



**ÁREAS NATURALES  
PROTEGIDAS  
DESTINADAS  
VOLUNTARIAMENTE  
A LA  
CONSERVACIÓN DEL  
EJIDO EX-HACIENDA  
DE VILLA VIEJA  
NCPE**

***“EL OCOTILLO”***

**CONSAEFA S. C.**

CONSULTORÍA AMBIENTAL, ECOTURÍSTICA FORESTAL Y AGROPECUARIA

**AGOSTO DE 2019**



## ÍNDICE

<b>1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y BIOLÓGICAS GENERALES DEL ÁREA:..</b>	<b>6</b>
a) Descripción de los ecosistemas en el área a certificar:.....	6
b) Fauna registrada en el área a certificar: .....	8
c) Flora registrada en el área a certificar:.....	9
Ubicación del predio .....	10
Mapa georreferenciado.....	10
d) Clima.....	11
e) Topografía.....	12
Sistema Montañoso .....	12
Provincia Fisiográfica y Biogeográfica .....	12
Altitudes Máximas y Mínimas.....	13
Pendientes.....	13
Exposición.....	14
f) Hidrología.....	14
Región Hidrológica, Cuenca y Subcuenca.....	14
Microcuenca.....	15
Corrientes Perennes e Intermitentes .....	15
Cuerpos de agua .....	16
<b>2. ZONIFICACIÓN DEL ÁREA, PRECISANDO LA SUPERFICIE DE CADA ZONA.....</b>	<b>17</b>
g) Plazo de certificación del predio:.....	19
<b>3. ACCIONES DE PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN PARA EL USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES .....</b>	<b>19</b>

<b>4. LINEAMIENTOS PARA EL USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PREDIO .....</b>	<b>20</b>
<b>5. OBSERVACIONES .....</b>	<b>21</b>
<b>6. MEMORIA FOTOGRAFICA .....</b>	<b>22</b>
<b>7. LITERATURA CONSULTADA.....</b>	<b>24</b>
<b>ANEXO 1</b>	

## INDICE DE CUADROS

<b>Cuadro 1.</b> Especies representativas de fauna silvestre de la propuesta de ADVC.	8
<b>Cuadro 2.</b> Especies arbóreas representativas de la propuesta de ADVC. ....	9
<b>Cuadro 3.</b> Especies de herbáceas representativas del ADVC.....	9
<b>Cuadro 4.</b> Cuadro de construcción del ADVC. ....	11
<b>Cuadro 5.</b> Actividades NO permitidas generales de la propuesta de ADVC. ....	21

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Mapa de ecosistemas de la propuesta de ADVC. ....	7
<b>Figura 2.</b> Mapa de localización de la propuesta de ADVC. ....	10
<b>Figura 3.</b> Mapa de clima de la propuesta de ADVC.....	12
<b>Figura 4.</b> Mapa de hidrología de la propuesta de ADVC. ....	16
<b>Figura 5.</b> Mapa de zonificación de la propuesta de ADVC. ....	18

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Tipos de ecosistemas de la propuesta de ADVC.....	7
<b>Tabla 2.</b> Rangos de Pendientes en porcentaje. ....	13
<b>Tabla 3.</b> Exposición del ADVC.....	14
<b>Tabla 4.</b> Región Hidrológica, Subcuenca y Cuenca.....	15
<b>Tabla 5.</b> Microcuencas del ADVC. ....	15
<b>Tabla 6.</b> Corrientes Hidrológicas del ADVC.....	15

## 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 Encino:** Este tipo de ecosistema esta conformado principalmente por especies del género *Quercus* o mejor conocidos como encinares, son 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 600-1000 mm. La altitud en las cuales se presenta este ecosistema oscila entre los 1500-2100 m (Rzedowski, 2006). Algunas especies representativas del área de estudio son: encino (*Q. rugosa*), encino blanco (*Q. crassifolia*) encino (*Q. magnoliifolia*), acompañado de algunas especies de herbáceas como zacate (*Aristida sp.*), zacatón (*Muhlenbergia rigida*) y salvia (*Salvia officinalis*), entre otras.

**Selva Mediana Subcaducifolia:** Este ecosistema lo componen 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 que se encuentran dentro de la propuesta de ADVC son, parota (*Enterolobium cyclocarpum*), primavera amarilla (*Roseodendron donnell-smithii*), bonete (*Jacaratia mexicana*), rosa morada (*Tabebuia rosea*) y cedro rojo (*Cedrela odorata*) esta última sujeta a protección especial según la NOM-059-SEMARNAT-2010, 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, la cual concentra una superficie de 475.43 ha correspondiente al 78.36%, seguida de la selva mediana subcaducifolia con 131.31

ha correspondiente a 21.64% 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	475.43	78.36
Selva Mediana Subcaducifolia	131.31	21.64
<b>Total</b>	<b>606.74</b>	<b>100.00</b>

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

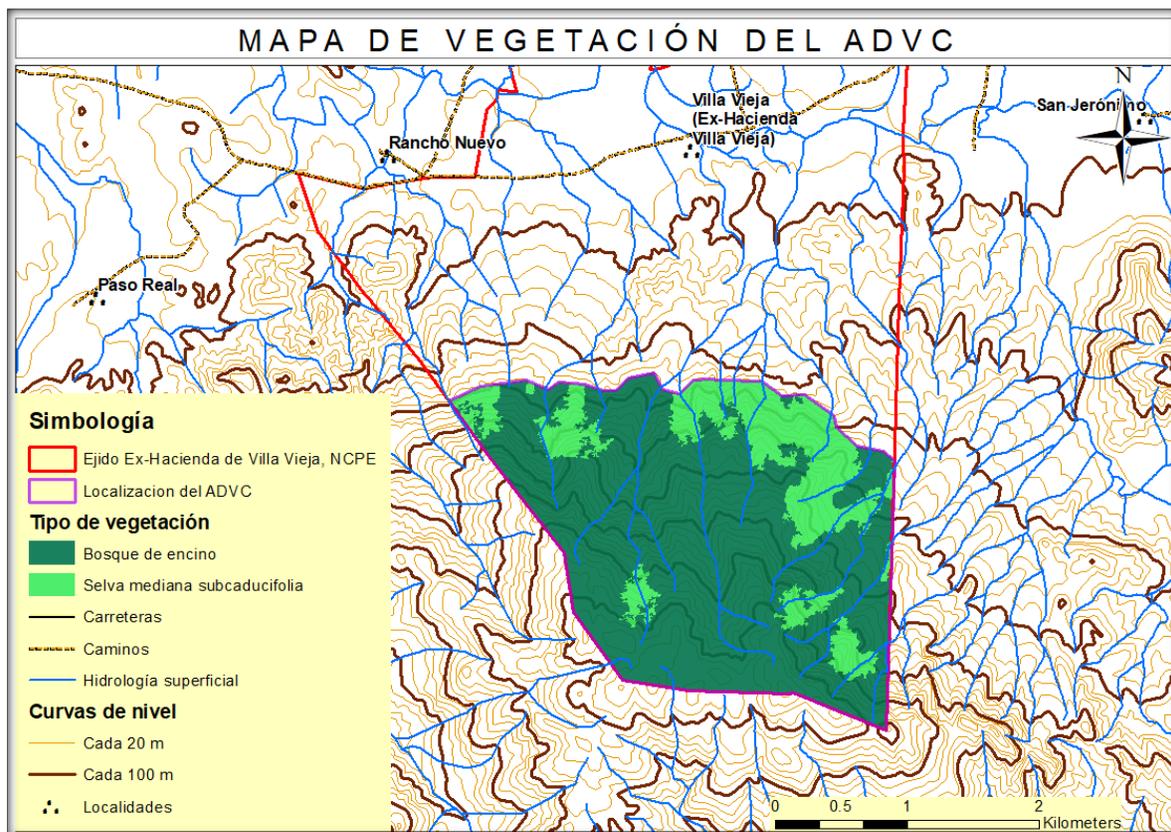


Figura 1. Mapa de ecosistemas de la propuesta de ADVC.

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

Las especies de fauna silvestre 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>Procyonidae</i>	Mapache	<i>Procyon lotor</i>	-
<i>Cricetidae</i>	Ratón	<i>Baiomys musculus</i>	-
<i>Sciuridae</i>	Ardilla gris	<i>Sciurus coliaei</i>	*
<i>Felidae</i>	Puma	<i>Puma concolor</i>	-
<i>Dasypodidae</i>	Armadillo o mulita grande	<i>Dasyopus novemcinctus</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>	-
<i>Leporidae</i>	Conejo	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	-
<i>Tayassuidae</i>	Jabalí	<i>Pecari tajacu</i>	-
<i>Cervidae</i>	Venado cola blanca o venado de Virginia	<i>Odocoileus virginianus</i>	-
<b>Aves</b>			
<i>Mimidae</i>	Cenzontle	<i>Mimus polyglottos</i>	-
<i>Cardinalidae</i>	Azulito o colorín azul	<i>Passerina cyanea</i>	-
<i>Columbidae</i>	Huilota común	<i>Zenaida macroura</i>	-
	Paloma morada	<i>Columba flavirostris</i>	-
	Paloma de ala blanca	<i>Zenaida asiatica</i>	-
<b>Cracidae</b>	Chachalaca	<i>Ortalis poliocephalus</i>	-
	<b>Pava cojolita o choncho</b>	<b><i>Penelope purpurascens</i></b>	<b>A</b>
<b>Turdidae</b>	<b>Jilguero</b>	<b><i>Myadestes obscurus</i></b>	<b>V</b>
<i>Trochilidae</i>	Colibrí de orejas blancas o chuparrosa	<i>Basilinna leucotis</i>	-
<i>Picidae</i>	Carpintero Albinegro Mayor	<i>Dryobates villosus</i>	-
<i>Strigidae</i>	Lechuza	<i>Tyto alba</i>	-
	Tecolote bigotudo	<i>Otus trichopsis</i>	-
<i>Corvidae</i>	Urraca cara blanca o urraca copetona	<i>Calocitta formosa</i>	-
<i>Cathartidae</i>	Zopilote común	<i>Coragyps atratus</i>	-
<b>Reptiles</b>			
<i>Viperidae</i>	Víbora de cascabel	<i>Crotalus triseriatus</i>	-
<i>Colubridae</i>	Tilcuete o culebra	<i>Drymarchon corais</i>	-
	Falso Coralillo	<i>Xenodon pulcher</i>	-
<i>Phrynosomatidae</i>	Lagartija escamosa o espinosa	<i>Sceloporus horridus</i>	-

Fuente: (Campos-Solano, 2009). NOM-059-SEMARNAT-2010. Amenazada (A). Vulnerable globalmente (V). Endémica (\*).

### 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 de la propuesta de ADVC.

Familia	Nombre común	Nombre científico	Categoría de riesgo
<i>Pinaceae</i>	Ocote	<i>Pinus oocarpa</i>	-
<i>Fagaceae</i>	Encino blanco	<i>Quercus crassifolia</i>	-
	Encino	<i>Quercus rugosa</i>	-
	Encino	<i>Quercus magnoliifolia</i>	-
<i>Burseraceae</i>	Palo Mulato	<i>Bursera simaruba</i>	-
<i>Bignoniaceae</i>	Rosa morada	<i>Tabebuia rosea</i>	-
	Primavera amarilla	<i>Roseodendron donnell-smithii</i>	-
<i>Moraceae</i>	Ramoncillo	<i>Brosimum alicastrum</i>	-
<i>Fabaceae</i>	Parota	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	-
	Guapinol	<i>Hymenaea courbaril</i>	-
	Tepeguaje	<i>Lysiloma acapulcensis</i>	-
<b><i>Meliaceae</i></b>	<b>Cedro rojo</b>	<b><i>Cedrela odorata</i></b>	<b>Pr</b>
<i>Anacardiaceae</i>	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	-
<i>Cariaceae</i>	Bonete	<i>Jacaratia mexicana</i>	-

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

**Cuadro 3.** Especies de 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 higerilla	<i>Phytolacca rugosa</i>	-
<i>Poaceae</i>	Zacatón	<i>Muhlenbergia macroura</i>	-
	Zacatón	<i>Muhlenbergia rigida</i>	-
	Cebadilla	<i>Bromus carinatus</i>	-
	Zacate	<i>Aristida sp.</i>	-
	Zacatillo	<i>Setaria sp.</i>	-
	Zacatón	<i>Festuca spp.</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 Ex-Hacienda de Villa Vieja NCPE, municipio de Villa Purificación, se encuentra a una distancia de 264 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°80 durante 243 km, una vez en el cruce se sigue rumbo a Lo Arado, por camino pavimentado durante 31.6 km rumbo a Villa Vieja (Ver figura 2).

Geográficamente el ADVC se localiza dentro de las coordenadas extremas de longitud 104°41'29.36" y 104°39'14.45" O y de Latitud 19°38'52.95" y 19°37'11.27" N, con una altitud promedio de 803.03 msnm.

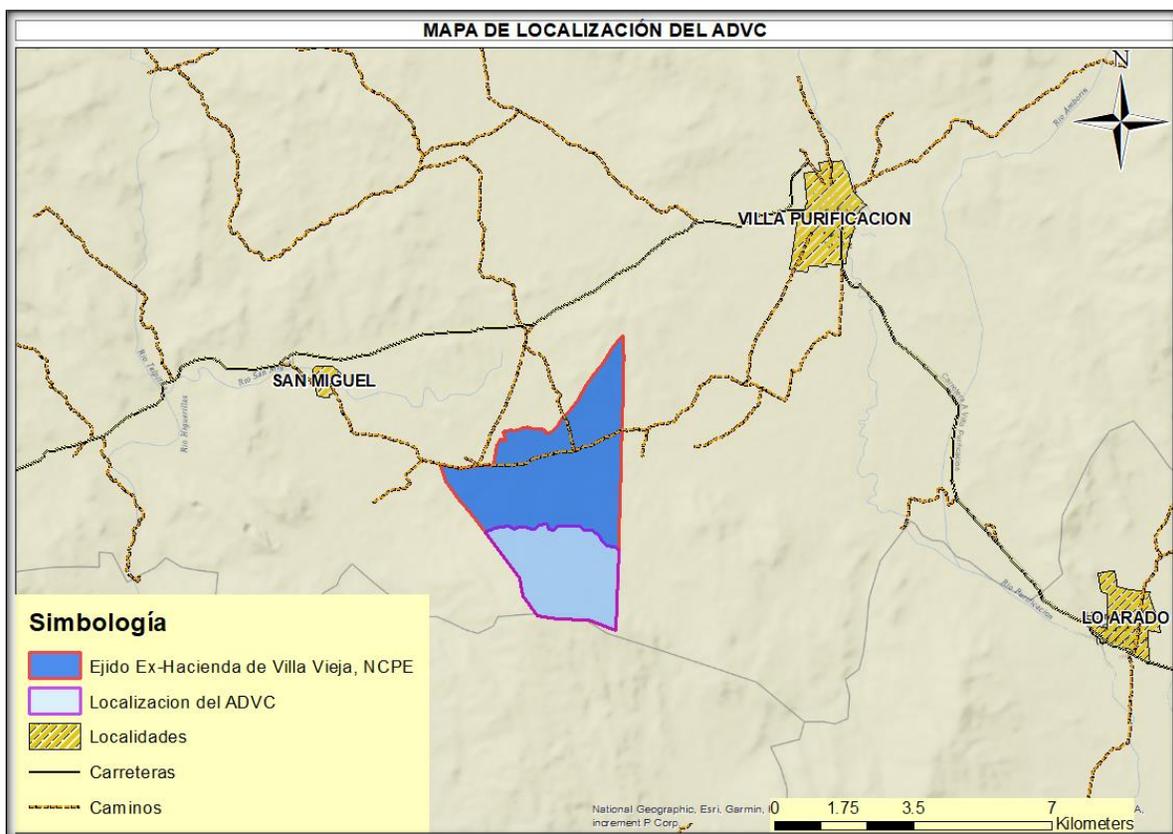


Figura 2. Mapa de localización de la propuesta de ADVC.

## Mapa georreferenciado

En el siguiente cuadro se presenta las coordenadas en un cuadro de construcción en datum de referencia WGS84 proyectadas en UTM Zona 13 (Ver cuadro 1).

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

Coordenadas en WGS84 Zona 13 Norte					
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	532804	2172288	18	535492	2172066
2	533156	2172337	19	535511	2171981
3	533323	2172267	20	535667	2171838
4	533406	2172321	21	535862	2171802
5	533599	2172305	22	535951	2171731
6	533742	2172259	23	535890	2169679
7	533831	2172257	24	535180	2169961
8	533937	2172352	25	535151	2169953
9	534127	2172392	26	534385	2169977
10	534189	2172269	27	533885	2170063
11	534314	2172235	28	533516	2170573
12	534426	2172338	29	533446	2171027
13	534540	2172346	30	532877	2171748
14	534634	2172338	31	532570	2172177
15	534946	2172330	32	532804	2172288
16	535091	2172223	1	532804	2172288
17	535266	2172226			

Fuente: Elaboración propia, CONSAEFA S. C.

#### d) Clima

El Clima presente dominante en la propuesta de ADVC “El Ocotillo” es cálido subhúmedo con lluvias en verano correspondiente a la clave Aw2, y en menor proporción el clima cálido subhúmedo con clave (A)C(w2), según la clasificación de Köppen (Ver figura 2) (Vidal-Zepeda, 1990).

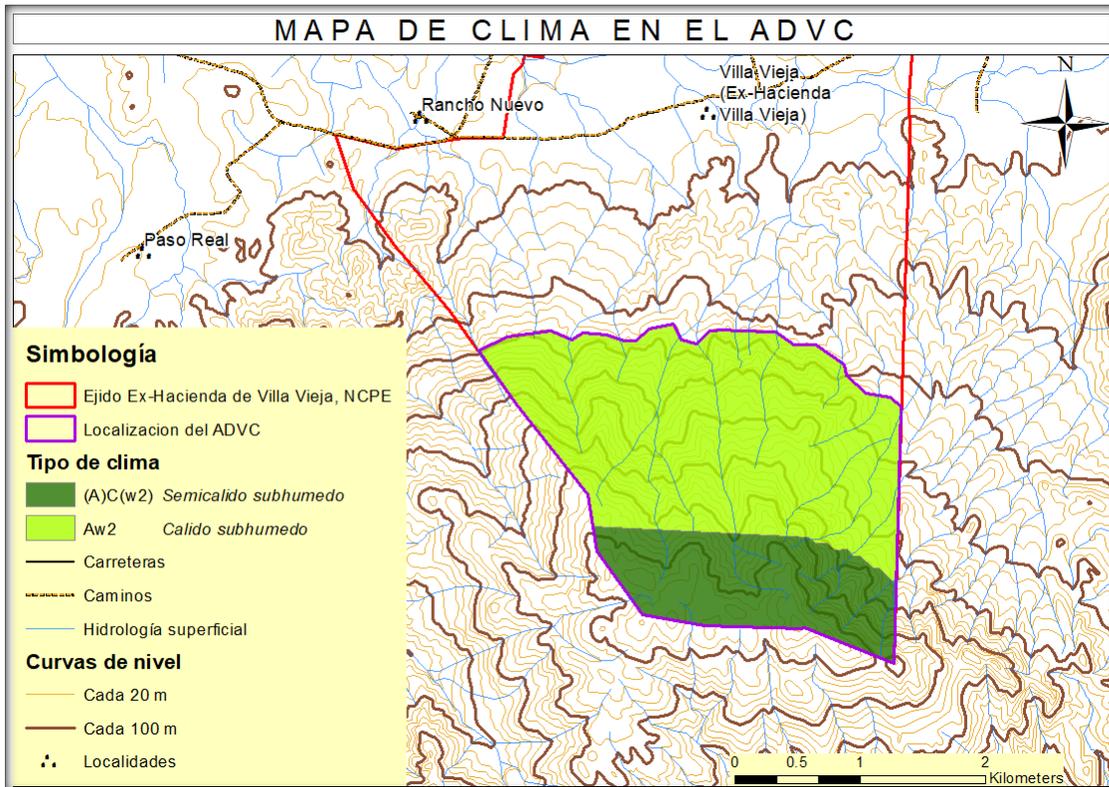


Figura 3. Mapa de clima de la propuesta de ADVC.

## e) Topografía

### Sistema Montañoso

La propuesta de ADVC se localiza dentro de la Costa del Pacífico donde la composición de especies cambia rápidamente de un lugar a otro. Hay gran cantidad de especies cuya distribución está restringida a áreas confinadas por barreras físicas o climáticas, se encuentran conectada con las sierras de Jalisco y Colima (INEGI, 2001).

### Provincia Fisiográfica y Biogeográfica

El área de estudio se localiza en la provincia fisiográfica Sierras de la Costa Sur de Jalisco y Colima; en la Provincia Biogeográfica Costa del Pacífico (INEGI, 2001). Pertenece a la región Costa Sur de Jalisco por lo que se caracteriza por tener una gran variedad de condiciones ecológicas, que van desde las zonas costeras hasta altas montañas, y desde selvas tropicales subhúmedas y secas (consideradas las de mayor biodiversidad a nivel mundial) y hasta bosques de coníferas (PND, 2007).

## Altitudes Máximas y Mínimas

La altitud máxima es de 1,180 msnm, dicha altitud se localiza en la elevación denominada “El Cerro del Bosque o El Ocotillo” y la mínima de 520 msnm, la cual se encuentra sobre un venero ubicado sobre el cauce del arroyo del tigre.

## 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 358.44 ha (59.08%), seguida de la clasificación de moderadamente escarpadas entre los 15 y 30% de pendiente cubriendo 125.84 ha (20.74%) del área total del estudio, y como pendiente mínima en los rangos que van del 0.2 al 0.5%, clasificada en nivel; las clasificaciones concentradas en altas pendientes nos indica que existe en su mayoría sitios de difícil acceso, y en la que encontramos una gran diversidad biológica, la cual es importante de conservar.

**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	0.04	0.01
0.5-1	Cercanos al nivel	0.11	0.02
1-2	Muy ligeramente inclinado	1.36	0.22
2-5	Ligeramente inclinado	5.41	0.89
5-10	Inclinado	10.94	1.80
10-15	Fuertemente inclinado	14.60	2.41
15-30	Moderadamente escarpado	125.84	20.74
30-60	Escarpado	358.44	59.08
60-99	Muy escarpado	89.93	14.82
>100	Fuertemente escarpado	0.08	0.01
<b>Total</b>		<b>606.74</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.).

## Exposición

La propuesta de ADVC concentra una mayor superficie en la exposición orientada hacia **Sudoeste** correspondiente al 34.16% de la superficie del área de estudio, mientras que la menor superficie la comprende la exposición **Este** correspondiente al 0.39% (Ver tabla 3).

Tabla 3. Exposición del ADVC.

Exposición	Superficie (Ha)	Porcentaje (%)
Norte	187.76	30.95
<b>Sudoeste</b>	<b>207.27</b>	<b>34.16</b>
Sur	76.08	12.54
<b>Este</b>	<b>2.36</b>	<b>0.39</b>
Oeste	4.62	0.76
Nordeste	128.65	21.20
<b>Total</b>	<b>606.74</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.).

## 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 Hidrológica del Río San Nicolás-Cuitzamala y Río Chacala-Purificación, Subcuenca Hidrológica de Cuxmala y Purificación con clave RH15Ba y RH15Ac, respectivamente (Ver tabla 4) (SIATL, 2018).

<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).

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

Región Hidrológica	Cuenca Hidrológica	Subcuenca Hidrológica	Clave
Costa de Jalisco	Rio San Nicolás -Cuitzamala	Cuxmala	Rh15Ba
Costa de Jalisco	Rlo Chacala-Purificación	Purificación	RH15Ac

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

## Microcuenca

El área a certificar pertenece mayoritariamente a la microcuenca Villa Vieja, la cual cuenta con una superficie de 593.99 ha, de la superficie total del área de estudio (Ver tabla 5) (SIATL, 2018).

**Tabla 5.** Microcuencas del ADVC.

Nombre de la Microcuenca	Área (ha)	Perímetro (km)	Superficie que Ocupan en el Área de Estudio	Porcentaje del Área de Estudio (%)
<b>Villa Vieja</b>	<b>8,089.30</b>	<b>62.89</b>	<b>593.99</b>	<b>97.90</b>
San Miguel	6,503.43	48.22	7.39	1.22
Los Árboles	8,761.27	51.87	5.36	0.88
<b>Total</b>			<b>606.74</b>	<b>100.00</b>

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

## Corrientes Perennes e Intermitentes

El área a certificar presenta una longitud de 16.62 km de corrientes intermitentes, es decir, que dichos arroyos solo presentan escurrimientos superficiales durante eventos prolongados de precipitación (Ver tabla 6 y figura 4), en donde la corriente principal es conocida como “Arroyo del Tigre”.

**Tabla 6.** Corrientes Hidrológicas del ADVC.

Corriente	Orden	Longitud (Km)
Intermitentes	1	12.77
	2	3.85
<b>Total</b>		<b>16.62</b>

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

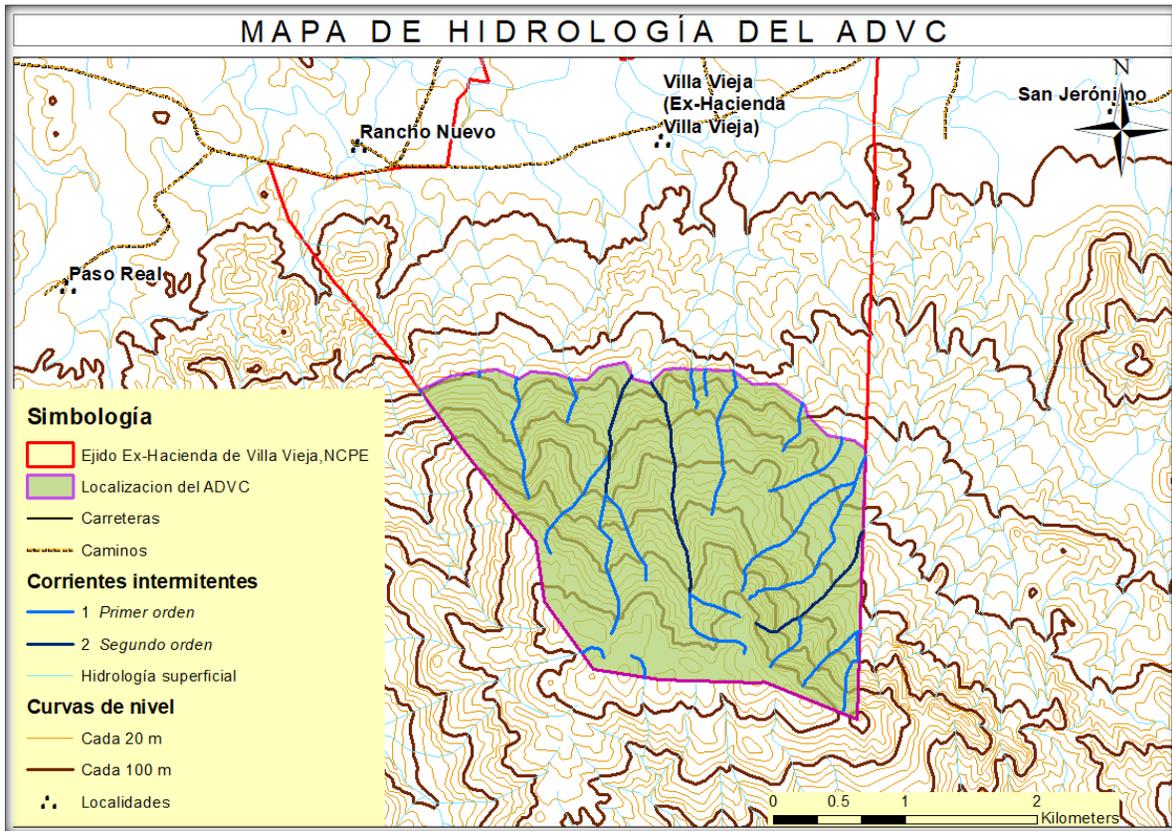


Figura 4. Mapa de hidrología de la propuesta de ADVC.

### 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 “El Ocotillo” provee a la sociedad (Ver figura 5).

Dentro de la zonificación de la propuesta de ADVC “El Ocotillo”, se establecieron tres zonas de importancia, siendo las siguientes: zona de conservación, de restauración y 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 237.84 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 58.57 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 310.33 ha.

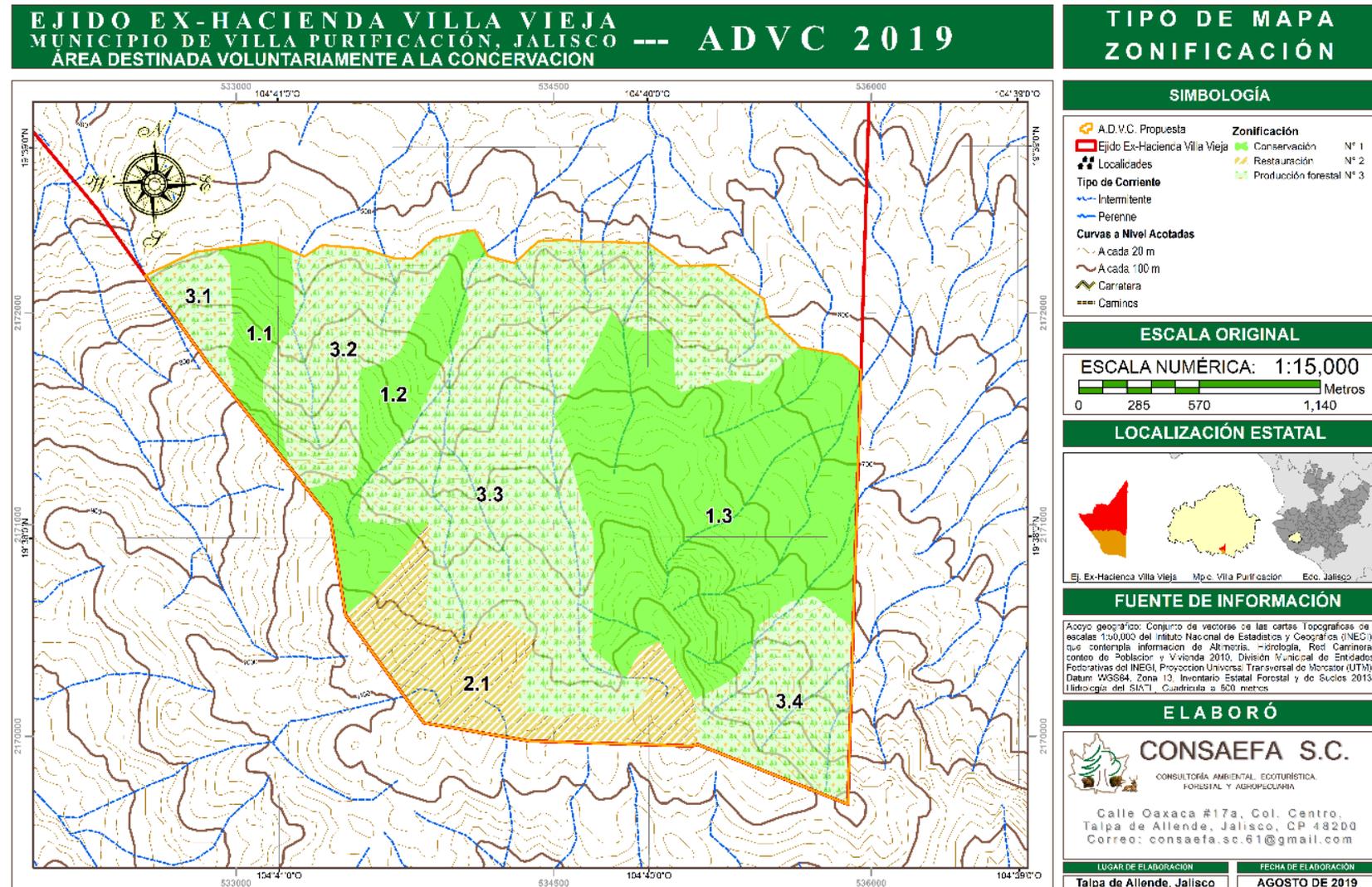


Figura 5. Mapa de zonificación de la propuesta de ADVC.

**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 “El Ocotillo”.

### 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 generales de la propuesta de ADVC.

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 incluir en la zonificación, el ejido podrá agregarla si lo cree pertinente, quedando asentada en un acta de asamblea.

## 6. MEMORIA FOTOGRAFICA

### Nivel Paisaje



### Flora



## Ríos y arroyos



## Caminos



## 7. LITERATURA CONSULTADA

- Burrough y McDonnel. (1998). Principios de los sistemas de información geográfica. Oxford University Press, New York. 333 pp.
- Campos-Sandoval, F. J., (2009). *ESTUDIO REGIONAL FORESTAL DE LA UNIDAD DE MANEJO FORESTAL No. VIII. "COSTA SUR" DEL ESTADO DE JALISCO*. Jalisco, México.
- 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 Vegetacion Escala 1:250 000, SERIE VI*. México: Datos Vectoriales.
- 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.
- PND, (2007). *Plan Estatal de Desarrollo Jalisco 2030*. Secretaría de Planeación del Gobierno del Estado de Jalisco.
- 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.
- SIATL. (2018). *Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas*. Obtenido de [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).

# **ANEXO 1**

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

**MAPAS DE ZONIFICACION DEL ADVC**