montes, O., Wilson, L.D. (2025). Ecology of the Plateau Tiger Salamander (Ambystoma velasci) in the Biosphere Reserve Sierra Gorda-Guanajuato, México. Amphibian & Reptile Conservation 19(2): 10-23(e348).

Martínez Domínguez, J., y Rodríguez-Trejo, D. A. (2010). Incendios forestales, causas, efectos y relación con el cambio climático. En *Incendios forestales en México y Centroamérica* (pp. 767–770). Comisión Nacional Forestal.

Martínez, J. A., Pérez, R. y Ramírez, C. (2019). *Pine regeneration after fire in Mexican temperate forests*. Journal of Forestry Research, 30(5), 1791–1802. https://doi.org/10.1007/s11676-019-00945-7

Martínez-Salas, E., & Ramos, C. H. (2014). Biodiversidad de pteridophyta en México. Revista mexicana de biodiversidad, 85, 110-113

Mawdsley, J. R., O'Malley, R., y Ojima, D. S. (2009). A review of climate-change adaptation strategies for wildlife management and biodiversity conservation. *Conservation Biology*, 23(5), 1080–1089. https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2009.01264.x

McCann, K.S. (2000) The diversity-stability debate. Nature 405, 228–233.

McCranie, J.R. (1981). Crotalus basiliscus (Cope) Mexican west coast rattlesnake. Catalogue of American Amphibians and Reptiles 283: 1–2

Mejía-Jiménez, D. K., J. C. MonteroCastro, A. González-Rodríguez, S. I. Lara-Cabrera, E. Ruiz-Sanchez y L. F. Mendoza-Cuenca. 2022. Variación genética de Balmea stormiae (Rubiaceae) en el centro-occidente de México. Acta Botanica Mexicana 129: e2119. DOI: https://doi.org/10.21829/ abm129.2022.2119

Miller, T.A., Brooks, R.P., Lanzone, M.J., Cooper, J., O´Malley, K., Brandes, D., Duerr, A., Katzner, T.E. (2017). Summer and Winter space use and home range characteristics of Golden Eagles (Aquila chrysaetos) in eastern North America. American Ornithology 119: 697–719.

Miranda, F. 1952. La vegetación de Chiapas. Vols. 1 y 2. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. México. Ed. Gobierno del Estado. 600 p.

Montoya Ayala, R., Padilla Ramírez, J., & Stanford Camargo, S. (2003). Valoración de la calidad y fragilidad visual del paisaje en el Valle de Zapotitlán de las Salinas, Puebla (México). *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (35), 123–136.

Morales-Arias, J. G., Cuevas-Guzmán, R., Rodríguez-Hernández, J. L., Guzmán-Hernández, L., Núñez-López, N. M., Sánchez-Rodríguez, E. V., Solís-Magallanes, A., y Santana-Michel, F. J. (2016). *Flora vascular de Villas de Cacoma, sierra de Cacoma, Jalisco, México*. Botanical Sciences, 94(2), 1–26. https://doi.org/10.17129/botsci.447

Morfin-Ríos, J. E., Jardel-Peláez, E. J., Alvarado-Celestino, E., y Michel-Fuentes, J. M. (2012). Cambio climático y regímenes de incendios en ecosistemas forestales de México. En *Incendios forestales en México y Centroamérica*. Comisión Nacional Forestal

Morrone, J. J. (2019). *Regionalización biogeográfica y evolución biótica de México: Encrucijada de la biodiversidad del Nuevo Mundo. Revista Mexicana de Biodiversidad*, 90, e902980. https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2019.90.2980

Morrone, J. J. (2017). *Biogeographic regionalization of the Sierra Madre del Sur province, Mexico. Revista Mexicana de Biodiversidad*, 88(3), 710–714. https://doi.org/10.1016/j.rmb.2017.07.012

Mountjoy , J. B. (2018). *Los petroglifos del valle de Mascota, Jalisco*. Editorial Universidad de Guadalajara. https://ulibros.com/los-petroglifos-del-valle-de-mascota-jalisco-I8fzo.html

Muñoz-Pedreros, A. (2004). La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental. *Revista Chilena de Historia Natural*, 77, 139–156.

Naciones Unidas. (1992). *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, 3–14 de junio de 1992. https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_CONF.151_26_Vol.I_Declaration.pdf

Nocedal, J., Zúñiga-Fuentes, A., Arroyo, S.I. (2019). El águila real (*Aquila chrysaetos*) en el estado de Durango, México: distribución e implicaciones para su protección y conservación. El canto del Centzontle 1(2): 134-147.

Núñez, R., Miller, B., Lindzey, F. (2002). Ecología del Jaguar en la Reserva de la Biósfera de Chamela-Cuixmala, Jalisco, México. S.A.

Opdam, P., y Wascher, D. (2004). Climate change meets habitat fragmentation: linking landscape and biogeographical scale levels in research and conservation. Biological Conservation, 117(3), 285–297.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2008). Los bosques y el agua: Documento de trabajo. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Padilla-Velarde, E.E., Zarco-Velazco, G., Guzmán-Dávalos, L., Cuevas-Guzmán, R. (2016) Primera contribución al conocimiento de macromicetes de la vertiente norte del Cerro El Cípil, en la Costa Sur de Jalisco. Acta Botánica Mexicana 114, 137–167.

Peters, R. L. (2003). *Conservación de ecosistemas templados de montaña en México*. Instituto Nacional de Ecología.

Pizarro, R. (2001). *La vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina*. CEPAL.

Puig H. 1974. Phytogéographie et écologie de la Huasteca (NE du Mexique). Tesis doctoral. Universite Paul Sabatier. France. 547 + 92 pp.

Rzedowski, J. 1991. Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México. Acta Botanica Mexicana.14(1): 3-21.

Rzedowski, J. 1996. Análisis preliminar de la flora vascular de los bosques mesófilos de montaña de México. Acta Botanica Mexicana. 35(1): 25-44.

Sahagún-Sánchez, F.J., y Reyes-Hernández, H. (2018). Impact of land use cover change on protected natural areas in central region of Sierra Madre Oriental, México. CienciaUAT, 12(2), 6–21.

Sala, O.E., Chapin III, F.S., Armesto, J.J., Berlow, E., Bloomfield, J., Dirzo, R., Huber-Sanwald, E., Hunneke, L.F., Jackson, R.B., Kinzig, A., Leemans, R., Lodge, D.M., Oesterheld, M., Poff, N.L., Sykes, M., Walker, M., y Wall, D.H. (2000). Global biodiversity scenarios for the year 2100. Science, 287(5459), 1770–1774.

Santiago-Pérez, A. L. y Jardel-Peláez, E. J. 1993. Composición y estructura del bosque mesófilo de montaña en la Sierra de Manantlán, Jalisco- Colima. Biotam. 5: 13-26.

Saura, S., Rubio, L. (2010). A common currency for the different ways in which patches and links can contribute to habitat availability and connectivity in the landscape. Ecography 33: 523-537.

Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del Estado de Jalisco (SEMADET) (2020). Uso de suelo y vegetación. Jalisco: Geomática. https://datos.jalisco.gob.mx/dataset/mapa-coberturas-del-suelo-estado-de-jalisco-al-2016

Soil Survey Staff. 2010. Claves para la Taxonomía de Suelos, Undécima edición. Washington, DC. USA. USDA-Natural Resources Conservation Service. 400 pp.

Sosa-Nájera, S., et al. (2010). *Estudio paleoecológico de cambios en vegetación y fuego*. Universidad Nacional Autónoma de México.

Suprema Corte de Justicia de la Nación. (2016). *Amparo en Revisión 307/2016. Laguna del Carpintero (manglares).* Primera Sala. https://www.scjn.gob.mx

Suprema Corte de Justicia de la Nación. (2022). *Controversia constitucional 212/2018* (Primera Sala, registro digital 30524). Gaceta del Semanario Judicial de la Federación, Undécima Época, Libro 12, abril, Tomo II, p. 1175. https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/ejecutoria/30524

Suprema Corte de Justicia de la Nación. (2023). *Criterios. MÉX-57.* https://desc.scjn.gob.mx/sites/default/files/2023-01/M%C3%89X57-Criterios.pdf

Stouffer, D.B., Bascompte, J. (2011). Compartmentalization increases food-web persistence. Proceedings of the National Academy of Science 108, 3648–3652.

Stralberg, D., Carroll, C., y Nielsen, S.E. (2020). Toward a climate-informed North American protected areas network: Incorporating climate-change refugia and corridors in conservation planning. Conservation letters, 13(4), e12712. https://doi.org/10.1111/conl.12712

Sunny, A., Gandarilla-Aizpuro, G., Monroy-Vilchis, O., Zarco-Gonzalez, M.M. (2019). Potential distribution and hábitat connectivity of Crotalus triseriatus in Central Mexico. Herpetozoa 32: 139–148.

Tracey, J.A., Madden, M.C., Bloom, P.H., Katzner, T.E., Fisher, R.N. (2018). Golden Eagle (Aquila chrysaetos) habitat selection as a function of land use and terrain, San Diego Country, California. Science for a changing world, U.S. Department of the Interior, U.S. Geological Survey.

U.S. Forest Service. (1974). *National Forest Landscape Management, Volume 2: Chapter 1, The Visual Management System* (Agriculture Handbook 462). Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.

Universidad Juárez del Estado de Durango. *Sistema de Predicción de Peligro de Incendios Forestales (SPPIF) de México* [Aplicación web]. Recuperado el 29 de diciembre de 2025, de http://forestales.ujed.mx/incendios2

Vázquez-García, J. A. 1995. Cloud forest archipelagos: Preservation of fragmented montane ecosystems in tropical America. En Tropical montane cloud forests. L. S. Hamilton, L. S., Juvik, J. O. y Scatena, F.N. (Eds.). New York, USA. Springer-Verlag. 315–332 pp.

Villaseñor, J. L. 2010. El bosque húmedo de montaña en México y sus plantas vasculares. Catálogo florístico-taxonómico. México, D.F, México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad-Universidad Nacional Autónoma de México. 38 p.

Villaseñor, J. L., y Gual-Díaz, M. 2014. El bosque mesófilo de montaña en México y sus plantas con flores. En: Bosques mesófilos de montaña de México, diversidad, ecología y manejo. Gual-Díaz, M. y Rendon-Correa, A. (Eds.). México, D.F. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 221-236 pp.

Villaseñor, José Luis, & Ortiz, Enrique. (2014). Biodiversidad de las plantas con flores (División Magnoliophyta) en México. Revista mexicana de biodiversidad, 85(Supl. ene), S134-S142. https://doi.org/10.7550/rmb.31987

Villavicencio-García, R., Santiago-Pérez, A.L., Godínez-Herrera, J.J., Chávez-Anaya, J.M., Toledo-González, S.L. (2012). Efecto de la fragmentación sobre la regeneración natural en la Sierra de Quila, Jalisco. Revista Mexicana de Ciencias, 3(2), 9–23.

Yáñez-Ayala, V. H. (2024). Composición florística, diversidad y estructura de plantas leñosas del bosque mesófilo en el Parque Estatal Nevado de Colima. Tesis de Maestría. Centro Universitario de la Costa Sur-Universidad de Guadalajara. Autlan de Navarro, Jalisco. México. 118 p.

Whitlock, M.C., Ingvarsson, P.K., y Hatfield, T. (2000). Local drift load and the heterosis of interconnected populations. Heredity, 84, 452–457.

Zanaga, D., Van De Kerchove, R., Daems, D., De Keersmaecker, W., Brockmann, C., Kirches, G., Wevers, J., Cartus, O., Santoro, M., Fritz, S., Lesiv, M., Herold, M., Tsendbazar, N.E., Xu, P., Ramoino, F., Arino, O., 2022. ESA WorldCover 10 m 2021 v200. https://doi.org/10.5281/zenodo.7254221

Zúñiga-Vásquez, J. M., Cisneros-González, D., Pompa-García, M., Rodríguez-Trejo, D. A., & Pérez-Verdín, G. (2017). *Spatial modeling of forest fires in Mexico: An integration of two data sources*. Bosque, 38(3), 563–574. https://doi.org/10.4067/S0717-92002017000300014

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1346 /2026

Asunto: Manifestación con folio OBS-1781319087228
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Luz Angelica Pelayo García
Otilio Montaño 53, La Huerta Jalisco
3151000198
luzangelica_pg@hotmail.com
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio OBS-1781319087228, recibido el pasado 12 de junio de 2026, en el micrositio, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

> *Predio El Rincón de Ixtán*
> *"Aceptación positiva de pertenecer a la Propuesta de Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. " (Sic)*

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve **procedente** de la siguiente manera:

> Sobre la permanencia del Predio El Rincón de Ixtán en el polígono del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, se analizó la continuidad del polígono con los análisis territoriales realizados en el Estudio Técnico Justificativo y se informa que cumple con los criterios de relevancia hidrológica, biodiversidad, cobertura vegetal y provisión de servicios ambientales que caracterizan la Sierra de Cacoma.
>
> Su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

PBP/ JDOP/ JSL
DGRN/343-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Agradecemos sinceramente su participación activa y respaldo en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica vigente.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales/ Para conocimiento.
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias/ Para conocimiento.

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/343-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1347 /2026

Asunto: Manifestación con folio OBS-1781319246101
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Salvador Pelayo García
Independencia #9, Villa Purificación Jalisco 48800
3338080530
drsalvadorpelayo@hotmail.com
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio OBS-1781319246101, recibido el pasado 12 de junio de 2026, en el micrositio, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

Predio Rincón de Ixtán
"Aceptación positiva de pertenecer a la Propuesta de Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. " (Sic)

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve **procedente** de la siguiente manera:

Sobre la permanencia del Predio El Rincón de Ixtán en el polígono del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, se analizó la continuidad del polígono con los análisis territoriales realizados en el Estudio Técnico Justificativo y se informa que cumple con los criterios de relevancia hidrológica, biodiversidad, cobertura vegetal y provisión de servicios ambientales que caracterizan la Sierra de Cacoma.

Su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

PBP/ JDDP/ JSL
DGRN/344-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Agradecemos sinceramente su participación activa y respaldo en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica vigente.

Sin otro particular por el momento, reiteramos nuestro agradecimiento por su participación y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales/ Para conocimiento.
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias/ Para conocimiento.

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/344-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1348 /2026

Asunto: Manifestación con folio OBS-1781441562126
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Ma. Luisa Sánchez Pelayo
Calle Galeana #247 Col. El Mangal, Villa Purificación, Jalisco.
3171127655
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio OBS-1781441562126, recibido el pasado 14 de junio de 2026, en el micrositio, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

> *"Deseo que mi predio "Rincón de Ixtan o El Zapote con extensión de 43-86-50 has" forme parte del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma." (Sic)*

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve **procedente** de la siguiente manera:

Sobre la permanencia del Predio Rincón de Ixtan o El Zapote en el polígono del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, se analizó la continuidad del polígono con los análisis territoriales realizados en el Estudio Técnico Justificativo y se informa que cumple con los criterios de relevancia hidrológica, biodiversidad, cobertura vegetal y provisión de servicios ambientales que caracterizan la Sierra de Cacoma.

Su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

PBP/JDGP/JSL
DGRN/353-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Agradecemos sinceramente su participación activa y respaldo en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales, daniel.graf@jalisco.gob.mx
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias, javier.sampayo@jalisco.gob.mx

PBP/JDGP/ JSL
DGRN/353-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1349 /2026

Asunto: Manifestaciones con folios
OBS-1781480949694 y OBS-1781492415360
Consulta pública del Área Estatal de Protección
Hidrológica Sierra de Cacoma

Eladio López Pelayo
Rancho Los Mezcales, calle 5 Llano Grande,
Villa Purificación, Jal
31712915507
3171291579
eladio71p@gmail.com
Presente

En agradecimiento y atención a sus escritos recibidos el pasado 14 de junio de 2026, en el micrositio, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

OBS-1781480949694

"El Ejido El Manguito está de acuerdo con pertenecer al área natural protegida siempre y cuando se respete el derecho a la tenencia de la tierra." (Sic)

OBS-1781492415360

"El Ejido El Manguito está de acuerdo con pertenecer al área natural protegida siempre y cuando se respete el derecho a la tenencia de la tierra que es y será siempre del Ejido El Manguito." (Sic)

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve **procedente** de la siguiente manera:

Sobre la permanencia del Ejido El Manguito dentro del polígono del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, se analizó la continuidad del polígono con los análisis territoriales realizados en el Estudio Técnico Justificativo y se informa que cumple con los criterios de relevancia hidrológica, biodiversidad, cobertura vegetal y provisión de servicios ambientales que caracterizan la Sierra de Cacoma.

Adicionalmente, se agregará al Programa para el Manejo y Conservación del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma el siguiente párrafo al apartado de Disposiciones Generales:

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/356-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

"La declaratoria deriva de una facultad legal para proteger bienes ambientales de interés público, por lo que los procesos de declaratoria no son procesos de expropiación de acuerdo al artículo 9 de la Ley Agraria que establece que los núcleos de población ejidales o ejidos tienen la personalidad jurídica y patrimonio propio y son propietarios de las tierras que les han sido dotadas o de las que hubieren adquirido por cualquier otro título."

Su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

Agradecemos la participación activa y el respaldo del Ejido El Manguito en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales, daniel.graf@jalisco.gob.mx
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias, javier.sampayo@jalisco.gob.mx

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/356-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1350 /2026

Asunto: Manifestación con folio OBS-1781442903772
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Mario Brambila Guzmán
Calle Lopez Mateos #46
3171283691
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio OBS-1781442903772, recibido el pasado 14 de junio de 2026, en el micrositio, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

> *"Manifiesto mi interés por formar parte del proyecto del ANP Sierra de Cacoma. Predio rústico El Zapote, municipio de Villa Purificación con extensión de 137-67-76,5 has." (Sic)*

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve **procedente** de la siguiente manera:

Sobre la permanencia del Predio rústico El Zapote en el polígono del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, se analizó la continuidad del polígono con los análisis territoriales realizados en el Estudio Técnico Justificativo y se informa que cumple con los criterios de relevancia hidrológica, biodiversidad, cobertura vegetal y provisión de servicios ambientales que caracterizan la Sierra de Cacoma.

Su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

PB/ JDGP/ JSL
DGRN/355-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Agradecemos sinceramente su participación activa y respaldo en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales, daniel.graf@jalisco.gob.mx
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias, javier.sampayo@jalisco.gob.mx

PB/ JDGP/ JSL
DGRN/355-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1351 /2026

Asunto: Manifestación con folio OBS-1781442207202
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

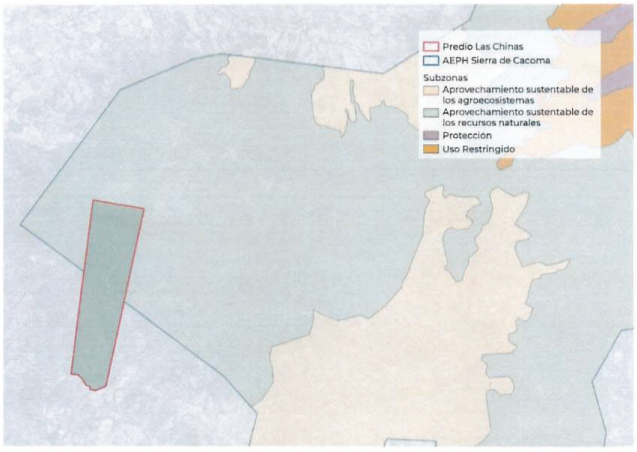
Miguel Sánchez Pelayo
3171325903
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio OBS-1781442207202, recibido el pasado 14 de junio de 2026, en el micrositio, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

> *"Es de mi interés que sea considerada la superficie del predio rústico El Zapote y Las Chinas (342.16 has) en la propuesta de creación del ANP Sierra de Cacoma." (Sic)*

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve de la siguiente manera:

> Sobre la permanencia de los predios El Zapote y el predio Las Chinas en el polígono del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, se analizó la continuidad del polígono con los análisis territoriales realizados en el Estudio Técnico Justificativo y se informa que cumplen con los criterios de relevancia hidrológica, biodiversidad, cobertura vegetal y provisión de servicios ambientales que caracterizan la Sierra de Cacoma.



PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/354-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

Agradecemos sinceramente su participación activa y respaldo en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales, daniel.graf@jalisco.gob.mx
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias, javier.sampayo@jalisco.gob.mx

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/354-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1352 /2026

Asunto: Manifestación con folio OBS-1781381906152, OBS-1781382188213, OBS-1781382480177
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

José Manuel Méndez López
3173885257
jm62ml@gmail.com
Presente

En agradecimiento y atención a sus escritos, recibidos el pasado 13 de junio de 2026, en el micrositio, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

OBS-1781381906152

"Estoy interesado en anexar el predio Los Arboles o Platanar de enmedio al Area Natural Protejida "Sierra Cacoma". Me interesa que dicho predio se destine a la conservación de Fauna y Flora, que se de mantenimiento al camino principal de acceso y se instalen cámaras para la vigilancia, protección y monitoreo de la Fauna presente en la zona, así como cualquier otra actividad que contribuya a la conservación de la Fauna y Flora del predio; a futuro, en caso de pretender desarrollar otra actividad productiva, lo manifestaré ante la autoridad para realizar los tramites que marque la ley." (Sic)

OBS-1781382188213

"Me interesa anexar éste predio "Los Árboles o Platanar de enmedio II" al Area Natural Protegida denominada "Sierra Cacoma", con fines de conservación. Si mas delante quiero realizar alguna actividad económica, lo haré saber a la autoridad para cumplir con los requisitos requeridos."

OBS-1781382480177

"Me interesa anexar el predio Los Arboles o platanar de Enmedio III con una superficie de 220 Has, para fines de conservación; si a futuro quiero realizar otra actividad económica, lo haré saber a la autoridad para cumplir con los requisitos."

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve **improcedente** de la siguiente manera:

De acuerdo con la cartografía oficial disponible, el predio en cuestión se encuentra dentro de los límites de la Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán, Área Natural Protegida de

PBP/JDGP/JSL
DGRN/334-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

carácter federal decretada el 23 de marzo de 1987 y administrada por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). Por lo mismo, dicho predio ya cuenta con un régimen de protección vigente, el cual también se orienta hacia la conservación de especies de flora y fauna.

Las acciones de conservación que se proponen en esta manifestación pueden gestionarse en el marco del instrumento de manejo vigente para la Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán, a través de los mecanismos de participación y coordinación establecidos en dicho instrumento, y mediante contacto con la dirección de área correspondiente de la CONANP.

Agradecemos su participación activa en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, reiteramos nuestro agradecimiento por su participación y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales, daniel.graf@jalisco.gob.mx
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias, javier.sampayo@jalisco.gob.mx

PBP/JDGP/ JSL
DGRN/334-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1353 /2026

Asunto: Manifestación con folio OBS-1780113736379
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Ejido La Cañada
La Cañada del Carmen
ejidolacanada18@gmail.com
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio OBS-1780113736379, recibido el pasado 29 de mayo de 2026, en el micrositio, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

> *"Durante el proceso de socialización del ANP en el municipio de Ayutla Jalisco, nosotros como representantes del Ejido La Cañada nos manifestamos de NO estar interesados en pertenecer a la ANP Sierra de Cacoma (anexo la minuta de dicho día en donde declaramos nuestra postura en el último párrafo). Observamos que el plano de PROCEDE que está publicado le dalta una coordenada y aparece incompleto el ejido, tomando en cuenta esa plano efectivamente ya no aparece dentro de la ANP, pero es un error del RAN, el mapa que les hizo el procede a nuestro Ejido si esta completo. Mandamos el polígono completo por medio de correo electrónico porque por le formato, no nos permitió por este medio, para que nos hagan el favor de expluir completamente el ejido. De antemano muchas gracias." (Sic)*

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve **Procedente** de la siguiente manera:

> Referente a la manifestación presentada por el Ejido La Cañada, mediante la cual expresa su decisión de no formar parte de la propuesta del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma y solicita la exclusión total del polígono de su ejido, se informa lo siguiente:
>
> En etapas previas a la Consulta Pública, el polígono correspondiente al Ejido La Cañada se excluyó del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Esta determinación se tomó en atención a la opinión expresada por el propio ejido de no pertenecer al proyecto, así como a la documentación y cartografía compartida por el comisariado ejidal. Es importante mencionar que la integración del polígono del AEPH se basa en los instrumentos de delimitación territorial oficialmente reconocidos y debidamente inscritos ante el Registro Agrario Nacional (RAN).
>
> Se precisa que el establecimiento del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, como un instrumento de conservación de carácter estatal, no tiene efectos sobre la tenencia de la tierra ni modifica el régimen jurídico de propiedad de los predios

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/348-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

comprendidos en su polígono. Esto fundamentado en el artículo 44 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y en el artículo 56 de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Jalisco (LEEEPA). Por lo tanto, la declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica no sustituye ni desplaza la titularidad sobre los predios. Su objeto es establecer las modalidades de uso y aprovechamiento de los recursos naturales en el territorio delimitado por el polígono, orientando las actividades productivas dentro de este hacia prácticas regenerativas y de conservación, fundamentado en los análisis socioterritoriales y ambientales del Estudio Técnico Justificativo del instrumento.

Agradecemos sinceramente la participación activa del Ejido La Cañada en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales, daniel.graf@jalisco.gob.mx
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias, javier.sampayo@jalisco.gob.mx

PBP/ JDGP/JSL
DGRN/348-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1354 /2026

Asunto: Manifestación con folio 00000
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

José Luis Fregoso López
Estanislao Várgas #1,
Loc. Benito Juárez, Casimiro Castillo, Jal
3173870920
lopezjlf81@gmail.com
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio 00000, recibido el pasado 15 de abril de 2026, en las mesas de consulta pública, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

"Agregar polígono faltante del ejido Autlán de la Grana." (Sic)

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve **procedente** de la siguiente manera:

En atención a la manifestación sobre la integración del Ejido Autlán de la Grana al polígono del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, se analizó el polígono con los análisis territoriales realizados en el Estudio Técnico Justificativo y se informa que cumple con los criterios de relevancia hidrológica, biodiversidad, cobertura vegetal y provisión de servicios ambientales que caracterizan la Sierra de Cacoma.

Siguiendo la lógica de los análisis para la construcción de la zonificación, detallada en el Programa para el Manejo y Conservación del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, la zonificación que le corresponde al polígono añadido del ejido es la Zona de Amortiguamiento, con una subzonificación de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales.

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/00000

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

Agradecemos sinceramente la participación activa y el respaldo del Ejido Autlán de la Grana en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales, daniel.graf@jalisco.gob.mx
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias, javier.sampayo@jalisco.gob.mx

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/00000

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1355 /2026

Asunto: Manifestación con folio 00001
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Abel Álvarez Covarrubias
Comisariado Ejidal del Ejido Barranca de La Naranjera
López Rayón #29, La Naranjera,
Casimiro Castillo, Jal.
3173819518
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio 00001, recibido el pasado 15 de abril de 2026, en las mesas de consulta pública, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

> *"Como representante legal del ejido y en acuerdo de asamblea, estamos de acuerdo al proyecto asta hora presentado de la área protegida." (Sic)*

Su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

Agradecemos sinceramente la participación activa y el respaldo del Ejido Barranca de La Naranjera en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/00001

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales/ Para conocimiento.
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias/ Para conocimiento.

PBP/ JDGP/JSL
DGRN/00001

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1356 /2026

Asunto: Manifestación con folio OBS-1781318915792
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Juan Sánchez Vázquez
Otilio Montaño 53, La Huerta Jalisco
3173883374
juansanchez_58@hotmail.com
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio OBS-1781318915792, recibido el pasado 12 de junio de 2026, en el micrositio, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

Predio El Rincón de Ixtán
"Aceptación positiva de pertenecer a la Propuesta de Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. " (Sic)

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve **procedente** de la siguiente manera:

Sobre la permanencia del Predio El Rincón de Ixtán en el polígono del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, se analizó la continuidad del polígono con los análisis territoriales realizados en el Estudio Técnico Justificativo y se informa que cumple con los criterios de relevancia hidrológica, biodiversidad, cobertura vegetal y provisión de servicios ambientales que caracterizan la Sierra de Cacoma.

Su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

PBP/ JDCP/ JSL
DGRN/342-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Agradecemos sinceramente su participación activa y respaldo en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica vigente.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales/ Para conocimiento.
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias/ Para conocimiento.

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/342-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1357 /2026

Asunto: Manifestación con folio OBS-1781317684445
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Carlos A. Pelayo Garcia
Calle López Mateos No.40, Col. Reforma,C.P.48800
3173837016
carlospelayog@hotmail.com
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio OBS-1781317684445, recibido el pasado 12 de junio de 2026, en el micrositio, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

> *"Aceptación positiva de pertenecer a la Propuesta de Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. " (Sic)*

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve **procedente** de la siguiente manera:

> Sobre la permanencia del Predio La Pitilla en el polígono del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, se analizó la continuidad del polígono con los análisis territoriales realizados en el Estudio Técnico Justificativo y se informa que cumple con los criterios de relevancia hidrológica, biodiversidad, cobertura vegetal y provisión de servicios ambientales que caracterizan la Sierra de Cacoma.

PBP/ JDAP/ JSL
DGRN/341-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Agradecemos sinceramente su participación activa y respaldo en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales/ Para conocimiento.
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias/ Para conocimiento.

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/341-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1358 /2026

Asunto: Manifestaciones con folios OBS-1781282409484, OBS-1781443526177, OBS-1781282791989, OBS-1781444081680, OBS-1781444963505, OBS-1781283074363, OBS-1781444529111
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Victorino Sánchez Pelayo
Calle Morelos 321, Col. Centro,
Calle Abasolo #21,
C.P. 48800, Villa Purificacion, Jal
3171064232
ernestosanchezbrambila@hotmail.com
omar.covarrubias@hotmail.com
Presente

En agradecimiento y atención a sus escritos recibidos el pasado 12 y 14 de junio de 2026, mediante el micrositio, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

OBS-1781282409484
"Predio: El Zapote, Ubicación: La Meza de las Chinas, a 12 km de La cabecera municipal, Villa Purificación.
Aceptación positiva de pertenecer a la Propuesta de Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma." (Sic)

OBS-1781443526177
"El Zapote ubicado a 12 km en línea recta al noreste de Villa Purificación, Jalisco, con extensión de 150-00-00 has.
La presente manifestación es con el objetivo de ser contemplados en la integración del proyecto de área estatal de protección hidrológica sierra de Cacoma, ya que siempre a sido de nuestro interés cuidar y conservar los recursos naturales que nos brindan servicios a todos los habitantes de Villa Purificación." (Sic)

OBS-1781282791989
"Predio: La Fortuna, ubicación: 7.3 km al norte de la población de Villa Purificacion.
Aceptacion positiva de pertenecer a la Propuesta de Área Estatal de Proteccion Hidrológica Sierra de Cacoma" (Sic)

PBP/JDGP/ JSL
DGRN/335-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

OBS-1781444081680

"una fracción de predio rústico "La Fortuna" ubicado aproximadamente a 7.3 km al norte del poblado de Villa Purificación con una extensión de 4-76-49.41
Manifiesto mi intención de formar parte del área estatal de protección hidrológica sierra de Cacoma, ya que siempre a sido de nuestro interés cuidar y conservar los recursos naturales que nos brindan servicios a todos los habitantes de Villa de Purificación." (Sic)

OBS-1781444963505

"una fracción del predio rústico "La Fortuna" ubicado aproximadamente a 7.3 km al norte de Villa Purificación con una superficie de 45-95-58.85
Deseo que se considere la integración de este predio al ANP Sierra de Cacoma, ya que siempre a sido de nuestro interés cuidar y conservar los recursos naturales que nos brindan servicios a todos los habitantes de Villa Purificación." (Sic)

OBS-1781283074363

"Fracción del Predio Rústico denominado La Pitilla, a 7.8km al norte del poblado de Villa Purificación.
Aceptacion positiva de pertenecer a la Propuesta de Área Estatal de Proteccion Hidrológica Sierra de Cacoma" (Sic)

OBS-1781444529111

"Predio rústico La Pitilla que es la fracción del predio rústico denominado Rincón de Ixtlán ubicado a 7.8 km al norte del poblado de Villa Purificación con una extensión territorial de 35-13-82.90 has.
Quiero que nos contemplen para formar parte del ANP Sierra de Cacoma, ya que siempre a sido de nuestro interés cuidar y conservar los recursos naturales que nos brindan servicios a todos los habitantes de Villa de Purificación." (Sic)

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve **procedente** de la siguiente manera:

En atención a la manifestación sobre la permanencia de los predios El Zapote, La Fortuna y La Pitilla en el polígono del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, se analizó la continuidad del polígono con los análisis territoriales realizados en el Estudio Técnico Justificativo y se informa que cumplen con los criterios de relevancia hidrológica, biodiversidad, cobertura vegetal y provisión de servicios ambientales que caracterizan la Sierra de Cacoma.

Su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que

PBP/JDGP/JSL
DGRN/335-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

Agradecemos sinceramente su participación activa y respaldo en el proceso para la elaboración de los instrumentos y se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales/ Para conocimiento.
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias/ Para conocimiento.

PBP/JDGP/ JSL
DGRN/335-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1359 /2026

Asunto: Manifestaciones con folios OBS-1781283377041 y OBS-1781440759458 Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Manuel Sánchez León
Morelos 321,col.centro,48800
3171325903
ernesrosanchezbrambila@hotmail.com
Presente

En agradecimiento y atención a sus escritos con folio OBS-1781283377041 OBS-1781440759458, recibidos el pasado 12 y 14 de junio de 2026 respectivamente, en el micrositio, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

OBS-1781283377041

Predio Rústico denominado "Las Lomas" ubicado a 2km de Pavelo, municipio de Villa Purificación.
"La aceptación positiva de pertenecer a la Propuesta de Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma." (Sic)

OBS-1781440759458

Las Lomas, municipio de Villa Purificación con superficie de 166-03-29 has.
"Desde que supe del proyecto quiero que el territorio de mi propiedad se incorpore al área de protección hidrológica sierra de Cacoma y me ayuden a conservar sus recursos naturales." (Sic)

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve de la siguiente manera:

Sobre la permanencia del predio Las Lomas en el polígono del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, se analizó la continuidad del polígono con los análisis territoriales realizados en el Estudio Técnico Justificativo y se informa que no cumple con los criterios de conectividad para la propuesta del AEPH Sierra de Cacoma, debido a que el predio no es contiguo al polígono del AEPH y se desconoce la titularidad del territorio ubicado entre el polígono propuesto y el predio Las

PBP/JDGP/JSL
DGRN/339-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Lomas, por lo que el polígono compartido referente al predio Las Lomas , en este momento no se considero dentro de los límites del AEPH Sierra de Cacoma.

Sin embargo, se informa que existe un esquema de conservación con el cual se refuerza la continuidad hidrológica, la cobertura vegetal, la preservación de la biodiversidad y la provisión de servicios ambientales que caracterizan la Sierra de Cacoma. Ese esquema se conoce como Áreas Estatales Destinadas Voluntariamente a la Conservación, que consiste en que el o los propietarios del predio, destinen voluntariamente ese terreno para acciones de conservación conforme a su propia estrategia de manejo, el cual es reconocido mediante un certificado expedido por esta Secretaría. Si es de su interés, cuente con el apoyo de esta Secretaría para llevar a cabo este esquema y para mayores informes no dude en contactarnos por medio del correo electrónico de areasnaturales.semadet@jalisco.gob.mx o al teléfono de esta Secretaría.

Su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

Agradecemos sinceramente su participación activa y respaldo en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales/ Para conocimiento.
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias/ Para conocimiento.

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/339-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1360 /2026

Asunto: Manifestación con folio OBS-1781313605362
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Guillermo Pelayo García
Luis Echeverría #52
3171011338
guillermopelayogarcia@gmail.com
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio OBS-1781313605362, recibido el pasado 12 de junio de 2026, en el micrositio, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

> *"Aceptación positiva de pertenecer a la Propuesta de Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. " (Sic)*

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve **procedente** de la siguiente manera:

> Sobre la permanencia de los predios La Fortuna y La Pitilla en el polígono del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, se analizó la continuidad del polígono con los análisis territoriales realizados en el Estudio Técnico Justificativo y se informa que cumple con los criterios de relevancia hidrológica, biodiversidad, cobertura vegetal y provisión de servicios ambientales que caracterizan la Sierra de Cacoma.
>
> Su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/340-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Agradecemos sinceramente su participación activa y respaldo en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales/ Para conocimiento.
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias/ Para conocimiento.

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/340-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1361 /2026

Asunto: Manifestación con folio OBS-1781023609747
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Rosenda Guerrero Jiménez
Revolución Mexicana No. 36 Casa ejidal Ejido Corral de Piedra,
Casimiro Castillo, Jalisco
3331171143
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio OBS-1781023609747, recibido el pasado 9 de junio de 2026, en el micrositio, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

> *"El ejido Corral de Piedra del municipio de Casimiro Castillo, Jalisco, desea incorporarse al Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma con el área total correspondiente a su única ampliación." (Sic)*

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

Agradecemos sinceramente la participación activa y respaldo del Ejido Corral de Piedra en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/349-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales/ Para conocimiento.
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias/ Para conocimiento.

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/349-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1362 /2026

Asunto: Manifestación con folio OBS-1781108408892
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Ma. Rosa Oralia Zepeda Valencia
Ejido Las Ramas
3171014104
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio OBS-1781108408892, recibido el pasado 10 de junio de 2026, en el micrositio, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

> *"El Ejido Las Ramas está de acuerdo en integrarse al Área de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, de acuerdo la propuesta de Gobierno del Estado de Jalisco." (Sic)*

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

Agradecemos sinceramente la participación activa y respaldo del Ejido Las Ramas en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de

PBP/ JDQP/ JSL
DGRN/337-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales/ Para conocimiento.
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias/ Para conocimiento.

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/337-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1363 /2026

Asunto: Manifestación con folio OBS-1781110097523
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Moises Mata Ramirez
Benito Juárez
3171017381
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio OBS-1781110097523, recibido el pasado 10 de junio de 2026, en el micrositio, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

> *"El Ejido Benito Juárez está de acuerdo en formar parte del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma de acuerdo a la propuesta presentada por el Gobierno del Estado." (Sic)*

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

Agradecemos sinceramente la participación activa y respaldo del Ejido Benito Juárez en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/338-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales/ Para conocimiento.
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias/ Para conocimiento.

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/338-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1364 /2026

Asunto: Manifestación con folio 00004
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Miguel Guzmán Pelayo
20 de noviembre #46, La Estancia de Amborín
3171123195
guzmanmiguel11670@gmail.com
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio 00004, recibido el pasado 16 de abril de 2026, en las mesas de consulta pública, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

> *"(La estancia) que se reconosca al ejido Chiquihuitlán al que que anteriormente era la estancia." (Sic)*

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve **procedente** de la siguiente manera:

> En atención a la manifestación presentada, se toma nota de la situación expresada en relación con el reconocimiento de derechos sobre la estancia al Ejido Chihuihuitlán, lo que antes pertenecía al Ejido La Estancia de Amborín. Se incorpora la porción del ejido que ya se encontraba dentro de la propuesta del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, con la zonificación y subzonificación respectiva, para mantener continuidad con el polígono del instrumento conforme a los criterios de relevancia hidrológica, biodiversidad, cobertura vegetal y provisión de servicios ambientales que caracterizan la Sierra de Cacoma.
>
> Es importante aclarar que respecto al reconocimiento de titularidad de las tierras, la declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma no es el instrumento jurídico adecuado para dirimir controversias sobre la titularidad de predios ni para reconocer, modificar o determinar derechos de propiedad o posesión sobre la tierra. De conformidad con el artículo 44 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y en concordancia con la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Jalisco, la declaratoria de un área natural protegida no otorga ni reconoce derechos de propiedad, siendo competencia del Registro Agrario Nacional, los tribunales agrarios y las instancias judiciales correspondientes la resolución de cualquier controversia sobre titularidad de predios.
>
> No obstante, al respecto se agregará en el Programa para el Manejo y Conservación del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma el siguiente párrafo dentro del apartado de Disposiciones Generales:

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/00004

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

"La declaratoria deriva de una facultad legal para proteger bienes ambientales de interés público, por lo que los procesos de declaratoria no son procesos de expropiación de acuerdo al artículo 9 de la Ley Agraria que establece que los núcleos de población ejidales o ejidos tienen la personalidad jurídica y patrimonio propio y son propietarios de las tierras que les han sido dotadas o de las que hubieren adquirido por cualquier otro título."

No se omite agradecer su participación en el proceso de elaboración de los instrumentos, resaltando que sus manifestaciones serán tomadas en consideración para la mejora de los instrumentos inherentes a la Declaratoria de que se trata.

El presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales, daniel.graf@jalisco.gob.mx
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias, javier.sampayo@jalisco.gob.mx

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/00004

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1365 /2026

Asunto: Manifestación con folio OBS-1781227186709
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Margarita Rubio Guzmán
Av. Santa Monica #21, Ayutla, Jalisco, CP 48050
3171081081
santanagabi818@gmail.com
luismacias_24@hotmail.com
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio OBS-1781227186709, recibido el pasado 11 de junio de 2026, en el micrositio, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

> *"1. Manifiesto mi intención positiva de ser parte de la propuesta de ANP Estatal Hidrológica Sierra de Cacoma, mientras esta se deba asegurar que siempre tendré el poder y el derecho del polígono señalado y aprovechar los beneficios que brinda la naturaleza.*
>
> *2. Será por siempre la propiedad para mí y la de mis futuras generaciones.*
>
> *3. Las Cláusulas del decreto para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma no afectarán las condiciones de mi propiedad.*
>
> *4. Que se considere el aprovechamiento forestal maderable en el polígono y también se considere la superficie de PSA actual." (Sic)*

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve de la siguiente manera respecto a cada uno de los planteamientos realizados:

1. La incorporación de su predio al polígono del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma (AEPH) no modifica la titularidad de la propiedad ni los derechos que le corresponden sobre la misma, por lo que continuará ejerciendo los derechos que la legislación aplicable le confiere, en congruencia con los objetivos de conservación establecidos en el decreto y en el Programa para el Manejo y Conservación correspondiente al AEPH.

2. La declaratoria del AEPH no afecta el régimen de propiedad del predio, por lo que éste continuará perteneciendo a sus legítimos propietarios y podrá ser transmitido a sus futuras generaciones conforme a la legislación vigente.

3. Las disposiciones contenidas en el Decreto del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma no alteran las condiciones de propiedad del predio. Las regulaciones previstas están orientadas a la conservación y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, sin modificar los derechos de propiedad existentes.

PBP/ JOOP/ JSL
DGRN/350-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

El establecimiento del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, como instrumento de conservación de carácter estatal, no tiene efectos sobre la tenencia de la tierra ni modifica el régimen jurídico de propiedad de los predios comprendidos en su polígono. Esto fundamentado en el artículo 44 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y en el artículo 56 de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Jalisco (LEEEPA). Su objeto es establecer las modalidades de uso y aprovechamiento de los recursos naturales en el territorio delimitado por el polígono, orientando las actividades productivas dentro de este hacia prácticas regenerativas y de conservación, fundamentado en los análisis socioterritoriales y ambientales del Estudio Técnico Justificativo del instrumento.

4. Respecto a la solicitud de considerar el aprovechamiento forestal maderable y la superficie actualmente incorporada al Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA), se le informa que el polígono referido en la localidad de Las Iglesias se encuentra ubicado dentro de la Zona Núcleo, específicamente en la Subzona de Uso Restringido, donde se establece la compatibilidad con el uso condicionado de Manejo Forestal, siempre que éstos se desarrollen bajo un enfoque de manejo regenerativo y en apego a la normatividad aplicable. Asimismo, la incorporación del predio al Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma es compatible con los esquemas de conservación y de incentivos ambientales, como el Programa de Pago por Servicios Ambientales, de conformidad con las reglas de operación y la normativa correspondiente.

Agradecemos sinceramente su participación activa y respaldo en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, fortaleciendo un modelo de gestión que armoniza la protección del patrimonio natural con el respeto a los derechos de las personas propietarias y poseedoras de los predios incluidos en el polígono propuesto.

El presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales, daniel.graf@jalisco.gob.mx
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias, javier.sampayo@jalisco.gob.mx

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/350-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1366 /2026

Asunto: Manifestación con folio 00011
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Gerardo Martínez Gabriel
Emiliano Zapata #23, Agua Hedionda, Autlán de Navarro.
3171085306
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio 00011, recibido el pasado 7 de mayo de 2026, en las mesas de consulta pública, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

> *"Estamos de acuerdo en pertenecer al proyecto de decreto de la Sierra de Cacoma." (Sic)*

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

Agradecemos sinceramente su participación activa y respaldo en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

PBP/ JOGP/ JSL
DGRN/00011

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales/ Para conocimiento.
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias/ Para conocimiento.

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/00011

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO
Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1367 /2026

Asunto: Manifestación con folio OBS-1778728014948
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Carlos Navarro Fernández
Paseo Loma Larga 4308 Guadalajara
3314097421
carlosnavarrofdz@gmail.com
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio OBS-1778728014948, recibido el pasado 13 de mayo 2026, en el micrositio, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

"Que sea protegida esa zona." (Sic)

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

Agradecemos sinceramente su participación activa y respaldo en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

PBP/ JDCP/ JSL
DGRN/336-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales/ Para conocimiento.
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias/ Para conocimiento.

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/336-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1368 /2026

Asunto: Manifestación con folio OBS-1780064552904, OBS-1781397964651, OBS-1781398512376 Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

J.Jesus Sedano Partida
Santos Degollado 96A, Autlán de Navarro, Jalisco
3173879308
3171059369
osedanogarcia@gmail.com
Presente

En agradecimiento y atención a sus escritos, recibidos el pasado 29 de mayo y 13 de junio de 2026, en el micrositio, derivados del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

OBS-1780064552904
"Predio Meza de los Caballos, Autlán de Navarro, Jalisco. Estoy de acuerdo en que mi predio forme parte de la reserva natural protegida." (Sic)

OBS-1781397964651
"Predio Meza de los caballo. Estoy de acuerdo en que el predio forme parte del area natural protegida, el predio necesita mantenimiento respecto las servidumbres de paso, se deben de rescatar." (Sic)

OBS-1781398512376
"Predio El guamúchil o el palmar. Parte correspondiente a la Hidroelectrica, estoy de acuerdo en que mi predio forme parte del area natural protegida" *(Sic)*

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve **procedente** de la siguiente manera:

Sobre la permanencia del Predio Meza de los Caballos, El Guamúchil y El Palmar en el polígono del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, se analizó la continuidad del polígono con los análisis territoriales realizados en el Estudio Técnico Justificativo y se informa que cumple con los criterios de relevancia hidrológica, biodiversidad, cobertura vegetal y provisión de servicios ambientales que caracterizan la Sierra de Cacoma.

PBP/JDCP/ JSL
DGRN/347-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

Agradecemos sinceramente su participación activa y respaldo en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales/ Para conocimiento.
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias/ Para conocimiento.

PBP/JDGP/ JSL
DGRN/347-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1369 /2026

Asunto: Manifestación con folio OBS-1781481469810
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Matías Enciso Pelayo
Sergio Guerra Martínez
Calle Francisco I. Madero #36,
Localidad Carreón, Villa Purificación, Jalisco
3171080354
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio OBS-1781481469810, recibido el pasado 14 de junio de 2026, en el micrositio, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

> *"Estamos de acuerdo en permanecer al Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma tal como lo propone el gobierno del Estado de Jalisco por medio de la SEMADET." (Sic)*

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve **procedente** de la siguiente manera:

Sobre la permanencia del Ejido La Repecha en el polígono del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, se analizó la continuidad del polígono con los análisis territoriales realizados en el Estudio Técnico Justificativo y se informa que cumple con los criterios de relevancia hidrológica, biodiversidad, cobertura vegetal y provisión de servicios ambientales que caracterizan la Sierra de Cacoma.

Su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/357-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Agradecemos sinceramente su participación activa y respaldo en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales, daniel.graf@jalisco.gob.mx
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias, javier.sampayo@jalisco.gob.mx

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/357-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1370 /2026

Asunto: Manifestación con folio OBS-1781482039165
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

José Luis Regla P.
Morelos #97 Col. Centro, Villa Purificación
3171011162
ferrelavilla@hotmail.com
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio OBS-1781482039165, recibido el pasado 14 de junio de 2026, en el micrositio, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

> *"Que la propiedad se considere como parte del área estatal de protección Sierra de Cacoma." (Sic)*

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve **procedente** de la siguiente manera:

> En atención a la manifestación sobre la permanencia del Predio Rincón de Ixtán en el polígono del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, se analizó la continuidad del polígono con los análisis territoriales realizados en el Estudio Técnico Justificativo y se informa que cumple con los criterios de relevancia hidrológica, biodiversidad, cobertura vegetal y provisión de servicios ambientales que caracterizan la Sierra de Cacoma.
>
> Su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

PBP/ JDDF/ JSL
DGRN/345-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Agradecemos sinceramente su participación activa y respaldo en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales, daniel.graf@jalisco.gob.mx
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias, javier.sampayo@jalisco.gob.mx

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/345-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO
Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1371 /2026

Asunto: Manifestación con folio OBS-1781482423985
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Alfredo Guzmán Pelayo
Francisco Villa #8,
Loc. La Estancia de Amborin, Villa Purificación
3171096280
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio OBS-1781482423985, recibido el pasado 14 de junio de 2026, en el micrositio, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

> *"El Ejido Chiquihuitlán está de acuerdo en incorporarse al área estatal de protección hidrológica Sierra de Cacoma con 300 has, que están en proceso de refrendo de PSA y las 384 has que eran del Ejido La Estancia de Amborín. Estamos de acuerdo en lo que nos explicaron del proceso." (Sic)*

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve **parcialmente procedente** de la siguiente manera:

> Se toma nota de la situación expresada en relación con el reconocimiento de derechos sobre La Estancia de Amborín al Ejido Chiquihuitlán, lo que antes pertenecía al Ejido La Estancia de Amborín. Se incorporan las 360.41 hectáreas del ejido que ya se encontraban dentro de la propuesta del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma (AEPH), con la zonificación y subzonificación respectiva, para mantener continuidad con el polígono del instrumento conforme a los criterios de relevancia hidrológica, biodiversidad, cobertura vegetal y provisión de servicios ambientales que caracterizan la Sierra de Cacoma. Debido a que no se recibió el polígono completo, se consideró únicamente la superficie anteriormente mencionada.
>
> Respecto al reconocimiento de titularidad de las tierras, la declaratoria del AEPH no es el instrumento jurídico adecuado para dirimir controversias sobre la titularidad de predios ni para reconocer, modificar o determinar derechos de propiedad o posesión sobre la tierra. De conformidad con el artículo 44 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), y en concordancia con la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Jalisco (LEEEPA), la declaratoria de un Área Natural Protegida no otorga ni reconoce derechos de propiedad, siendo competencia del Registro Agrario Nacional (RAN), los tribunales agrarios y las instancias judiciales correspondientes la resolución de cualquier controversia sobre titularidad de predios.

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/358-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Adicionalmente, se agregará al Programa para el Manejo y Conservación del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma el siguiente párrafo al apartado de Disposiciones Generales:

> *"La declaratoria deriva de una facultad legal para proteger bienes ambientales de interés público, por lo que los procesos de declaratoria no son procesos de expropiación de acuerdo al artículo 9 de la Ley Agraria que establece que los núcleos de población ejidales o ejidos tienen la personalidad jurídica y patrimonio propio y son propietarios de las tierras que les han sido dotadas o de las que hubieren adquirido por cualquier otro título."*

Su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

Agradecemos sinceramente la participación activa y respaldo del Ejido Chiquihuitlán en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales, daniel.graf@jalisco.gob.mx
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias, javier.sampayo@jalisco.gob.mx

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/358-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1372 /2026

Asunto: Manifestación con folio OBS-1781550898829
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Diego Balderas Noriega
Vista a La Primavera #8, La Primavera, Zapopan, Jalisco.
3325484460
smd2172@gmail.com
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio OBS-1781550898829, recibido el pasado 15 de junio de 2026, en el micrositio, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de **declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica** Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

> *"Hago la petición para que lleve a cabo la correcta revisión de los criterios de regulación y se aclaren las actividades permitidas y no permitidas dentro del programa de manejo y conservación." (Sic)*

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve **procedente** de la siguiente manera:

Se informa que los criterios de regulación ecológica se revisaron y se adecuaron al contexto del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma (AEPH), así como la definición de las actividades permitidas y no permitidas aplicables a cada una de las subzonas del AEPH, serán establecidos y precisados en el correspondiente Programa para el Manejo y Conservación del AEPH, el cual constituirá el instrumento rector para la administración, conservación y aprovechamiento sustentable de la Sierra de Cacoma.

Su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

PBP/ JDCP/ JSL
DGRN/346-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Agradecemos sinceramente su participación activa y respaldo en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales, daniel.graf@jalisco.gob.mx
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias, javier.sampayo@jalisco.gob.mx

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/346-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1373 /2026

Asunto: Manifestación con folio 00012
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Óscar Alberto Madera López
Av. Benito Juárez #173, Las Ramas,
Casimiro Castillo, Jal.
3173816258
Presente

En agradecimiento y atención a sus escritos con folio 00012 y folio 00013, recibidos el pasado 10 de julio de 2026, en las mesas de consulta pública, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

Folio 00012/ DGRN 389-26

"Estoy de acuerdo en incorporarme al AEPH Sierra de Cacoma, con mi predio "La Ordeña" ubicado en el ejido Benito Juárez, con 250 ha." (Sic)

Folio 00013/ DGRN 390-26

"Estoy de acuerdo en incorporarme al AEPH Sierra de Cacoma, con mi predio "Los Mojotes" ubicado en el ejido Las Ramas, con 70 ha." (Sic)

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve **procedente** de la siguiente manera:

Sobre la permanencia de los predios La Ordeña, ubicado en el Ejido Benito Juárez, y el predio Los Mojotes, ubicado en el Ejido Las Ramas, dentro del polígono del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, se analizó la continuidad de los polígonos con los análisis territoriales realizados en el Estudio Técnico Justificativo y se informa que cumplen con los criterios de relevancia hidrológica, biodiversidad, cobertura vegetal y provisión de servicios ambientales que caracterizan la Sierra de Cacoma.

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/389-26 y 00012
DGRN/390-26 y 00013

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

Agradecemos sinceramente su participación activa y respaldo en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales, daniel.graf@jalisco.gob.mx
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias, javier.sampayo@jalisco.gob.mx

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/389-26 y 00012
DGRN/390-26 y 00013

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO
Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 14 de septiembre de 2026
SEMADET/ 1374 /2026

Asunto: Manifestación de la C.I. Chiquihuitlán y Agua Salada
Consulta pública del Área Estatal de Protección
Hidrológica Sierra de Cacoma

Comisariado de Bienes Comunales y
Consejo de VIgilancia de la Comunidad Indígena de Chiquihuitlán y Agua Salada,
Autlán de Navarro, Jalisco
Presente

En agradecimiento y atención a sus escritos recibidos el pasado 16 de junio y 14 de septiembre de 2026, en esta Secretaría, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

"(...)

***V.** (...) PRESIDENTE DEL COMISARIADO DE BIENES COMUNALES EXPONE A LOS COMUNEROS Y COMUNERAS QUE EN LA ASAMBLEA GENERAL PREVIA DE FECHA 17 DE MAYO DE 2026, SE HABÍA DETERMINADO LA NO ADHESIÓN A LA INICIATIVA O POLIGONAL DEL ÁREA ESTATAL DE PROTECCIÓN HIDROLÓGICA PLANTEADA EN LA REGIÓN POR LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL (SEMADET) DE JALISCO Y **TRAS UN PROCESO DE ANÁLISIS INTERNO, DIÁLOGO COMUNITARIO E INFORMACIÓN CLARA SOBRE EL IMPACTO AMBIENTAL POSITIVO EN NUESTRAS CUENCAS Y EL RESPETO IRRESTRICTO A NUESTROS USOS, COSTUMBRES Y DERECHOS TERRITORIALES INDÍGENAS**, ES INTERÉS DE ESTA COMUNIDAD MODIFICAR DICHA POSTURA PARA PROTEGER LAS FUENTES DE AGUA QUE ABASTECEN NUESTRO TERRITORIO HISTÓRICO.*

(...) LO CUAL SE APRUEVA POR 90 (NOVENTA) VOTOS A FAVOR, Y 0.0 (CERO) VOTOS EN CONTRA Y 0.0 (CERO) VOTOS ABSTENCIONES; LO QUE REPRESENTA UNA VOTACIÓN DEL 100%, ES DECIR, DE FORMA UNANIME DE LOS COMUNEROS PRESENTES, POR LO QUE LA ASAMBLEA RESUELVE Y APRUEBA REVOCAR EN SU TOTALIDAD Y DE FORMA DEFINITIVA EL ACUERDO ANTERIOR TOMADO EN FECHA 17 DE MAYO DE 2026 (...)

***VI.** (...) POR LO ANTERIORMENTE EXPUESTO SOMETE A CONSIDERACION DE LA ASAMBLEA LA AUTORIZACIÓN PARA LA ACEPTACIÓN E INCLUSIÓN VOLUNTARIA DE LAS TIERRAS Y RECURSOS HÍDRICOS DE LA COMUNIDAD EN LOS ESQUEMAS Y POLÍGONOS CORRESPONDIENTES AL ÁREA ESTATAL DE PROTECCIÓN HIDROLÓGICA "SIERRA DE CACOMA", PLANTEADA EN LA REGIÓN POR LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE DESARROLLO TERRITORIAL (SEMADET) DE JALISCO.*

*(...) SE APRUEVA POR 90 (NOVENTA) VOTOS A FAVOR Y 0.0 (CERO) VOTOS EN CONTRA Y 0.0 (CERO) VOTOS ABSTENCIONES; LO QUE REPRESENTA UNA VOTACIÓN DEL 100%, ES DECIR, DE FORMA UNANIME DE LOS COMUNEROS PRESENTES, POR LO QUE **LA***

PBP/ JLGP/ JSL
DGRN/327-26
SEMADET 003191

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

ASAMBLEA RESUELVE Y APRUEBA AUTORIZACIÓN PARA LA ACEPTACIÓN E INCLUSIÓN VOLUNTARIA DE LAS TIERRAS Y RECURSOS HÍDRICOS DE LA COMUNIDAD EN LOS ESQUEMAS Y POLÍGONOS CORRESPONDIENTES AL ÁREA ESTATAL DE PROTECCIÓN HIDROLÓGICA "SIERRA DE CACOMA", *PLANTEADA EN LA REGIÓN POR LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL (SEMADET) DE JALISCO.*

(...)"

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve de la siguiente manera:

1. La Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del Estado de Jalisco (SEMADET) reconoce la decisión adoptada por la Asamblea General de Comuneros de la Comunidad Indígena Nahua de Chiquihuitlán y Agua Salada, en ejercicio de su derecho a la libre determinación conforme al artículo 2°, apartado A, fracción I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que garantiza a los pueblos y comunidades indígenas la autonomía para decidir sus formas internas de convivencia y organización, así como las prioridades de desarrollo de su territorio. En consecuencia, **las superficies reconocidas como tierras de uso común de la comunidad serán incluidas dentro del polígono** del Área Estatal de Protección Hidrológica (AEPH) Sierra de Cacoma.

   De manera complementaria, el AEPH, no tiene por objeto ni produce efectos sobre el reconocimiento, modificación o determinación de derechos de propiedad o posesión sobre la tierra. Así como lo determina el artículo 44 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y el artículo 56, fracción IV, de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Jalisco (LEEEPA) —que requiere expresar la causa de utilidad pública que fundamente una expropiación únicamente cuando esta sea necesaria— la declaratoria no altera el régimen jurídico de la propiedad de los terrenos que comprende. Por lo tanto, se precisa que **el establecimiento del AEPH Sierra de Cacoma no tiene efectos sobre la tenencia de la tierra ni modifica el régimen jurídico de propiedad de los predios comprendidos en su polígono**. El objeto principal del AEPH es establecer las modalidades de uso y aprovechamiento de los recursos naturales en el territorio delimitado por el polígono, orientando las actividades productivas dentro de este, hacia prácticas regenerativas y de conservación, fundamentado en los análisis socioterritoriales y ambientales del Estudio Técnico Justificativo de la propuesta.

   Es importante aclarar que la determinación del polígono definitivo del AEPH se basa en la delimitación territorial oficialmente reconocida ante el Registro Agrario Nacional. Cualquier controversia sobre la titularidad, extensión o límites del territorio comunal es materia de competencia exclusiva de dicha institución y, en su caso, de los Tribunales Agrarios.

2. Se precisa que el proceso de consulta pública del AEPH Sierra de Cacoma constituye el mecanismo formal de participación ciudadana previsto en el artículo 55 de la LEEEPA, el cual fue instrumentado con anterioridad a la toma de decisión sobre el decreto. En el marco de dicho proceso, **representantes de la SEMADET, de Pronatura México A.C. y de la Junta Intermunicipal de Medio Ambiente de la Costa Sur (JICOSUR) se presentaron ante la Asamblea General de Comuneros el día 17 de mayo de 2026, donde expusieron los objetivos, alcances y particularidades del instrumento propuesto, así como las implicaciones de encontrarse dentro del área**. El Acta de Asamblea da constancia de que

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

la comunidad recibió información suficiente, deliberó el tema y ejerció su derecho de voto de manera libre y soberana. Lo anterior acredita el cumplimiento del estándar de consulta previa, libre e informada en los términos del Artículo 6 del Convenio 169 de la OIT, que exige que los pueblos interesados sean consultados —mediante procedimientos apropiados y a través de sus instituciones representativas— antes de adoptarse medidas susceptibles de afectarles directamente, condición que quedó satisfecha con el proceso descrito.

Su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

Agradecemos sinceramente la participación activa y el respaldo de la Comunidad Indígena de Chiquihuitlán y Agua Salada en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Favor de acusar de recibido.
AVISO: La presente notificación por medio de correo electrónico, encuentra su fundamento legal en los artículos 106 y 123 del Código de Procedimientos Civiles del Estado de Jalisco, de aplicación supletoria a la Ley del Procedimiento Administrativo del Estado de Jalisco, toda vez que dicha vía de notificación, fue aceptada expresamente por el promovente y puede comprobarse fehacientemente la recepción de la misma, por lo tanto, el Oficio que se remite, se tendrá por notificado en la fecha de envío.
PBP/JDGP/JSL/RGTG

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales, daniel.graf@jalisco.gob.mx
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias, javier.sampayo@jalisco.gob.mx

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/327-26
SEMADET 003191

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1375 /2026

Asunto: Manifestación con folio 252-26
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Carlos Alberto Gallegos Solorzano
Guadalupe Victoria, No. 2760, Col. Ejidal, C.P. 48903,
Autlán de Navarro, Jalisco
317 3810154 / 3811035 ext. 103
cgallegos@conanp.gob.mx
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio 252-26, recibido el pasado 23 de abril de 2026, por correo electrónico, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

> *"(...) por este medio y con relación a la consulta de verificar si se traslapan los polígonos de la RB Sierra de Manantlán y de la nueva ANP estatal que se encuentra en proceso de decreto 'AEPH Sierra de Cacoma', al respecto le informo que, una vez que se verificó a través del SIG el polígono de la Reserva, el cual se encuentra publicado en el DOF y los archivos KML que envía, se puede determinar que no existe un traslape, sin embargo, en la parte Noroeste de la RBSM casi coinciden ambos polígonos, motivo por el cual sugiero que se verifique detenidamente esta sección y para ello le envío los archivos Shape del polígono de la RBSM. Esta región corresponde básicamente a la zona de amortiguamiento y la conforman terrenos del municipio de Casimiro Castillo, anexo imagen para mayor referencia." (Sic)*

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve de la siguiente manera:

> Se agradece la manifestación y la remisión de los archivos vectoriales del polígono de la Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán (RBSM), los cuales fueron integrados al análisis cartográfico del presente instrumento.
>
> Así como señala el manifestante, al analizar con precisión el polígono del Área Estatal de Protección Hidrológica (AEPH) Sierra de Cacoma, no existe un traslape con el área

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/252-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

de la RBSM. Ambos polígonos convergen en la porción noroeste de la reserva, en el suroeste del AEPH.

Su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

Agradecemos sinceramente su participación activa y respaldo en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales, daniel.graf@jalisco.gob.mx
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias, javier.sampayo@jalisco.gob.mx

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/252-26

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1376 /2026

Asunto: Manifestación con folio 00002
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Samuel Llamas Dominguez
Av. Zapotillo Sur #8, Casimiro Castillo.
3171053853
llamasdominguezsamuel@gmail.com
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio 00002, recibido el pasado 15 de abril de 2026, en las mesas de consulta pública, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

> *"que el ejido el Zapotillo se reconosca como parte dentro del poligono del AEPH Sierra de Cacoma" (Sic)*

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve **procedente** de la siguiente manera:

> Sobre la integración del Ejido Zapotillo al polígono del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, se informa que el área del ejido ya se consideraba previamente dentro del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, por lo que se mantiene sin modificaciones para conservar la continuidad del polígono conforme a los criterios de relevancia hidrológica, biodiversidad, cobertura vegetal y provisión de servicios ambientales que caracterizan la Sierra de Cacoma.
>
> Su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/ 00002

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Agradecemos sinceramente la participación activa y el respaldo del Ejido Zapotillo en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauché Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales, daniel.graf@jalisco.gob.mx
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias, javier.sampayo@jalisco.gob.mx

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/ 00002

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1377 /2026

Asunto: Manifestación con folio 00003
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Ma. Rosa Oralia Zepeda Valencia
Emiliano Zapata #53, Loc. Las Ramas, Casimiro Castillo.
3171014104
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio 00003, recibido el pasado 15 de abril de 2026, en las mesas de consulta pública, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

> *"Nos interesa continuar participando en el proyecto "ANP Sierra de Cacoma", y nos gustaría continuar recibiendo información de los beneficios y limitantes que se pueden tener al ser parte del ANP." (Sic)*

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve **procedente** de la siguiente manera:

> La información específica sobre la orientación de actividades y usos de suelo dentro del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma se encuentran descrita detalladamente en el Programa para el Manejo y Conservación del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma, en donde se establecen las estrategias y las líneas de acción para el aprovechamiento sustentable, la protección de los bienes comunes, las acciones de restauración y los criterios de regulación ecológica para cada uso de suelo condicionado. La zonificación del AEPH Sierra de Cacoma y los usos condicionados asignados a cada subzona es la siguiente:

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/00003

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Zonificación	Subzonificación	Usos condicionados	Hectáreas	%
Zona Núcleo 7,445.05 ha 15.71%	Protección	Conservación, Restauración, Turismo de naturaleza, Infraestructura para el manejo	4,083.89	8.62%
	Uso Restringido	Conservación, Restauración, Turismo de naturaleza, Manejo Forestal, Infraestructura para el manejo, Infraestructura existente	3,361.16	7.09%
Zona de Amortiguamiento 39,944.50 ha 84.29%	Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales	Conservación, Restauración, Turismo de naturaleza, Manejo Forestal, Infraestructura para el manejo, Infraestructura existente, Restauración productiva, Cabañas	29,567.13	62.39%
	Aprovechamiento Sustentable de los Agroecosistemas	Conservación, Restauración, Turismo de naturaleza, Manejo Forestal, Restauración productiva, Cabañas, Infraestructura para el manejo, Infraestructura existente, actividades extractivas	10,377.37	21.90%
		TOTAL	**47,389.55**	**100.00%**

Su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

Agradecemos sinceramente su participación activa y respaldo en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales, daniel.graf@jalisco.gob.mx
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias, javier.sampayo@jalisco.gob.mx

PBP/ JDQP/ JSL
DGRN/00003

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1378 /2026

Asunto: Manifestación con folio 00005
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Matias Enciso Pelayo
16 de septiembre #250, Villa Purificación.
3171080354
anvfjcg@gmail.com
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio 00005, recibido el pasado 16 de abril de 2026, en las mesas de consulta pública, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

> *"Manifestamos Conformidad con el proyecto respecto a la Clasificación, Aprovechamiento Agrosustentable de los Agroecosistemas." (Sic)*

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

Agradecemos sinceramente su participación activa y respaldo en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/00005

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauché Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales, daniel.graf@jalisco.gob.mx
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias, javier.sampayo@jalisco.gob.mx

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/00005

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1370 /2026

Asunto: Manifestación con folio 00006
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Luis Jaime Zepeda Álvarez
Independencia #11, Centro, Villa Purificación.
3178734527
ljaime_zepeda@hotmail.com
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio 00006, recibido el pasado 16 de abril de 2026, en las mesas de consulta pública, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

> *"Estamos de acuerdo con el nuevo polígono propuesto del AEPH Sierra de Cacoma." (Sic)*

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

Agradecemos sinceramente su participación activa y respaldo en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

PBP/ JDDP/ JSL
DGRN/00006

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales, daniel.graf@jalisco.gob.mx
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias, javier.sampayo@jalisco.gob.mx

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/00006

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1380 /2026

Asunto: Manifestación con folio 00008
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Sigfredo Preciado Angulo
Paulino Navarro #130, Villa Purificación.
3151683021
preciado3396@gmail.com
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio 00008, recibido el pasado 16 de abril de 2026, en las mesas de consulta pública, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

"Construir una cabaña y Reforestación." (Sic)

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve **parcialmente procedente** de la siguiente manera:

1. En lo que se refiere a la construcción de una cabaña, en el Programa para el Manejo y Conservación del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma (AEPH), las actividades de turismo de naturaleza bajo un enfoque sustentable, incluyendo el desarrollo de cabañas e instalación de infraestructura, son actividades permitidas en las Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales y Aprovechamiento Sustentable de los Agroecosistemas, ambas dentro de la Zona de Amortiguamiento, las cuales están sujetas a lo establecido por los criterios de regulación ecológica aplicables.

   Sin embargo, las obras de construcción dentro del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma están sujetas al Programa para el Manejo y Conservación de la misma y a la Evaluación de Impacto Ambiental correspondiente, de conformidad con la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Jalisco (LEEEPA) y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA). Cualquier proyecto que requiera un cambio de uso de suelo deberá ser previamente acreditado y aprobado por la autoridad competente.

PBP/ JDCP/ JSL
DGRN/00008

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

2. La reforestación es una actividad plenamente compatible con los objetivos del AEPH Sierra de Cacoma y se alinea con los principios de conservación y restauración ecológica establecidos en la LEEEPA. La Secretaría, al igual que la Comisión Nacional Forestal, podrá orientar al manifestante sobre los programas de apoyo disponibles para actividades de reforestación dentro del AEPH.

   Los proyectos de reforestación deben apegarse a las directrices que se especifican por los criterios de regulación ecológica.

   Su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

Agradecemos sinceramente su participación activa y respaldo en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales, daniel.graf@jalisco.gob.mx
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias, javier.sampayo@jalisco.gob.mx

PBP/ JDGP/JSL
DGRN/00008

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1381 /2026

Asunto: Manifestación con folio 00007
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

José Antonio Cordero Cárdenas
Cabañas Villas de Cacoma, predio El Zapote Blanco.
3317432491
cordero.j.a@hotmail.com
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio 00007, recibido el pasado 16 de abril de 2026, en las mesas de consulta pública, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

"Posible ampliación de 10 cabañas más y un mirador arriba del cerro." (Sic)

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que se resuelve **parcialmente procedente** de la siguiente manera:

Respecto a la posible ampliación en el predio denominado Villas de Cacoma, así como un mirador, esto se encuentra sujeto a las disposiciones para el desarrollo de actividades y de obra de infraestructura en el Programa para el Manejo y Conservación del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma (AEPH) en donde se establecen los usos condicionado de turismo de naturaleza y de cabañas de acuerdo a la Zonificación establecida.

A continuación se presenta la clasificación que le corresponde al polígono compartido denominado "El Zapote / El Rincón de Ixtán", el cual se localiza dentro del AEPH en la Zona Núcleo, específicamente en la Subzonificación de Protección y Uso Restringido, así como dentro de la Zona de Amortiguamiento, específicamente dentro de la Subzonificación de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales. En la siguiente tabla se resaltan las subzonas en las que incide el polígono señalado en el mapa.

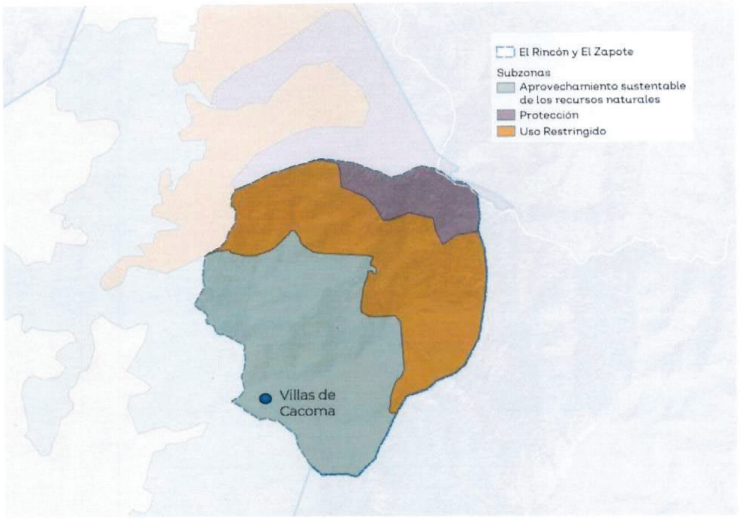
PBP/ JDDP/ JSL
DGRN/00007

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO
Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Zonificación	Subzonificación	Usos condicionados	Hectáreas	%
Zona Núcleo 7,445.05 ha 15.71%	**Protección**	**Conservación, Restauración, Turismo de naturaleza, Infraestructura para el manejo**	**4,083.89**	**8.62%**
	Uso Restringido	**Conservación, Restauración, Turismo de naturaleza, Manejo Forestal, Infraestructura para el manejo, Infraestructura existente**	**3,361.16**	**7.09%**
Zona de Amortiguamiento 39,944.50 ha 84.29%	**Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales**	**Conservación, Restauración, Turismo de naturaleza, Manejo Forestal, Infraestructura para el manejo, Infraestructura existente, Restauración productiva, Cabañas**	**29,567.13**	**62.39%**
	Aprovechamiento Sustentable de los Agroecosistemas	Conservación, Restauración, Turismo de naturaleza, Manejo Forestal, Restauración productiva, Cabañas, Infraestructura para el manejo, Infraestructura existente, actividades extractivas	10,377.37	21.90%

La zonificación correspondiente al predio El Zapote / El Rincón de Ixtán se muestra en el siguiente mapa:



Los proyectos con un enfoque de turismo de naturaleza y cabañas están considerados como usos condicionados en la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales, los cuales deben establecerse conforme a los criterios de regulación ecológica aplicables a la actividad. Es importante aclarar que cualquier proyecto de construcción o ampliación de infraestructura dentro del AEPH requerirá la autorización correspondiente por

PBP/ JDGB/ JSL
DGRN/00007

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

parte de la autoridad competente y la previa Evaluación de Impacto Ambiental conforme a la normatividad aplicable.

Su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

Agradecemos sinceramente su participación activa y respaldo en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales, daniel.graf@jalisco.gob.mx
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias, javier.sampayo@jalisco.gob.mx

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/00007

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1382 /2026

Asunto: Manifestación con folio 00009
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

Salvador Agraz Brambila
Matamoros #17, Villa Purificación.
3171110373
correo electrónico: agrazbrambila(incompleto)
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio 00009, recibido el pasado 16 de abril de 2026, en las mesas de consulta pública, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

> *"Muy importante y necesario aprender a dar uso de forma conciente respetando el equilibrio de nuestra flora y fauna." (Sic)*

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra de Cacoma.

Agradecemos sinceramente su participación activa y respaldo en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/00009

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales, daniel.graf@jalisco.gob.mx
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias, javier.sampayo@jalisco.gob.mx

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/00009

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO
Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Guadalajara, Jalisco a 20 de agosto de 2026
SEMADET/ 1383 /2026

Asunto: Manifestación con folio 00010
Consulta pública del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma

José Manuel Ramirez Romero
Juárez #649, Las Américas, Autlán de Navarro.
3171135848
jmanuel.ramirez@academicos.udg.mx
Presente

En agradecimiento y atención a su escrito con folio 00010, recibido el pasado 7 de mayo de 2026, en las mesas de consulta pública, derivado del proceso de consulta pública del proyecto de declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma integrado por los siguientes instrumentos: i) Estudio Técnico Justificativo, ii) Proyecto de Programa para el Manejo y Conservación, y iii) Proyecto de Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida de que se trata; manifestando medularmente, lo siguiente:

> *"Un proyecto muy bueno, que pretende la Conservacion y Manejo de los Recursos Naturales" (Sic)*

Una vez analizadas técnica y jurídicamente las manifestaciones transcritas con anterioridad, se desprende que, las mismas corresponden a una manifestación o propuesta relativa al contenido de los documentos sometidos a consulta pública, por lo que su manifestación contribuye a fortalecer la gestión sustentable de los recursos naturales de la región, en beneficio del ecosistema y de las comunidades que dependen de los servicios ambientales que brinda la sierra.

Agradecemos sinceramente su participación activa y respaldo en el proceso de elaboración de los instrumentos para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra de Cacoma. Se informa que el presente oficio estará disponible para su consulta de forma electrónica en el micrositio; *https://areasnaturales.jalisco.gob.mx/anps/sierra-cacoma* y para su recepción de manera física en las oficinas de esta Secretaría.

PBP/ JLGP/ JSL
DGRN/00010

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Esta respuesta no corresponde a ninguna autorización, se emite de conformidad a la manifestación planteada por el particular dentro del proceso de consulta pública. Los instrumentos que estuvieron en consulta pública **no son actos definitivos**, toda vez que están sujetos a los procedimientos y autorizaciones que establece la normatividad en materia ecológica.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"2026, Jalisco, Cuna de Identidad Nacional y el Mundial que nos Une"

Paola Bauche Petersen
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

c.c.p. **Biólogo José Daniel Graf Pérez**, Director General de Recursos Naturales/ Para conocimiento.
c.c.p. **Ingeniero Javier Sampayo Lazcano**, Director de Áreas Naturales Protegidas y Especies Prioritarias/ Para conocimiento.

PBP/ JDGP/ JSL
DGRN/00010

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

Av. Circunvalación Agustín Yáñez #2343,
Colonia Moderna, C.P. 44190, 33 3030 8250,
Guadalajara, Jalisco, México.

EL ESTADO DE JALISCO
PERIÓDICO OFICIAL

REQUISITOS PARA PUBLICAR EN EL PERIÓDICO OFICIAL

Todos los días son de publicación, de lunes a domingo

Para convocatorias, estados financieros, balances y avisos

1. Presentar documentos originales
2. Que sean legibles
3. Copia del RFC de la empresa
4. Firmados (con nombre y rúbrica)
5. Pago con cheque a nombre de la Secretaría de la Hacienda Pública, que esté certicado

Para edictos

1. Presentar documentos originales
2. El sello y el edicto deben ser legibles
3. El sello no debe invadir el contenido del edicto
4. Firmados (con nombre y rúbrica)

Para los dos casos

- Presentar todo documento sin rayaduras, ni enmiendas en ninguna parte de la hoja.
- Letra tamaño normal (10 puntos mínimo).
- En el caso de Balances o Estados Financieros, presentar uno en cada hoja.
- La información de preferencia deberá presentarse en CD o USB, en Word u otro formato editable.

No se aceptará ningún documento que incumpla los requisitos antes mencionados

PARA VENTA Y PUBLICACIÓN

Venta

1. Constancia de publicación $ 123.00
   (Toda publicación está sujeta al cobro de Constancia, excepto las que marquen las leyes en materia a lugar). **La Constancia tendrá un vigencia de tres meses para su descarga. Después del tiempo de vigencia, se deberá cubrir nuevamente el pago.**

2. Edición especial, búsqueda mayor a 6 meses, digital, impresa

Digital	$ 450.00
Impresa de 1 a 250 páginas	$ 175.00
Impresa 251 a 400 páginas	$ 230.00
Impresa de 401 a 550 páginas	$ 350.00
Más de 551 páginas	$ 550.00

Publicaciones

1. Balances, estados financieros y demás publicaciones especiales, por cada página $ 1,400.00
2. Fracción 1/2 página en letra normal $ 1,100.00
3. Mínima fracción de 1/4 de página en letra normal $ 900.00

Tarifas válidas desde el día 1 de enero al 31 de diciembre de 2026
Estas tarifas varían de acuerdo a la Ley de Ingresos del Estado de Jalisco

A t e n t a m e n t e
Punto de Venta y Contratación
Av. Prolongación Alcalde 1855, planta baja, Edificio Archivos Generales, esquina Chihuahua
Teléfono **3819 2476**, Extensiones **47306** y **47307**

periodicooficial.jalisco.gob.mx

EL ESTADO DE JALISCO
PERIÓDICO OFICIAL

S U M A R I O

SÁBADO 10 DE OCTUBRE DE 2026
NÚMERO 3. SECCIÓN III
TOMO CDXVIII

DECRETO DIGELAG DEC 005/2026 del Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco por el que se declara como Área Natural de Competencia Estatal bajo la categoría de Área Estatal de Protección Hidrológica denominada “Sierra de Cacoma”, con una superficie de 56,444.62 cincuenta y seis mil cuatrocientos cuarenta y cuatro hectáreas, sesenta y dos áreas, ubicada en los municipios de Villa Purificación, Tomatlán, Casimiro Castillo, Autlán de Navarro, Ayutla y Cuautla, todos del Estado de Jalisco. **Pág. 3**

JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

periodicooficial.jalisco.gob.mx