



# ÁREAS DESTINADAS VOLUNTARIAMENTE A LA CONSERVACIÓN DEL EJIDO EL DESMORONADO

*“LAS LAJAS”*

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



**FIPRODEFO**

Fideicomiso para la Administración del Programa  
de Desarrollo Forestal del Estado de Jalisco

## ÍNDICE

<b>1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y BIOLÓGICAS GENERALES DEL ÁREA:..</b>	<b>1</b>
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 .....	7
d) <b>Clima</b> .....	<b>7</b>
e) <b>Topografía</b> .....	<b>8</b>
Sistema Montañoso .....	8
Provincia Fisiográfica y Biogeográfica .....	8
Altitudes Máximas y Mínimas.....	8
Pendientes .....	9
Exposición.....	10
f) <b>Hidrología</b> .....	<b>10</b>
Región Hidrológica, Cuenca y Subcuenca.....	10
Microcuenca.....	11
Corrientes Perennes e Intermitentes .....	11
Cuerpos de agua .....	12
<b>2. ZONIFICACIÓN DEL ÁREA, PRECISANDO LA SUPERFICIE DE CADA ZONA</b> .....	<b>12</b>
g) <b>Plazo de certificación del predio</b> .....	<b>14</b>
<b>3. ACCIONES DE PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN PARA EL USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES</b> .....	<b>15</b>

<b>4. LINEAMIENTOS PARA EL USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PREDIO .....</b>	<b>16</b>
<b>5. OBSERVACIONES .....</b>	<b>17</b>
<b>6. LITERATURA CONSULTADA.....</b>	<b>20</b>

## **ANEXOS 1**

### **ÍNDICE DE CUADROS**

<b>Cuadro 1.</b> Especies representativas de fauna silvestre del ADVC. ....	<b>3</b>
<b>Cuadro 2.</b> Especies arbóreas representativas del ADVC. ....	<b>4</b>
<b>Cuadro 3.</b> Especies herbáceas representativas del ADVC.....	<b>5</b>
<b>Cuadro 4.</b> Cuadro de construcción del ADVC. ....	<b>7</b>
<b>Cuadro 5.</b> Actividades NO permitidas en la propuesta de ADVC y por zona.....	<b>17</b>

### **ÍNDICE DE FIGURAS**

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

## ÍNDICE DE TABLAS

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

## 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*), ocote (*P. oocarpa*), roble (*Q. castanea*), entre otras por mencionar algunas.

**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. Este ecosistema se presenta en climas templados, semifríos, semicálidos, y cálidos húmedos y subhúmedos (Rzedowski, 2006).

Dentro del área del área a certificar se encuentran especies características de *Quercus* como el roble (*Q. castanea*), encino de asta (*Q. candicans*), encino enano (*Q. coccolobifolia*) acompañadas de algunas especies de pino como el pino blanco (*Pinus douglasiana*), ocote (*P. oocarpa*), pino michoacano (*P. devoniana*), entre otras.

**Selva Mediana Subcaducifolia:** Son ecosistemas formados por comunidades formadas de 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).

Dentro del área a certificar podemos encontrar especies de espinillo blanco (*Acacia cymbispina*), palo mulato o jicote (*Bursera simaruba*), guaje (*Leucaena leucocephala*), amole o jaboncillo (*Sapindus saponarias*) y nance (*Byrsonima crassifolia*), características de esta vegetación.

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 ecosistema siendo el bosque de Pino-Encino la vegetación predominante, la cual concentra la mayor superficie de 345.04 ha correspondiente al 51.06% y en menor proporción el Bosque de Encino-Pino con 262.10 ha correspondiente al 38.79%, Selva Mediana Subcaducifolia en una extensión mínima de superficie correspondiente a 0.01 ha, mientras que además existen áreas no forestales en una extensión territorial de 68.60 ha correspondiente al 10.15% del total del área de estudio (Ver tabla 1 y figura 1) (INEGI, 2016).

**Tabla 1.** Tipos de ecosistemas dentro de la propuesta de ADV C.

<b>Tipos de ecosistemas</b>	<b>Superficie (Ha)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Bosque de pino-encino</b>	<b>262.10</b>	<b>38.79</b>
<b>Bosque de encino-pino</b>	<b>345.04</b>	<b>51.06</b>
Selva Mediana Subcaducifolia	0.01	0.00
Áreas no Forestales	68.60	10.15
<b>Total</b>	<b>675.75</b>	<b>100.00</b>

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

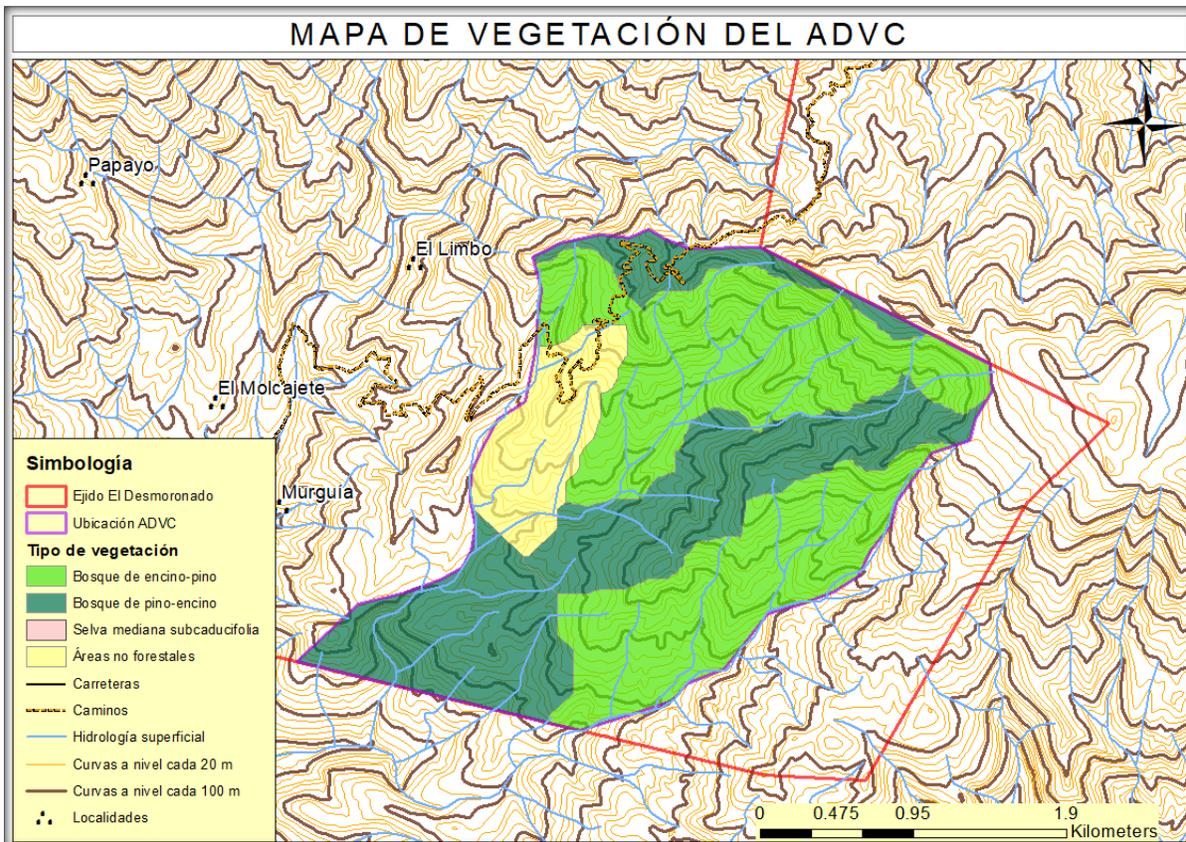


Figura 1. Mapa de vegetación del ADVC.

### 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 del 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>Tayassuidae</i>	Jabalí	<i>Pecari tajacu</i>	-
<i>Felidae</i>	Puma	<i>Puma concolor</i>	-
<i>Leporidae</i>	Conejo	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	-
<i>Cervidae</i>	Venado cola blanca o venado de Virginia	<i>Odocoileus virginianus</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</i>	-
<i>Didelphidae</i>	Tlacuache	<i>Didelphis virginiana</i>	-
<i>Canidae</i>	Zorra Gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	-

Familia	Nombre Común	Nombre Científico	Categoría de Riesgo
<b>Aves</b>			
<i>Cardinalidae</i>	Azulito o colorín azul	<i>Passerina cyanea</i>	-
<i>Mimidae</i>	Cenzontle	<i>Mimus polyglottos</i>	-
<b>Cracidae</b>	Chachalaca	<i>Ortalis poliocephalus</i>	-
	<b>Pava cojolita o choncho</b>	<b><i>Penelope purpurascens</i></b>	<b>A</b>
<i>Trochilidae</i>	Colibrí de orejas blancas o chuparrosa	<i>Hylocharis leucotis</i>	-
<i>Cuculidae</i>	Correcaminos	<i>Geococcyx velox</i>	-
<i>Corvidae</i>	Cuervo	<i>Corvus corax</i>	-
	Urraca cara blanca o urraca copetona	<i>Calocitta formosa</i>	-
<i>Fringillidae</i>	Dominico, capita negra o chirulí	<i>Spinus psaltria</i>	-
<i>Columbidae</i>	Huilota común	<i>Zenaida macroura</i>	-
	Paloma de ala blanca	<i>Zenaida asiática</i>	-
<i>Turdidae</i>	Jilguero	<i>Myadestes obscurus</i>	-
	Ventura Ventura o azulejo garganta canela	<i>Sialia sialis</i>	-
<i>Strigidae</i>	Lechuza blanca	<i>Tyto alba</i>	-
	Tecolote bigotudo	<i>Otus trichopsis</i>	-
<i>Picidae</i>	Carpintero Albinegro mayor	<i>Dryobates villosus</i>	-
<i>Cathartidae</i>	Zopilote común	<i>Coragyps atratus</i>	-
<b>Reptiles</b>			
<i>Phrynosomatidae</i>	Lagartija escamosa o espinosa	<i>Sceloporus horridus</i>	-
<i>Colubridae</i>	Tilcuete	<i>Drymarchon corais</i>	-
<i>Viperidae</i>	Víbora de cascabel	<i>Crotalus triseriatus</i>	-

Fuente: (Jimenez-Mora, CONSAEFA, 2017) (Sandoval-Echauri, 2010). Estatus Amenazada (A) Elaboración propia, CONSAEFA S.C.

### 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
<i>Pinaceae</i>	Pino montezumae	<i>Pinus montezumae</i>	-
	Pino blanco	<i>Pinus douglasiana</i>	-
	Pino michoacano	<i>Pinus devoniana</i>	-
	Ocote	<i>Pinus oocarpa</i>	-
<i>Fagaceae</i>	Encino blanco	<i>Quercus crassifolia</i>	-
	Encino	<i>Quercus resinosa</i>	-
	Roble	<i>Quercus castanea</i>	-

Familia	Nombre común	Nombre científico	Categoría de Riesgo
	Encino	<i>Quercus magnolifolia</i>	-
	Aguatle	<i>Quercus acutifolia</i>	-
	Encino laurelillo	<i>Quercus laurina</i>	-
	Encino avellano	<i>Quercus gentryi</i>	-
	Encino enano	<i>Quercus coccolobifolia</i>	-
<i>Burseraceae</i>	Palo Mulato o Jicote	<i>Bursera simarumba</i>	-
<i>Malpighiaceae</i>	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	-
<i>Fabaceae</i>	Guaje	<i>Leucaena leucocephala</i>	-
	Espinillo blanco	<i>Acacia cymbispina</i>	-
	Tepehuaje	<i>Lysiloma acapulcensis</i>	-
<i>Sapindaceae</i>	Amole o jaboncillo	<i>Sapindus saponarias</i>	-
<i>Caricaceae</i>	Bonete	<i>Jacaratia mexicana</i>	-

Fuente: (Jimenez-Mora, CONSAEFA, 2017), (INEGI, 2016). (NOM-059-SEMARNAT-2010). Elaboración propia, CONSAEFA S.C.

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

Familia	Nombre Común	Nombre Científico	Categoría de Riesgo
<i>Compositaceae</i>	Dalia	<i>Dahlia coccinea</i>	-
	Árnica	<i>Heterotheca inuloides</i>	-
	Hierba de Mula	<i>Stevia pilosa</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>Poaceae</i>	Zacate	<i>Aristida sp.</i>	-
	Zacatillo	<i>Setaria sp.</i>	-
	Zacatón	<i>Festuca spp.</i>	-
	Zacatón	<i>Muhlenbergia macroura</i>	-
	Gramma	<i>Muhlenbergia rigida</i>	-
	Cebadilla	<i>Bromus carinatus</i>	-
<i>Scrophulariaceae</i>	Coralillo	<i>Russelia sarmentosa</i>	-

Fuente: (Jimenez-Mora, CONSAEFA, 2017) (INEGI, 2016). Elaboración propia, CONSAEFA S.C.

### Ubicación del predio

La propuesta de ADVC se localiza en el Ejido El Desmoronado a una distancia de 279.1 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 189 km posterior a ello se sigue la carretera estatal rumbo a Talpa de Allende durante 55 km.

Una vez en Talpa de Allende se sigue un camino de terracería durante 35.1 km rumbo al ejido El Desmoronado (Ver figura 3).

Geográficamente la propuesta de ADVC se localiza dentro de las coordenadas extremas de longitud 105°53'9.599" y 104°55'33.6" **O** y de Latitud 20°17' 09.6" y 20°15'8.919" **N**, con una altitud promedio de 1,448 msnm.

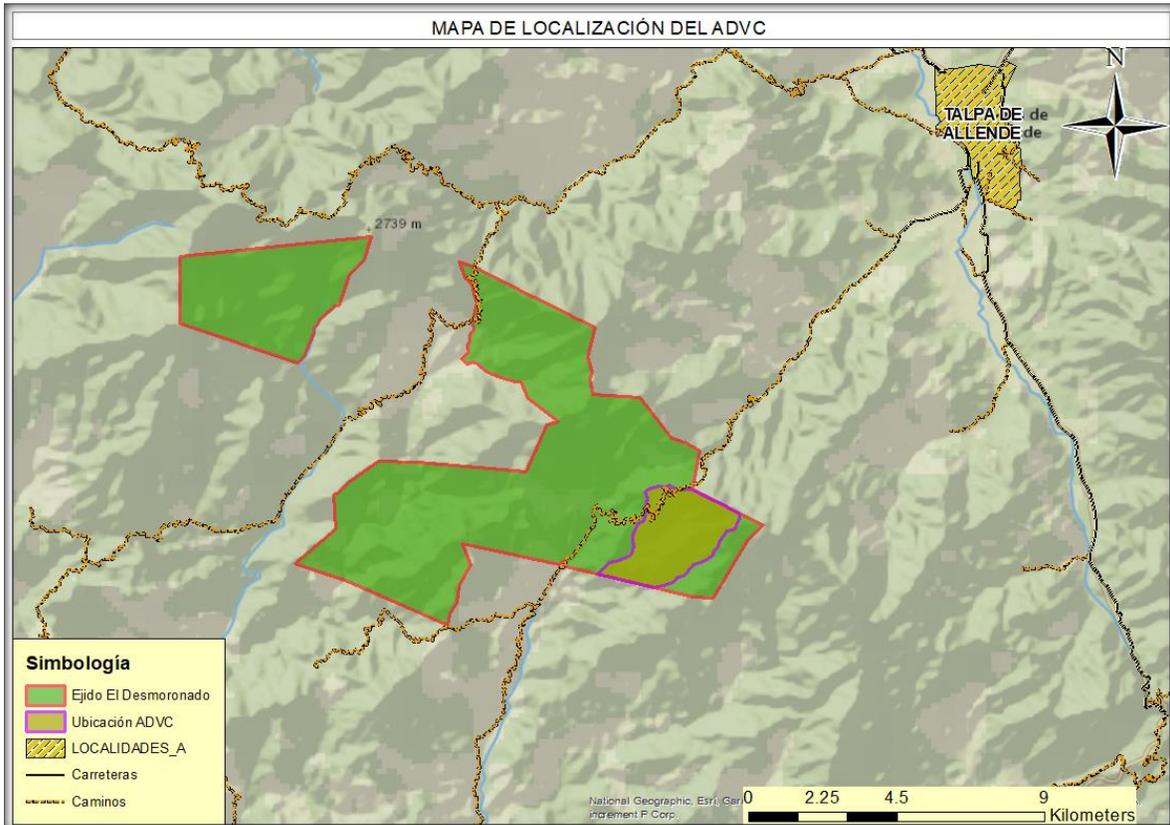


Figura 2. Mapa de Localización del ADVC.

## Mapa georreferenciado

En el siguiente cuadro se presentan las coordenadas en un cuadro de construcción con Datum de Referencia WGS84 proyectadas en UTM Zona 13 (Ver cuadro 4).

**Cuadro 4.** Cuadro de construcción del ADVC.

Coordenadas en WGS84 proyectadas en UTM Zona 13 Norte					
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	507803	2240394	24	510904	2242750
2	508162	2240748	25	511370	2242502
3	508442	2240821	26	511681	2242336
4	508639	2240903	27	511854	2242243
5	508763	2240974	28	511862	2242073
6	508819	2241082	29	511764	2241897
7	508843	2241239	30	511735	2241769
8	508815	2241396	31	511513	2241690
9	508821	2241568	32	511304	2241387
10	508888	2241725	33	511276	2241237
11	508976	2241898	34	511158	2241087
12	509134	2242006	35	511080	2240926
13	509193	2242309	36	510947	2240833
14	509203	2242491	37	510756	2240754
15	509232	2242702	38	510557	2240691
16	509181	2242902	39	510407	2240491
17	509341	2242990	40	510301	2240353
18	509572	2243044	41	510084	2240256
19	509743	2243026	42	509994	2240149
20	509854	2243074	43	509818	2240085
21	509960	2243007	44	509456	2239970
22	510092	2242960	45	507803	2240394
23	510507	2242962	1	507803	2240394

Fuente: Elaboración propia, CONSAEFA S.C.

### d) Clima

El Clima presente en la propuesta de ADVC “Las Lajas” es Semicálido Subhúmedo con clave (A)C(w2), y Cálido Subhúmedo con clave Aw2, según la clasificación de Köppen (Ver figura 2) (Vidal-Zepeda, 1990).

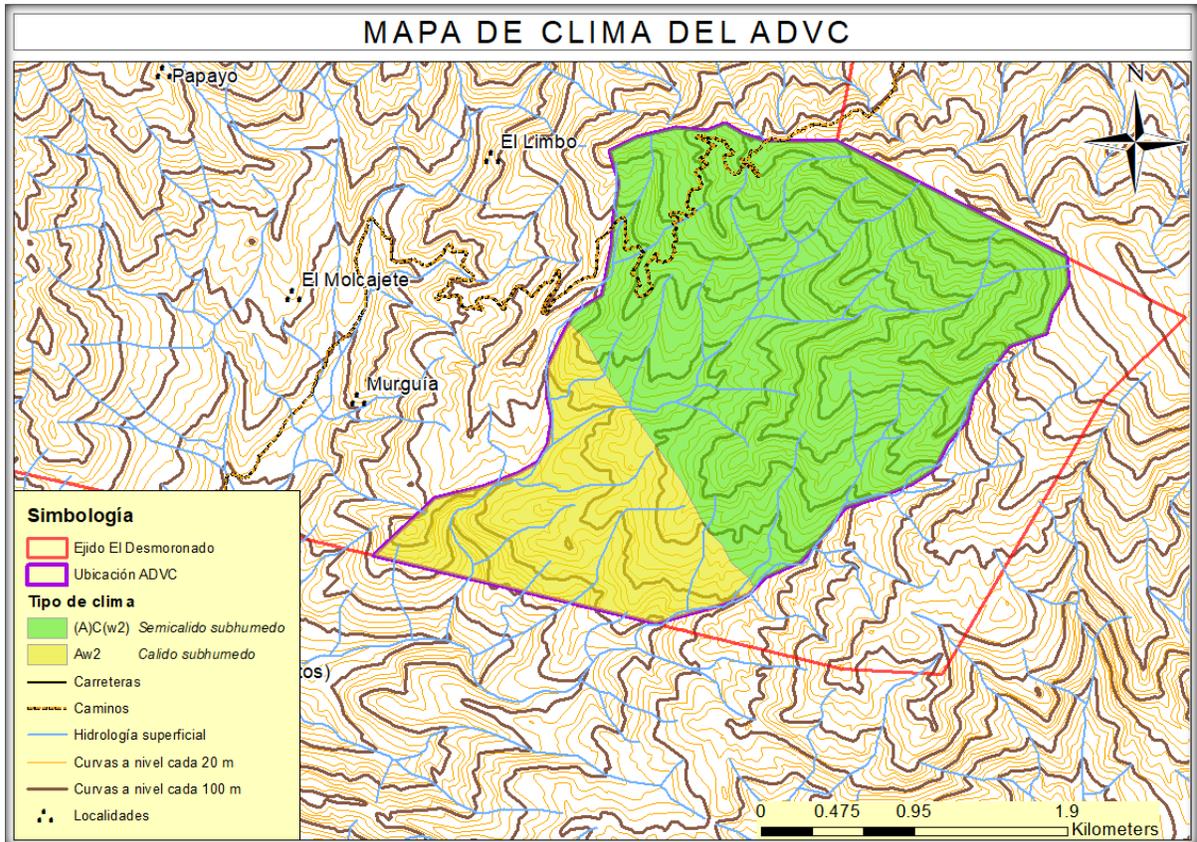


Figura 3. Mapa de clima de la propuesta de ADVC.

## 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 de estudio 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 2,000 msnm, la cual se ubica en la cima del cerro de “Las Lajas”, y la mínima de 940 msnm, se ubica sobre el cauce del arroyo “Las Truchas”.

## 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 Escarpado, la cual corresponde a una superficie de 376.24 ha (55.68%), seguida de la clasificación Muy Escarpados que comprende el rango de pendiente 60 al 99%, cubriendo 188.10 ha (27.84%), y como pendiente mínima en un rango de 0 al 0.5%, clasificada en superficies planas y de nivel en 0.04 ha correspondiente al 0.01% del total del área a certificar.

**Tabla 2.** Rangos de pendientes en porcentaje.

Rangos de pendiente (%)	Descripción	Superficie (Ha)	Porcentaje (%)
<b>0-0.2</b>	<b>Plano</b>	<b>0.04</b>	<b>0.01</b>
<b>0.2-0.5</b>	<b>Nivel</b>	<b>0.04</b>	<b>0.01</b>
0.5-1	Cercanos al nivel	0.12	0.02
1-2	Muy ligeramente inclinado	0.32	0.05
2-5	Ligeramente inclinado	1.20	0.18
5-10	Inclinado	4.58	0.68
10-15	Fuertemente inclinado	9.24	1.37
15-30	Moderadamente escarpado	86.94	12.87
<b>30-60</b>	<b>Escarpado</b>	<b>376.24</b>	<b>55.68</b>
<b>60-99</b>	<b>Muy escarpado</b>	<b>188.10</b>	<b>27.84</b>
>100	Fuertemente escarpado	8.92	1.32
<b>Total</b>		<b>675.74</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.)

<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).

## Exposición

La propuesta de ADVC se concentra presenta una mayor superficie en la exposición orientada hacia el **Sur** correspondiente al 45.82% de la superficie del área de estudio, mientras que la menor superficie la comprende la exposición **Nordeste** correspondiente al 0.27 ha del área total (Ver tabla 3).

**Tabla 3.** Exposición de la propuesta de ADVC.

Exposición	Superficie (Ha)	Porcentaje (%)
Norte	22.47	3.32
<b>Nordeste</b>	<b>1.85</b>	<b>0.27</b>
Este	13.19	1.95
Sudeste	84.61	12.52
<b>Sur</b>	<b>309.61</b>	<b>45.82</b>
Sudoeste	157.90	23.37
Oeste	86.10	12.74
<b>Total</b>	<b>675.75</b>	<b>100.00</b>

**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 Costa de Jalisco, perteneciente a la cuenca del río Tomatlán- Tecuán, Subcuenca Hidrológica El Bramador, con clave RH15Ca (Ver tabla 4) (SIATL, 2018).

**Tabla 4.** Región Hidrológica, Subcuenca y Cuenca.

Región Hidrológica	Cuenca Hidrológica	Subcuenca Hidrológica	Clave
Costa de Jalisco	Río Tomatlán-Tecuán	El Bramador	RH15-Ca

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

## Microcuenca

El área a certificar pertenece a la microcuenca “El Desmoronado”, la cual se encuentra en la superficie total del área de estudio, es decir las 675.74 ha (Ver tabla 5).

**Tabla 5.** Microcuencas de la propuesta de ADVC.

Nombre de la Microcuenca	Área (ha)	Perímetro (km)	Clave	Superficie que Ocupan en el Área de Estudio	Porcentaje del Área de Estudio (%)
El Desmoronado	6087.77	40.57	15-060-03-005	675.74	100.00

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

## Corrientes Perennes e Intermitentes

La propuesta de ADVC presenta una longitud de 24.31 km de corrientes intermitentes, y al cual lo integran ordenes de distintas longitudes (Ver tabla 6 y figura 4) una de las corrientes más representativas es la denominada “Las Truchas”.

**Tabla 6.** Corrientes hidrológicas de la propuesta de ADVC.

Corrientes	Orden	Longitud en Kilómetros
Intermitentes	1	17.33
	2	3.58
	3	3.4
<b>Total</b>		<b>24.31</b>

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

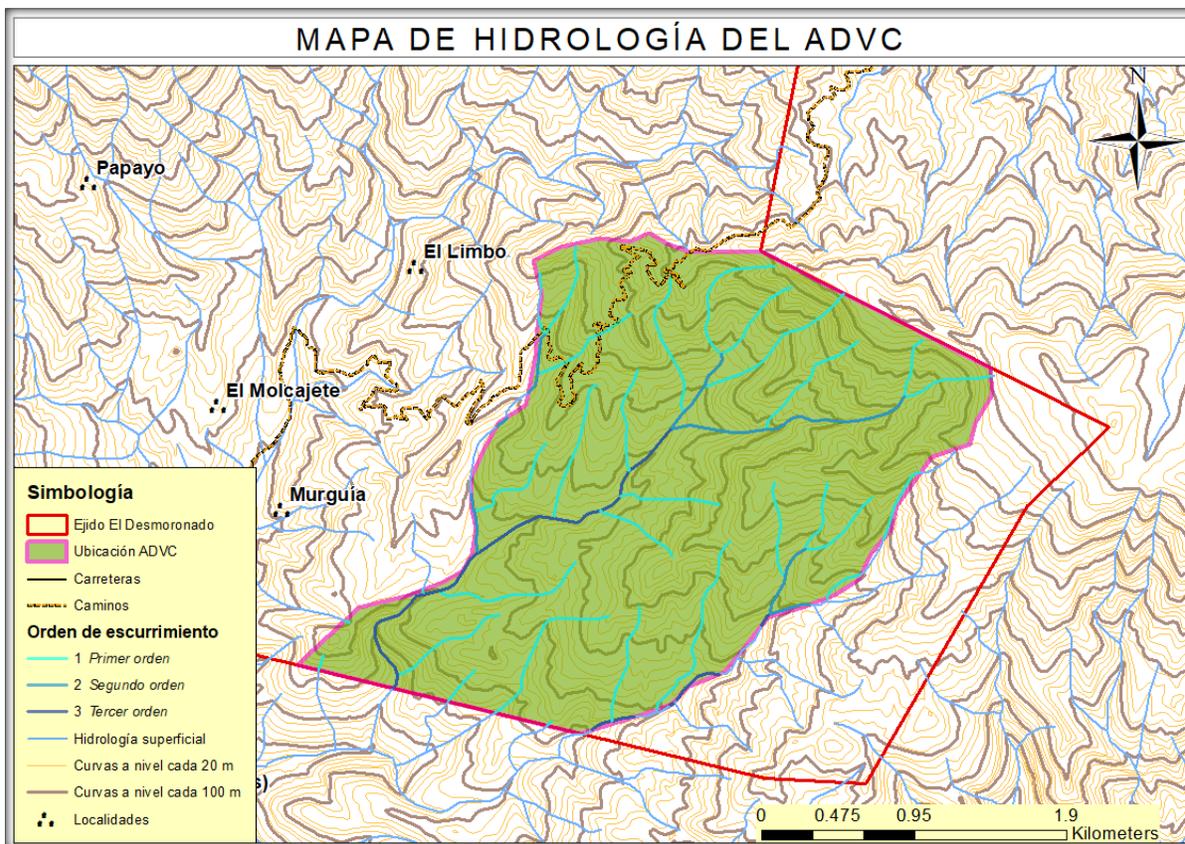


Figura 4. Mapa de hidrología de la propuesta de ADVC.

## 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 “Las Lajas” provee a la sociedad (Ver figura 5).

Dentro de la Zonificación de la propuesta de ADVC “Las Lajas”, se establecieron cinco zonas de importancia, siendo las siguientes: zona de conservación, de protección, de restauración, de uso o aprovechamiento de recursos naturales y uso agropecuario, descritas a continuación:

- a) **Protección:** Estas áreas se caracterizan por ser zonas de difícil acceso y con pendientes mayores al 100% o 45°, y en las cuales son responsabilidad del

ejido que dichas áreas mantengan el valor ecológico y de producción de servicios ecosistémicos, esta zona le corresponden 5.91 ha.

- b) 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 401.99 ha.
- c) 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 78.19 ha.
- d) 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 178.31 ha.
- e) Uso Agropecuario:** Son aquellos espacios en los que se practican actividades de producción agrícola y pecuaria, esta zona tiene una superficie de 11.33 ha.

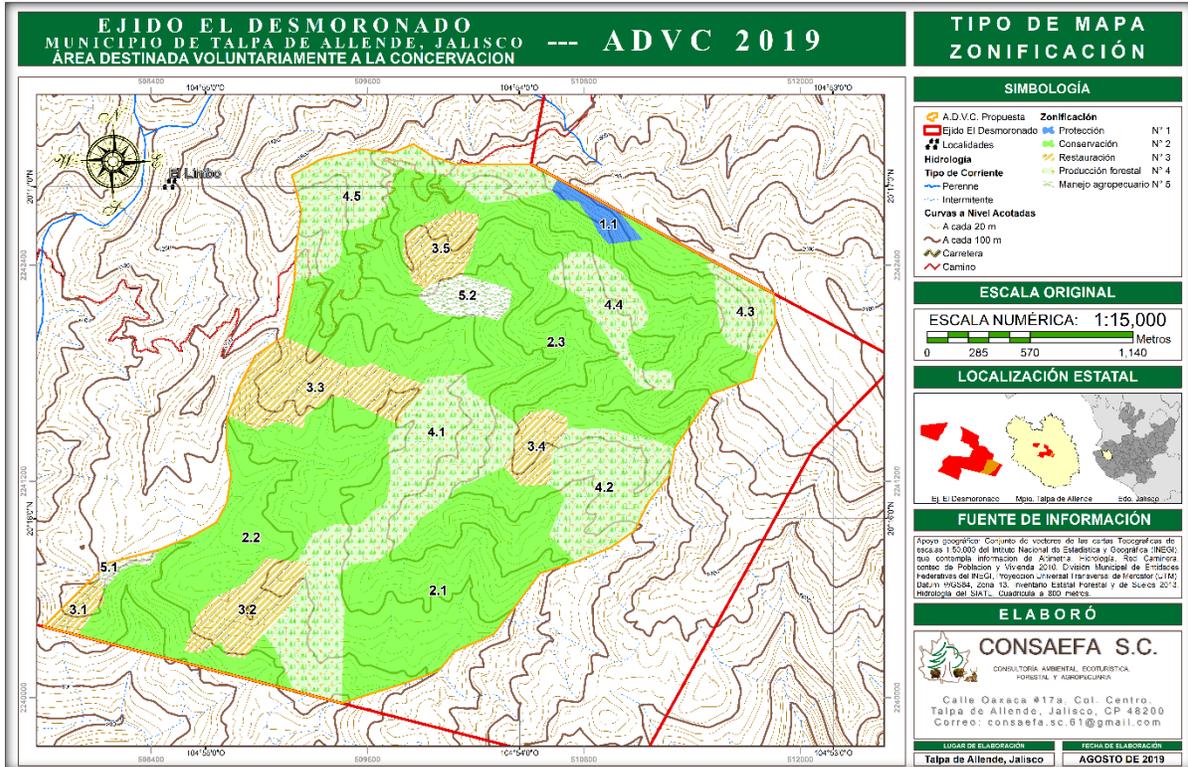


Figura 5. Mapa de zonificación de la propuesta de ADVC.

### 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 “Las Lajas”.

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

#### **PROTECCIÓN:**

- Promover la Inclusión de los distintos polígonos, al pago por servicios ambientales (PSA)
- Realizar actividades de restauración de áreas degradadas dentro del polígono en esta zona.
- Recorridos de Vigilancia
- Realizar investigación científica
- Actividades de saneamiento

#### **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

### **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**

- 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.

<b>ACTIVIDADES NO PERMITIDAS GENERALES</b>
<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> <li>• Sobrepastoreo</li> <li>• Realizar quemas sin dar aviso a las autoridades competentes</li> </ul>
<b>USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES</b>
<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 incluir dentro de la zonificación, el ejido podrá agregarla si lo cree pertinente, quedando asentada en un acta de asamblea.

## 6. MEMORIA FOTOGRÁFICA

A continuación, se muestran imágenes del ejido general;

Nivel Paisaje



Flora





CONSAEFA S.C.

## Ríos y arroyos



## 6. LITERATURA CONSULTADA

- Burrough y McDonnel, 1998. *Principios de los sistemas de información geográfica*. Oxford Univesity Press, New York. 333 pp.: s.n.
- 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. 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 .
- Jímenez-Mora, CONSAEFA, 2017. *Programa de Manejo Forestal Nivel Avanzado*, Talapa de Allende, Jalisco: CONSAEFA S. C. .
- 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.
- 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*. [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).

# **ANEXOS 1**

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

**MAPA DE ZONIFICACIÓN DEL ADVC**