



ÁREAS DESTINADAS VOLUNTARIAMENTE A LA CONSERVACIÓN DEL EJIDO CABOS Y CAÑADA

“LA PEÑA Y LA MESITA”

CONSAEFA S. C.

CONSULTORÍA AMBIENTAL, ECOTURISTICA FORESTAL Y AGROPECUARIA

AGOSTO DE 2019



**Este documento fue elaborado en el municipio de Talpa de Allende, Jalisco por la
Consultoría CONSAEFA S. C.**

Integrantes del equipo CONSAEFA S. C.:

Ing. Ramón Michel Sandoval

TF. Yonathan Eustaquio Piña Grano

Ing. Miguel Ángel Piña Rondan

TF. Jesús Michel Sandoval

Ing. Blanca Noemy Anzaldo Cortes

Ing. Toribio Quintero Moro

Ing. Fidel Jiménez Mora

Ing. Roberto Michel Sandoval

**Practicantes de la carrera de Ingeniería Forestal de la Universidad Autónoma Agraria
Antonio Narro, Coahuila**

Ignacio Alberto Pérez Ramos

Carlos Enrique Gutiérrez Ávila

Alejandro Churape Melena



ÍNDICE

1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y BIOLÓGICAS GENERALES DEL ÁREA:..	1
a) Descripción de los ecosistemas en el 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	5
Mapa georreferenciado.....	6
d) Clima	9
e) Topografía	9
Sistema Montañoso	9
Provincia Fisiográfica y Biogeográfica	9
Altitudes Máximas y Mínimas.....	10
Pendientes.....	10
Exposición	11
f) Hidrología	11
Región Hidrológica, Cuenca y Subcuenca	11
Microcuenca	12
Corrientes Perennes e Intermitentes.....	12
Cuerpos de agua	13
2. ZONIFICACIÓN DEL ÁREA, PRECISANDO LA SUPERFICIE DE CADA ZONA.....	14
g) Plazo de certificación del predio	16
3. ACCIONES DE PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN PARA EL USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES	16

4. LINEAMIENTOS PARA EL USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PREDIO EN EL USO AGROPECUARIO	17
5. OBSERVACIONES	17
6. MEMORIA FOTOGRÁFICA	18
7. LITERATURA CONSULTADA.....	20
ANEXOS 1	

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Especies representativas de fauna silvestre de la propuesta de ADVC.	3
Cuadro 2. Especies Arbóreas representativas de la propuesta de ADVC.....	4
Cuadro 3. Especies herbáceas representativas del ADVC.	4
Cuadro 4. Cuadro de construcción de la propuesta de ADVC.	6
Cuadro 5. Actividades NO permitidas en el ADVC y por zona.....	17

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de ecosistemas de la propuesta de ADVC.....	3
Figura 2. Mapa de localización de la propuesta de ADVC.	6
Figura 3. Mapa de clima de la propuesta de ADVC.	9
Figura 4. Mapa de hidrología de la propuesta de ADVC.....	13
Figura 5. Mapa de zonificación de la propuesta de ADVC.....	15

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipos de ecosistema en la propuesta del ADVC.	2
Tabla 2. Rangos de pendientes en porcentaje.	10
Tabla 3. Exposición del ADVC.	11
Tabla 4. Región Hidrológica, Subcuenca y Cuenca.	12
Tabla 5. Microcuencas del ADVC.	12
Tabla 6. Corrientes hidrológicas del ADVC.	12

1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y BIOLÓGICAS GENERALES DEL ÁREA:

a) Descripción de los ecosistemas en el área a certificar:

Dentro del área a certificar se localizaron los siguientes ecosistemas:

Bosque de pino-encino: Este tipo de ecosistema se localiza en elevaciones por arriba de los 1,800 msnm y alcanza altitudes de hasta 2,700 m, donde empiezan a ser claramente dominantes las especies del género *Pinus*. Respecto a su estructura vertical, este tipo de ecosistema presenta de dos a tres estratos: arbóreo, arbustivo y herbáceo. El estrato más importante es el arbóreo, con alturas promedio entre los 15 y los 25 m (INEGI, 2017).

Las especies dominantes en este tipo de ecosistema pertenecen a los géneros *Pinus* y *Quercus*, y en el área a certificar podemos encontrar especies de pino blanco (*Pinus douglasiana*), pino michoacano (*P. devoniana*), roble (*Q. castanea*), encino (*Q. resinosa*), encino blanco (*Q. crassifolia*), acompañado por algunas especies de herbáceas como el orégano (*Hedeoma patens*), árnica (*Arnica sororia*), hiedra (*Toxicodendron radicans*) y zarzamora (*Rubus ulmifolius*), entre otras.

Bosque de encino: Los bosques de *Quercus* o encinares son ecosistemas formados por comunidades vegetales muy características de las zonas montañosas de México. Se trata de una comunidad vegetal que se desarrolla principalmente en climas semisecos, templados, semicálidos y cálidos, con una precipitación media anual de 600 a 1000 mm, en altitudes que van de los 1,500 a 2,100 m (Rzedowski, 2006).

Bosque de encino-pino: La convivencia entre encinos y pinos en muchos casos no implica una condición de transición. Por lo general, los encinos y los pinos difieren en su fenología y la manera cómo influye la estructura del resto de la comunidad. De ahí se deduce que las proporciones de cobertura que determinan un bosque mixto de *Quercus-Pinus*, dependerá mucho su aspecto general, es decir, que, en composición y estructura, haya una mayor dominancia del género *Quercus* en proporción más que los pinos. Esta composición se presenta en climas templados, semifríos, semicálidos, y cálidos húmedos y subhúmedos (Rzedowski, 2006).

Dentro del área a certificar se encuentran especies características de roble (*Q. castanea*), encino de asta (*Quercus candicans*), encino enano (*Q. coccolobifolia*), acompañadas de algunas especies de pino blanco (*Pinus douglasiana*), pino

michoacano (*P. devoniana*), ocote (*P. oocarpa*) y pino montezuma (*P. montezumae*), entre otras.

Selva Baja Caducifolia: Este tipo de ecosistema se desarrolla en condiciones climáticas en donde predominan los tipos cálidos subhúmedos, semisecos o subsecos, el clima más común es Aw, aunque también se presenta BS y Cw. La temperatura media anual oscila entre los 18 a 28°C. En relación a las precipitaciones anuales se presentan entre 300 a 1500 mm. Con una estación seca bien marcada que van de 6 a 8 meses la cual es muy severa. Se le encuentra desde el nivel del mar hasta unos 1900 m, rara vez hasta 2000 m de altitud, principalmente sobre laderas de cerros con suelos de buen drenaje. Los componentes arbóreos de esta selva presentan baja altura, normalmente de 4 a 10 m (eventualmente hasta 15 m) (INEGI, 2016).

En este tipo de selva las especies arbóreas más comunes son, palo mulato (*Bursera simaruba*), Parota (*Enteloroobium cyclocarpum*) vara blanca (*Croton alamosanus*), espinillo blanco (*Acacia cymbispina*), tepeguaje (*Lysiloma acapulcensis*), bonete (*Jacaratia mexicana*) y mezquite (*Prosopis laevigata*), entre otras.

La información anterior se obtuvo de mapas de vegetación a partir de la serie VI por INEGI, en el cual se encontraron cuatro tipos de vegetación siendo la selva baja caducifolia la vegetación predominante, la cual concentra una mayor superficie de 279.46 ha correspondiente al 40.12% y en menor proporción el bosque de encino-pino con 66.28 ha correspondiente al 9.52% (Ver tabla 1 y figura 1) (INEGI, 2016).

Tabla 1. Tipos de ecosistema en la propuesta del ADVC.

Tipo de ecosistema	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Bosque de pino-encino	148.14	21.27%
Bosque de encino	202.65	29.09%
Bosque de encino-pino	66.28	9.52%
Selva baja caducifolia	279.46	40.12%
Total	696.53 ha	100.00%

Fuente: (INEGI, 2016). Elaboración propia, CONSAEFA S. C. Información obtenida del polígono.

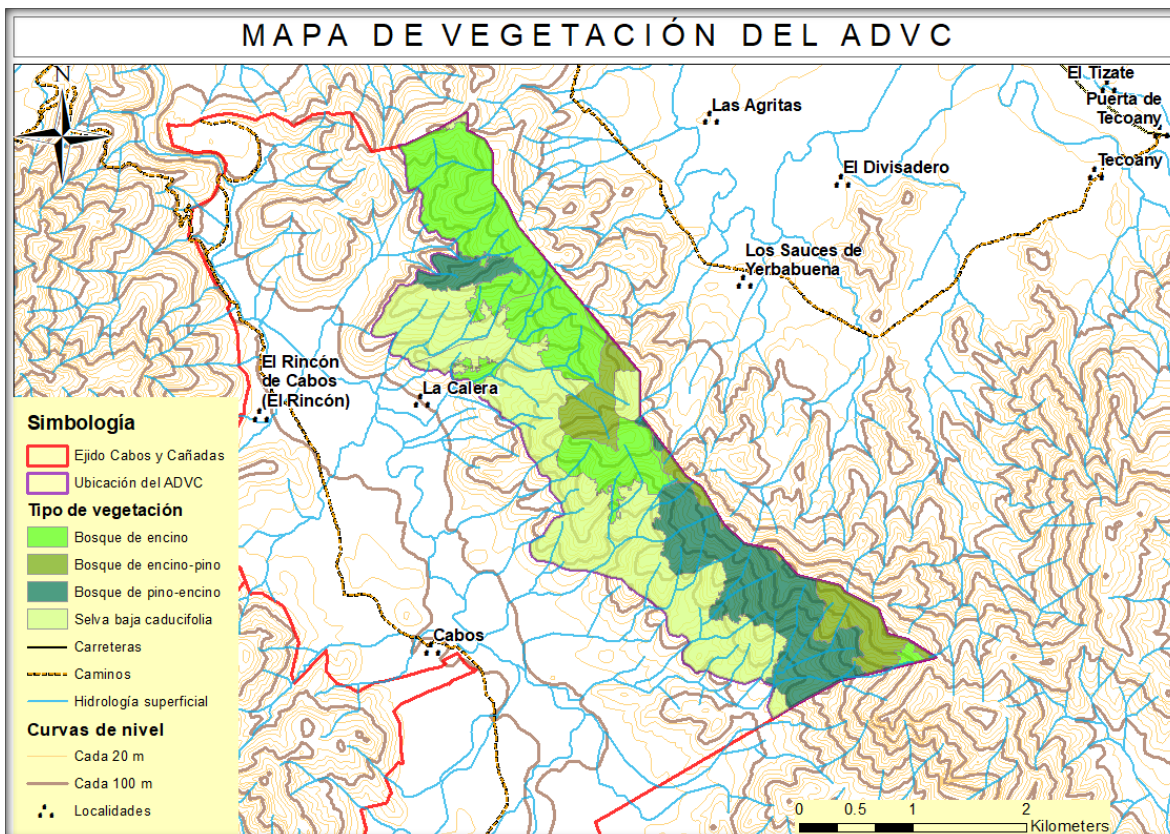


Figura 1. Mapa de ecosistemas de la propuesta de ADVC.

b) Fauna registrada en el área a certificar:

Las especies más comunes que se localizan dentro del área a certificar son las siguientes (Ver cuadro 1):

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

Familia	Nombre Común	Nombre Científico	Categoría de riesgo
Mamíferos			
<i>Tayassuidae</i>	Jabalí	<i>Pecari tajacu</i>	-
<i>Sciuridae</i>	Ardilla Gris	<i>Sciurus colliaei</i>	*
<i>Procyonidae</i>	Mapache	<i>Procyon lotor</i>	-
<i>Felidae</i>	Puma	<i>Puma concolor</i>	-
<i>Cricetidae</i>	Ratón	<i>Baiomys musculus</i>	-
<i>Procyonidae</i>	Tejón, antón o pizote	<i>Nasua narica</i>	-
<i>Didelphidae</i>	Tlacuache	<i>Didelphis virginiana</i>	-
<i>Cervidae</i>	Venado cola blanca o venado de Virginia	<i>Odocoileus virginianus</i>	-
<i>Canidae</i>	Zorra Gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	-
Aves			
<i>Columbidae</i>	Huilota común	<i>Zenaida macroura</i>	-
	Paloma de ala blanca	<i>Zenaida asiática</i>	-
<i>Mimidae</i>	Cenzontle	<i>Mimus polyglottos</i>	-

Turdidae	Jilguero	Myadestes obscurus	V
	Ventura o azulejo garganta canela	<i>Sialia sialis</i>	-
Strigidae	Lechuza	<i>Tyto alba</i>	-
	Tecolote bigotudo	<i>Megascops trichopsis</i>	-
Picidae	Carpintero albinegro mayor	<i>Dryobates villosus</i>	-
Corvidae	Urraca cara blanca o urraca copetona	<i>Calocitta formosa</i>	-
Cathartidae	Zopilote común	<i>Coragyps atratus</i>	-
Reptiles			
Viperidae	Lagartija escamosa	<i>Sceloporus horridus</i>	-
Colubridae	Tilcuete	<i>Drymarchon corais</i>	-
Phrynosomatidae	Víbora de cascabel	<i>Crotalus triseriatus</i>	-

Fuente: (Jimenez-Mora, CONSAEFA, 2017) (Sandoval-Echauri, 2010). NOM-059-SEMARNAT-2010. Vulnerable globalmente (V). Elaboración propia, CONSAEFA S. C.

c) Flora registrada en el área a certificar:

Cuadro 2. Especies arbóreas representativas de la propuesta de ADVC.

Familia	Nombre común	Nombre científico	Categoría de riesgo
Pinaceae	Pino montezuma	<i>Pinus montezumae</i>	-
	Pino blanco	<i>Pinus douglasiana</i>	-
	Pino michoacano	<i>Pinus devoniana</i>	-
	Ocote	<i>Pinus oocarpa</i>	-
Fagaceae	Encino blanco	<i>Quercus crassifolia</i>	-
	Encino de asta	<i>Quercus candicans</i>	-
	Roble	<i>Quercus castanea</i>	-
	Encino	<i>Quercus magnoliifolia</i>	-
	Aguatle	<i>Quercus acutifolia</i>	-
	Encino laurelillo	<i>Quercus laurina</i>	-
	Encinillo avellano	<i>Quercus gentryi</i>	-
	Encino enano	<i>Quercus coccolobifolia</i>	-
Burseraceae	Palo Mulato o Jicote blanco	<i>Bursera simaruba</i>	-
Fabaceae	Parota	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	-
	Espinillo Blanco	<i>Acacia cymbispina</i>	-
	Tepeguaje	<i>Lysiloma acapulcensis</i>	-
	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	-
Caricaceae	Bonete	<i>Jacaratia mexicana</i>	-
Euphorbiaceae	Vara blanca	<i>Croton alamosanus</i>	-

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

Cuadro 3. Especies herbáceas representativas del ADVC.

Familia	Nombre Común	Nombre Científico	Categoría de riesgo
Compositaceae	Dalia	<i>Dahlia coccinea</i>	-
	Árnica	<i>Heterotheca inuloides</i>	-
	Hierba de Mula	<i>Stevia pilosa</i>	-
Poaceae	Zacate	<i>Aristida sp.</i>	-

Familia	Nombre Común	Nombre Científico	Categoría de riesgo
	Zacatillo	<i>Setaria sp.</i>	-
	Zacatón	<i>Festuca spp.</i>	-
	Zacatón	<i>Muhlenbergia macroura</i>	-
	Zacatón	<i>Muhlenbergia rigida</i>	-
	Cebadilla	<i>Bromus carinatus</i>	-
<i>Lamiaceae</i>	Orégano	<i>Hedeoma patens</i>	-
	Salvia	<i>Salvia officinalis</i>	-
<i>Oxalidaceae</i>	Trébol	<i>Oxalis sp.</i>	-
<i>Fabaceae</i>	Lupino	<i>Lupinus perennis</i>	-
<i>Asteraceae</i>	Árnica	<i>Arnica sororia</i>	-
<i>Phytolaccaceae</i>	Congeran o higuera	<i>Phytolacca rugosa</i>	-
<i>Anacardiaceae</i>	Hiedra venenosa	<i>Toxicodendron radicans</i>	-
<i>Rosaceae</i>	Zarzamora o mora	<i>Rubus ulmifolius</i>	-
<i>Scrophulariaceae</i>	Coralillo	<i>Russelia sarmentosa</i>	-

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

Ubicación del predio

La propuesta de ADVC se localiza en el Ejido Cabos y Cañada, municipio de Talpa de Allende a una distancia de 221.2 km de la capital del estado; para llegar al ADVC 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 la carretera estatal rumbo a Talpa de Allende durante 13.4 km. Una vez en Talpa de Allende se sigue camino rumbo a Cabos durante 17.8 km (Ver figura 2).

Geográficamente la propuesta de ADVC se localiza dentro de las coordenadas extremas de longitud 104° 50' 9.94" y 104° 53' 40.13" O y de Latitud 20° 29' 47.103" y 20° 33' 0.983" Norte, a una altitud promedio de 1,477 msnm.

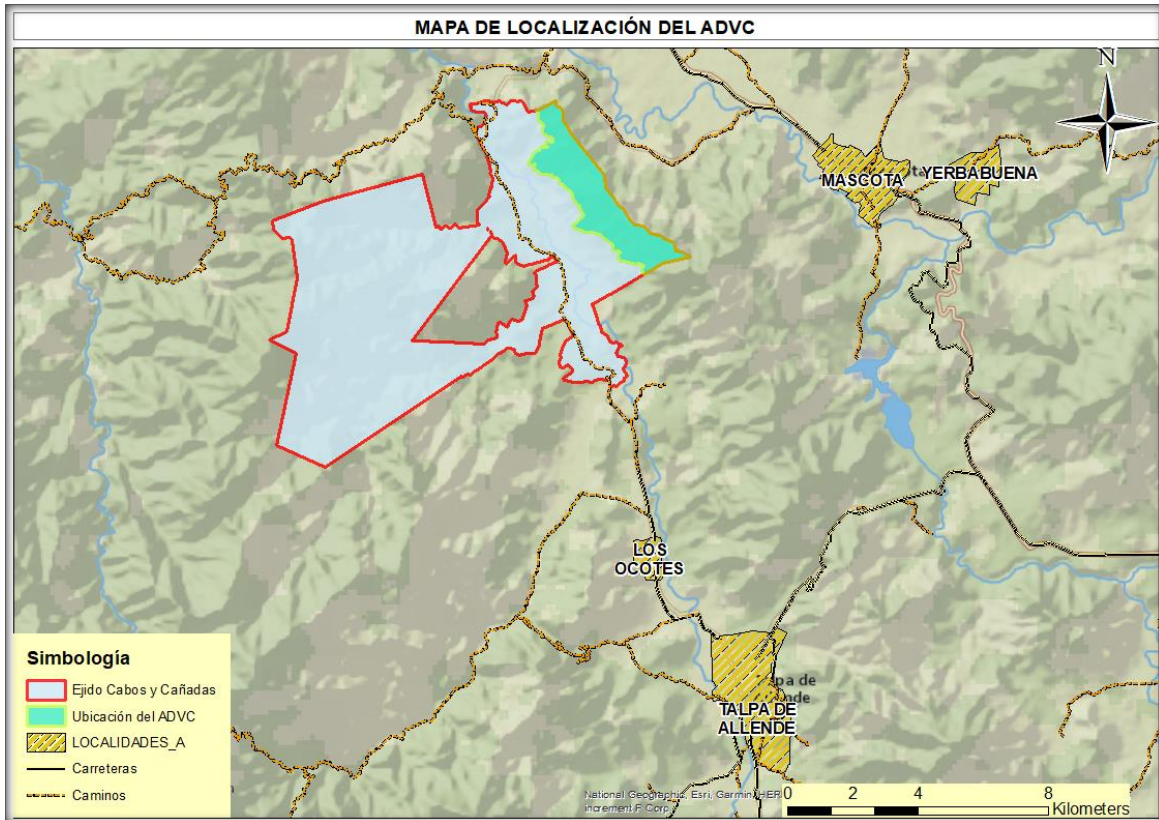


Figura 2. Mapa de localización de la propuesta de ADVC.

Mapa georreferenciado

En el siguiente cuadro se presentan las coordenadas en un cuadro de construcción con datum de referencia WGS 1984 proyectadas en UTM Zona 13 (Ver cuadro 4).

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

Coordenadas en WGS84 proyectadas en UTM Zona 13 Norte					
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	516793	2267301	93	512502	2269823
2	515959	2267099	94	512468	2269797
3	515595	2266902	95	512403	2269839
4	515361	2266764	96	512317	2269828
5	515327	2266837	97	512260	2269845
6	515312	2266879	98	512173	2269878
7	515351	2266975	99	512161	2269894
8	515367	2267050	100	512143	2269932
9	515284	2267077	101	512102	2269945
10	515254	2267124	102	512078	2269963
11	515115	2267075	103	512061	2269961
12	514872	2267137	104	512025	2269964
13	514774	2267187	105	512000	2269975

Coordenadas en WGS84 proyectadas en UTM Zona 13 Norte					
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
14	514677	2267176	106	511984	2269994
15	514655	2267200	107	512001	2270051
16	514633	2267227	108	512016	2270097
17	514578	2267258	109	512036	2270127
18	514564	2267299	110	512041	2270161
19	514565	2267332	111	511992	2270151
20	514577	2267364	112	511931	2270131
21	514627	2267424	113	511864	2270131
22	514599	2267476	114	511838	2270141
23	514558	2267505	115	511826	2270153
24	514528	2267492	116	511838	2270218
25	514456	2267502	117	511867	2270256
26	514434	2267547	118	511892	2270283
27	514429	2267601	119	511934	2270352
28	514424	2267654	120	511933	2270370
29	514418	2267694	121	511945	2270396
30	514375	2267725	122	511985	2270443
31	514339	2267751	123	511992	2270475
32	514304	2267781	124	512033	2270523
33	514265	2267813	125	512061	2270575
34	514233	2267827	126	512080	2270580
35	514211	2267837	127	512138	2270576
36	514166	2267864	128	512189	2270593
37	514146	2267888	129	512193	2270608
38	514091	2267922	130	512217	2270626
39	514027	2267998	131	512220	2270654
40	513948	2268009	132	512217	2270676
41	513891	2268021	133	512223	2270692
42	513849	2268035	134	512243	2270710
43	513803	2268053	135	512351	2270677
44	513697	2268072	136	512370	2270672
45	513579	2268069	137	512421	2270679
46	513512	2268093	138	512406	2270709
47	513422	2268138	139	512360	2270775
48	513335	2268156	140	512349	2270803
49	513289	2268152	141	512349	2270837
50	513240	2268191	142	512418	2270858
51	513221	2268247	143	512583	2270817
52	513220	2268307	144	512581	2270882
53	513251	2268328	145	512582	2270955
54	513308	2268362	146	512549	2270977

Coordenadas en WGS84 proyectadas en UTM Zona 13 Norte					
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
55	513333	2268368	147	512500	2270989
56	513392	2268461	148	512439	2270997
57	513434	2268522	149	512401	2271060
58	513495	2268544	150	512325	2271046
59	513527	2268566	151	512289	2271109
60	513497	2268630	152	512251	2271159
61	513497	2268664	153	512277	2271380
62	513448	2268716	154	512226	2271440
63	513398	2268778	155	512149	2271416
64	513395	2268831	156	512131	2271578
65	513394	2268874	157	512123	2271721
66	513373	2268902	158	512062	2271810
67	513328	2268906	159	512117	2271818
68	513306	2268925	160	512396	2271945
69	513274	2269012	161	512665	2272100
70	513251	2269042	162	512669	2271940
71	513216	2269083	163	512823	2271861
72	513181	2269145	164	512887	2271737
73	513167	2269198	165	512887	2271482
74	513147	2269257	166	513006	2271316
75	513137	2269309	167	513110	2271099
76	513113	2269344	168	514180	2269810
77	512964	2269435	169	514183	2269444
78	512959	2269460	170	514443	2269096
79	512890	2269511	171	514589	2268898
80	512863	2269532	172	514732	2268803
81	512854	2269560	173	514924	2268474
82	512809	2269568	174	515108	2268298
83	512778	2269597	175	515380	2268244
84	512771	2269616	176	515570	2268027
85	512767	2269672	177	515951	2267932
86	512736	2269694	178	515991	2267873
87	512696	2269731	179	516287	2267733
88	512672	2269760	180	516367	2267503
89	512576	2269752	181	516547	2267456
90	512542	2269751	182	516793	2267301
91	512531	2269789	1	516793	2267301
92	512538	2269832			

Fuente: Elaboración propia, CONSAEFA S.C.

d) Clima

El Clima presente dominante en el área a certificar es semicálido subhúmedo con lluvias en verano con clave (A)C(w1), mientras que en menor proporción el mismo clima, pero con clave (A)C(w2) según la clasificación de Köppen (Ver figura 2) (Vidal-Zepeda, 1990).

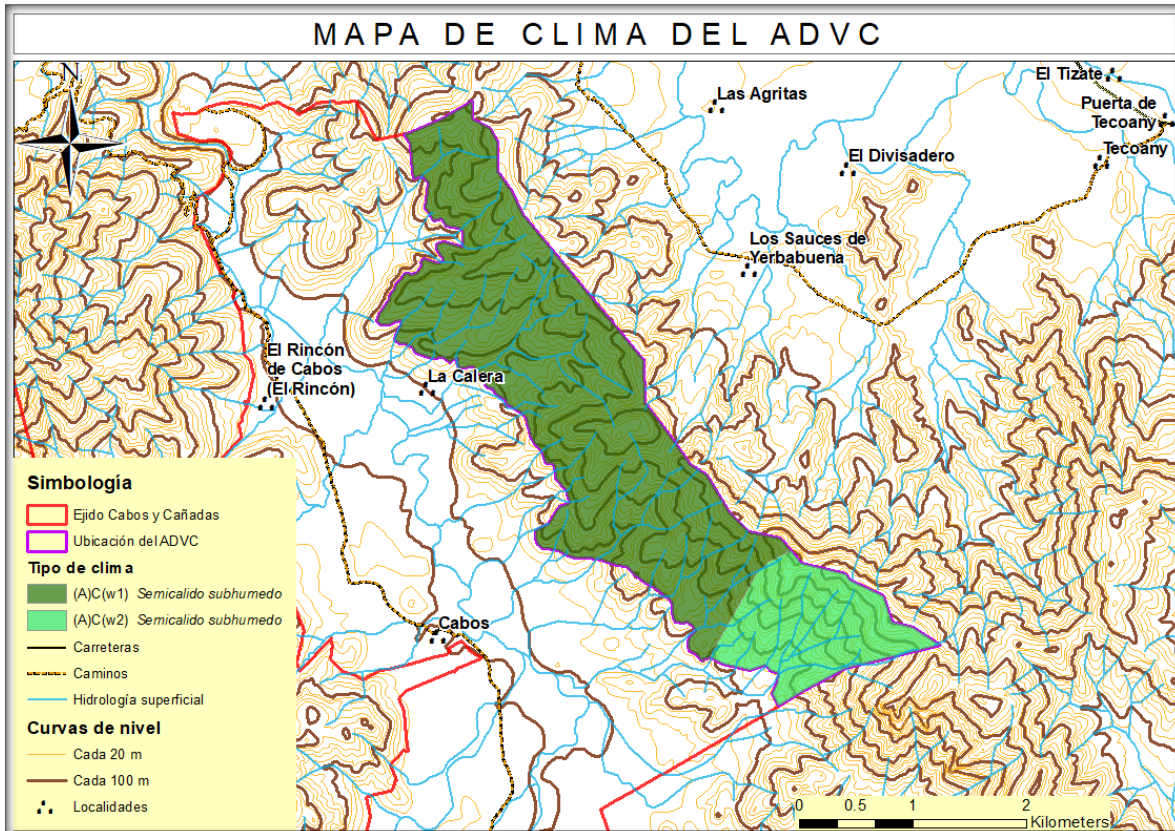


Figura 3. Mapa de clima de la propuesta de ADVC.

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 2000 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

El área a certificar se localiza en la provincia fisiográfica Sierras de la Costa de Jalisco y Colima (INEGI, 2001); en la Provincia Biogeográfica Eje Volcánico, que se

caracteriza por la formación de masas forestales del género *Pinus* y *Quercus*, con presencia de montañas aisladas que propician endemismos (Rzedowski, 2006).

Altitudes Máximas y Mínimas

La altitud máxima es de 1,800 msnm, la cual se localiza en la cima del picacho de La Peña y la mínima de 1,140 msnm, la cual corresponde al arroyo de “La Cañada”.

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 340.29 ha (48.85%), seguida de la clasificación muy escarpados que comprende el rango de pendiente de 60 al 99% de pendiente cubriendo 249.27 ha (35.79%), y como pendiente mínima del rango de 0.2 al 0.5%, clasificado como nivel correspondiente al 0.09 ha (0.01%).

Tabla 2. Rangos de pendientes en porcentaje.

Rangos de pendiente (%)	Descripción	Hectáreas	Porcentaje (%)
0-0.2	Plano	0	0
0.2-0.5	Nivel	0.09	0.01
0.5-1	Cercanos al nivel	0.02	0.00
1-2	Muy ligeramente inclinado	0.32	0.05
2-5	Ligeramente inclinado	1.70	0.24
5-10	Inclinado	5.88	0.84
10-15	Fuertemente inclinado	10.55	1.51
15-30	Moderadamente escarpado	81.15	11.65
30-60	Escarpado	340.29	48.85
60-99	Muy escarpado	249.27	35.79
>100	Fuertemente escarpado	7.27	1.04
Total		696.53 ha	100.00 %

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*¹ para obtener la pendiente, su clasificación

¹ |*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).

y finalmente obtener la superficie por rango de pendiente (Elaboración propia, CONSAEFA S. C.)

Exposición

La propuesta de ADVC se concentra en una mayor superficie en la exposición orientada hacia el Sudoeste correspondiente al 26.39% de la superficie del área de estudio, mientras que la menor superficie la comprende la exposición Nordeste correspondiente al 1.29% del área total (Ver tabla 3).

Tabla 3. Exposición del ADVC.

Exposición	Hectáreas	Porcentaje (%)
Norte	37.61	5.4 %
Nordeste	9.02	1.29 %
Este	11.05	1.59 %
Sudeste	75.26	10.81 %
Sur	149.49	21.46 %
Sudoeste	183.81	26.39 %
Sur	154.75	22.22 %
Oeste	75.55	10.85 %
Total	696.53 ha	100.00 %

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

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.).

f) Hidrología

Región Hidrológica, Cuenca y Subcuenca

La propuesta de ADVC se encuentra dentro de la Región Hidrológica de Ameca, perteneciente a la cuenca del río Ameca-Ixtapa, Subcuenca Hidrológica Talpa, con clave RH14Ca y la Subcuenca Hidrológica Alto Mascota, con clave RH14Cb (Ver tabla 4) (SIATL, 2018).

Tabla 4. Región Hidrológica, Subcuenca y Cuenca.

Región Hidrológica	Cuenca Hidrológica	Subcuenca Hidrológica	Clave
Ameca	Río Ameca- Ixtapa	Alto Mascota	RH14Cb
Ameca	Río Ameca- Ixtapa	Talpa	RH14Ca

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

Microcuenca

Dentro del área a certificar la microcuenca mayoritaria en superficie pertenece a San José de Mosco, la cual cubre una superficie de 516.59 ha correspondiente a 73.82% del área total (Ver tabla 5).

Tabla 5. Microcuencas del ADVC.

Nombre de la Microcuenca	Área (ha)	Perímetro (km)	Clave	Superficie que Ocupan en el ADVC	Procentaje que ocupa en el ADVC
Tecoany	6449.67	59.02	14-056-07-004	21.74 ha	3.12
San Jose del Mosco	9328.76	48.36	14-056-08-001	514.23 ha	73.82
Cabos y Cañadas	2038.58	22.35	14-056-08-002	160.56	22.97
Total				696.53	100.00

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

Corrientes Perennes e Intermitentes

El ADVC presenta una longitud total de 36.28 km de corrientes intermitentes que van del orden 1 al 3 (Ver tabla 6 y figura 4), la corriente principal es la denominada “Arroyo La Cañada”.

Tabla 6. Corrientes Hidrológicas del ADVC.

Condición	Orden	Longitud en Kilómetros
Intermitentes	1	27.87
	2	6.93
	3	1.48
Total		36.28

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 “*La Peña y la Mesita*” provee a la sociedad (Ver figura 5).

Dentro de la Zonificación del ADVC “*La Peña y la Mesita*”, se establecieron tres zonas de importancia, siendo las siguientes: zona de conservación, de restauración y uso agropecuario, 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 644.2 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 28.91 ha.
- c) **Uso Agropecuario:** Son aquellos espacios en los que se practican actividades de producción agrícola y pecuaria, esta zona tiene una superficie de 23.43 ha.

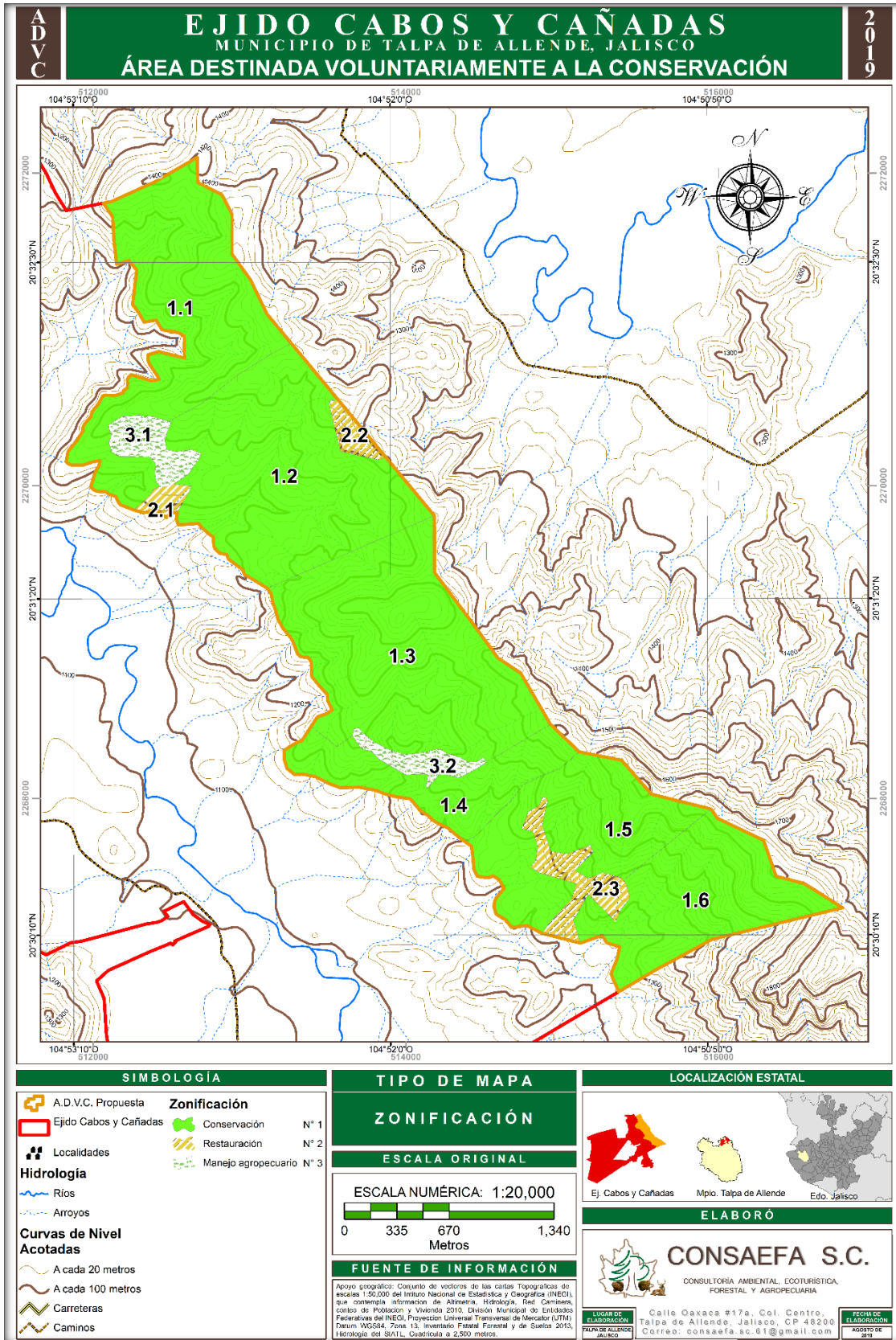


Figura 5. Mapa de zonificación de la propuesta de ADVC.

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 “*La Peña y la Mesita*”.

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 AGROPECUARIO:

- Buenas prácticas de manejo agropecuario
- Realizar el mejoramiento de caminos de acceso

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

- Implementación de buenas prácticas de manejo para la producción de una agricultura sostenible y conservación de especies tradicionales
- Gestión de recurso para la elaboración de talleres de agricultura orgánica, e implementación de productos orgánicos
- Gestión de recurso para la realización de salidas a lugares representativos para el intercambio de experiencias.
- Implementar proyectos agroforestales y agrosilvopastoriles para la producción y utilización de plantas forrajeras como alimento para ganado.
- Manejo de Agostaderos
- 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 uso agropecuario dentro del área a certificar, siendo las siguientes:

Cuadro 5. Actividades NO permitidas en el ADVC y por zona.

ACTIVIDADES NO PERMITIDAS GENERALES
<ul style="list-style-type: none"> • La explotación ilegal de todo tipo de recursos naturales (flora, fauna, suelo, agua, rocas) • Verter o descargar contaminantes en los suelos ríos y arroyos del ADVC • Tirar residuos sólidos en todas las zonas • Cambio de uso de suelo en terrenos forestales • Uso inadecuado de los recursos hídricos • Utilización de fuego sin autorización previa • Introducción de especies exóticas • La cacería furtiva • Hacer fogatas sin autorización
USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL USO AGROPECUARIO
<ul style="list-style-type: none"> • Sobrepastoreo • Realizar quemas sin dar aviso a las autoridades competentes

5. OBSERVACIONES

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

6. MEMORIA FOTOGRÁFICA

Nivel Paisaje



Flora



Caminos



7. LITERATURA CONSULTADA

- Burrough, P.A. y McDonnel. R. A. (1998). *Principios de los sistemas de información geográfica*. Oxford University Press, New York. 333 pp.
- DeMers, M. N. (2005). *Fundamentals of Geographic Information Systems*. 3rd. ISBN: 9814126195. Wiley.
- Gonzalez, M. E., Gonzalez, M. E., Ruacho, L. G., & Molina, M. O. (2011). *Pinus maximartinezii* Rzed. . *Acta Botanica* , 33-48.
- 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 Vegetación. Escala 1:250 000, SERIE VI. México: Datos Vectoriales*.
- Jímenez-Mora, F. y CONSAEFA, (2017). *Programa de Manejo Forestal Nivel Avanzado*. CONSAEFA S. C. Talpa de Allende, Jalisco. 207 pp.
- 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 J. Rzedowski, *Vegetación de México* (págs. Pp 104-121). México: Comisión Nacional Para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Rzedowski, J. (2006). *Vegetación de México*. 1ra. Edición digital, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México. 247-273 pp.
- Sandoval-Echauri. (2010). *Estudio Regional Forestal 1410 Mascota*. Mascota, Jalisco: 414 pp. .
- SIATL. (2018). *Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas*. Obtenido de 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).

ANEXO 1

MAPA DEL POLIGONO GENERAL DEL EJIDO Y DEL ADVC

MAPA DE ZONIFICACIÓN DEL ADVC