



# ÁREAS DESTINADAS VOLUNTARIAMENTE A LA CONSERVACIÓN DEL EJIDO NCPE LA PEDAD Y SUS ANEXOS DENOMINADA

***“CERRO GORDO”***

CONSAEFA S. C.

CONSULTORÍA AMBIENTAL, ECOTURISTICA FORESTAL Y AGROPECUARIA

**AGOSTO DE 2019**



## ÍNDICE

<b>1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y BIOLÓGICAS GENERALES DEL ÁREA</b>	<b>1</b>
a) Descripción de los ecosistemas del área a certificar: .....	1
b) Fauna registrada en el área a certificar: .....	3
c) Flora registrada en el área a certificar: .....	4
Ubicación del predio .....	6
Mapa Georreferenciado .....	6
d) <b>Clima</b> .....	<b>8</b>
e) <b>Topografía</b> .....	<b>8</b>
Sistema Montañoso .....	8
Provincia Fisiográfica y Biogeográfica .....	9
Altitudes Máximas y Mínimas.....	9
Pendientes.....	9
Exposición .....	10
f) <b>Hidrología</b> .....	<b>11</b>
Región Hidrológica, Cuenca y Subcuenca .....	11
Microcuenca .....	11
Corrientes Perennes e Intermitentes.....	11
Cuerpos de agua .....	12
<b>2. ZONIFICACIÓN DEL ÁREA, PRECISANDO LA SUPERFICIE DE CADA ZONA</b> .....	<b>13</b>
g) <b>Plazo de certificación del predio</b> .....	<b>13</b>
<b>3. ACCIONES DE PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN PARA EL USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES..</b>	<b>15</b>

4. LINEAMIENTOS PARA EL USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PREDIO .....	16
5. OBSERVACIONES .....	17
6. LITERATURA CONSULTADA .....	19

## ANEXO 1

### ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro 1.</b> Especies representativas de fauna silvestre de la propuesta de ADVC.	3
<b>Cuadro 2.</b> Especies arbóreas representativas del ADVC. ....	4
<b>Cuadro 3.</b> Especies herbáceas representativas del ADVC. ....	5
<b>Cuadro 4.</b> Cuadro de construcción de la propuesta de ADVC. ....	7
<b>Cuadro 5.</b> Actividades NO permitidas en la propuesta de ADVC y por zona. ....	16

### ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Mapa de vegetación del ADVC.....	3
<b>Figura 2.</b> Mapa de localización de la propuesta de ADVC. ....	6
<b>Figura 3.</b> Mapa de clima de la propuesta de ADVC. ....	8
<b>Figura 4.</b> Mapa de hidrología de la propuesta de ADVC.....	12
<b>Figura 5.</b> Mapa de zonificación del ADVC. ....	14

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Tipos de Vegetación del ADV C.....	2
<b>Tabla 2.</b> Rangos de pendientes en porcentaje.....	9
<b>Tabla 3.</b> Exposición del ADV C.....	10
<b>Tabla 4.</b> Región Hidrológica, Subcuenca y Cuenca.....	11
<b>Tabla 5.</b> Microcuencas del ADV C.....	11
<b>Tabla 6.</b> Corrientes hidrológicas de la propuesta de ADV C.....	11

## 1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y BIOLÓGICAS GENERALES DEL ÁREA

### a) Descripción de los ecosistemas del área a certificar:

Dentro del área a certificar se localizaron los siguientes ecosistemas:

**Bosque de Encino:** Los bosques de *Quercus* o encinares son ecosistemas formados de comunidades vegetales muy características de las zonas montañosas de México. Se trata de una comunidad vegetal que se desarrolla en climas semisecos, templados, semicálidos y cálidos, con una precipitación media anual de 600-1,000 mm. La altitud en las cuales se presenta esta comunidad vegetal oscila entre los 1500-2100 m (Rzedowski, 2006). Algunas especies representativas de este ecosistema son encino (*Q. resinosa*), encino (*Q. magnoliifolia*), aguatle (*Q. acutifolia*), por mencionar algunas.

**Selva Alta Subperennifolia:** Este tipo de ecosistema se presenta en regiones con climas cálido-húmedo, con precipitaciones de 1100 a 1300 mm anuales, con una época de sequía bien marcada que puede durar de tres a cuatro o incluso cinco meses, las temperaturas son muy semejantes a aquellas en las que se desarrolla la Selva Alta Perennifolia, aunque llegan a presentar oscilaciones de 6 a 8 ° C, entre el mes más frío y el más cálido. El rango altitudinal es aproximadamente entre 200 y 900 m (INEGI, 2016).

Entre sus formas arbóreas, las especies más representativas que se encuentran dentro de este ecosistema son; caobilla (*Swietenia humilis*), pukte (*Bucida buceras*), ramoncillo (*Brosimum alicastrum*), guapinol (*Hymenaea courbaril*), jobo (*Spondias mombin*), michú (*Sapindus saponarias*), laurel blanco (*Cordia alliodora*), palo mulato (*Bursera simaruba*), pimienta (*Pimenta dioica*) y cedro rojo (*Cedrela odorata*) la cual se encuentra sujeta a protección especial según la NOM-059-SEMARNAT-2010 entre otras.

**Selva Mediana Subcaducifolia:** Es un ecosistema formado de comunidades formadas por vegetación arbórea de origen meridional, generalmente de climas cálido húmedo, subhúmedo y semiseco. Están compuestas por la mezcla de un gran número de especies, muchas de las cuales presentan contrafuertes o aletones. Su distribución geográfica se presenta de manera discontinua desde el centro de Sinaloa hasta la zona costera de Chiapas. En general se trata de bosques densos que miden entre 15 a 40 m de altura, y más o menos cerrados por la manera en que las copas de sus árboles se unen en el dosel, cuando menos la mitad de sus árboles

pierden las hojas en la temporada de sequía. Las temperaturas son de 0 °C a 28 °C (Rzedowski, 2006).

Entre sus formas arbóreas, las especies más representativas del área a certificar son; parota (*Enterolobium cyclocarpum*), cedro rojo (*Cedrela odorata*), palo mulato (*Bursera grandiflora*), calambuco (*Calophyllum brasiliense*), ramoncillo (*Brosimum alicastrum*), guaje (*Leucaena glauca*), guapinol (*Hymenaea courbaril*), jobo (*Spondias mombin*), michú (*Sapindus saponarias*), laurel blanco (*Cordia alliodora*) así como varias especies de *Ficus* junto con distintas especies de lianas y epífitas.

La información anterior se obtuvo de mapas de vegetación a partir de la serie VI por INEGI, en el cual se encontraron tres tipos de vegetación siendo el bosque de encino el ecosistema predominante, al cual le atribuye una superficie de 173.04 ha correspondiente al 39.44%, enseguida la selva alta subperennifolia con una superficie de 148.87 ha correspondiendo al 33.93% y en menor proporción el ecosistema de la selva mediana subcaducifolia con 116.81 ha correspondiente al 26.63% esto del total de la superficie de estudio (Ver tabla 1 y figura 1) (INEGI, 2016).

Tabla 1. Tipos de ecosistemas de la propuesta de ADVC.

Tipo de Ecosistema	Superficie (Ha)	Porcentaje (%)
Bosque de encino	173.04	39.44
Selva alta subperennifolia	148.87	33.93
Selva mediana subcaducifolia	116.81	26.63
<b>Total</b>	<b>438.72</b>	<b>100.00</b>

Fuente: (INEGI, 2016). Elaboración propia, CONSAEFA S. C.

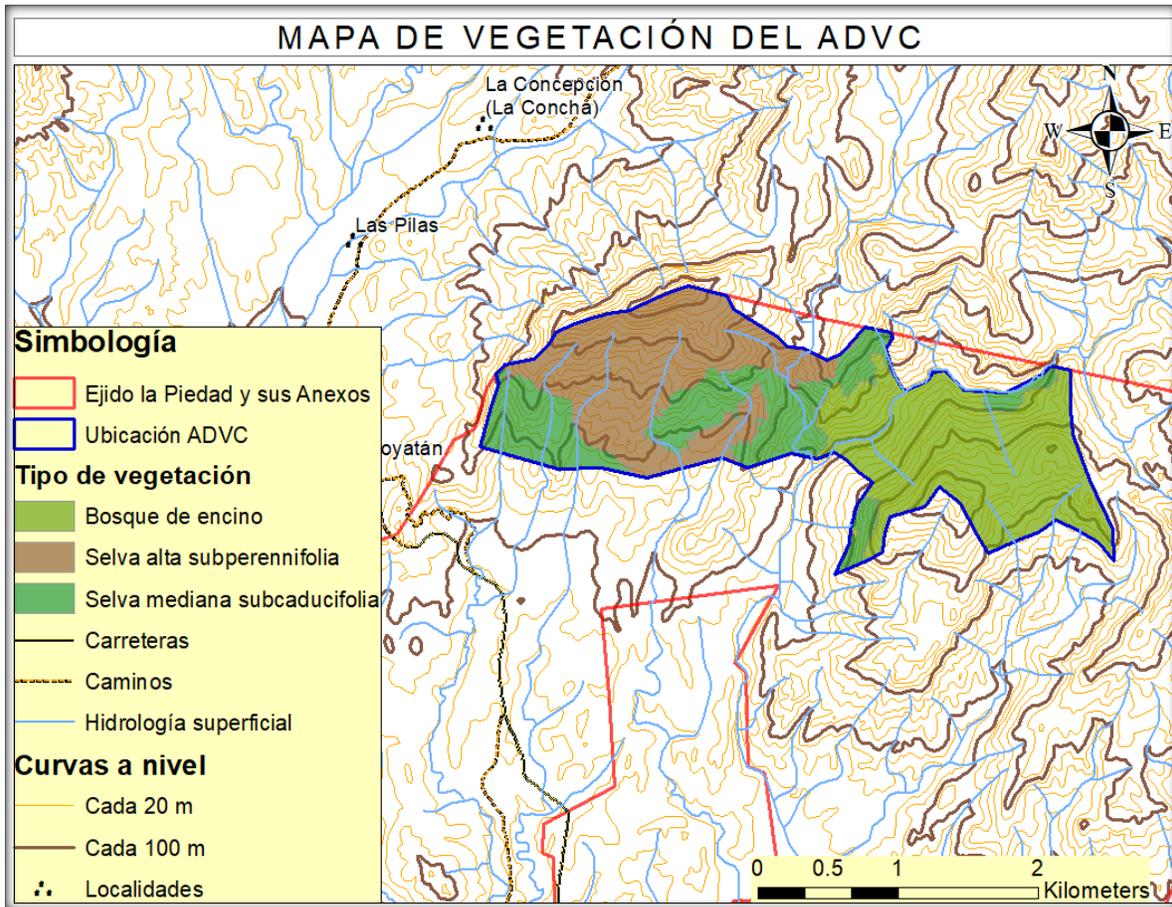


Figura 1. Mapa de vegetación del ADVC.

## b) Fauna registrada en el área a certificar:

Las especies más comunes que se localizan dentro del área a certificar son las siguientes:

Cuadro 1. Especies representativas de fauna silvestre de la propuesta de ADVC.

Familia	Nombre Común	Nombre Científico	Categoría de riesgo
<b>Mamíferos</b>			
<i>Sciuridae</i>	Ardilla Gris	<i>Sciurus colliae</i>	*
<i>Dasypodidae</i>	Armadillo o mulita grande	<i>Dasyus novemcinctus</i>	-
<i>Leporidae</i>	Conejo	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	-
<i>Felidae</i>	Puma	<i>Puma concolor</i>	-
<i>Tayassuidae</i>	Jabalí	<i>Pecari tajacu</i>	-
<i>Procyonidae</i>	Mapache	<i>Procyon lotor</i>	-
<i>Cricetidae</i>	Ratón	<i>Baiomys musculus</i>	-
<i>Procyonidae</i>	Tejón, antón o pizote	<i>Nasua narica molaris</i>	-
<i>Canidae</i>	Zorra Gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	-
<i>Didelphidae</i>	Tlacuache	<i>Didelphis virginiana</i>	-

Familia	Nombre Común	Nombre Científico	Categoría de riesgo
Cervidae	Venado	<i>Odocoileus virginianus</i>	-
<b>Aves</b>			
Cardinalidae	Azulito	<i>Passerina cyanea</i>	-
Mimidae	Cenzontle	<i>Mimus polyglottos</i>	-
Cracidae	Chachalaca	<i>Ortalis poliocephala</i>	-
	<b>Pava cojolita o choncho</b>	<b><i>Penelope purpurascens</i></b>	<b>A</b>
Trochilidae	Colibrí orejas blancas o chuparrosa	<i>Hylocharis leucotis</i>	-
Turdidae	Jilguero	<i>Myadestes obscurus</i>	V
Picidae	Carpintero Albinegro Mayor	<i>Dryobates villosus</i>	-
Columbidae	Huilota común	<i>Zenaida macroura</i>	-
	Paloma de ala blanca	<i>Zenaida asiática</i>	-
	Paloma morada	<i>Columba flavirostris</i>	-
Strigidae	Tecolote bigotudo	<i>Otus trichopsis</i>	-
Cathartidae	Zopilote común	<i>Coragyps atratus</i>	-
Corvidae	Urraca cara blanca o urraca copetona	<i>Calocitta formosa</i>	-
<b>Reptiles</b>			
Colubridae	Falso Coralillo	<i>Xenodon pulcher</i>	-
	Tilcuete	<i>Drymarchon corais</i>	-
Phrynosomatidae	Lagartija escamosa o espinosa	<i>Sceloporus horridus</i>	-
Viperidae	Víbora de cascabel	<i>Crotalus triseriatus</i>	-

Fuente: (Sandoval-Echauri, 2010). Elaboración propia, CONSAEFA S. C. NOM-059-SEMARNAT-2010. Estatus: Amenazada (A), Endémica (\*). Vulnerable globalmente (V).

### c) Flora registrada en el área a certificar:

El área a certificar, presenta las siguientes especies comunes del estrato arbóreo y herbáceo de acuerdo al tipo de ecosistema, (Ver cuadro 2).

**Cuadro 2.** Especies arbóreas representativas del ADVC.

Familia	Nombre común	Nombre científico	Categoría de riesgo
Fagaceae	Encino blanco	<i>Quercus crassifolia</i>	-
	Encino	<i>Quercus resinosa</i>	-
	Encino	<i>Quercus magnoliifolia</i>	-
	Aguatle	<i>Quercus acutifolia</i>	-
	Encino laurelillo	<i>Quercus laurina</i>	-
	Encino enano	<i>Quercus coccolobifolia</i>	-
Burseraceae	Palo Mulato	<i>Bursera simaruba</i>	-
	Palo santo	<i>Bursera dipinnata</i>	-
Moraceae	Capomo	<i>Brosimum alicastrum</i>	-
Fabaceae	Parota	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	-
	Guapinol, copinol o jatoba	<i>Hymenaea courbaril</i>	-
	Espinillo Blanco	<i>Acacia cymbispina</i>	-

Familia	Nombre común	Nombre científico	Categoría de riesgo
	Tepeguaje	<i>Lysiloma acapulcensis</i>	-
	Guaje	<i>Leucaena glauca</i>	-
Cluciaceae	Calambuco	<i>Calophyllum brasiliense</i>	-
Caricaceae	Bonete	<i>Jacaratia mexicana</i>	-
Sapindaceae	Michú	<i>Sapindus saponarias</i>	-
Malvaceae	Pochote	<i>Ceiba sp.</i>	-
Euphorbiaceae	Canelito	<i>Alchornea latifolia</i>	-
	Vara blanca	<i>Croton alamosanus</i>	-
Polygonaceae	Marmelero	<i>Ruprechtia fusca</i>	-
Altingiaceae	Liquidambar	<i>Liquidambar styraciflua</i>	-
Malpighiaceae	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	-
<b>Betulaceae</b>	<b>Palo de hierro</b>	<b><i>Ostrya virginiana</i></b>	<b>Pr</b>
Bignoniaceae	Rosa morada	<i>Tabebuia rosea</i>	-
Oleaceae	Olivo fragante	<i>Osmanthus fragrans</i>	-
Meliaceae	Caobilla	<i>Swietenia humilis</i>	-
	<b>Cedro rojo</b>	<b><i>Cedrela odorata</i></b>	<b>Pr</b>
Anacardiaceae	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	-
Combretaceae	Pukte	<i>Bucida buceras</i>	-
Myrtaceae	Pimienta	<i>Pimienta dioica</i>	-

Fuente: (INEGI, 2016). NOM-059-SEMARNAT-2010. Estatus: Sujeta a protección especial (Pr). Elaboración propia, CONSAEFA S. C.

**Cuadro 3.** Especies herbáceas representativas del ADVC.

Familia	Nombre Común	Nombre Científico	Categoría de riesgo
Lamiaceae	Orégano	<i>Origanum vulgare</i>	-
	Salvia	<i>Salvia officinalis</i>	-
Oxalidaceae	Trébol	<i>Oxalis sp.</i>	-
Fabaceae	Lupino	<i>Lupinus perennis</i>	-
Poaceae	Zacatón	<i>Muhlenbergia macroura</i>	-
	Grama	<i>Muhlenbergia rigida</i>	-
	Cebadilla	<i>Bromus carinatus</i>	-
	Zacate	<i>Aristida sp.</i>	-
	Zacatillo	<i>Setaria sp.</i>	-
	Zacatón	<i>Festuca spp.</i>	-

Fuente: (INEGI, 2016).

## Ubicación del predio

La propuesta de **ADVC** se localiza en el Ejido NCPE La Piedad Y Sus Anexos a una distancia de 241.6 km de la capital del estado; para llegar al área a certificar, partiendo de la Ciudad de Guadalajara en el estado de Jalisco se sigue carretera Federal N°70, durante 190 km, posterior a ello se sigue carretera estatal rumbo a Talpa de Allende durante 13.8 km. Una vez en Talpa de Allende se sigue camino pavimentado rumbo al Ejido la Cuesta durante 32.8 km (Ver figura 2).

Geográficamente la propuesta de ADVC se localiza dentro de las coordenadas extremas de longitud  $104^{\circ} 48' 28.37''$  y  $104^{\circ} 45' 21.5238''$  **O** y de Latitud  $20^{\circ} 7' 30.37''$  y  $20^{\circ} 8' 39.4218''$  **N**, con una altitud promedio de 642.56 msnm.

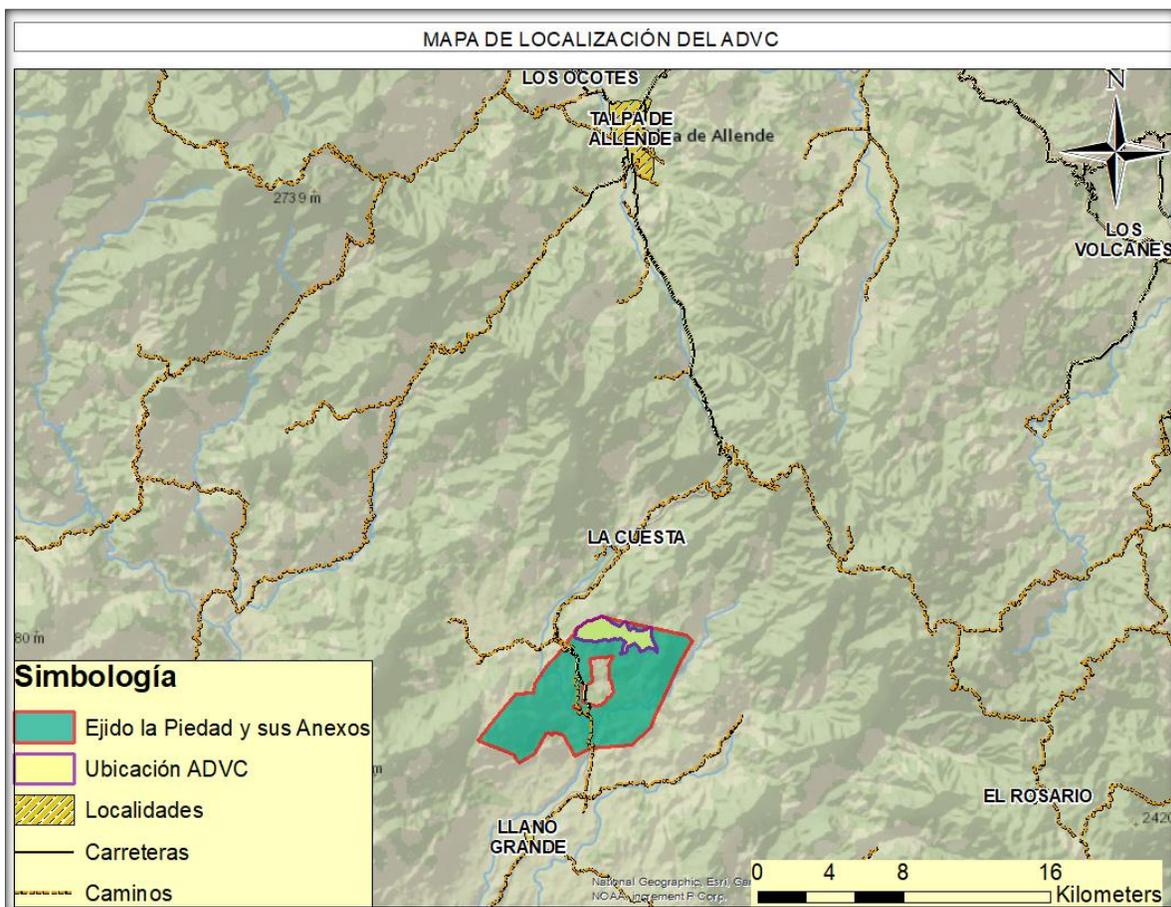


Figura 2. Mapa de localización de la propuesta de ADVC.

## Mapa Georreferenciado

En el siguiente cuadro se presentan las coordenadas del polígono de la propuesta, con Datum de Referencia WGS84 proyectadas en UTM Zona 13 (Ver cuadro 4).

**Cuadro 4.** Cuadro de construcción de la propuesta de ADVC.

Coordenadas en WGS84 proyectadas en Zona 13 Norte					
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	515517	2226297	38	519742	2226567
2	515593	2226565	39	519754	2226390
3	515653	2226753	40	519880	2226042
4	515632	2226815	41	520038	2225710
5	515690	2226885	42	520050	2225484
6	515898	2226928	43	519937	2225616
7	516001	2227024	44	519784	2225702
8	516060	2227115	45	519638	2225773
9	516175	2227173	46	519510	2225690
10	516289	2227210	47	519326	2225613
11	516431	2227255	48	519152	2225540
12	516590	2227279	49	519056	2225698
13	516777	2227364	50	518951	2225890
14	516871	2227400	51	518801	2226012
15	517006	2227448	52	518698	2225870
16	517286	2227380	53	518449	2225799
17	517333	2227284	54	518408	2225687
18	517634	2227092	55	518392	2225547
19	517716	2227017	56	518295	2225492
20	517827	2227007	57	518057	2225384
21	517996	2226915	58	518159	2225604
22	518104	2226968	59	518168	2225712
23	518270	2227155	60	518210	2225887
24	518448	2227118	61	518328	2226044
25	518463	2227078	62	518239	2226112
26	518420	2226999	63	518144	2226207
27	518466	2226841	64	518049	2226263
28	518517	2226749	65	517926	2226211
29	518555	2226694	66	517743	2226249
30	518722	2226776	67	517434	2226151
31	518753	2226833	68	517253	2226218
32	518844	2226847	69	516941	2226142
33	518972	2226702	70	516714	2226079
34	519274	2226691	71	516381	2226150
35	519549	2226827	72	516071	2226138
36	519592	2226880	73	515517	2226297
37	519736	2226850	1	515517	2226297

Fuente: Elaboración propia, CONSAEFA S.C.

#### d) Clima

El Clima presente dominante en la propuesta de ADVC “Cerro Gordo” es Cálido Subhúmedo con lluvias en verano Aw2, según la clasificación de Köppen (Ver figura 3) (Vidal-Zepeda, 1990).

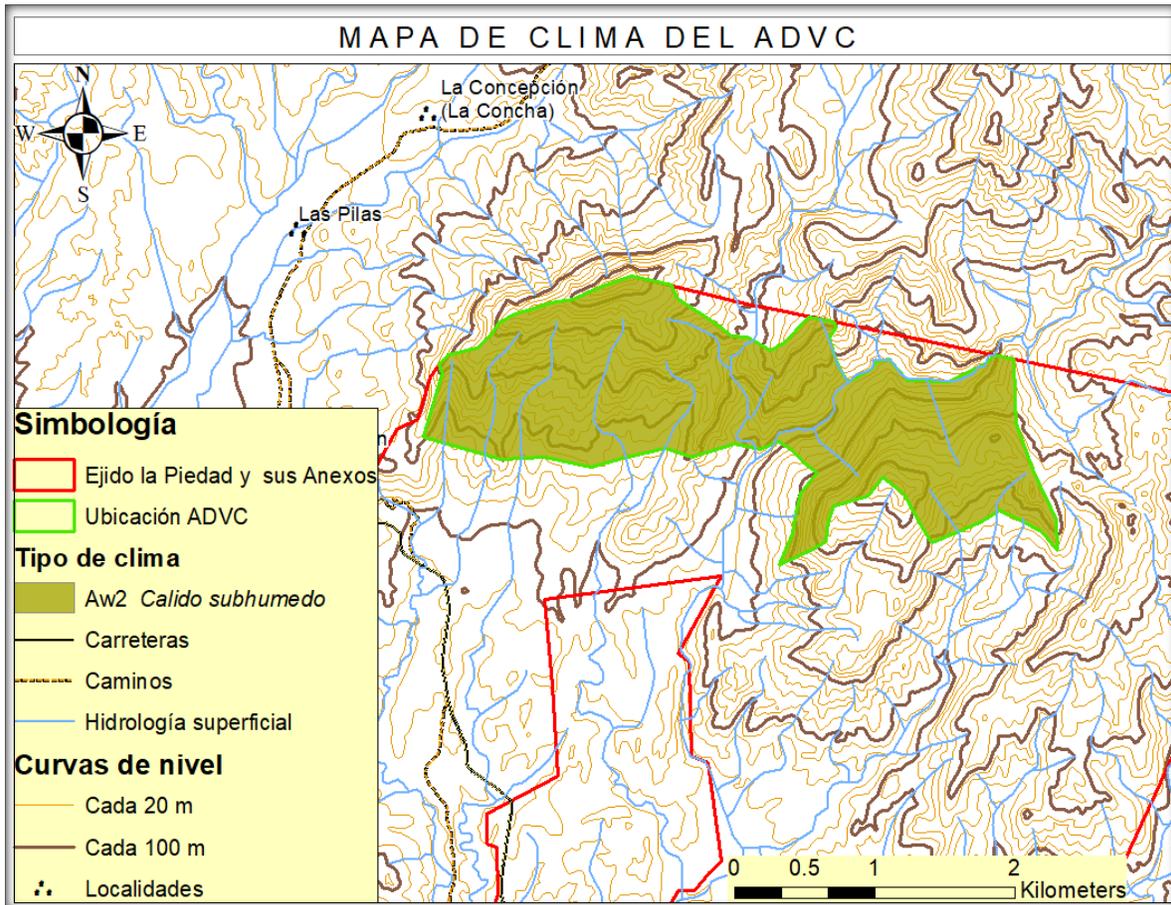


Figura 3. Mapa de clima de la propuesta de ADVC.

#### e) Topografía

##### Sistema Montañoso

La propuesta de ADVC se localiza dentro del Eje Neovolcánico Transversal, el cual es un macizo montañoso irregular y presenta mesetas volcánicas de más de 2,000 m de altitud, estando conectada con cadenas montañosas como la Sierra Madre Occidental como la Sierra Madre Occidental y Sierra Madre Oriental (INEGI, 2001).

## Provincia Fisiográfica y Biogeográfica

Se localiza en la provincia fisiográfica Sierras de la Costa de Jalisco y Colima (INEGI, 2001); en la Provincia Biogeográfica Costa del Pacífico, con una dirección general del noreste a sureste, su corriente desemboca en el Océano Pacífico y en su vertiente interior se localizan las cuencas Río Balsas, Verde y Tehuanetepec (INEGI, 2017).

## Altitudes Máximas y Mínimas

La altitud máxima es de 860 msnm, la cual se ubica en la cima del cerro “El Picachín” y la mínima de 380 msnm, la cual corresponde al arroyo “Las Huertas”.

## Pendientes

En la Tabla 2, se puede observar que existe una gran variabilidad de rangos de pendientes, encontrándose la mayor pendiente dentro del rango de 30-60%, ubicada en la clasificación de la FAO como escarpada, la cual corresponde a una superficie de 261.91 ha (59.70%), lo cual nos indica que existe en su mayoría sitios de difícil acceso, y en la que encontramos una gran diversidad biológica, importante de conservar; seguida de la clasificación de moderadamente escarpada que comprende el rango de 15 al 30% de pendiente cubriendo 86.75 ha (19.77%) del área total de estudio, y como pendiente mínima clasificada en los rangos de pendiente de 0.5 al 1% en una superficie correspondiente al 0.12 ha.

Tabla 2. Rangos de pendientes en porcentaje.

Rangos de pendiente (%)	Descripción	Superficie (Ha)	Porcentaje (%)
0-0.2	Plano	0	0
0.2-0.5	Nivel	0	0
0.5-1	Cercanos al nivel	0.12	0.03
1-2	Muy ligeramente inclinado	0.27	0.06
2-5	Ligeramente inclinado	1.90	0.43
5-10	Inclinado	6.64	1.51
10-15	Fuertemente inclinado	14.01	3.19
15-30	Moderadamente escarpado	86.75	19.77
30-60	Escarpado	261.91	59.70
60-99	Muy escarpado	66.67	15.20
>100	Fuertemente escarpado	0.44	0.10
<b>Total</b>		<b>438.72</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia, CONSAEFA S. C.

## Reseña de procedimiento para la obtención de pendientes

Para obtener los datos de pendiente, se creó un Modelo Digital de Elevación (MDE) a partir de las curvas de nivel, posterior a ello se realizó un análisis mediante la conversión del MDE a un archivo *raster*<sup>1</sup> para obtener la pendiente, su clasificación y finalmente obtener la superficie por rango de pendiente (Elaboración propia, CONSAEFA S. C.).

## Exposición

La propuesta de ADVC concentra una mayor superficie en la exposición orientada hacia el **Sur** correspondiente al 32.55% de la superficie del área de estudio, mientras que la menor superficie la comprende la exposición **Nordeste** correspondiente al 3.7% del área total (Ver tabla 3).

Tabla 3. Exposición del ADVC.

Exposición	Superficie (Ha)	Porcentaje (%)
Norte	31.86	7.26
<b>Nordeste</b>	<b>16.23</b>	<b>3.7</b>
Este	26.07	5.94
Sudeste	103.19	23.52
<b>Sur</b>	<b>142.81</b>	<b>32.55</b>
Sudoeste	61.75	14.07
Oeste	56.82	12.95
<b>Total</b>	<b>438.72</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaborado con las herramientas de ESRI y con base en la metodología de (Burrough y McDonnel, 1998).

## Reseña de procedimiento para la obtención de exposición

Para obtener los datos de exposición, se creó un Modelo Digital de Elevación (MDE) a partir de las curvas de nivel, posterior a ello se realizó un análisis del terreno para obtener la orientación, su clasificación y finalmente se obtiene la superficie por orientación (Elaboración propia, CONSAEFA S. C.).

<sup>1</sup> |*Raster*: Los *raster* se componen de una matriz de píxeles (también llamadas celdas), cada uno con un valor que representa las condiciones de la zona cubierta por dicha celda, por ejemplo, con los datos *raster* se representa la superficie del mundo real por medio de imágenes de satélite y fotografías aéreas (DeMers, 2005).

## f) Hidrología

### Región Hidrológica, Cuenca y Subcuenca

La propuesta de ADVC se encuentra dentro de la Región Hidrológica Costa de Jalisco, perteneciente a la cuenca del Río San Nicolás-Cuitzamala, Subcuenca Hidrológica de Llano Grande con clave RH15-Bb (Ver tabla 4) (SIATL, 2018).

Tabla 4. Región Hidrológica, Subcuenca y Cuenca.

Región Hidrológica	Cuenca Hidrológica	Subcuenca Hidrológica	Clave
Costa de Jalisco	Río San Nicolás-Cuitzamala	Llano Grande	RH15-Bb

Fuente: (SIATL, 2018). Elaboración propia, CONSAEFA S.C.

### Microcuenca

El área a certificar pertenece a las siguientes microcuencas “Santa Lucía” y “La Cuesta”, siendo la primera la que concentra la mayor superficie en 420.58 ha, correspondiente al 95.85% del total del área de estudio, mientras que la segunda concentra el 4.15% del total del área (Ver tabla 5) (SIATL, 2018).

Tabla 5. Microcuencas del ADVC.

Nombre de la Microcuenca	Área (ha)	Perímetro (km)	Clave	Superficie que Ocupan en el Área de Estudio	Porcentaje del Área de Estudio (%)
Santa Lucía	14,687.34	102.4	15-059-01-006	420.58	95.85
La Cuesta	8,525.19	48.207	15-059-01-001	18.145	4.15
<b>Total</b>				<b>438.72</b>	<b>100.00</b>

Fuente: (SIATL, 2018).

### Corrientes Perennes e Intermitentes

La propuesta de ADVC presenta una longitud de 9.89 km de corrientes Intermitentes, es decir, son aquellos que presentan escurrimientos superficiales sólo con eventos de precipitación, (Ver tabla 6 y figura 4) una de las corrientes más representativas es la denominada “Venero del Picachín” (SIATL, 2018).

Tabla 6. Corrientes hidrológicas de la propuesta de ADVC.

Condición	Orden	Longitud (Km)
Intermitentes	1	7.77
	2	1
	3	1.12
<b>Total</b>		<b>9.89</b>

Fuente: (SIATL, 2018). Elaboración propia, CONSAEFA S. C.

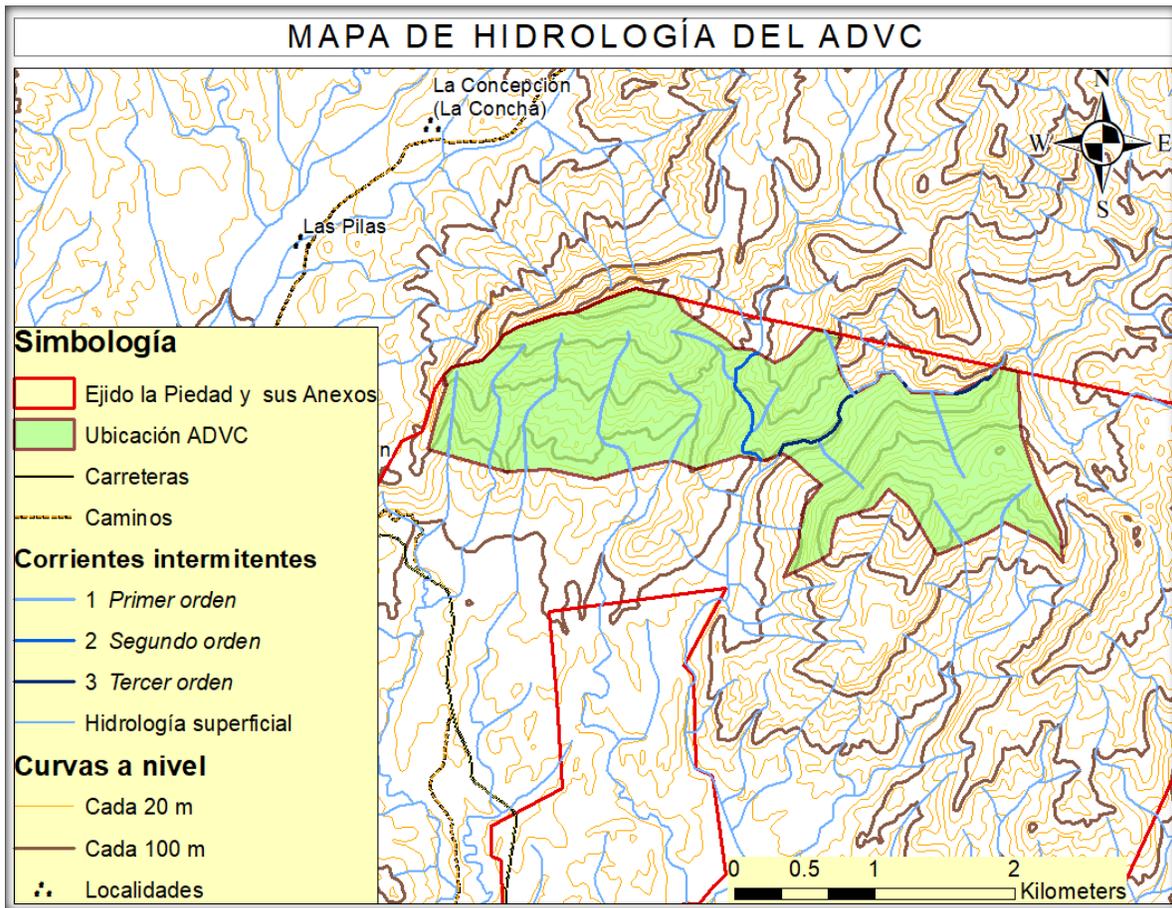


Figura 4. Mapa de hidrología de la propuesta de ADVC.

### Cuerpos de agua

Dentro del ADVC no se encuentran cuerpos de agua.

## 2. ZONIFICACIÓN DEL ÁREA, PRECISANDO LA SUPERFICIE DE CADA ZONA

Una vez caracterizada la propuesta del área a certificar, se realizó una zonificación con el objetivo de identificar las diferentes Unidades de Manejo y las actividades que se pueden desarrollar dentro de estas y formulando de esta manera estrategias de manejo para mantener y mejorar los servicios ecosistémicos que la propuesta del ADVC “Cerro Gordo” provee a la sociedad (Ver figura 5).

Dentro de la Zonificación de la propuesta de ADVC “Cerro Gordo”, se establecieron tres zonas de importancia, siendo las siguientes: zona de conservación, de restauración, de uso o aprovechamiento de recursos naturales, descritas a continuación:

- a) **Conservación:** Son espacios naturales en las que se realizan acciones de mantenimiento, que contribuyan a la preservación de cobertura forestal, suelos, producción de agua y mantengan la conectividad entre hábitats para la flora y fauna silvestre, así como la incorporación de actividades de recreación turística, esta área se comprende de 171.44 ha.
- b) **Restauración:** Son aquellos espacios que por su nivel de degradación no tienen la capacidad de regeneración, por lo que no presentan cobertura forestal o se encuentran con una cobertura forestal menor al 30%, y además existe la presencia de diferentes tipos de erosión de suelos, por lo que es necesario, llevar a cabo acciones que recuperen su funcionalidad y dinámica de los ecosistemas presentes y así puedan brindar bienes y servicios ecosistémicos, a esta área le corresponden 59.38 ha.
- c) **Uso o Aprovechamiento de los Recursos Naturales:** Son espacios naturales de cobertura boscosa con potencial de aprovechamiento de productos maderables y no maderables y en los cuales se realizan estudios para el aprovechamiento de dichos recursos, con la finalidad de incluir el área al manejo forestal sostenible y producción de servicios ambientales, esta zona tiene una superficie de 207.9 ha.

### g) Plazo de certificación del predio

El plazo propuesto para certificar el ADVC será de 15 años, una vez cumplido este plazo se realizará una asamblea ejidal para proponer la renovación de la Certificación del ADVC “Cerro Gordo”.

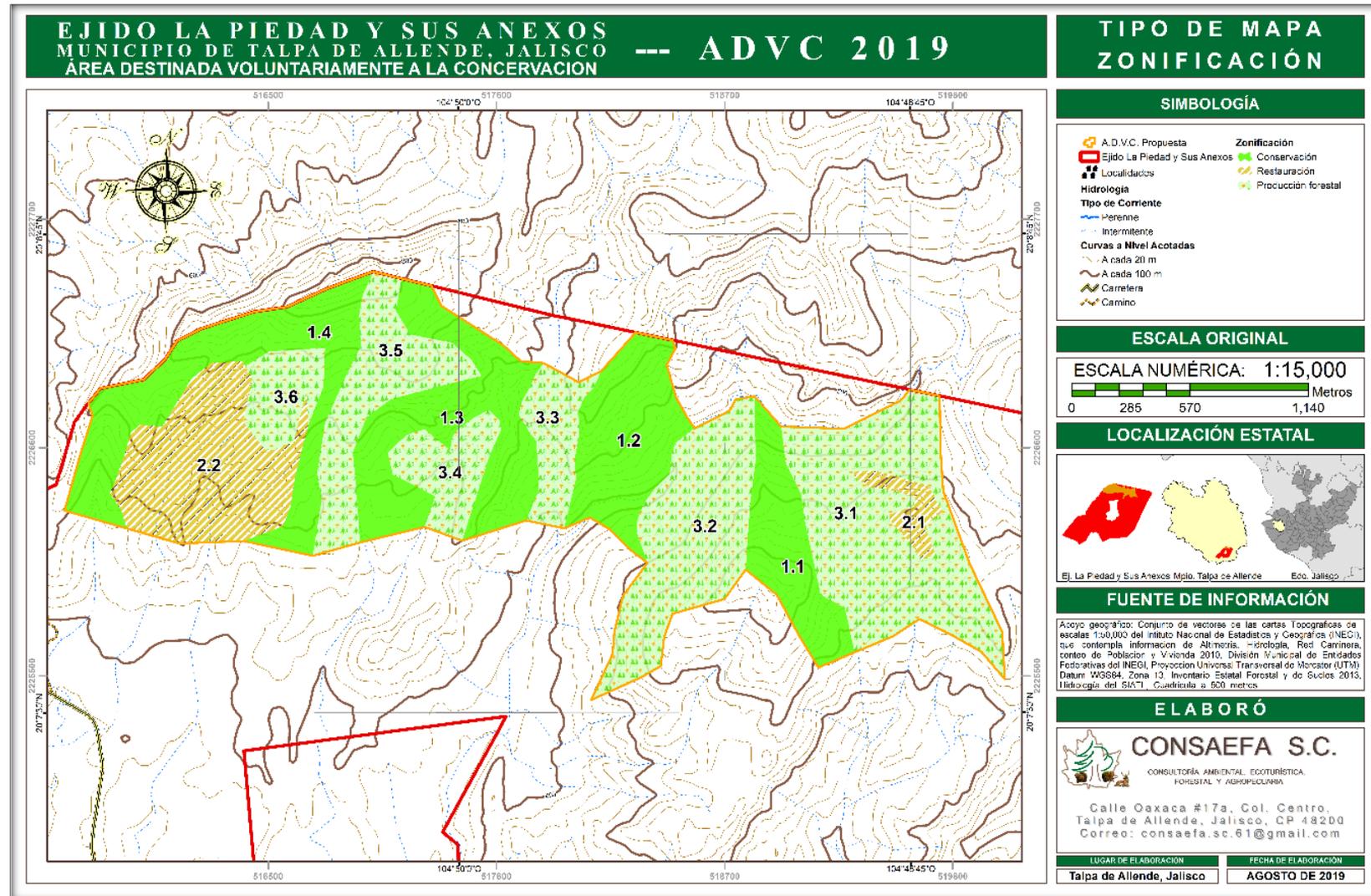


Figura 5. Mapa de zonificación del ADVC.

### **3. ACCIONES DE PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN PARA EL USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES**

#### **CONSERVACIÓN:**

- Incluir las áreas al PSA
- Monitorear la flora y fauna silvestre del área
- Actividades de turismo sustentable
- Actividades de Educación ambiental
- Difusión de las actividades de educación ambiental sobre la importancia de la naturaleza
- Mantenimiento y conservación de recursos hídricos en ríos y arroyos
- Realizar investigación científica
- Rehabilitación de caminos de acceso
- Actividades de saneamiento

#### **RESTAURACIÓN:**

- Reforestar áreas degradadas
- Propiciar sitios de anidamiento para la fauna silvestre
- Realizar obras de conservación de suelos y agua
- Actividades de saneamiento

#### **USO O APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES:**

- Actividades de aprovechamiento de los recursos Forestales Maderables y No Maderables
- Realizar proyectos de establecimiento de plantaciones forestales comerciales
- Prevención y control de incendios forestales
- Investigación científica
- Realizar el mejoramiento y/o rehabilitación de caminos de acceso

## 4. LINEAMIENTOS PARA EL USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PREDIO

- Gestión de recursos para la realización de estudios para el aprovechamiento forestal maderable y no maderable bajo el manejo integrado del paisaje, implementando además actividades de monitoreo, evaluación y generación de buenas prácticas de manejo forestal
- Gestión de recursos para el establecimiento de plantaciones forestales y proyectos de inversión en redes de valor
- Integración de una brigada para el combate y prevención de incendios, en la que se desarrollen actividades de apertura y mantenimiento de brechas cortafuego en las áreas más susceptibles de incendios, así como el manejo de combustibles y realización de quemas prescritas
- Establecimiento de sitios permanentes para el monitoreo de los recursos naturales
- Gestionar recurso para el mantenimiento y rehabilitación de caminos

A continuación, en el cuadro 5 se presentan las actividades no permitidas generales y en el uso y aprovechamiento de los recursos naturales en el área de estudio a certificar, siendo las siguientes:

**Cuadro 5.** Actividades NO permitidas en la propuesta de ADVC y por zona.

ACTIVIDADES NO PERMITIDAS GENERALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La explotación ilegal de todo tipo de recursos naturales (flora, fauna, suelo, agua, rocas)</li> <li>• Verter o descargar contaminantes en los suelos ríos y arroyos del ADVC</li> <li>• Tirar residuos sólidos en todas las zonas</li> <li>• Cambio de uso de suelo en terrenos forestales</li> <li>• Uso inadecuado de los recursos hídricos</li> <li>• Utilización de fuego sin autorización previa</li> <li>• Introducción de especies exóticas</li> <li>• La cacería furtiva</li> <li>• Hacer fogatas sin autorización</li> </ul>
USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prácticas de manejo forestal inadecuadas o faltas de sustento para su aplicación</li> <li>• Aprovechamiento forestal sin los permisos correspondientes</li> <li>• Dejar residuos tóxicos derivados del aprovechamiento (lubricantes, combustibles, etc.)</li> <li>• Sobreexplotación de recursos naturales maderables y no maderables</li> </ul>

## 5. OBSERVACIONES

Es importante mencionar que si existe alguna otra restricción o actividades a integrar, el ejido podrá agregarla si lo cree pertinente, quedando asentada en un acta de asamblea.

## 6. MEMORIA FOTOGRÁFICA

A continuación, se muestra imágenes generales del ejido;

Nivel paisaje



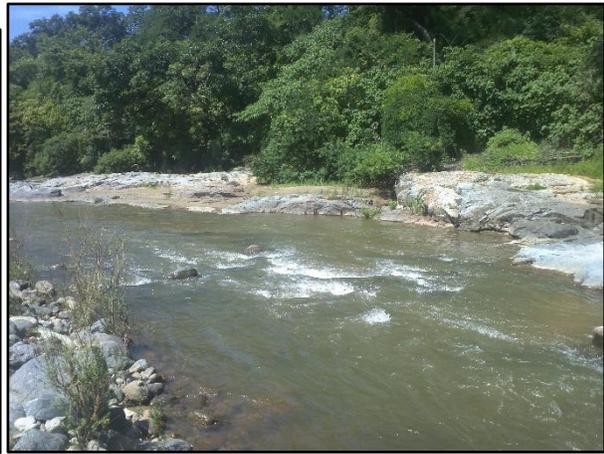
Flora



Caminos



Ríos y arroyos



## 7. LITERATURA CONSULTADA

- Burrough y McDonnel, 1998. *Principios de los sistemas de información geográfica*. Oxford University Press, New York. 333 pp.
- CONSAEFA, J.-M. y., 2017. *Programa de Manejo Forestal Nivel Avanzado*. 207 pp.. Talpa de Allende, Jalisco : CONSAEFA S. C. .
- DeMers, M. N., 2005. *Fundamentals of Geographic Information Systems*. 3rd. ISBN: 9814126195. s.l.:Wiley.
- INEGI, 2001. *Conjunto de datos vectoriales Fisiográficos. Continuo Nacional. Escala 1:1 000 000. Serie I (Provincias fisiográficas)*. Aguascalientes : Instituto Nacional de Estadística y Geografía – INEGI.
- INEGI, 2016. *Conjunto de datos vectoriales del Uso del Suelo y Vegetacion Escala 1:250 000, SERIE VI.*. México: Datos Vectoriales.
- INEGI, 2017. *Guía para la interpretación de cartografía de Uso de Suelo y Vegetación. 2010 pp.*. s.l.:Aguascalientes.
- 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*. Diario Oficial de la Federación. 77 p.
- Rzedowski, J., 2006. Provincias florísticas de México. En: *Vegetación de México*. México: Comisión Nacional Para el COnocimiento y Uso de la Biodiversidad , pp. Pp 104-121.
- Sandoval-Echauri, 2010. *Estudio Regional Forestal 1410 Mascota*. Mascota, Jalisco: 414 pp.
- SIATL, 2018. *Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas*. [En línea] Available at: [antares.inegi.org.mx](http://antares.inegi.org.mx)
- Vidal-Zepeda, R., 1990. *Temperatura media anual. Extraído de Temperatura media IV.4.4. Atlas Nacional de México. CONABIO. (Datos vectoriales)*. s.l.:s.n.

# **ANEXO 1**

**MAPA DEL POLÍGONO GENERAL DEL EJIDO Y EL ADVC**

**MAPA DE ZONIFICACIÓN DEL ADVC**