INSTITUTO TECNOLÓGICO DE EL SALTO COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

ESTUDIO PREVIO JUSTIFICATIVO PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

ÁREA DE PROTECCIÓN DE RECURSOS NA TURALES VALPARAÍSO

INFORME TÉCNICO FINAL

DURANGO Y ZACATECAS, MÉXICO NOVIEMBRE DE 2013











Estudio Previo Justificativo para el Establecimiento del Área Natural Protegida

Área de Protección de Recursos Naturales Valparaíso

Instituto Tecnológico de El Salto

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

Dirección Regional Norte y

Sierra Madre Occidental

Informe elaborado por:

Dr. Carlos Enrique Aguirre Calderón

Ing. Sonia Rodríguez Zapata

Ing. Armando Sánchez Escalera

Noviembre de 2013





ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO PREVIO JUSTIFICATIVO	3
2.1 Objetivo general	3
2.1.1 Objetivos específicos	3
3. JUSTIFICACIÓN	4
4. INFORMACIÓN GENERAL	5
4.1. Nombre del Área Propuesta	5
4.2. Entidad Federativa y Municipios en donde se localiza el Área	5
4.3. Superficie	7
4.4. Vías de Acceso	7
4.5. Colindancias del Área Propuesta	7
4.6. Nombre de las Organizaciones, Instituciones, Organismos Gubernamentales	s,
Asociaciones Civiles participantes en la Elaboración del Estudio Previo Justificativo	8
5. EVALUACIÓN AMBIENTAL	9
5.1. Descripción de los ecosistemas, especies o fenómenos naturales que se pretend	e
proteger	9
5.2. Características Físicas	
5.2.1. Fisiografía y topografía	9
5.2.2. Geología física e histórica1	1
5.2.3. Tipos de suelo1	3
5.2.4. Hidrología1	7
5.2.5. Factores Climáticos1	9
5.3. Características biológicas	2

5.3.1. Vegetación	.22
5.3.2. Fauna	.26
5.4. Razones que justifiquen el régimen de protección	.29
5.4.1. Justificación técnica	.30
5.4.2. Justificación social	.31
5.4.3. Justificación económica	.31
5.4.4. Justificación ecológica	.32
5.4.5. Justificación cultural	.33
5.5. Estado de conservación de los ecosistemas, especies o fenómenos naturales	.33
5.6. Relevancia a nivel regional y nacional de los ecosistemas representados en el ár	
5.7. Antecedentes de protección del área	.40
5.8. Ubicación respecto a las regiones prioritarias para la conservación determinadas p	por
la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad	.42
5.8.1. Localización del APRNV en Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves	.42
5.8.2. Ubicación respecto a vacíos y omisiones de conservación en México	.42
6. DIAGNÓSTICO	.45
6.1. Características históricas y culturales	.45
6.1.1. Historia del área	.45
6.1.2. Arqueología	.47
6.2. Aspectos socioeconómicos relevantes desde el punto de vista ambiental	.47
6.2.1. Demografía	.47
6.2.2. Perfil de edad entre los habitantes encuestados	.48
6.2.3. Composición de la estructura familiar	.48

6.2.4. Escolaridad	49
6.2.5. Infraestructura y servicios en la vivienda	50
6.2.6. Servicios de educación	51
6.2.7. Servicios de salud	51
6.2.8. Servicios de comunicación y transporte	52
6.2.9. Actividades productivas	52
6.3. Usos y aprovechamientos, actuales y potenciales de los recursos naturales	55
6.4. Situación jurídica de la tenencia de la tierra	56
6.4.1. Litigios actualmente en proceso	56
6.5. Proyectos de investigación que se hayan realizado o que se pretendan realizar	57
6.6. Problemática específica que deba tomarse en cuenta	59
6.6.1. Vulnerabilidad al cambio climático	63
6.7. Centros de población existentes al momento de elaborar el estudio	65
7. PROPUESTA DE MANEJO DEL ÁREA	68
7.1 Zonificación y subzonificación	68
7.1.1. Zona núcleo	69
7.1.2. Zona de amortiguamiento	70
7.2. Tipo o categoría de manejo	74
7.3. Administración	74
7.4. Operación	75
7.5. Financiamiento	75
8. BIBLIOGRAFÍA	77
9. ANEXOS	83

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Estaciones meteorológicas situadas dentro del APRNV	21
Cuadro 2. Tipos de vegetación que comprende la superficie del polígono uno del APRNV	35
Cuadro 3. Tipos de vegetación que comprende la superficie del polígono dos del APRNV.	36
Cuadro 4. Número de habitantes por centro de población.	66
ÍNDICE DE IMÁGENES	
Imagen 1. Localización dentro del contexto estatal del APRNV	6
Imagen 2. Fisiografía presente en el APRNV.	10
Imagen 3. Geología presente en el APRNV.	12
Imagen 4. Tipos de suelo presentes en el APRNV	16
Imagen 5. Regiones Hidrológicas e Hidrología Superficial que comprende el APRNV	18
Imagen 6. Tipos de climas prevalecientes en el APRNV	20
Imagen 7. Tipo de vegetación presente en el APRNV	2 3
Imagen 8. Localización de AICA's en el APRNV.	43
Imagen 9. Sitios prioritarios para la conservación con base en vacíos y omisiones en conservación	44
Imagen 10. Tenencia de la tierra en el APRNV	58
Imagen 11. Centros de población localizados dentro del APRNV	67
Imagen 12. Zonificación propuesta para el Área de Protección de Recursos Naturales	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Perfil de edad de habitantes encuestados	48
Figura 2. Número de miembros por familia	40
Figura 3. Escolaridad de los habitantes	50
Figura 4. Principales actividades productivas	52
Figura 5. Problemática del aspecto social.	60
Figura 6. Problemática del aspecto económico	61
Figura 7. Problemática del aspecto ambiental	62
Figura 8. Problemática del aspecto cultural	62

1. INTRODUCCIÓN

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) define a las Áreas Protegidas como "un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados".

La misma organización internacional propone los siguientes objetivos en el manejo de Áreas Protegidas:

- Investigación científica.
- Protección de zonas silvestres.
- Preservación de las especies y la diversidad genética.
- Mantenimiento de los servicios ambientales.
- Protección de las características naturales y culturales específicas.
- Turismo y recreación.
- Educación.
- Utilización sostenible de los recursos derivados de ecosistemas naturales.
- Mantenimiento de los atributos culturales y tradicionales.

En el ámbito nacional, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente define a las Áreas Naturales Protegidas como "las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente ley"

La creación de Áreas Naturales Protegidas, en México constituye el instrumento de la política ambiental con mayor definición jurídica para la conservación de la biodiversidad. Estas áreas, son porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional representativas de los diversos

ecosistemas, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado y que producen beneficios ecológicos cada vez más reconocidos y valorados (Tincopa, 2007)

A esta escala las Áreas Naturales Protegidas se crean mediante un decreto presidencial y las actividades que pueden llevarse a cabo en ellas se establecen de acuerdo con el programa de manejo y los programas de ordenamiento ecológico. Están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, según categorías establecidas en la ley.

Actualmente en México existen decretadas 176 Áreas Naturales Protegidas (ANP) de carácter federal que abarcan una superficie de 25,387,972 de hectáreas, lo que representa el 12.91% del territorio nacional y se clasifican en las siguientes categorías: Reservas de la Biosfera, Parques Nacionales, Monumentos Naturales, Áreas de Protección de Recursos Naturales, Áreas de Protección de Flora y Fauna y Santuarios (PROFEPA, 2012).

Actualmente, las áreas naturales protegidas han adquirido de manera creciente, compromisos más allá de la protección de los ecosistemas, de la vida silvestre, de paisajes especiales o sitios de gran valía histórica. Ahora además, se espera que contribuyan al desarrollo económico local e incluso a solidificar la identidad cultural de poblaciones o naciones.

Este trabajo pretende constituir el instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración del *Área Natural Protegida en su modalidad de Área de Protección de Recursos Naturales,* mediante la delimitación del polígono y el reconocimiento de los aspectos biológicos, físicos y socioeconómicos, con el fin de darle certidumbre a las Dependencias Federales encargadas de la conservación, recuperación, protección y vigilancia, así como el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, principalmente los ecosistemas frágiles y las especies listadas en alguna categoría de riesgo en la Norma Oficial Mexicana 059-SEMARNAT-2010.

Los bienes y servicios ambientales identificados en la superficies que conforman los polígonos sujetos a la conservación son el resguardo del patrimonio genético, la absorción de gases-invernadero, la regulación climática, el mantenimiento de recursos hídricos, la

conservación de suelos, la preservación de valores paisajísticos, la producción de recursos forestales maderables y no maderables y la estructuración de hábitat para una gran cantidad de especies.

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO PREVIO JUSTIFICATIVO

2.1 Objetivo general

Generar una propuesta de decreto para el establecimiento del Área Natural Protegida en su modalidad de Área de Protección de Recursos Naturales, bajo la denominación de Valparaíso, entre los diferentes niveles de gobierno donde se considere y garantice, además de la conservación de los recursos naturales, el desarrollo económico de la región, acorde con los programas de desarrollo locales.

2.1.1 Objetivos específicos

- Elaborar el Estudio Previo Justificativo (EPJ), requisito para el decreto.
- Sensibilizar a los ejidos, comunidades y pequeños propietarios de la zona para el respaldo social del proyecto.
- Aportar información para conseguir el decreto de Valparaíso como un Área Natural
 Protegida Federal, en la modalidad de Área de Protección de Recursos Naturales.

3. JUSTIFICACIÓN

Frente a la problemática ambiental que actualmente se vive en torno la conservación de los recursos naturales y los ecosistemas, el establecimiento de ANP's es una de las estrategias más indicadas para tal propósito. El estado de Zacatecas y el estado de Durango poseen una gran diversidad de ecosistemas que presentan un alto grado de conservación, por lo tanto, es necesario buscar mecanismos y acciones que permitan protegerlos y manejarlos adecuadamente. Hoy en día, el interés que se tiene entre ambos estados de llevar a cabo el buen manejo de los recursos naturales mediante la protección y conservación de los mismos, es muestra interesante de la voluntad para mejorar las condiciones actuales de la diversidad biológica.

Al considerar que el esquema de las ANP's es el instrumento de política ambiental con mayor definición jurídica para la conservación de la biodiversidad, en ambos estados existe el interés para llevar a cabo el establecimiento de un Área Natural Protegida mediante la modalidad de Área de Protección de Recursos Naturales denominada Valparaíso, ya que por sus características físicas y biológicas posee una gama de comunidades vegetales que albergan una considerable e importante variedad de especies florísticas y faunísticas, que a la vez, presentan un gran potencial para la preservación, así como también, una mayor protección a la cubierta vegetal, el suelo y otros recursos hidrológicos ahí existentes. Para lograr el establecimiento del Área de Protección de Recursos Naturales Valparaíso, es necesario llevar a cabo la realización de un Estudio Previo Justificativo con el propósito de argumentar la problemática local y justificar la importancia físico –geográfica y biológica de la superficie que se ha propuesto con el fin de que sea incluida dentro del Sistema Federal de Áreas Naturales Protegidas y así, mantener la integridad de los ecosistemas ahí presentes, comprendiendo así, una superficie total de 307,252.19 has entre dos polígonos de diferentes dimensiones, que a la vez permitirá el desplazamiento de una gran variedad de especies de flora y fauna, contribuyendo a la formación de un corredor biológico, mismo que quedará sujeto a las acciones de protección y resguardo de las especies ahí presentes según sea el caso.

4. INFORMACIÓN GENERAL

4.1. Nombre del Área Propuesta

Área de Protección de los Recursos Naturales Valparaíso (APRNV).

4.2. Entidad Federativa y Municipios en donde se localiza el Área

El Área de Protección de los Recursos Naturales Valparaíso se localiza entre dos estados; Durango y Zacatecas, en los cuales se incluye un total de ocho municipios (Imagen 1).

El polígono uno se localiza dentro de las coordenadas extremas Norte X677927.51 Y2523315.30, Sur X678425.29 Y2490205.86, Este X692542.60 Y2505199.89, Oeste X645676.94 Y2497962.30; y el polígono dos dentro de las coordenadas extremas Norte X589460.07 Y2597979.25, Sur X627516.66 Y2517577.90, Este X651941.23 Y2553824.89, Oeste X578074.36 Y2570241.47.

Los municipios que conforman el Área de Protección de Recursos Naturales Valparaíso son: Monte Escobedo, Susticacán, Tepetongo, Jeréz, Chalchihuites, Jiménez del Teúl y Valparaíso, todos ellos pertenecientes al Estado de Zacatecas, mientras que para el Estado de Durango sólo el municipio de Súchil.

El Estado Zacatecas se encuentra ubicado en la parte central de México, el cual limita al Norte con Coahuila, al Este con San Luis Potosí, al Sur con Jalisco y Aguascalientes y al Oeste con Durango. Tiene una superficie de 75,040 km² y ocupa parte de tres regiones fisiográficas de la República Mexicana: La Sierra Madre Oriental, La Mesa Central y la Sierra Madre Occidental.

El Estado de Durango se encuentra al noroeste de la parte central de la República Mexicana, colinda al Norte con Chihuahua y Coahuila de Zaragoza; al Este con Coahuila de Zaragoza y Zacatecas, al Sur con Zacatecas, Nayarit y Sinaloa; al Oeste con Sinaloa y Chihuahua. La superficie del estado es de 123,181 km², y representa el 6.3 por ciento de la superficie total de la República Mexicana.

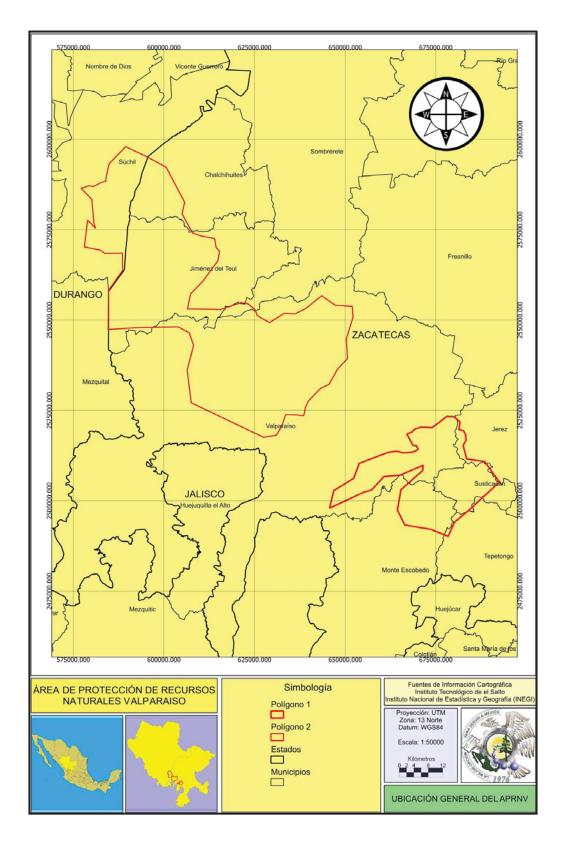


Imagen 1. Localización dentro del contexto estatal del APRNV.

4.3. Superficie

El Área de Protección de Recursos Naturales Valparaíso, se extiende entre dos polígonos que varían conforme a la extensión de superficie comprendida. El polígono uno cuenta con una superficie de 67,597.10 has, el polígono dos con una superficie de 239,673.09 has, las cuales suman un total de 307,252.19 has, mismas que incluyen un Bosque bajo abierto, Bosque de encino, Bosque de pino – encino, Chaparral, Matorral subtropical, Pastizal inducido, Pastizal natural y Selva baja caducifolia. El rango altitudinal del área propuesta oscila entre los 1,000 y los 3,000 msnm.

4.4. Vías de Acceso

Para ingresar al ANP en ambos polígonos se han identificado dos vías de acceso; la primera es por el Estado de Zacatecas a través de los municipios de Jerez y Valparaíso, por la carretera federal México 40 que conduce hasta el municipio de Fresnillo, posterior a ello, se toma la carretera federal México 49 que lleva hasta el municipio de Jeréz y allí se toma una desviación hacia la carretera terciaria que conduce hasta el municipio de Susticacán y los poblados de Los Cuervos y al Chiquihuite, a este último se accesa a través de carretera de terracería.

La segunda vía de acceso es desde Vicente Guerrero, Durango hacia la población de Súchil y de allí hacia Jiménez del Teúl por carretera de terracería, o bien hacia los poblados San Juan de Michis, El Alemán y Mesa de Tabacos. Hacia Jiménez de Teúl también se puede accesar por Sombrerete, Zacatecas.

4.5. Colindancias del Área Propuesta

Las colindancias en la porción Norte del APRNV son con los municipios de Nombre de Dios y Vicente Guerrero, en el Estado de Durango, al Sur con los municipios de Huejuquilla el Alto, Mezquitic y Huejucar del Estado de Jalisco, al Este con el municipio de Sombrerete, perteneciente al Estado de Zacatecas y al Oeste con Mezquital municipio del Estado de Durango.

4.6. Nombre de las Organizaciones, Instituciones, Organismos Gubernamentales, Asociaciones Civiles participantes en la Elaboración del Estudio Previo Justificativo

Para la elaboración del presente Estudio Previo Justificativo se realizó un Convenio de Colaboración entre la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y el Instituto Tecnológico de El Salto. El trabajo se realizó bajo las cláusulas establecidas en el convenio de colaboración para la prestación de los servicios para realizar el proyecto denominado "Estudio Previo Justificativo para el Establecimiento del Área de Protección de Recursos Naturales Valparaíso" conforme a las especificaciones y condiciones que se establecieron en los Términos de Referencia.

5. EVALUACIÓN AMBIENTAL.

5.1. Descripción de los ecosistemas, especies o fenómenos naturales que se pretende proteger

La superficie que comprende el APRNV se enclava en su totalidad en la provincia fisiográfica de la Sierra Madre Occidental, quien se caracteriza por su complejidad y características climáticas que generan al área un mosaico de diversos ecosistemas, específicamente en la parte serrana, donde se distribuyen bosques templados de tipo seco, selvas bajas y microambientes distribuidos en un gradiente altitudinal de múltiples ecotonos.

Las características físicas y biológicas de la región en donde se pretende establecer el Área de Protección de Recursos Naturales Valparaíso se describen a continuación.

5.2. Características Físicas

5.2.1. Fisiografía y topografía

El Área de Protección de Recursos Naturales Valparaíso, se encuentra dentro de la Provincia Sierra Madre Occidental, comprendiendo tres Subprovincias fisiográficas; la Subprovincia Mesetas y Cañadas del Sur, Sierras y Llanuras de Durango y, Sierras y Valles Zacatecanos que se encuentra en la porción media de la superficie que comprenden ambos polígonos (Imagen 2).

Básicamente, el APRNV se caracteriza por una topografía que comprende; Sierra alta, Sierra alta con cañadas, Superficie de gran meseta con cañadas, Valle intermontano con lomerío, Valle intermontano con mesetas, Cañón típico, Meseta con valles y Meseta típica, con altitudes que varían de 2200 a 2800 msnm (INEGI-CONABIO, 2013).

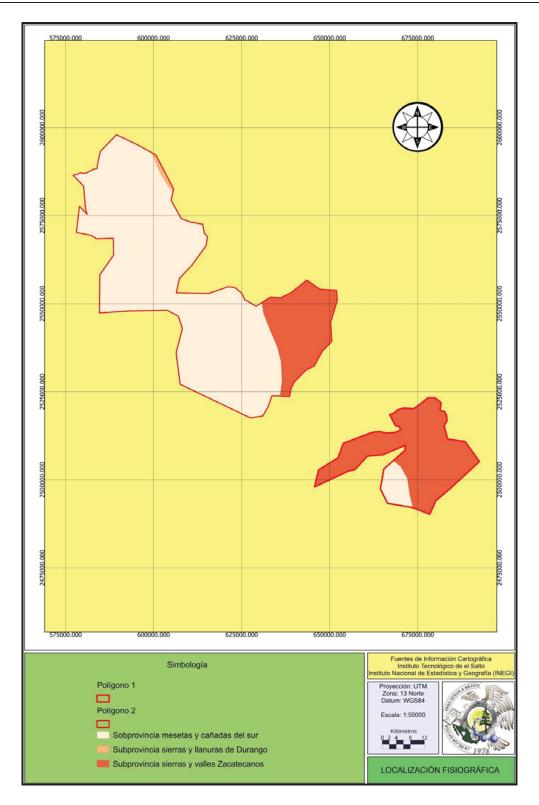


Imagen 2. Fisiografía presente en el APRNV.

5.2.2. Geología física e histórica.

La composición geológica de la zona donde se establece el APRNV, está conformada principalmente por rocas que se agrupan conforme a su proceso de evolución geológica, entre ellas se destaca la presencia de diversos tipos, como son; arenisca - conglomerado, conglomerado, ígnea extrusiva ácida, ígnea extrusiva base, ígnea extrusiva intermedia y pórfido riolítico (INEGI-CONABIO, 2013). En la mayoría de la superficie predomina la existencia de rocas ígneas extrusivas intermedias, las cuales ocurren como stock, diques, diquestratos y en forma de derrames en el caso de las rocas ígneas extrusivas base, son de una edad que puede incluir los pisos del Triásico Inferior, las rocas ígneas extrusivas ácidas, terciarias, que forman un grueso paquete de pseudo estratos de tobas y riolitas interdigitados que sobreyacen a rocas andesíticas del Terciario Medio (Imagen 3).

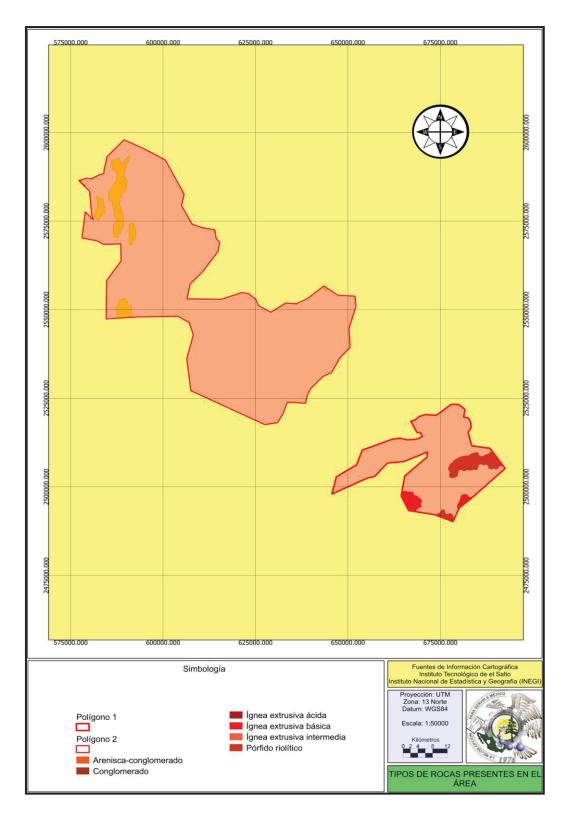


Imagen 3. Geología presente en el APRNV.

5.2.3. Tipos de suelo

El Área de Protección de Recursos Naturales Valparaíso, cuenta con ocho unidades de tipo de suelo definidas, las cuales se describen conforme a la clasificación FAO/UNESCO y en el análisis de información contenida en la carta topográfica de suelos de INEGI 2013.

Suelos típicamente de clima templado húmedo

Cambisoles (B): Los Cambisoles combinan suelos con formación de por lo menos un horizonte subsuperficial incipiente. La transformación del material parental es evidente por la formación de estructura y decoloración principalmente parduzca, incremento en el porcentaje de arcilla, y/o remoción de carbonatos. Está particularmente bien representado en regiones templadas y boreales que estuvieron bajo la influencia de glaciaciones durante el Pleistoceno, parcialmente porque el material parental del suelo todavía es joven, pero también porque la formación del suelo es lenta en regiones frescas. Los ciclos de erosión y depósito explican la ocurrencia de Cambisoles en regiones montañosas.

Perfil A-Bw-C (o R)

- Cambisol crómico: Suelo que tiene un horizonte A ócrico, muy claro, con poco carbono orgánico, muy delgado, y duro y macizo cuando se seca, este horizonte posee un grado de saturación de 50% en al menos los 20 o 50 cm superficiales.
- Cambisol éutrico: Es rico o muy rico en nutrientes o bases (Ca, Mg, K y Na) en 125 cm de profundidad.

Suelos típicamente de clima estepario

Castañozem (K): Suelos pardo oscuro ricos en materia orgánica; del latín *castanea* y ruso *kashtan*, castaña, y *zemlja*, tierra. Seco y continental con inviernos relativamente fríos y veranos cálidos; pastizales llanos a ondulados dominados por pastos cortos efímeros.

Perfil A-B-C (con cámbico o con árgico) o A-C.

• Castañozem lúvico: Castañozem con acumulación considerable de arcilla en el subsuelo. Moderada producción agrícola. Son muy permeables.

Feozem (H): Son suelos con igual o mayor fertilidad que los vertisoles, ricos en materia orgánica, textura media, buen drenaje y ventilación, en general son poco profundos, casi siempre pedregosos y muy inestables, restringiendo por ello su uso en la agricultura permanente, pudiéndose utilizar en el cultivo de pastos, aunque se recomienda mantenerlos con vegetación permanente.

- Feozem háplico: Feozem sin ninguna otra propiedad especial. Fertilidad moderada.
 Permeables.
- **Feozem lúvico:** El suelo presenta un horizonte árgico en, cuya totalidad, la CIC es como mínimo de 24 cmol(c)/kg de arcilla y su saturación en bases del 50 % o superior hasta una profundidad de 100 cm.

Suelos de baja evolución condicionados por el material originario

Litosoles (I): Se encuentran en regiones estacionalmente secas tropicales, subtropicales y templado cálidas sobre superficies del Pleistoceno o más antiguas. Las áreas con Litosoles que todavía están bajo sabana natural o vegetación forestal abierta son muy utilizados para pastoreo de bajo volumen. La preservación del suelo superficial con su tan importante materia orgánica es de máxima importancia. El suelo superficial degradado tiene baja estabilidad de agregados y es proclive a la disgregación y/o erosión cuando se encuentra expuesto directamente al impacto de la gota de lluvia.

Regosoles (R): Los Regosoles son suelos minerales muy débilmente desarrollados en materiales no consolidados que no tienen un horizonte mólico o úmbrico, no son muy someros ni muy ricos en gravas (Leptosoles), arenosos (Arenosoles) o con materiales flúvicos (Fluvisoles). Los Regosoles están extendidos en tierras erosionadas, particularmente en áreas áridas y semiáridas y en terrenos montañosos.

Perfil A-C.

 Regosol eútrico: Suelo procedente de materiales no consolidados, con una susceptibilidad a la erosión de moderada a alta; posee un único horizonte A claro, con muy poco carbono orgánico, demasiado delgado y duro y macizo a la vez cuando se

seca y no tiene propiedades sálicas. El subtipo éutrico tiene un grado de saturación de 50% o más en los 20-50 cm superficiales y sin presencia significativa de carbonato de calcio.

Xerosoles (X): Literalmente suelo seco. Suelo de regiones de secas. Tiene generalmente una capa superficial clara y delgada, con cantidades muy variables de materia orgánica según el tipo de textura que tenga. Muy permeable.

Xerosol lúvico: Xerosol con acumulación considerable de arcilla en el subsuelo, más bajo puede haber rastros de cal o de arcilla (Imagen 4).

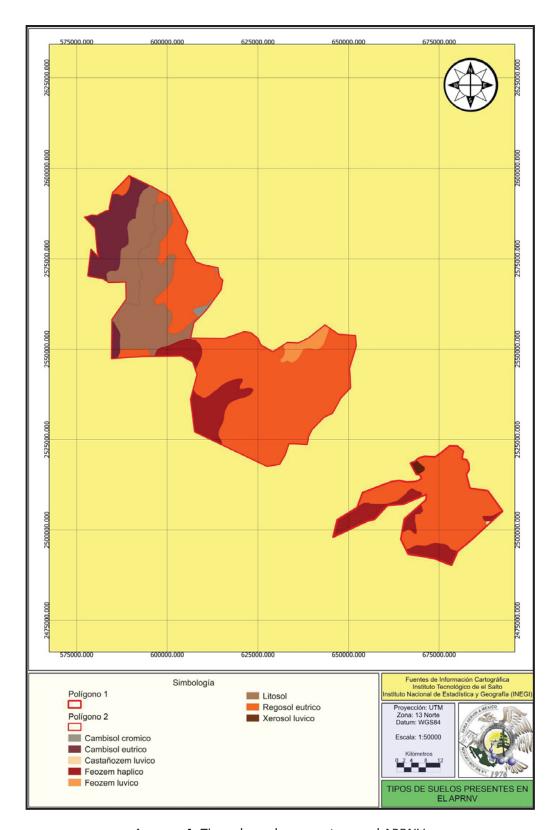


Imagen 4. Tipos de suelo presentes en el APRNV.

5.2.4. Hidrología

La superficie propuesta para el establecimiento del APRNV, se localiza dentro de dos Regiones Hidrológico-Administrativas; la RH VIII Lerma-Santiago-Pacífico, que cuenta con una superficie total de 18,869,918.57 has y la RH III Pacifico Norte con una superficie total de 15,223,042.46 has.

Entre las superficies de los polígonos uno y dos que conforman el APRNV, quedan comprendidas 259,112 has dentro de la superficie total de la RH VIII Lerma-Santiago-Pacífico. Solo para el polígono dos, se abarcan aproximadamente 48,158 has de la superficie que integra a la RH III Pacifico Norte (CONAGUA, 2012).

La hidrología superficial del área, se encuentra constituida básicamente por arroyos intermitentes y perennes que fluyen en épocas de lluvia hacia el Río Verde - San Juan y desembocan en el Rio Atengo que abastece en gran parte a la CADR043 (Cuenca Alimentadora del Distrito de Riego 043) (INEGI-CONABIO, 2013). Dentro del área nace el Rio Valparaíso, cuyo cauce es alimentado solo por arroyos intermitentes que fluyen hacía al sur del estado de Zacatecas (Imagen 5).

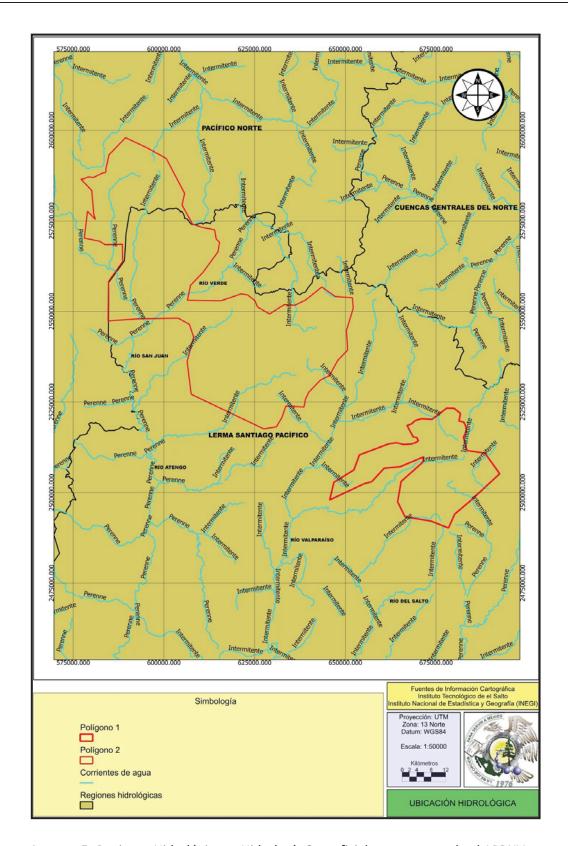


Imagen 5. Regiones Hidrológicas e Hidrología Superficial que comprende el APRNV.

5.2.5. Factores Climáticos

Los tipos de climas que predominan en el Área de Protección de Recursos Naturales Valparaíso son cuatro; Semiárido - cálido, Semiárido - semicálido, Semiárido - templado y Templado subhúmedo, cuya descripción, está basada en el Sistema Climático de Köppen modificado por Enriqueta García en 1998 (Imagen 6).

BS1 (h') w: Semiárido - cálido, temperatura media anual mayor de 22°C, temperatura del mes más frio mayor de 18°C. Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

BS1hw: Semiárido - semicálido, temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frio menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C. En este tipo de clima se presentan lluvias de verano y un porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

BS1kw: Semiárido - templado, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frio entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente menor de 22°C. Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

C (wo): Templado - subhúmedo, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frio entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C. La precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T menor de 43.2 y porcentaje de precipitación invernal del 5% al 10.2% del total anual.

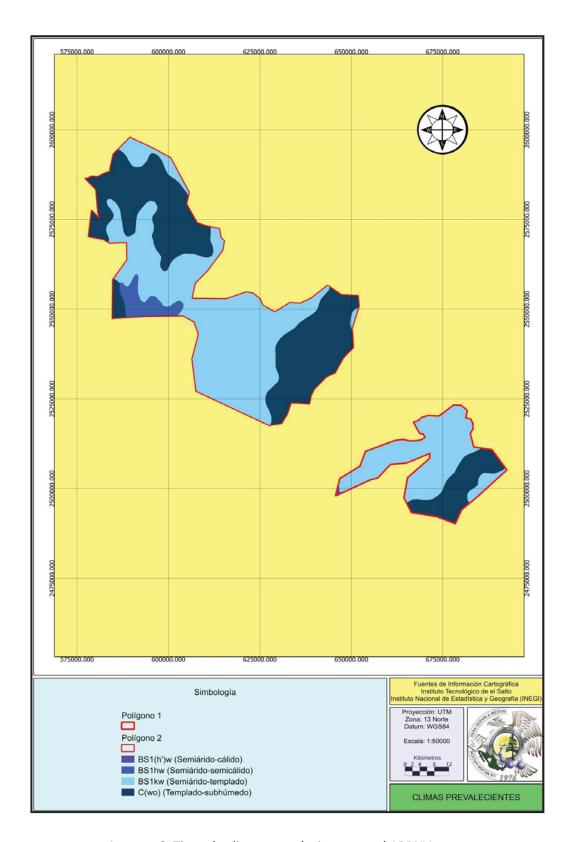


Imagen 6. Tipos de climas prevalecientes en el APRNV.

El área cuenta con cuatro estaciones meteorológicas con registros de temperatura y precipitación en el período comprendido de los años de 1981 a 2010. La posición geográfica de cada estación se indica en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Estaciones meteorológicas situadas dentro del APRNV.

Estación	Coordenadas		Altitud	Precipitación (mm)	Temperatura media anual °C
AMECA LA VIEJA	21°55′08′′	104°00′31′′	1800	547.4	17.7
CUEVA GRANDE	22°39′45′′	103°21′27′′	2043	537.8	16.5
JIMÉNEZ DEL TEUL	23°14′56′′	103°48′17′′	1924	477.8	16.5
PASTORIA	22°32′40′′	103°33′59′′	1867	692.3	17,0

Conjuntamente, las estaciones han registrado que la temperatura de los meses más cálidos son los de mayo y junio, con valores promedio que van alrededor de 21°C, disminuyendo en los meses de diciembre a febrero con temperaturas promedio más bajas que corresponden a 12°C, volviendo aumentar hasta el mes de abril. La temperatura media anual es de 16.93°C.

Para las estaciones las lluvias son irregulares a escasas en algunos meses siendo el mes más lluvioso Julio (129.15 mm) y el más seco el de Abril (2.58 mm). La precipitación promedio anual es de 563.83 mm.

5.3. Características biológicas

5.3.1. Vegetación

El área de estudio se encuentra cubierta en su mayoría por grandes extensiones de 13 tipos de vegetación que se clasifican principalmente en vegetación primaria, la cual se encuentra conformada por Bosque de encino, Bosque de encino-pino, Bosque de pino, Bosque de pino – encino, Pastizal inducido, Pastizal natural y Selva baja caducifolia.

La vegetación secundaria se caracteriza por una variedad de comunidades vegetales tales como; Vegetación secundaria arbórea de pino, Vegetación secundaria arbustiva de encino, Vegetación secundaria arbustiva de pinoencino, Vegetación secundaria arbustiva de pinoencino, Vegetación secundaria arbustiva de pastizal natural y Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia (Imagen 7).

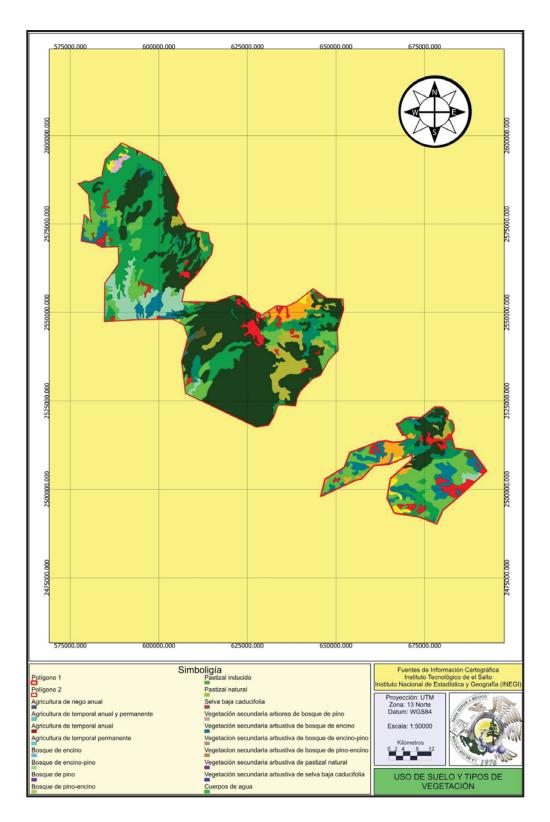


Imagen 7. Tipo de vegetación presente en el APRNV.

Bosque de Encino: Vegetación dominada por árboles de hoja ancha principalmente encinos (*Quercus*), la mayoría caducifolios que frecuentemente se les llama también bosques de latifoliadas. Se les encuentra sobre todo en climas templados en las montañas por debajo del piso altitudinal de las coníferas, aunque en ocasiones pueden desarrollarse en sitios francamente cálidos. Se les aprovecha especialmente para producir carbón y criar ganado. Estas actividades en general resultan en la degradación de la vegetación e incluso en su desaparición. Debido a que los suelos de los encinares son frecuentemente muy fértiles, las actividades agrícolas son comunes en ellos.

Bosque Encino-pino: Vegetación que se encuentra caracterizada por la presencia de especies de coníferas y latifoliadas, siendo esta última, la más dominante.

Bosque de Pino: Vegetación dominada por árboles perennifolios del grupo de las coníferas, entre las que se cuentan pinos (*Pinus*) y oyameles (*Abies*) como los más ampliamente distribuidos, si bien también hay otros géneros importantes como los pinabetes (*Pseudotsuga*), los enebros (*Juniperus*) y los cedros (*Cupressus*). Generalmente se presentan en climas templados y fríos de las partes altas de las cordilleras. Las coníferas, en especial los pinos, constituyen los árboles más intensamente explotados en el país con fines industriales. En algunos casos este tipo de vegetación se ve favorecida por el disturbio antropogénico como los desmontes o incendios.

México posee el record mundial en diversidad de pinos ya que más del 50% de las especies de pinos que existen en el mundo habitan en la República Mexicana.

Bosque de Pino-encino: Es uno de los ecosistemas que presenta mayor diversidad de especies, lamentablemente es uno de los ecosistemas menos protegidos que se encuentra amenazado por incendios forestales naturales y accidentales, así como la deforestación para aprovechamiento de madera comercial o de subsistencia.

Pastizal inducido: Esta comunidad resulta de la perturbación que produce el hombre al abrir zonas donde la vegetación prístina era el bosque de pino-encino, para sustituirlas por este otro tipo de comunidad y sostener así hatos de borregos en un régimen de ganadería

extensiva. Las principales áreas de pastizal inducido se ubican hacia la parte oriental de la cuenca a alturas inferiores a los 3,000 m.s.n.m. y superiores a los 2,400 m. No suele presentar prominencias arbustivas ni arbóreas y cubre el sustrato casi en su totalidad, con una altura de 10 a 15 cm, y una disposición horizontal cerrada. Las especies dominantes pertenecen a las familias *Poaceae*, *Cyperaceae y Asteraceae*.

Pastizal natural: Vegetación dominada por herbáceas, principalmente gramíneas (pastos, zacates o graminoides). Se le encuentra en cualquier clima, pero principalmente en las regiones semiáridas del norte y en las partes más altas de las montañas (por arriba de los 4,000 metros). Casi todos los pastizales de nuestro país se emplean para la producción ganadera, casi siempre con una intensidad excesiva.

Selva baja caducifolia: También conocido como bosque tropical caducifolio. Este ecosistema se caracteriza por su marcada estacionalidad que le da un aspecto muy distinto en época de lluvias y en época seca. La época de lluvias dura 3 ó 4 meses; durante este tiempo los árboles permanecen cubiertos de hojas y es la época de reproducción de muchas especies de plantas y animales. En contraste, la época seca dura hasta ocho meses y durante ella, entre el 25 y el 90% de los árboles pierden sus hojas y muchos florecen, producen frutos y semillas.

5.3.1.1. Inventario Florístico

Para la integración de este inventario florístico, se realizó una serie de muestreos en diferentes áreas representativas del APRNV, las cuales, se caracterizan por presentar mayor diversidad florística de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas mediante la aplicación del método de cuadrantes, ya que es una de las formas más comunes de muestreo de vegetación, este método consistió en establecer parcelas o cuadrantes de 10x10 m (100 m²) para vegetación arbórea, 5x5 m (25 m²) para vegetación arbustiva y 1x1 m (1 m²) para vegetación herbácea.

En el caso de especies no identificadas fue necesario emplear el método del Barrido Florístico, que consiste en colectar muestras completas de los ejemplares para su posterior determinación taxonómica en gabinete, anotando sus características distintivas (diámetro, altura, color de corteza externa, tipo de hoja, tallo, flor, fruto, etc).

En el APRNV se identificaron 156 especies pertenecientes a 85 géneros y 34 familias (Ver Anexo I), entre las que destacan *Quercus grisea*, *Q.rugosa*, *Q. eduardii*, *Q. potosina*, *Q. crassifolia*, *Q. emoryi*, *Pseudotsuga menziessi*, *Pinus ayacahuite*, *P. cembroides*, *P. engelmanni*, *P. Lumholtzii*, *Cupressus lindleyi*, *Juniperus deppeana*, *J. flaccida*, *Agave filifera*, *A. ovatifolia*, *Yucca decipiens*, *Y. filifera*, *Opuntia engelmannii*, *O. ficus indica* y *O. rastrera*.

Para la identificación de las especies que no fueron reconocidas instantáneamente en campo, fue necesario realizar una revisión bibliográfica detallada sobre patrones de identificación y distribución de las especies colectadas, para ello se consultó una serie de publicaciones relacionadas con el tema, entre estas que se encuentran; Las Gramíneas de México Tomos I, II, III y IV (Ackerman, 1983, 1991, 1995); Plantas del Cerro El Águila (Cornejo, 2011), Flora de Durango (González, et al., 1991), Guía de pastos de Zacatecas (Herrera y Pámanes, 2010); Guía de pastos para el ganadero del estado de Durango (Herrera y Pámanes, 2006); Manual práctico para la identificación de las principales plantas en los agostaderos de Chihuahua (Melgoza, et al., 2006)

5.3.2. Fauna

Para obtener el registro de las especies de fauna que habitan dentro de la superficie propuesta, fue necesario llevar a cabo la realización de muestreos en diferentes puntos del área, sobre todo, en aquellos donde las características del ecosistema y por preferencias de hábitat de ciertas especies, han sido observadas por algunos pobladores de la región.

Para ello, fue preciso realizar un recorrido de reconocimiento general y determinar los hábitats característicos de la fauna, para posteriormente establecer sitios de muestreo de tipo dirigido. El registro de la fauna consideró dos tipos de muestreo, el directo, que consistió en el avistamiento y captura de algunas especies como aves, reptiles y pequeños mamíferos, lo cual fue posible lograr mediante la colocación de redes de niebla, trampas de cepa caída libre y tipo Sherman, según fuera el caso. Por otra parte, el método indirecto consistió en la observación y análisis de huellas y excretas. Para mejorar los resultados obtenidos en campo, se establecieron cámaras trampa en diversos puntos que fueron identificados como lugares de resguardo y sobrevivencia de ciertas especies.

a) Aves

Se realizaron monitoreos de aves mediante la aplicación del método de puntos por conteo con límite marcado a lo largo del trazo, que consiste en situar un radio de 50 m por cada sitio, registrando el número de individuos encontrados dentro de esta superficie, esto por detección visual y auditiva en un lapso de 10 minutos. El monitoreo se realizó por las mañanas en un horario de 7:00 a.m. a 10:00 a.m. (horas de mayor actividad de las aves).

Se registró un total de 108 especies, pertenecientes a 13 órdenes, 87 géneros y 38 familias (Ver Anexo II), entre los que destacan *Myadestes occidentalis, Troglodytes aedon, Empidonax difficilis, Euptilotis neoxenus, Contopus sordidulus, Colaptes auratus, Zenaida asiática, Falco sparverius, Falco columbarius, Buteogallus anthracinus, Accipiter cooperii, Aquila chrysaetos, Ardea herodias y Oxyura jamaicensis* por mencionar solo algunos.

La identificación de las especies se realizó con la Guía de Campo de Aves de Norteamérica de National Geographic (2001) y la Guía de las Aves de México de Howell y Webb (1995).

b) Anfibios y reptiles

Para el muestreo de anfibios y reptiles, fue necesario establecer en diferentes sitios trampas de caída libre, la cuales, se colocaron bajo troncos podridos, ya que son considerados como puntos estratégicos de captura, así mismo, se revisaron árboles (entre la corteza) y oquedades de rocas debido a que son utilizados como microhábitats potenciales de herpetofauna.

Los anfibios y reptiles capturados fueron colocados momentáneamente en recipientes de plástico con capacidad de medio litro y sin tapa, mientras eran identificados, en cambio, los reptiles venenosos (víboras) fue posible observarlos en repetidas ocasiones a lo largo del trazo poco después de iniciadas las actividades de muestreo.

Los muestreos se realizaron durante el día en dos horarios diferentes, el primer muestreo entre las 9:00 y 12:00 horas y el segundo entre las 15:00 y 18:00 horas; para el caso de los anfibios la búsqueda se llevó a cabo durante la noche entre las 22:00 y 23:00 horas, ya que en estas horas su actividad es más evidente.

Para el caso de los anfibios se registró un total de ocho especies, pertenecientes a siete géneros y cinco familias respectivamente. Para los reptiles se obtuvo el registro de 17 especies, 10 géneros y cuatro familias (Ver Anexo II).

Algunas de las especies de anfibios y reptiles encontradas son; *Ambystoma tigrinum, Bufo occidentalis, Spea multiplicata, Barisia ciliaris, Trimorphodon biscutatus, Holbrookia maculate, Phrynosoma cornatum, Crotalus durissus* y *Crotalus molossus*.

La identificación de las especies se realizó a través de la Guía de Campo de Reptiles y Anfibios del Centro y Este de Estados Unidos (Conant y Collins, 1991); Anfibios y Reptiles de Estados Unidos (Behler, 2000); Anfibios y Reptiles del Oeste de Estados Unidos (Stebbins, 2003) y Anfibios de México (Lista anotada y claves de identificación) de Smith y Taylor (1948).

c) Mamíferos

Para el caso de los mamíferos, se empleó el método de captura, en específico de pequeños mamíferos terrestres (ratones y chichimocos), para tal efecto, se emplearon trampas tipo Sherman, las cuales fueron colocadas en puntos estratégicos que aseguraran la captura de estas especies, fijando una separación promedio de 15 m entre cada trampa.

Todas las trampas se posicionaron en lugares donde se observó mayor recurrencia de roedores a partir de las 19:00 p.m. y revisadas a las 07:00 a.m. del día siguiente, como atrayente se empleó avena, crema de cacahuate y esencia de vainilla.

En el caso de los mamíferos medianos (ardillas, conejos, liebres, zorrillos) se colocaron trampas Havahart, las cuales fueron distribuidas completamente al azar, en este caso se utilizó como atrayente manzana y guayaba. El registro mamíferos grandes, se logró gracias a la evidencia que se obtuvo mediante las fotografías de las cámaras infrarrojas colocadas en los sitios de mayor recurrencia por este tipo de fauna, así mismo, se empleó el método indirecto, que consiste en el análisis de rastros y huellas encontradas durante la realización de los diferentes muestreos en el área.

Conforme a los resultados que se obtuvieron de los muestreos realizados, se realizó el registro de 23 especies, 18 géneros y 12 familias (Ver Anexo II).

Las especies registradas en el APRNV son *Puma concolor, Linx rufus, Odocoileus virginianus, Mephitis mephitis, Procyon lotor, Nasua nasua, Tamias minimus* y *Tayassu tajacu*.

Para la identificación de especies se utilizó la guía de Mamíferos de Norteamérica (Burt y Grossenheider, 1976) y la de Huellas y Rastros de México (Aranda-Sánchez, 2000).

Por lo anterior y tomando en cuenta que los sitios y lugares muestreados comprenden una pequeña parte de los diferentes ecosistemas que conforman el APRNV, se considera que las especies de fauna ahí reportadas se encuentran representadas en algún momento dado dentro de la superficie total del área, debido a que algunas especies habitan o transitan por la misma.

5.4. Razones que justifiquen el régimen de protección

Es indudable que la realización de este tipo de proyectos conlleva a mantener un adecuado equilibrio ecológico por la propia naturaleza de los mismos, sin embargo, también es cierto que el constante crecimiento de la población demanda un mejor nivel de calidad de vida ya que el hombre ha transformado el medio natural a lo largo de la historia y ha creado otro humanizado. Al configurar su entorno el hombre ha ido condicionando su propio futuro, ya que todas las modificaciones del medio influyen posteriormente sobre él y sobre todos los seres vivos. Por lo tanto, es necesario encontrar un equilibrio entre el aprovechamiento sustentable de los recursos y la generación de los mínimos impactos negativos sobre los ecosistemas.

Al considerar lo antes mencionado, se deduce la importancia de mantener y a la vez, resguardar los beneficios públicos que el medio ambiente proporciona a la sociedad en general, lo cual puede ser posible a través de la conservación ecológica mediante el establecimiento de Áreas Naturales Protegidas, ya que con ello pueden identificarse con precisión los principales bienes y servicios ambientales que en conjunto, los ecosistemas aportan conforme a sus funciones y ciclos biológicos, como lo son:

- Hábitat para especies de flora y fauna
- Regulación en la composición química de la atmósfera

ÁREA DE PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES VALPARAÍSO

- Regulación del clima
- Protección de cuencas y subcuencas
- Captación y saneamiento de aguas superficiales y subterráneas
- Protección contra la erosión y control de sedimentos
- Generación de biomasa y de nutrientes para actividades productivas
- Control biológico de plagas y enfermedades
- Mantenimiento de la diversidad biológica y del patrimonio genético
- Funciones productivas directas en términos de recursos y materias primas
- Campo para la investigación científica

5.4.1. Justificación técnica

Para cumplir con el objetivo del presente estudio, se han considerado las siguientes razones que justifican el establecimiento del Área de Protección de Recursos Naturales Valparaíso y que a la vez, constituyen una estrategia única para detener el deterioro de los ecosistemas:

- I. La superficie propuesta para ser decretada como Área de Protección de Recursos Naturales Valparaíso es de 307,252.19 ha.
- II. Se calcula que aproximadamente 99.37% de la superficie propuesta se encuentra cubierta por algún tipo de vegetación forestal, es decir, 305,316.50 ha.
- III. Existe la presencia de especies endémicas, así como también, bajo algún estatus de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- IV. Con el establecimiento del APRNV se logrará proteger a los ecosistemas ahí presentes, al igual que su biodiversidad florística y faunística.
- V. Se logrará detener el avance de las fronteras urbanas, agrícolas y pecuarias que propician el cambio de uso de suelo.

5.4.2. Justificación social

Con el establecimiento del Área de Protección de Recursos Naturales Valparaíso, se pretende generar un impacto positivo no solo en la sociedad de los estados de Durango y Zacatecas, sino también, lograr que con ello se reconozca tanto a nivel nacional como regional, su valor y riqueza natural por la cual se caracteriza; la presencia de especies endémicas, valores paisajísticos y el alto grado de conservación de sus ecosistemas, son los factores que la convierte en un fenómeno excepcional de otras áreas destinadas a la protección y conservación de los recursos naturales.

Así mismo, y sin duda alguna, el mayor impacto que se generará con el establecimiento de ésta ANP, será el de beneficiar a los habitantes de los principales centros de población existentes dentro de la misma, ya que con ello se logrará recibir el apoyo de programas federales a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), tales como; Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCODES), Programa de Vigilancia Comunitaria en Áreas Naturales Protegidas y Zonas de Influencia (PROVICOM), Programa de Recuperación y Repoblación de Especies en Peligro de Extinción (PROCER), Programa de Conservación del Maíz Criollo (PROMAC), Programa de Manejo de Áreas Naturales Protegidas (PROMANP) y Programa de Empleo Temporal (PET).

5.4.3. Justificación económica

Las principales actividades productivas que se practican con mayor frecuencia entre las comunidades que se encuentran dentro de la superficie propuesta son la agricultura y ganadería, venta de derivados (leche, queso y tortillas de maíz), la colecta de frutas (traspatio), la cría de animales de corral y el comercio de abarrotes.

Al considerar que las actividades antes mencionadas, proveen a sus pobladores de bajos ingresos económicos, debido a que sólo se comercializan los productos entre la misma comunidad y en algunas ocasiones encuentran mercado de venta fuera de ésta, es necesario proponer alternativas de desarrollo económico que mejoren la calidad de vida de los habitantes de dichas comunidades, las cuales garanticen la sustentabilidad de sus

necesidades básicas, siempre y cuando, no se comprometa a su entorno natural, mucho menos al medio ambiente para lograr este propósito.

En este aspecto, los beneficios que pueden obtenerse a través del establecimiento del Área de Protección de Recursos Naturales Valparaíso, es el de prever una serie de alternativas encaminadas principalmente al desarrollo de actividades productivas que generen un equilibrio y una mejora en el aspecto económico de los principales centros poblacionales ahí existentes, mediante la operación de proyectos productivos que engloban los programas federales a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

5.4.4. Justificación ecológica

Con el establecimiento del Área de Protección de Recursos Naturales Valparaíso, se contribuye a generar una de las estrategias más eficaces de conservación de la biodiversidad en nuestro país, ya que en ella, se puede encontrar una variedad significativa de ecosistemas, que resguardan una gran diversidad de especies de flora y fauna, y que a la vez, contribuyen a mejorar la calidad de los servicios ambientales, a través de la conservación, protección y la forma adecuada de aprovechar los recursos naturales ahí presentes.

Con el establecimiento del APRNV se logrará proteger una zona de anidación del águila real (Aquila chrysaetos), la cual se encuentra catalogada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo el estatus de amenazada, así mismo, se contribuirá a resguardar el hábitat preferencial de algunas especies de aves que han sido observadas y registradas oficialmente como Rhynchopsitta pachyrhyncha, Accipiter cooperii, Buteogallus anthracinus Buteo albonotatus Cyrtonyx montezumae. Euptilotis neoxenus, Ara militaris y Myadestes occidentalis, quienes se encuentran dentro de alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Otro de los beneficios que podrán ser obtenidos con el establecimiento del APRNV, será el de conservar superficies con poblaciones de *Pseudotsuga menziesii*, o bien, el de proteger, conservar y por lo tanto, resguardar especies que, aunque no se ha obtenido un registro oficial, algunos pobladores de la zona aseguran el haber encontrado rastros de éstas, como es el caso del oso negro (*Ursus americanus*), la nutria de rio (*Lontra longicaudis*) y el ocelote

(Leopardus pardalis), lo que conlleva a encaminar acciones que aseguren su persistencia dentro de su hábitat natural, pero sobre todo en el APRNV.

5.4.5. Justificación cultural

Dentro de la superficie que se propone para llevar a cabo el Área de Protección de Recursos Naturales Valparaíso, se encuentra registrada una de las principales etnias de mayor interés para el Estado de Durango: la Tepehuana, que se localiza en la comunidad denominada Mesa de Tabacos, con una población aproximada de 100 habitantes.

La palabra tepehuan es sin duda de origen náhuatl, derivado de *tepetl*, cerro y *huan*, partícula posesiva es decir "dueño de cerros". Al considerar su baja población, es evidente la importancia de rescatar y por lo tanto, salvaguardar la lengua 'odam con el propósito de asegurar el mantenimiento de su identidad y cultura, pues es amenazada con los altos índices de modismos que se adquieren fuera del municipio de donde radican, para evitar este tipo de problema deben utilizarse acciones que garanticen el resguardo de este grupo étnico, lo que implica tomar en cuenta las medidas necesarias para mantener su riqueza cultural y lingüística, evitando que sus tradiciones y costumbres queden completamente arraigadas.

Por lo tanto, al lograr el establecimiento del Área Natural Protegida en su modalidad de Área de Protección de Recursos Naturales, se podrá cumplir no sólo con el propósito de salvaguardar los intereses ambientales, sino también, de aquellos que son de gran importancia cultural, como lo es en este caso la etnia Tepehuana, lo cual será posible lograr mediante la implementación de acciones que promuevan y aseguren su persistencia cultural, lingüística y poblacional.

5.5. Estado de conservación de los ecosistemas, especies o fenómenos naturales

Debido a su ubicación y difícil acceso, condiciones climáticas, variedad de ecosistemas, potencial cinegético, la ubicación contigua a dos Áreas Naturales Protegidas y su lejanía respecto a los grandes centros de población, han sido consideradas como las principales razones que justifican actualmente el estado de conservación de los ecosistemas presentes en el APRNV, debido a que éstas son en particular, las características sociales y ambientales

que favorecen la conservación de sus recursos, mismos que se han convertido en un verdadero refugio para un significativo número de especies, sobre todo de aquellas que presentan cierto valor de endemismo o bien, que se encuentran bajo algún estatus de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Uno de los principales factores que influye es que dentro del área propuesta los 25 centros de población no rebasan los 1,500 habitantes, lo que permite que los ecosistemas se encuentren en buen estado de conservación y aseguren la persistencia de una gran variedad de especies de flora y fauna, lo cual, es posible lograr a través de acciones encaminadas a garantizar el compromiso que los propios habitantes han adquirido por lograr la conservación y preservación de los recursos naturales con los que actualmente cuentan, ya que la demanda que se tiene por el uso y aprovechamiento de los mismos, se limita únicamente al abastecimiento de las necesidades básicas de autoconsumo de la población.

La superficie propuesta para establecer el Área de Protección de Recursos Naturales Valparaíso, cuenta con una enorme riqueza y diversidad de especies gracias a la variedad de ecosistemas que ahí presentan, los cuales, hoy en día, son considerados como sitios preferenciales de hábitat de una gran variedad de especies tanto florísticas, como faunísticas.

El APRNV se conforma de dos polígonos que varían de acuerdo a la extensión de superficie y por lo tanto, en la distribución de los tipos de vegetación que persisten en cada uno de ellos, a continuación se muestra la información por cada polígono, en el que se indica el tipo de vegetación o ecosistema que posee y la superficie comprendida dentro del mismo, que hace mención al estado de conservación en el que actualmente se encuentran y se desean proteger.

El polígono uno, cuenta con una superficie total de 67,597.10 has, de las cuales, el 28.73% (19,417.27 ha), se encuentra cubierto por Bosque de encino, el 17.43% (11,779.03 ha) por Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino, le siguen con el 12.09% (8,169.69 ha) Bosque de pino-encino y con el 10.09 % (6,819.82 ha) Bosque de encino-pino, por último, le siguen con menos del 10% otros tipos de vegetación forestal (Cuadro 1).

ÁREA DE PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES VALPARAÍSO

Cuadro 2. Tipos de vegetación que comprende la superficie del polígono uno del APRNV.

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (Ha)	%
BOSQUE DE ENCINO	19,417.27	28.73
VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBUSTIVA DE BOSQUE DE ENCINO	11,779.03	17.43
BOSQUE DE PINO-ENCINO	8,169.69	12.09
BOSQUE DE ENCINO-PINO	6,819.82	10.09
PASTIZAL INDUCIDO	6,322.13	9.35
VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBUSTIVA DE PASTIZAL NATURAL	5,022.33	7.43
VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBUSTIVA DE BOSQUE DE ENCINO-PINO	5,014.58	7.42
PASTIZAL NATURAL	2,016.67	2.98
VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBUSTIVA DE BOSQUE DE PINO-ENCINO	1,142.84	1.69
VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBUSTIVA DE SELVA BAJA CADUCIFOLIA	1,139.90	1.69
BOSQUE DE PINO	372.92	0.55
TOTAL	67,217.17	99.44

Conforme a los resultados antes descritos, el 99.44% (67,217.17 ha) se encuentra cubierto por diversos tipos de vegetación, el resto 0.56% (378.81 has) es destinado a la agricultura temporal anual, 0.98 has a la agricultura de temporal permanente y 0.14 has a la agricultura de temporal anual y permanente.

El polígono dos cuenta con una superficie tres veces mayor que la del polígono anterior, con un total de 239,673.09 ha, entre las cuales el 41.51% (99,480.86 ha) predomina el Bosque de pino-encino, con el 25.23 % (60,476.39 ha) el Bosque de encino-pino, le sigue con el 8.72% (20,897.41 ha) el Bosque de encino, y con casi igualdad de porcentajes se encuentra con el 5.85% (14,030.42 ha) Vegetación secundaria arbustiva de Bosque de pino-encino, y con el 5.63% (13,485.43) Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia, el resto de la superficie se encuentra cubierta por otro tipo de vegetación menor del 4% (Cuadro 2).

ÁREA DE PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES VALPARAÍSO

Cuadro 3. Tipos de vegetación que comprende la superficie del polígono dos del APRNV.

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (Ha)	%
BOSQUE DE PINO-ENCINO	99,480.86	41.51
BOSQUE DE ENCINO-PINO	60,476.39	25.23
BOSQUE DE ENCINO	20,897.41	8.72
VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBUSTIVA DE BOSQUE DE PINO-ENCINO	14,030.42	5.85
VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBUSTIVA DE SELVA BAJA CADUCIFOLIA	13,485.43	5.63
PASTIZAL INDUCIDO	7,951.89	3.32
VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBUSTIVA DE BOSQUE DE ENCINO	6,958.06	2.90
VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBUSTIVA DE BOSQUE DE ENCINO-PINO	6,311.91	2.63
VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBUSTIVA DE PASTIZAL NATURAL	4,845.32	2.02
BOSQUE DE PINO	1,523.66	0.64
PASTIZAL NATURAL	1,358.42	0.57
VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBUSTIVA DE BOSQUE DE PINO	764.99	0.32
SELVA BAJA CADUCIFOLIA	2.84	0.00
TOTAL	23,8087.59	99.34

Los resultados indican que el 99.34% (238,087.59 ha) de la superficie total se encuentra cubierta por algún tipo de vegetación forestal, el resto de la superficie 0.66% (1,585.50 ha) se encuentra destinada a la aptitud de uso de suelo por el 0.46% (1,107.35 ha) a la agricultura de riego temporal, seguido del 0.15% (352.58 ha) a la agricultura de temporal anual y el 0.05% (125.58 ha) a un cuerpo de agua.

Tomando en cuenta la sumatoria total de la superficie cubierta por vegetación forestal entre los dos polígonos 67,217.17 has y 238,087.59 has, indica que el 99.37% de la superficie total del APRNV se encuentra provista por vegetación, siendo los tipos más predominantes el Bosque de encino, Bosque de encino- pino y Bosque de pino-encino para ambos polígonos, los cuales se consideran como hábitat preferenciales de especies tales como Guajolote silvestre (*Meleagris gallopavo*), Guacamaya verde (*Ara militaris*), Cotorra serrana (*Rhynchopsitta pachyrhyncha*), Trogon orejón (*Euptilotis neoxenus*) Puma (*Puma concolor*), Jabalí de collar (*Tayassu tajacu*), Venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), Lince (*Lynx rufus*), entre otras.

Asimismo se tiene identificada un área de gran interés para la conservación y protección de una especie listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo la categoría de Amenazada (A) que es el caso del *Aquila chrysaetos* (Águila real) debido a que ésta año con año es utilizada como sitio de anidación por esta especie, lo cual se convierte en el evento natural de mayor relevancia que se presentan en la zona, por lo tanto, significa que realmente existen buenos indicadores del estado de conservación de los ecosistemas ahí presentes, lo que conlleva que al ser establecida el APRNV se logre asegurar la persistencia de las poblaciones de éstas y otras especies más catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como es el caso de *Rhynchopsitta pachyrhyncha* (P), *Accipiter cooperii* (Pr), *Buteogallus anthracinus* (Pr), *Buteo albonotatus* (Pr), *Cyrtonyx montezumae* (Pr), *Euptilotis neoxenus* (A) especie endémica, *Ara militaris* (P), *Myadestes occidentalis* (A) *Crotalus durissus* (Pr), *Crotalus molossus* (Pr), *Crotalus pricei* (Pr), que se encuentran bajo la categoría de Protección especial (Pr), en cambio para las especies de flora se encuentra; *Amanita muscaria* (A) y *Mammillaria moelleriana* (Pr) una especie endémica.

5.6. Relevancia a nivel regional y nacional de los ecosistemas representados en el área propuesta

En los últimos años el valor otorgado a la riqueza biológica y ecológica del país se ha hecho cada vez más sólida, se ha demostrado la importancia de los bienes y servicios ecológicos que genera la biodiversidad y las áreas naturales, que las convierten en activos estratégicos de gran magnitud para México.

Las áreas naturales protegidas (ANP) constituyen el mecanismo básico en la conservación de la biodiversidad y de los bienes y servicios ecológicos. Representan la posibilidad de mantener y recuperar la integridad de los ecosistemas, que están fuera de límites político-administrativos, y que sin embargo requiere de fundamentos legales para apoyarse en instituciones, programas y mecanismos para su eficiente operación.

En el Estado de Zacatecas, se tienen delimitadas 2,324 ha como Áreas Naturales Protegidas, de ellas 1,200 ha fueron decretadas por el estado, y 1,124 has decretadas por el gobierno federal.

Hoy en día, se pretende que sean decretadas por el gobierno federal 307,252.19 ha, entre las que 276,969.68 ha serán incorporadas para el estado de Zacatecas y 30,300.52 ha para el estado de Durango como Área Natural Protegida.

Parte de la superficie que conforma el APRNV se encuentra dentro de dos Regiones Hidrológico-Administrativas; la III Pacifico Norte, en la parte norte y VIII Lerma-Santiago-Pacífico por la parte centro y sur. Estas regiones hidrológicas son de gran importancia a nivel nacional, ya que fueron conformadas con el propósito de garantizar la permanencia de los servicios ambientales estratégicos, precipitación y abundancia de agua en los sistemas hidrológicos que brindan las cuencas hidrográficas que conforman ambas regiones, con el propósito de abastecer de agua los distritos de riego, para lo cual se requiere necesariamente la protección y conservación de su cobertura de vegetación natural, suelos y relieve que facilitan el aprovechamiento de la irrigación, evitando además el azolve de los vasos y canales.

Así mismo, esta ANP comprende parte de dos Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA's) determinadas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), la número 53 que se denomina Sierra de Valparaíso, en la cual, se tienen registradas 278 especies de aves y, la número 79 denominada La Michilía, que actualmente tiene registradas un total de 232 especies de aves.

Dentro de la superficie que se ha propuesto para su establecimiento, se han registrado oficialmente hasta la fecha, 108 especies de aves, algunas de ellas, se encuentran dentro de algún estatus de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010 Rhynchopsitta pachyrhyncha (P), Accipiter cooperii (Pr), Buteogallus anthracinus (Pr), Buteo albonotatus (Pr), Cyrtonyx montezumae (Pr), Euptilotis neoxenus (A) especie endémica, Ara militaris (P), Myadestes occidentalis.

Por su posición geográfica, clima y topografía tan variada que caracterizan al APRNV dentro de la Sierra Madre Occidental, así como la diversidad de sus ecosistemas, permiten la existencia de una gran variedad de especies vegetales y animales, por lo tanto se traduce a que los recursos naturales ahí existentes poseen un alto potencial para el desarrollo de

actividades encaminadas al aprovechamiento de los servicios ambientales a través de sitios especiales de ocio y recreación que brinden beneficio económico y social, pero sobre todo, que sean viables ecológicamente.

En lo que respecta a los servicios ambientales que prestan los ecosistemas presentes en el APRNV, se identifican fuentes de agua para el consumo y para el desarrollo de las actividades agrícolas y pecuarias, tierras para la agricultura, captación de agua en arroyos perennes e intermitentes, la obtención de leña para postería y combustible, pero sobre todo, la belleza escénica para el desarrollo de actividades recreativas.

Con el establecimiento de esta ANP, se logrará no solamente la protección y conservación de los recursos naturales que la caracterizan, sino que también se podrá regular las actividades económicas, sociales y culturales que se realizan en la región, donde el punto de partida se encamine específicamente a que el deterioro de los ecosistemas sea mínimo y los beneficios mayores para la sociedad de ambos estados.

5.6.1. Contribución del área ante los efectos del cambio climático.

La degradación ambiental que están sufriendo todos los países del mundo, como la constante y acelerada pérdida de bosques y selvas, pastizales y matorrales; la contaminación de aire, agua y suelo, la extinción de especies y pérdida de biodiversidad; así como el deterioro de la capa de ozono y el cambio climático global con la presencia cada vez más frecuente de largos periodos de sequías, ha sido motivo de preocupación de todos los gobiernos, y ha originado un interés creciente de hacer un uso sustentable de los recursos naturales, con el fin de satisfacer las necesidades de las generaciones actuales y venideras. Como parte de esta preocupación, en nuestro país se ha decretado a los bosques y al agua como temas de seguridad nacional, y por tal motivo se han ido estableciendo áreas naturales protegidas para asegurar su conservación y la de los demás recursos que ahí persisten.

Los bosques desempeñan un papel importante en la mitigación del cambio climático, ya que almacenan una gran cantidad de carbono, el cual es almacenado en la biomasa forestal, la madera muerta, la hojarasca y el suelo es mayor (en conjunto) que todo el carbono presente

en la atmósfera (Aguilar, 2004). Por tal motivo, y conforme a las características que posee el APRNV, se pretende que con su establecimiento y la conservación de sus ecosistemas terrestres, permitirá mantener sumideros de carbono, así como también, el de poder llevar a cabo la implementación de programas de restauración en los diferentes ecosistemas perturbados, logrando que con ello, se incremente las reservas de carbono, lo que conlleva a tener efectos sinérgicos y ayudar a la mitigación del cambio climático.

Simultáneamente, se podrá crear sistemas de vida que beneficien a las comunidades locales y se incremente su capacidad para adaptarse al cambio climático, además, con su establecimiento como ANP, se podrá lograr la creación de grandes corredores biológicos, lo que ayudará a las comunidades ecológicas a migrar y adaptarse a las condiciones ambientales cambiantes.

Por estas razones, la contribución ante los efectos del cambio climático del APRNV, será el de trabajar en las medidas de adaptación entre los sectores que se verán afectados por el cambio climático, de esta misma forma, permitirá enfrentar los riesgos de una manera organizada y sistemática; esto supone potenciar estrategias y acciones que atienden a la interrelación sectorial y la vulnerabilidad de los diversos grupos sociales de la región donde se pretende llevar a cabo su establecimiento, por lo tanto, una estrategia de este tipo permitirá trabajar favorablemente para evitar impactos sociales, económicos y ecológicos que repercutan en la sociedad, en particular en los grupos pobres y marginados.

5.7. Antecedentes de protección del área

Tomando en consideración el Acuerdo por el que ese establecen nueve direcciones regionales de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de julio del 2007, en el cual el artículo segundo, fracción 3, establece la circunscripción de la Dirección Regional Norte y Sierra Madre Occidental descrita toponímicamente en el croquis hay mismo señalado. Más adelante en el artículo tercero, específicamente en el punto 3 se establecen las áreas naturales protegidas a cargo de esta Dirección Regional, entre las que se encuentra la:

 Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043 Estado de Nayarit: porción Chalchihuites-Jiménez de Teul-Valparaíso-Río Atengo, Zacatecas y Durango porción Valparaíso, Zacatecas.

Resultado de los trabajos de coordinación de CONAGUA y CONANP, la Comisión Nacional del Agua remitió a esta Comisión en el 2012, información referente a 13 Distritos de Riego con el señalamiento del perímetro de alimentación de las cuencas hidrográficas de cada uno de los distritos de riego que fueron considerados por esa autoridad para el DECRETO de fecha 8 de junio de 1949, mediante el cual se establecieron diversas Áreas Naturales Protegidas como Zonas Protectoras Forestales y de Repoblación a las cuencas de alimentación de las obras de irrigación de los Distritos Nacionales de Riego, y en cumplimento al mandato, la SEMARNAT publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el ACUERDO donde se recategorizan como Áreas de Protección de Recursos Naturales el 7 de noviembre del 2002. Obteniendo como resultado que la Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043 Estado de Nayarit, no fue reconocida por CONAGUA dentro de los 13 distritos delimitados.

Por esta razón y considerando que se han realizado trabajos de conservación y manejo por parte de esta Comisión en esta área, se pretende dar inicio con el proceso para establecerla como un Área de Protección de los Recursos Naturales, considerando su vocación natural y lo establecido en el artículo 53 de la LGEEPA.

Considerando lo anterior la Dirección Regional Norte y Sierra Madre Occidental, tomó como base la Memoria Técnica de Cálculo de la Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional del Riego 043 estado de Nayarit, en lo respectivo a las Subcuencas de los Ríos Atengo y Tlaltenango en Durango y Zacatecas, elaborada por esta Comisión Nacional en el 2006, y de esta manera iniciar con el proceso de elaboración de su estudio previo justificativo con base en los Términos de Referencia establecidos por esta Comisión.

5.8. Ubicación respecto a las regiones prioritarias para la conservación determinadas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

5.8.1. Localización del APRNV en Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves.

El Área de Protección de Recursos Naturales Valparaíso comprende parte de dos Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA's) determinadas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), la número 53 que se denomina Sierra de Valparaíso, en la cual, se tienen registradas 278 especies de aves y la número 79, denominada La Michilía, que presenta una diversidad de Bosque de Encino-Pino, Bosque de Encino, Pastizal, Matorral Xerófito, Matorral de Manzanita, Bosque de Pino, Bosque de Ayarin y Vegetación Riparia. Desde 1983 se ha monitoreado la comunidad de aves en un Bosque de encino-pino y más recientemente en un Bosque de encino, actualmente tiene registradas un total de 232 especies de aves (Imagen 8).

5.8.2. Ubicación respecto a vacíos y omisiones de conservación en México

El análisis del mapa de los sitios prioritarios para la conservación muestra que en el Área de Protección de Recursos Naturales Valparaíso, existen espacios que son de gran importancia para la conservación, en el polígono general solo existen sitios de media prioridad, presentándose en parte centro del polígono dos y en la parte noreste del polígono dos (Imagen 9).

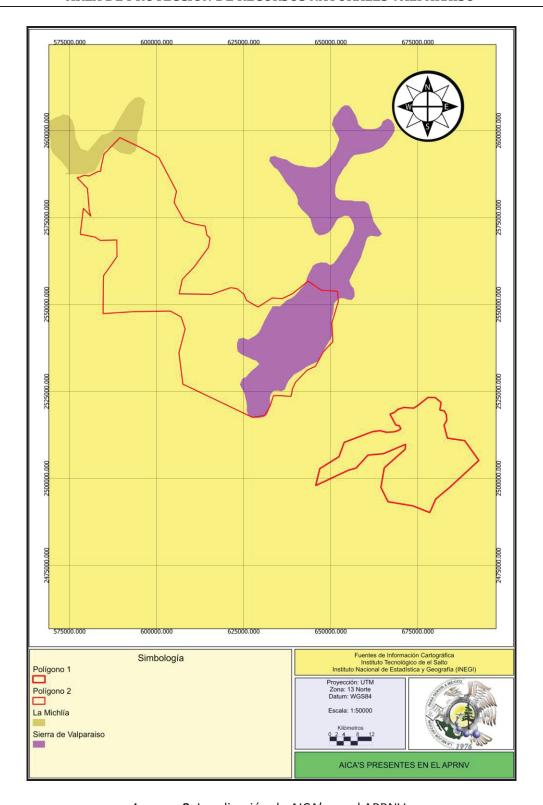


Imagen 8. Localización de AICA's en el APRNV.

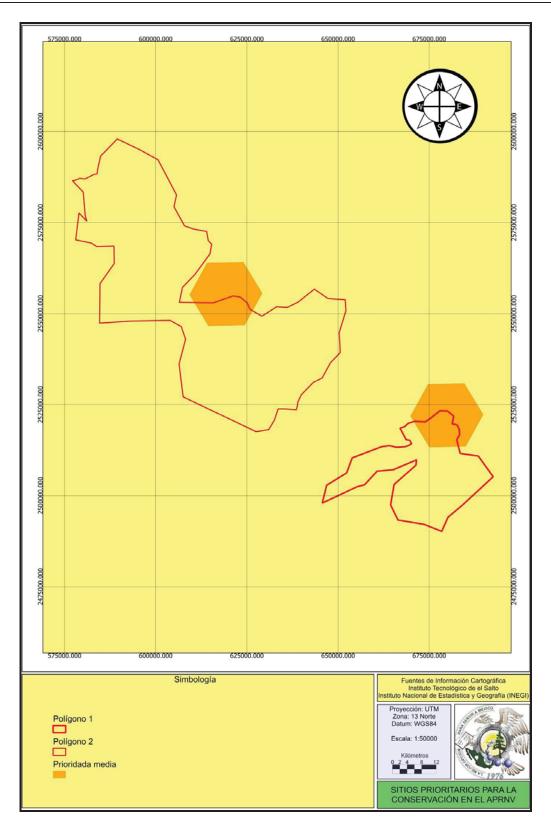


Imagen 9. Sitios prioritarios para la conservación con base en vacíos y omisiones en conservación.

6. DIAGNÓSTICO

6.1. Características históricas y culturales

Entre los años 100 y 200 de nuestra era, comenzaron a llegar al territorio de lo que hoy es Zacatecas los primeros pobladores, procedentes del sur, de la región del Valle de México (Mesoamérica), grupos de personas con costumbres distintas a las de los nómadas. Venían de Teotihuacán en grandes grupos. Fundaron ranchos, pueblos e incluso ciudades, aunque muy diferentes a las nuestras. Eran agricultores: sembraban principalmente maíz, frijol y chile, también criaban animales. Precisamente el surgimiento de la agricultura dio lugar al establecimiento definitivo de los grupos humanos. En algunas regiones practicaron la minería y el comercio de cobre y de piedras preciosas.

Los mesoamericanos que llegaron del sur, ocuparon el área que hoy en día se conoce como región de la cultura chalchihuites. Esta región comprendía el suroeste del actual territorio de Zacatecas, el norte de Jalisco y la parte centro-occidental de Durango.

Los grupos de la cultura chalchihuites eran gente sedentaria que se asentó en pequeños pueblos y ranchos agrícolas, aunque también construyeron grandes ciudades. Hasta la fecha se han encontrado restos de tres importantes ciudades prehispánicas de la cultura o tradición chalchihuites en el territorio de Zacatecas: La Quemada, Alta Vista y El Teul. La cultura chalchihuites duró alrededor de 1250 años (SEP, 2012).

6.1.1. Historia del área

El desarrollo económico de esta región emerge a partir de la intensificación de la minería mediante la extracción de los metales oro y plata. El descubrimiento de la minería en esta región se efectuó en 1546, por Miguel de Ibarra, pero no sería hasta 1585 cuando el rey Felipe II le otorgó el título de "Muy noble y leal Ciudad de Nuestra Señora de los Zacatecos", dotándole más tarde el escudo de arma de la ciudad, y de esta manera entre bonanza minera y crisis transcurrió la época colonial. Por la gran actividad minera en el norte, en la Nueva Galicia y en la Nueva Vizcaya, fue necesario establecer comunicación continua con la capital de la Nueva España, en 1563 el Beato Fray Sebastián de Aparicio abrió el camino de rueda

desde Nueva Vizcaya (hoy Durango) hasta la Ciudad de México. Al terminar el siglo XVI estaban en explotación gran número de minerales, pero se distinguían en la Nueva Galicia las de Zacatecas que habían hecho florecer aquella ciudad y ocupado tanto la atención del gobierno virreinal por la abundancia de sus productos. Por el impulso que había comunicado al comercio que para tener segura la comunicación de este centro minero a la capital de la colonia se establecieron Presidios y se fundaron villas españolas como resguardo de los caminos, eslabonándose las poblaciones mineras de esa época desde Zacatecas hasta Santa Bárbara, Chihuahua. Don Ezequiel Dueñas dice en sus apuntes históricos sobre el municipio de Calera, que cuando se establecieron los primeros pobladores en terrenos rentados a la hacienda de San José del Maguey "había en ese tiempo una pequeña choza donde vivían el cuidador de bestias de tiro con las que remudaban las carretas o coches de pasajeros que corrían en esa época desde Durango hasta México". En esta región la actividad forestal históricamente se centra en el uso de productos de autoconsumo como nopal, tunas, miel de maguey, leña y el pastoreo en zonas de agostadero; por otra parte, los ecosistemas de esta región han sido alterados, principalmente por desmontes para el uso del suelo en actividades agrícolas (SEP, 2012).

La región serrana, integrada por los municipios de Chalchihuites, Jiménez del Teul, Valparaíso y Monte Escobedo debe su nombre a la Sierra Madre Occidental, que en el estado se denomina sierra de Zacatecas, los cuatro municipios de la zona sobrepasan la extensión de 9,367 km² lo que representa el 12% del territorio zacatecano. Las tierras de estos lugares son propicias para el cultivo del maíz avena y cebada, razón por la cual, en la antigüedad los ecosistemas de esta región sufrieron severas alteraciones, principalmente por desmontes para el uso del suelo en actividades agrícolas.

La actividad forestal en el Estado de Zacatecas es muy reducida en comparación con la actividad en el estado de Durango y a nivel nacional; sin embargo, es en esta región donde se realizan los principales aprovechamientos forestales maderables, destacando la cosecha de madera de pino y encino en los municipios de Valparaíso y Chalchihuites principalmente.

6.1.2. Arqueología

Dentro del área propuesta, se han encontrado por algunos pobladores evidencias de lo que fuera en ese entonces la vivienda de antiguos habitantes de los que se cree, pertenecían a la cultura chalchihuites. También se han encontrado artefactos, puntas de flecha, hachas, metates, cestas, petates, morteros y tinajas, pinturas rupestres en cuevas de las que se dice eran utilizadas circunstancialmente como viviendas o refugios.

La mayoría de estos vestigios, han sido encontrados dentro de tierras ejidales comúnmente transitables, los cuales, por el desconocimiento que se tiene sobre su relevancia cultural dentro de la sociedad, han sido saqueados por los mismos pobladores de la zona, por lo tanto, el valor arqueológico de estos hallazgos ha sido prácticamente devaluado, ya que hasta la fecha se ha manifestado el desconocimiento entre los pobladores para resguardar y conservar su patrimonio cultural.

6.2. Aspectos socioeconómicos relevantes desde el punto de vista ambiental

Como resultado de la medición de indicadores económicos y sociales, producto de la consulta del Censo de población y vivienda INEGI, 2010, así, como de la aplicación de 142 encuestas en los principales centros de población existentes en el área propuesta para el establecimiento del APRNV, se obtuvo la siguiente información:

6.2.1. Demografía

En lo que refiere a este aspecto, se puede decir que la densidad poblacional en la zona donde se pretende llevar a cabo el establecimiento del APRNV es muy baja, ya que, de acuerdo al censo de población y vivienda INEGI, 2010, se tiene registrado un total de 1,266 habitantes, en 25 centros de población que se distribuyen en los ocho municipios que forman parte de ésta Área Natural Protegida, siendo el más grande San Juan de Michis con 331 habitantes, le siguen El Chiquihuite con 309, El Alemán Nuevo con 142, Los Cuervos con 105, Mesa de Tabacos con 100, La Unión del Chacuaco con 83 y El Alemán Viejo con 38, los demás cuentan con menos de 30 habitantes.

Al considerar que la densidad poblacional existente dentro la superficie propuesta no rebasa los 1500 habitantes, provoca a que el impacto actualmente producido por el uso y aprovechamiento a los recursos naturales sea mínimo, y por consiguiente, que a futuro sea mucho más reducido con el establecimiento del APRNV, ya que con ello se logrará establecer los lineamientos necesarios para llevar a cabo el buen manejo de los mismos, lo cual asegurará el resguardo y conservación de los ecosistemas que actualmente ahí persisten.

6.2.2. Perfil de edad entre los habitantes encuestados

La mayoría de los habitantes encuestados fueron hombres (96) que representan 68% de las encuestas realizadas, el 32% restante, fueron mujeres (46), con rangos de edad que van desde menos de 15 hasta más de 71 años, predominando los rangos que van de 41 a 50 (21%) y de 31 a 40 (18%) (Figura 1).



Figura 1. Perfil de edad de habitantes encuestados.

El 30% de los encuestados son comuneros, el 29% son ejidatarios, el 23% son avecindados y el restante 18% son pequeños propietarios, aunque algunos de ellos son hijos de ejidatarios o comuneros.

6.2.3. Composición de la estructura familiar

La composición de la estructura familiar se registra entre dos y 12 miembros por familia, siendo más frecuente seis o siete integrantes (Figura 2).

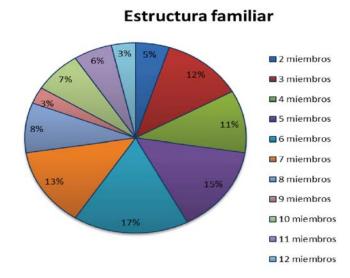


Figura 2. Número de miembros por familia.

La mayoría de los miembros de la familia vive en la misma comunidad (60%), aunque el 40% aproximadamente vive fuera porque estudian, trabajan fuera o se mudaron, lo cual, indica que por las condiciones de la comunidad, no se pueden proveer los suficientes empleos para sus habitantes, tal situación propicia una gran migración, ya sea por la búsqueda de oportunidades fuera de la comunidad, o bien, porque no hay interés en las ocupaciones de mayor costumbre que ahí se realizan.

6.2.4. Escolaridad

En cuanto al grado de escolaridad, la población a la cual se aplicaron los cuestionarios, 32 personas son analfabetas (23%), ya que no tuvieron la oportunidad de estudiar, 65 personas (46%) estudiaron primaria, aunque casi la mitad no concluyó este nivel de estudios; un 25% (35 personas) tiene estudios de secundaria; 8 personas (6%) tienen estudios de preparatoria, aunque incompleta, solo dos personas (1%) tienen preparación superior (Figura 3).



Figura 3. Escolaridad de los habitantes.

Los datos obtenidos muestran un promedio de edad alto y una baja escolaridad en los habitantes. Lo cual se explica por el movimiento migratorio de jóvenes que salen de las comunidades buscando mejores oportunidades, ya sea de trabajo o de estudio. La baja escolaridad se debe en buena medida a la carencia de instituciones educativas en las comunidades, ya que para realizar estudios de nivel superior, los habitantes deben trasladarse a las ciudades más cercanas que ofrecen dicho servicio, sin embargo, no siempre se cuenta con recursos económicos suficientes para ello, lo que hace aún más difícil que los jóvenes continúen estudiando.

6.2.5. Infraestructura y servicios en la vivienda

El 78.87% de las viviendas están construidas con adobe, mientras que el 18.31% de ladrillo y el 2.82% de madera, con pisos firmes y en muy pocas ocasiones de tierra o de madera, los materiales de los techos de las casas, generalmente son de lámina galvanizada.

Las viviendas que cuentan con electricidad son el 83.34%, aunque en algunas funciona con fuente alternativa como la energía solar; más del 90% de la población utilizan la leña como combustible para cocinar y calentar la casa; el 68.31% de las viviendas se conforma por una o tres habitaciones; el 29.58% de cuatro a seis y el 2% de siete o más habitaciones.

En cambio el 16.66% de las viviendas no cuentan con agua en el interior para satisfacer sus necesidades básicas, su principal fuente de abastecimiento son los pozos de agua que

emanan de manantiales cercanos a la población; por otra parte, el 33.4% no cuenta con baño en el interior y 66.6% solamente cuenta con letrina o baño ecológico.

Cabe señalar, que el 92.26% de las familias de las comunidades encuestadas habitan en casa propia, 6.34% en casa prestada, el 0.70% en casa alquilada y el otro 0.70% aún vive en casa de sus padres.

En términos generales, la infraestructura de las viviendas es reducida, lo que contribuye a reproducir condiciones de pobreza e inequidad y niegan el acceso a mejores niveles de vida, así como también, el limitado acceso a la información y comunicación reduce las posibilidades de educación. Todo ello constituye un indicador de condiciones de pobreza y marginación.

6.2.6. Servicios de educación

En cuanto a la educación, 34.49% de las comunidades ofrecen servicios educativos de preescolar, de igual forma, el 34.49% de educación primaria; el restante 31.02% tiene escuelas de educación secundaria. No hay comunidades que cuenten con escuelas de educación preparatoria. Las familias que cuentan con posibilidades económicas, envían a sus hijos a las ciudades donde cuentan con familiares cercanos, para que sus hijos puedan realizar estudios de preparatoria o de nivel profesional.

La educación desempeña un papel importante para lograr la equidad social, por lo cual es prioritario garantizar el acceso a este servicio a los habitantes de las comunidades que conforman el APRNV.

6.2.7. Servicios de salud

Las comunidades más pequeñas no cuentan con servicios de salud, lo cual pone en situación de alta vulnerabilidad a la población; en caso de requerir este servicio en algunos casos se deben trasladar a comunidades o cabeceras municipales situadas a más de 30 km a través de caminos secundarios. Solamente 25% de las comunidades cuentan con servicios de salud de manera regular; 15% recibe atención de manera esporádica gracias a la caravana de la salud que se efectúa un día cada mes. En conclusión, 75% de la población no cuenta con servicios

de salud de manera regular en la propia comunidad. El acceso a los servicios de salud también es indispensable para romper el círculo vicioso de la marginación y promover la movilidad social.

6.2.8. Servicios de comunicación y transporte

Debido a su lejanía, la poca importancia económica del área y los pocos poblados que ahí existen, las comunicaciones son muy limitadas, solo en algunos hogares se cuenta con teléfono particular o casetas telefónicas de cobro. Respecto a los medios de transporte sólo los pobladores de El Chiquihuite cuentan con un transporte público, que es un autobús de pasajeros, sin embargo, para otras comunidades, los pobladores suelen tener vehículos particulares o caballos para trasladarse a lugares vecinos o cabeceras municipales.

6.2.9. Actividades productivas

Las principales actividades económicas que realizan los habitantes en las principales comunidades para el sustento básico son; la agricultura, la ganadería, aprovechamiento forestal, aprovechamiento de fauna silvestre y en menor practica las actividades de traspatio, comercio y servicios.

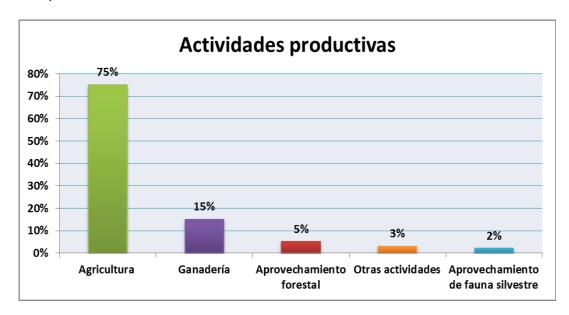


Figura 4. Principales actividades productivas.

6.2.9.1. Agricultura

Prácticamente no existe la agricultura a nivel comercial y si existe ésta sólo es de temporal, es decir, que solo se realiza entre los meses de junio a octubre, sin embargo, la mayor parte se destina al autoconsumo, ya que la cosecha resulta muy insignificante. Los pobladores se enfocan principalmente al cultivo de maíz y frijol para consumo humano y en ocasiones muy esporádicas, al cultivo de avena y sorgo forrajero.

Alguna parte de la población, no realiza actividades agrícolas, en cambio, los que llevan a cabo la práctica de este tipo de actividad, cultivan superficies inferiores a una hectárea, y en casos especiales hasta seis o 15 ha como máximo. Según el 39% de la población encuestada, cultiva superficies menores a una hectárea, esto indica que no se cuenta con grandes extensiones de tierra para obtener una cosecha significativa digna de ser comercializada.

6.2.9.2. Ganadería

La ganadería se practica de forma intensiva en casi todos los predios, ya que, según el 30.98% de la población encuestada la realiza, en cambio el 28.17% manifestó realizar ganadería extensiva. Los tipos de ganado son: bovino, caprino y equino, aunque también hay un gran número de asnos.

El ganado bovino es el más importante para la mayoría de la población, ya que el 70.49% cuenta con este tipo de ganado, seguido de ganado equino con un 17.42%, el ganado ovino con 7.86% y el caprino con 4.23% son los de menor importancia. Respecto al número de cabezas de ganado, 43.87% tiene menos de 10 cabezas; 28.57% de 11 a 20 cabezas, 10.22% de 21 a 30 cabezas; 5.10% manifestó tener de 31 a 50 cabezas, 3.06% de 51 a 70 cabezas, 6.12% de 71 a 100 cabezas y mayor a 100 solamente el 3.06%, las razas son del tipo suizo y cebú, aunque esta actividad se limita al consumo humano de la población, así como para la elaboración y la venta de leche y sus derivados, como queso, requesón, jocoque y dulces de leche. La venta del ganado al mercado es de \$20.00 el kg en pie, solo cuando llega a presentarse la oportunidad, debido a que no se tiene el interés, mucho menos la superficie y los recursos suficientes para la cría y comercialización de ganado.

6.2.9.3. Aprovechamiento de recursos forestales

A) Maderables: El aprovechamiento de recursos forestales maderables se enfoca principalmente al abastecimiento de leña para autoconsumo, o bien, para postería, para lo cual sólo se aprovechan especies plagadas o muertas y que previo a ello, la actividad se encuentra regularizada por la dependencia que otorga el permiso correspondiente para realizar el aprovechamiento. En otro de los casos, los pobladores aprovechan solo el material muerto, lo cual no genera un impacto negativo sobre el bosque, ya que para satisfacer sus necesidades no es requerido el derribo de árboles en pie. En muy pocos casos, se realiza el aprovechamiento de árboles en pie, sobre todo en predios particulares, y que se encuentra previamente regularizado y con los permisos legales para llevarlo a cabo, éste se destina a la venta de madera en rollo para la transformación de productos primarios y secundarios

B) No maderables: En muy poco de los casos la población solo hace aprovechamiento de algunas especies de nopal para destinarlas al forraje de ganado, así como también para el autoconsumo, venta de fruto en el mercado (solo en temporadas), remedio casero o algún otro uso doméstico.

Por la evidencia y a decir de los mismos pobladores, no se realiza ningún otro tipo de aprovechamiento forestal sobre alguna otra especie.

6.2.9.4. Aprovechamiento de fauna silvestre

Esta actividad se realiza de modo restringido, ya que para la población es un recurso de gran valor social y natural, solo puede realizarse a través de unidades de gestión registradas ante la autoridad, las cuales son mejor conocidas como UMAS (Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre), cuyos fines de venta se destinan a la caza deportiva.

6.2.9.5. Otras actividades

Otras actividades productivas son las de traspatio como la cría de aves de corral y cerdos, solo para autoconsumo, ya que la principal limitante para esta actividad es la falta de recursos para la alimentación de los animales, debido a que producen pocos desperdicios orgánicos y no hay una fuente constante de grano o forraje para mantenerlos, de la misma

forma y de escasa importancia practican la colecta de frutas y plantas silvestres, el comercio y la venta de mano de obra.

6.3. Usos y aprovechamientos, actuales y potenciales de los recursos naturales

En el área propuesta para el establecimiento del APRNV, se cuenta con el registro oficial de tres de las 100 UMAS de tipo extensivo que se encuentran en el estado de Zacatecas, a ello se suman dos UMAS más, que se localizan dentro del estado de Durango, entre las cuales, comprenden una superficie total de 22,464.08 ha, por esta razón, se ha considerado que la zona posee un gran potencial cinegético, esto debido a que en ella habitan y se distribuyen especies consideradas como preciados trofeos por quienes son aficionados al deporte de la cacería, tal es el caso del venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), pecarí de collar (*Tayassu tajacu*), puma (*Puma concolor*), el guajolote silvestre (*Meleagris gallopavo*), así como las aves migratorias. Estos, en conjunto representan una importante fuente actual y potencial de los usos y aprovechamientos de los recursos naturales en el área, y cuyos ingresos, permiten diversificar las actividades productivas del sector agropecuario que depende directamente de los recursos naturales de esta área propuesta.

Por otra parte, la actividad del ecoturismo dentro del área, se propone como una actividad viable que paga el servicio ambiental generado por la riqueza paisajística de la región, además, de que en la actualidad son demandadas por importantes sectores de las sociedades urbanas nacionales y extranjeras, lo que representa un mercado importante para tales esquemas.

Las especies carismáticas en peligro de extinción como *Ara militaris, Rhynchopsitta* pachyrhyncha además de las especies amenazadas, *Aquila chrysaetos* y *Euptilotis neoxenus* y las que se encuentran bajo protección especial como *Myadestes occidentalis* representan la materia prima a explotar en el mercado de ecoturismo, esto aunado a la riqueza paisajística del predio que incluye lomeríos y serranías para el desarrollo de actividades recreativas de bajo impacto como el campismo, el ciclismo, el rapel, y demás actividades recreativas.

Estos recursos como conjunto, resulta una materia prima con gran potencial, para manejarla y promoverla al mercado regional y nacional del ecoturismo y el turismo de aventura. El desarrollo de este proyecto contribuirá a la conservación y en su caso, la restauración ecológica de la cobertura vegetal del área, así como la preservación de un estos ecosistemas tan importantes para la conservación de la las especies en cuestión y sus funciones como área natural protegida.

Por último, en lo que concierne a los aspectos de uso tradicional de los recursos naturales, se puede decir que los ecosistemas del APRNV y su área de influencia sustentan las actividades productivas de la región, como la agricultura, la ganadería y el aprovechamiento forestal para actividades de autoconsumo (leña y postería), así como también, otras actividades derivadas de estas.

6.4. Situación jurídica de la tenencia de la tierra

En el área propuesta para la protección y conservación de los recursos naturales, se determinó que el total de la superficie respecto a la tenencia de la tierra, se encuentra sustentada en su mayoría por tres formas; ejidal y pequeña propiedad respectivamente, sin embargo, en algunas zonas, la tenencia de la tierra se definió como desconocida, esto debido a que aún no se cuenta con la actualización de los sistemas de información referentes para esta área por parte de catastro municipal.

El 71.96% (221,085 ha) del total de la superficie corresponde a la Propiedad Privada, le sigue el 20.28% (62,296.43 ha) de tipo ejidal, mientras que el restante 7.77% (23,888.57 ha) presenta tipo de tenencia desconocido (Imagen 10).

6.4.1. Litigios actualmente en proceso

Conforme a lo establecido en los términos de referencia del presente estudio, y en particular en lo que compete al cumplimiento de lo previsto en éste apartado, para conocer acerca de litigios en proceso se solicitó la información ante las dependencias federales, estatales y municipales correspondientes, sin obtener una respuesta de su parte, por lo tanto se desconoce si existen actualmente litigios en proceso.

6.5. Proyectos de investigación que se hayan realizado o que se pretendan realizar

- 2011. Estudio Técnico de Biodiversidad y sus Esquemas Potenciales de Aprovechamiento de Vida Silvestre. Conservación de la Biodiversidad. Ejido Mimbres y Trojes. Valparaíso, Zacatecas. Instituto Tecnológico de El Salto.
- 2011. Estudio Técnico de Biodiversidad y sus Esquemas Potenciales de Aprovechamiento de Vida Silvestre. Potencial de Captura de Carbono. Ejido Mimbres y Trojes. Valparaíso, Zacatecas. Instituto Tecnológico de El Salto.

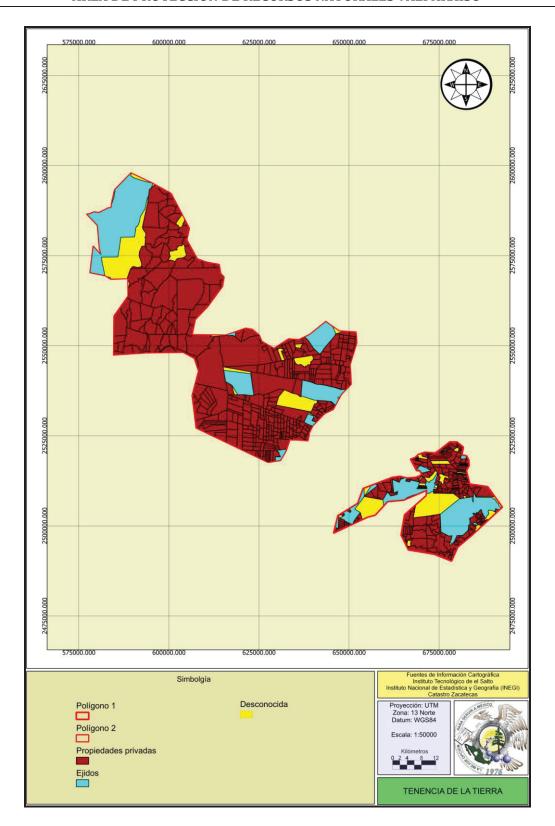


Imagen 10. Tenencia de la tierra en el APRNV.

6.6. Problemática específica que deba tomarse en cuenta.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la encuestas aplicadas a los habitantes de los diferentes centros poblacionales que se encuentran distribuidos dentro de la superficie que conforma el área propuesta para el establecimiento del APRNV, se identificaron las problemáticas de mayor relevancia, las cuales engloban aspectos de tipo social, económico, ambiental y cultural, mismas que a la vez, se mencionan conforme al orden de importancia e impacto entre los habitantes.

a) Problemática social

La forma tan frecuente de los habitantes de externar los ocho problemas que más afectan a la población en este aspecto, se obtuvo como la de mayor relevancia los servicios deficientes de salud que encabeza una posición del 65.49%, siguiendo el mal estado de los caminos con el 61.97%, y con el 40.14% la falta de infraestructura de recreación, por lo que puede observarse, estas son las tres problemáticas principales que mayormente se presenta e impactan a la población en general.

Sin embargo, otros problemas, aunque que de menor frecuencia, también impactan de forma significativa a los habitantes, ya que, de acuerdo al 38.73% la falta de medios de comunicación, con 32.39% los servicios deficientes de educación con 21.13% la falta de electricidad con 16.20% el analfabetismo y finalmente la desnutrición con el 5.63%, también repercute en la estabilidad social de la población (Figura 5)

Problemática social

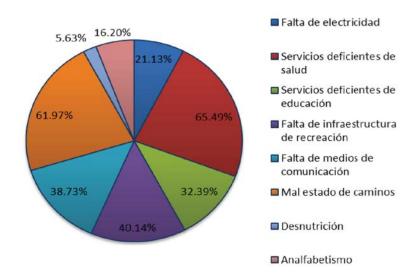


Figura 5. Problemática del aspecto social.

b) Problemática económica

En lo que refiere a este aspecto, se identificaron tres tipos de problemática económica, y aunque son pocos, se considera que son los indicadores que mayormente repercuten entre la estabilidad y armonía social entre los habitantes, ya que, a decir de ellos mismos, es la principal causa que influye para abandonar su hogar, pero sobre todo la comunidad.

De acuerdo al 51.19% de las respuestas obtenidas de la población encuestada, indicó que la principal problemática económica es el desempleo, seguido por la migración con el 26.38%, y por último con 21.70% los bajos ingresos monetarios que se tienen entre las familias, por tal motivo, la mayoría de los jefes de familia se ven obligados a salir fuera de la comunidad en busca de nuevas y mejores oportunidades de progreso que genere una estabilidad económica suficiente para el sustento familiar, y que a la vez, le permita mejorar sus condiciones de vida (Figura 6).

Problemática económica

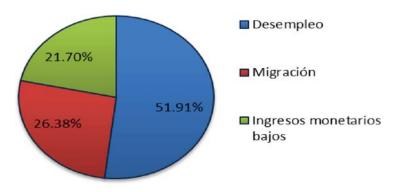


Figura 6. Problemática del aspecto económico.

c) Problemática ambiental

Las problemáticas ambientales que perciben los habitantes, son aquellas por las cuales, en estos últimos años se han visto sumamente afectados, y que actualmente aún siguen sufriendo por los estragos que éstas han dejado a su paso.

Los resultados obtenidos arrojan que la problemática que más aqueja a la población en general es la sequía, ya que, según el 89.44% así lo manifestó, seguido de ello, externó con el 88.73% la presencia de plagas y con el 42.96% la erosión de suelo, por ello, es más que evidente la preocupación de los habitantes en proponer y encaminar acciones que contrarresten los impactos negativos que estas problemáticas han generado, sobre lo que ellos llaman su patrimonio natural.

Así mismo, manifestaron otras problemáticas del aspecto ambiental, las cuales no son tan recurrentes, pero sin embargo, al igual que las anteriores, han generado un impacto significativo entre las poblaciones, como son los incendios forestales con el 29.58%, la deforestación con el 15.49%, la contaminación por residuos sólidos en manantiales y ríos con 9.15%, la caza de animales con el 6.34% y con el 0.70% algún otro tipo de problemática (Figura 7).

Problemática ambiental

0.70% 15.49% Incendios forestales 9.15% Plagas Contaminación por residuos sólidos en manantiales y rios Caza de animales Bedria Erosión del suelo

Figura 7. Problemática del aspecto ambiental.

Otros

d) Problemática cultural

En lo que respecta a las problemas culturales, se obtuvo que la de mayor impacto entre la sociedad es la falta de trasmisión de tradiciones y costumbres, ya que según el 46.26% así lo externó, seguida con un 31.29% la introducción de modismos, posteriormente la falta o nula creación de artesanías con el 17.69% y por último con el 4.76% el desplazamiento de etnias y su lengua (Figura 8).



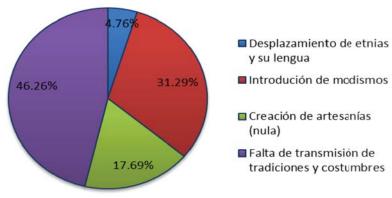


Figura 8. Problemática del aspecto cultural.

Con los resultados que se obtuvieron entre los aspectos del tipo social, económico, ambiental y cultural, antes descritos, se concluye que de forma directa e indirecta ha influido a que las poblaciones estén disminuyendo. Debido a que sus habitantes se están alejando de la región por las pocas oportunidades de desarrollo, esta iniciativa tiende a promover la mejora en la calidad de vida de la población, de la cual se percibe un sentimiento de olvido por parte de la sociedad del resto del país, por lo que es sumamente importante atender sus demandas y poner a su alcance las herramientas necesarias y la asesoría para el desarrollo de propuestas surgidas del seno de la sociedad regional, donde se requiere que no solamente se considere la cuestión de tipo económico, sino también el social, el ambiental y el cultural, de una forma que permita lograr un único fin, el de conservar su patrimonio natural.

6.6.1. Vulnerabilidad al cambio climático

Un concepto fundamental en el análisis de riesgos ante el cambio climático es justamente el de vulnerabilidad, definida como el nivel en el que un sistema es susceptible –incapaz de hacer frente- a los efectos adversos del cambio climático.

El riesgo ante el cambio climático combina las amenazas o peligros propios del clima (tales como lluvias y sequías) con la vulnerabilidad (aspectos socioeconómicos, pérdida de suelos, manejo inadecuado del agua). Cualquier modificación en estas condiciones afectará el riesgo de una población en una región particular.

Con el fin de proteger a las personas y a los diversos sectores socioeconómicos de los impactos futuros del cambio climático, es necesario elaborar una evaluación sobre la vulnerabilidad, que considere las capacidades de adaptación y que se concentre en las poblaciones, sectores y regiones que pueden verse más afectados por las consecuencias de las variaciones climáticas actuales y las del cambio climático proyectado. Los que requieren atención especial, son aquellos grupos demográficos presumiblemente más vulnerables, tales como niños pequeños, ancianos, mujeres, las personas en situación de pobreza, y poblaciones expuestas a riesgos de enfermedades asociadas al cambio climático.

Particularmente, son vulnerables al cambio climático, aquellas poblaciones pobres que tienen una elevada dependencia de los recursos naturales y una limitada capacidad de adaptación a un clima cambiante; con toda seguridad, los impactos previstos agravarán su actual estado de pobreza, reduciendo las posibilidades de proveer agua potable, sobre todo en zonas de escasez, lo que puede afectar negativamente a la salud de sus pobladores presentando una auténtica amenaza a la seguridad alimentaria: además, la lucha entre diversos sectores por el recurso, podría propiciar graves conflictos sociales.

Conforme a lo antes mencionado, y en lo que respecta al Área de Protección de Recursos Naturales Valparaíso, se plantea su vulnerabilidad al cambio climático respecto a los siguientes rubros:

a) Efectos sobre los ecosistemas y la biodiversidad

- Los efectos del cambio climático en la biodiversidad, puede tener repercusión en la seguridad alimentaria, así como reducir el número de especies de valor farmacéutico o cultural (por ejemplo, especies de importancia etnobotánica).
- El cambio climático puede afectar aquellos socioecosistemas que proveen de servicios ambientales. Entre ellos están; los de provisión, los de regulación, los culturales y los de soporte.
- Vulnerabilidad en los ecosistemas como reservas importantes de carbono, en razón del cambio climático actual y/o por los impactos del cambio en el uso del suelo.

b) Efectos por sector en la economía regional

- El cambio climático, puede ocasionar pérdidas en la agricultura, produciendo efectos multiplicadores que se diseminarán a través de la economía regional y transmitirá la pobreza de las áreas rurales y urbanas.
- Así mismo, se prevé, pueda generarse el aumento en el comercio de alimentos,
 con una mayor dependencia de alimentos importados.
- El cambio climático podrá afectar severamente la producción y los ingresos agrícolas y pecuarios.

c) Eventos extremos

 Vulnerabilidad a eventos extremos como las sequías, las heladas y las inundaciones, las cuales podrán afectar negativamente la producción agropecuaria y la estabilidad social.

d) Efectos sobre la salud

 Posibles afectaciones a la salud provocadas por olas de calor y disminución de las temperaturas mínimas.

6.7. Centros de población existentes al momento de elaborar el estudio

Actualmente, existen 25 centros de población que se distribuyen en los ocho municipios que forman parte de ésta Área Natural Protegida (Imagen 11)

El centro poblacional más grande San Juan de Michis con 331 habitantes, le siguen El Chiquihuite con 309, El Alemán (nuevo) con 142, Los Cuervos con 105, Mesa de Tabacos con 100, La Unión del Chacuaco con 83 y El Alemán Viejo con 38, los demás cuentan con menos de 30 habitantes (Cuadro 1).

Cuadro 4. Número de habitantes por centro de población.

MUNICIPIO	CENTRO DE POBLACIÓN	NÚMERO DE HABITANTES
Monte Escobedo	Palos Altos	9
	Cieneguitas	10
Susticacán	Los Cuervos	105
Susticacan	El Chiquihuite	309
	Estancia de la Cruz	7
	Estancia de San Antonio	4
Valparaíso	Purísima de Carrillo (El Infiernillo)	20
	La Unión del Chacuaco (Cóconos)	83
Jiménez del Teúl	Palos Colorados (Los Colorados)	29
	San Juan de Michis	331
	Los Corrales	9
	El Alemán Nuevo	142
Súchil	El Alemán Viejo	38
	Los Sauces	10
	Luís Echeverría	11
	Mesa de Tabacos	100
	Rancho Nuevo	7
	Los Hornillos	8
	Charco largo	2
	Río Verde	5
Valparaíso	Nuevo Centro Mala Noche	11
	La Luz	1
	El Cedrito	9
	Dos de Mayo (Ojo de Agua del Chino)	2
	La Viga Quemada	4

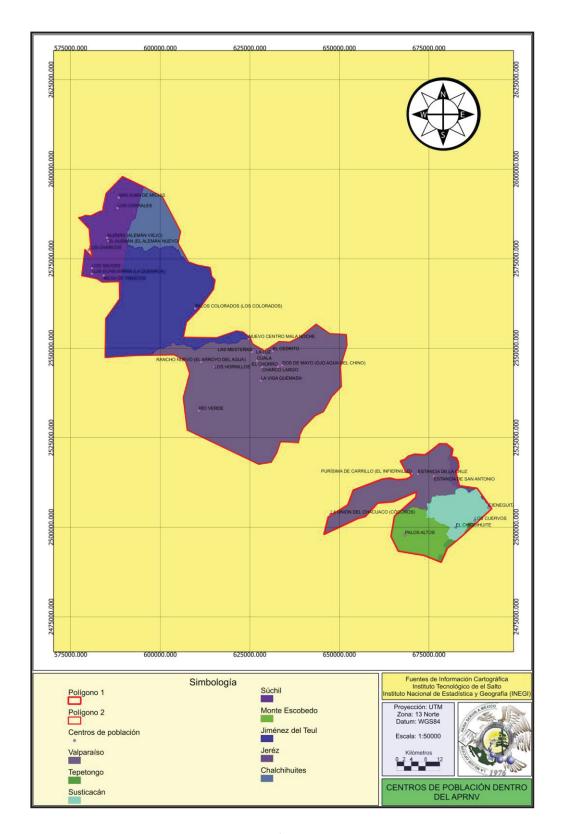


Imagen 11. Centros de población localizados dentro del APRNV.

7. PROPUESTA DE MANEJO DEL ÁREA

7.1 Zonificación y subzonificación

De acuerdo al Artículo 3 fracción XXXIX de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la zonificación se define como el instrumento técnico de planeación que puede ser utilizado en el establecimiento de las áreas naturales protegidas, que permite ordenar su territorio en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, de conformidad con los objetivos dispuestos en la misma declaratoria. Asimismo, la subzonificación consiste en el instrumento técnico y dinámico de planeación, que se establecerá en el programa de manejo respectivo, y que es utilizado en el manejo de las áreas naturales protegidas, con el fin de ordenar detalladamente las zonas núcleo y de amortiguamiento, previamente consideradas mediante la declaratoria correspondiente.

Para el caso de la propuesta del Área de Protección de Recursos Naturales Valparaíso, y de acuerdo con los artículos 47 BIS y 47 BIS 1 de la LGEEPA, se consideran las siguientes Zonas y Subzonas (Imagen 12).

Zona núcleo

- Subzona de uso restringido
- Zona de amortiguamiento
 - Subzona de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales
 - Subzona de aprovechamiento sustentable de los ecosistemas
 - Subzona de recuperación
 - Subzona de aprovechamiento especial
 - Subzona de asentamientos humanos

7.1.1. Zona núcleo

Las zonas núcleo, tienen como principal objetivo la preservación de los ecosistemas a mediano y largo plazo, en donde se podrán autorizar las actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, de investigación y de colecta científica, educación ambiental, y limitarse o prohibirse aprovechamientos que alteren los ecosistemas

El Área de Protección de Recursos Naturales Valparaíso cuenta con una superficie total de 307,252.19 ha, que se encuentran conformadas por dos polígonos irregulares de distintita magnitud en superficie, de entre las cuales, 4,744.64 ha se han propuesto como dos zonas núcleo, y a la vez subzonificadas como de uso restringido.

7.1.1.1. Subzona de uso restringido

La Subzona de uso restringido se define como: Aquellas superficies en buen estado de conservación donde se busca mantener las condiciones actuales de los ecosistemas, e incluso mejorarlas en los sitios que así se requieran. En estas, se podrán realizar excepcionalmente actividades de aprovechamiento que no modifiquen los ecosistemas y que se encuentren sujetas a estrictas medidas de control.

Esta subzona, comprende dos superficies que varían respecto al polígono donde se pretenden establecer, en el polígono uno se destina una superficie de 1,444.64 ha, y en el polígono dos una superficie de 3,300 ha, dichas áreas se caracterizan por la presencia de diferentes tipos de vegetación, sin embargo, la más predominante es la del Bosque de Ayarin (*Pseudotsuga menziessi*). Así mismo, se encuentra establecida sobre sitios aislados del movimiento humano, abarcando la región de sierra alta, con altitudes que van desde los 2800 m.s.n.m., quedando en su totalidad, dentro de la RH III Pacífico Norte.

Destaca la presencia de especies como; *Puma concolor, Linx rufus, Odocoileus virginianus, Tayassu tajacu, Crotalus durissus, Crotalus molossus, Accipiter cooperii, Ara militaris, Bubo virginianus,* por mencionar solo algunas de las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En esta Subzona, podrán permitirse las actividades de ecoturismo controlado y de bajo impacto, investigaciones científicas y estudios de monitoreo, así como realizar trabajos de rehabilitación de los ecosistemas donde así lo necesite.

Por ningún motivo, serán permitidas actividades que impacten la cobertura vegetal o el suelo de la zona.

7.1.2. Zona de amortiguamiento

Las zonas de amortiguamiento tienen como función principal, orientar a que las actividades de aprovechamiento, que ahí se lleven a cabo, se conduzcan hacia el desarrollo sustentable, creando al mismo tiempo las condiciones necesarias para lograr la conservación de los ecosistemas de ésta a largo plazo.

El área de amortiguamiento de del APRNV, es de 302,507.55 ha, las cuales, se encuentran específicamente subzonificadas conforme al uso y aptitud de uso de suelo entre los dos polígonos que conjuntamente la conforman.

7.1.2.1. Subzona de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales

Las Subzonas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, son aquellas que se establecen en las superficies donde los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable.

Se encuentra representada en 22,620.03 ha y topográficamente abarca la Sierra Alta y Cañón Típico con altitudes que varían de los 2200 a 2400 m, predomina la presencia de especies vasculares como; *Quercus eduardii, Quercus grisea, Quercus sideroxyla, Quercus rugosa, Pinus cooperii, Pinus engelmannii, Pinus teocote,* en el caso de fauna silvestre predomina *Tayassu tajacu, Odocoileus virginianus, Linx rufus*.

En lo que corresponde a esta Subzona será permitido el desarrollo de actividades de investigación y educación, el uso, aprovechamiento, recolección y reproducción de especies de flora silvestre, de manera controlada, cuidando que no se rebase la tasa natural de

regeneración; esto es, de manera sustentable, solo podrán realizarse actividades de recreación en sitios autorizados por la dirección del área, se permitirá el aprovechamiento de los recursos naturales, siempre y cuando se promuevan esquemas sostenibles de producción.

7.1.2.2. Subzona de aprovechamiento sustentable de los ecosistemas

Son aquellas superficies con usos agrícolas y pecuarios actuales en las que se podrán realizar actividades agrícolas y pecuarias de baja intensidad que se lleven a cabo en predios que cuenten con aptitud para este fin, y en aquellos en que dichas actividades se realicen de manera cotidiana, y actividades de agroforestería y silvopastoriles, siempre y cuando sean compatibles con las acciones de conservación del área, y que contribuyan al control de la erosión evitando la degradación de los suelos.

Para esta Subzona se encuentran destinadas 186,892.89 ha, mismas que comprenden las regiones de Sierra alta, Cañón típico, Meseta con valles, Valle intermontano con mesetas de valle y lomeríos, Sierra alta con cañadas con altitudes que van de los 2000 a las 2600 m.

En lo que compete a esta Subzona, se permitirá la realización de ganadería extensiva y agrícola, siempre y cuando, estas se adapten a esquemas sostenibles de producción, no se permitirá la apertura de nuevas tierras sin la autorización de cambio de uso del suelo, de conformidad con las disposiciones legales aplicables, se regulará el pastoreo y se aplicará la reducción selectiva de la ganadería para que no sobrepase la capacidad de agostadero de la zona.

7.1.2.3. Subzona de recuperación

Son aquellas superficies en las que los recursos naturales han resultado severamente alterados o modificados, y que serán objeto de programas de recuperación y rehabilitación.

Abarca los tipos de vegetación de Bosque de Encino, Pastizal natural, Pastizal inducido, particularmente en suelos erosionados y sobrepastoreados.

Corresponde a esta unidad un total de 22, 157.72 has, presentando con mayor frecuencia en Valle intermontano con lomerío, con altitudes que van de 2000 a 2600 m, en esta Subzona se

promoverán las acciones de restauración ecológica y rehabilitación pertinentes para cada caso.

7.1.2.4. Subzona de aprovechamiento especial

Son superficies generalmente de extensión reducida, con presencia de recursos naturales que son esenciales para el desarrollo social, y que deben de ser explotadas sin deteriorar el ecosistema, modificar el paisaje de forma sustancial, ni causar impactos ambientales irreversibles en los elementos naturales que lo conforman.

Dentro del ANP, esta Subzona comprende una superficie de 2,071.66 ha, ya que en ellas se engloba el uso y aprovechamiento de recursos hidrológicos a pequeña escala.

7.1.2.5. Subzona de asentamientos humanos

Se establece en aquellas superficies donde se ha llevado a cabo una modificación sustancial o desaparición de los ecosistemas originales, debido al desarrollo de asentamientos humanos, previos a la declaratoria del área protegida.

En esta Subzona, se encuentra conformada por superficie de 686.06 ha, donde no se rebasan los 1,500 habitantes.

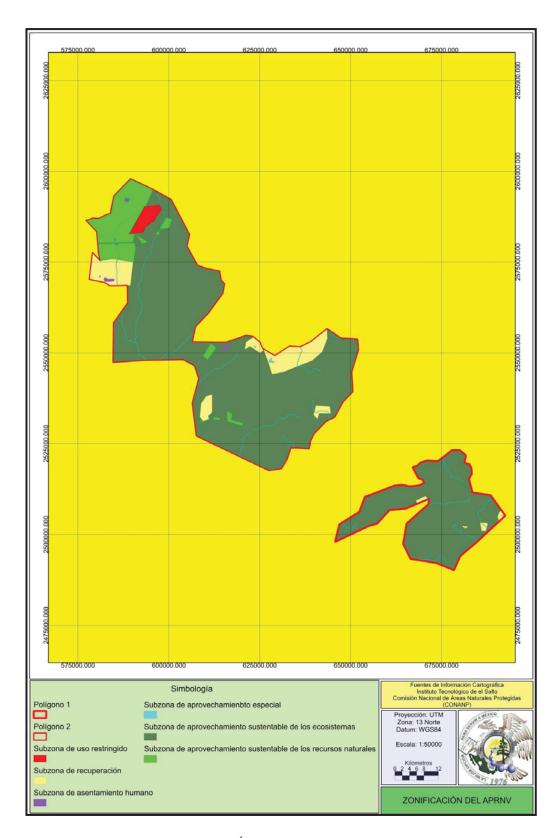


Imagen 12. Zonificación propuesta para el Área de Protección de Recursos Naturales Valparaíso.

7.2. Tipo o categoría de manejo

En base a las características de los recursos con los que cuenta el área objeto de este estudio, como también a lo establecido en la sección II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y La Protección al Ambiente que hace referencia a los tipos y características de Áreas Naturales Protegidas y, en específico en el artículo 53, se sugiere la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales, la cual se define como áreas que se establecen en zonas caracterizadas por las cuencas hidrográficas, la preservación y protección del suelo, las aguas y en general los recursos naturales localizados en terrenos forestales.

En las áreas de protección de recursos naturales sólo podrán realizarse actividades relacionadas con la preservación, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en ellas comprendidos, así como con la investigación, recreación, turismo y educación ecológica, de conformidad con lo que disponga el decreto que las establezca, el programa de manejo respectivo y las demás disposiciones jurídicas aplicables.

La denominación completa será Área de Protección de Recursos Naturales Valparaíso.

7.3. Administración

La administración del Área de Protección de Recursos Naturales Valparaíso quedará a cargo dependencia federal proponente, con base en el párrafo primero del artículo 59 de la LEGEEPA: Los pueblos indígenas, las organizaciones sociales, públicas o privadas, y demás personas interesadas, podrán promover ante la Secretaría el establecimiento, en terrenos de su propiedad o mediante contrato con terceros, de áreas naturales protegidas, cuando se trate de áreas destinadas a la preservación, protección y restauración de la biodiversidad.

La Secretaría, en su caso, promoverá ante el Ejecutivo Federal la expedición de la declaratoria respectiva, mediante la cual se establecerá el manejo del área por parte del proponente, con la participación de la Secretaría conforme a las atribuciones que al respecto se le otorgan en esta Ley.

El Área Natural Protegida, requiere contar con una estructura básica de recursos humanos, materiales y financieros, que le permita cumplir con los objetivos de creación de la misma.

Por tal motivo los logros para el cumplimiento de las acciones de conservación dependen totalmente de la administración. Para el APRNV, se considera una plantilla básica de director, subdirector, jefe de proyectos y técnico operativo, que a su vez, estarán coordinados con una oficina regional para el seguimiento a los distintos programas y acciones de conservación dentro del ANP.

7.4. Operación

La operación del Área de Protección de Recursos Naturales Valparaíso será llevada a cabo por la dependencia proponente, de acuerdo al programa de manejo que deberá elaborar, en un plazo no mayor de 365 días hábiles después de la publicación del decreto. En la operación, el proponente podrá optar por la organización de cursos de educación ambiental o cualquier tipo de eventos que promuevan la protección del área.

El programa manejo correspondiente deberá formularse con la participación de los involucrados en el manejo del área, considerando las necesidades y usos actuales y potenciales de los ecosistemas y recursos inmersos en la misma.

7.5. Financiamiento

Se diseñarán mecanismos para obtener fuentes potenciales de financiamiento para los gastos de operación del Área Natural Protegida, así como en el diseño de estrategias e instrumentos para asegurar la sustentabilidad económica del mismo y la identificación y gestión de fuentes alternativas de recursos económicos para estos fines. Dentro de éstas destacan, sin ser necesariamente las únicas, las siguientes

- I. Recursos aportados por el Gobierno Federal a través de la CONANP;
- II. Aportaciones en especie por parte de instituciones académicas (realización de estudios e investigaciones y acciones de monitoreo biológico)
- III. Creación de fideicomisos locales y regionales para apoyo de las Áreas Naturales Protegidas;

IV. La recaudación y administración de fondos adicionales a los recursos fiscales con q contará el ANP, se hará en coordinación con la Dirección Regional y las instancias vinculada	

8. BIBLIOGRAFÍA

- Ackerman, B. A. *et al.* 1991. Las Gramíneas de México. Tomo III. Comisión Técnico Consultiva para la Determinación de Coeficientes de Agostadero. México.
- Ackerman, B. A. *et al.* 1995. Las Gramíneas de México. Tomo IV. Comisión Técnico Consultiva para la Determinación de Coeficientes de Agostadero. México.
- Aguilar, 2004. Hacia una estrategia nacional de acción climática, México 2006. Síntesis Ejecutiva. Respuesta de México ante el cambio climático global. Comisión Intersecretarial de Cambio Climático. México.
- Aranda, S., M. 2000. Huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México, Instituto de Ecología, A. C., Xalapa, México.
- Behler, J.,L. 2000. Field guide to Reptile and Amphibians. National Audubon Society. Alfred A. Knopf Publisher, New York. USA
- Beetle, A. A. 1983. Las gramíneas de México. Tomo I. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Comisión Técnico Consultiva para la Determinación de los Coeficientes de Agostadero. México.
- Burt, W. H. y R. P. Grossenheider. 1976. A Field Guide to Mammals: North America north of Mexico. Peterson Field Guides. USA.
- Cervantes-Zamora, Y., Cornejo-Olguín, S. L., Lucero-Márquez, R., Espinoza-Rodríguez, J. M., Miranda-Víquez, E. y Pineda-Velázquez, A. 1990. Portal de Geoinformación. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Provincias Fisiográficas de México. Catálogo de metadatos geográficos . www.conabio.gob.mx/. Disponible en línea. Consultado el 25 de Julio de 2013.
- Conant, R. y J. T. Collins. 1991. A Field Guide to Reptiles and Amphibians of Eastern and Central North America. Peterson Field Guide Series. USA.

- Cornejo, T. G y M. G. Ibarra. 2011. Plantas del Cerro El Águila. Universidad Nacional Autónoma de México. Laboratorio de Biogeografía y Conservación, Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). The Nature Conservancy Programa México (TNC). Pronatura. (2007). Sitios prioritarios terrestres para la conservación de la biodiversidad. www.conabio.gob.mx/. Disponible en línea. Consultado el 20 de octubre de 2013.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Portal de Geoinformación. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Áreas de importancia para la conservación de las aves (AICA's). Catálogo de metadatos geográficos. www.conabio.gob.mx/. Disponible en línea. Consultado el 20 de octubre de 2013.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). 2013. Portal de Geoinformación. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Climas. Catálogo de metadatos geográficos . www.conabio.gob.mx/. Disponible en línea. Consultado el 25 de Julio de 2013.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Portal de Geoinformación. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Fisiografía. Catálogo de metadatos geográficos . www.conabio.gob.mx/. Disponible en línea. Consultado el 25 de Julio de 2013.
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). 2007. Portal de Geoinformación. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Regiones Hidrológicas de la República Mexicana. www.conabio.gob.mx/. Disponible en línea. Consultado el 25 de Julio de 2013.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Portal de Geoinformación. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Vegetación.

- Catálogo de metadatos geográficos . www.conabio.gob.mx/. Disponible en línea. Consultado el 25 de Julio de 2013.
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). 2012. Formulación del Programa Hídrico por Organismo de Cuenca, Visión 2030, en la Región Hidrológico-Administrativa VIII, Lerma-Santiago-Pacifico. http://www.conagua.gob.mx/atlas/usosdelagua33.html. Disponible en línea. Consultado el 25 de Julio de 2013.
- Herrera, A. Y. y D. Pámanes G. 2006. Guía de pastos para el ganadero del estado de Durango.
 Instituto Politécnico Nacional, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de Durango y
 Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.
- Herrera A. Y. y D. Pámanes G. 2010. Guía de pastos de Zacatecas. Instituto Politécnico Nacional y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.
- Howell, S. N. G. y S. Webb. 1995. A guide to the birds of Mexico and Northern Central America. Oxford University Press. USA.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). 2010. Portal de Geoinformación. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Centros de población de la República Mexicana. www.conabio.gob.mx/. Disponible en línea. Consultado el 25 de Julio de 2013.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). 2013. Portal de Geoinformación. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Edafología. www.conabio.gob.mx/. Disponible en línea. Consultado el 20 de octubre de 2013.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). 2013. Portal de Geoinformación. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Estados y municipios de la República Mexicana. www.conabio.gob.mx/. Disponible en línea. Consultado el 20 de octubre de 2013.

- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). 2013. Portal de Geoinformación. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Hidrología. www.conabio.gob.mx/. Disponible en línea. Consultado el 20 de octubre de 2013.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). 2013. Portal de Geoinformación. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Geología. www.conabio.gob.mx/. Disponible en línea. Consultado el 20 de octubre de 2013.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). 2013. Tenencia de la tierra. www.inegi.gob.mx/. Disponible en línea. Consultado el 20 de octubre de 2013.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). 2013. Portal de Geoinformación. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Topografía. www.conabio.gob.mx/. Disponible en línea. Consultado el 20 de octubre de 2013.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). 2013. Portal de Geoinformación. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Usos de suelo y tipos de vegetación. www.conabio.gob.mx/. Disponible en línea. Consultado el 20 de octubre de 2013.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). 2010. Censo de Población y Vivienda 2010. Resultados definitivos. www.censo2010.org.mx/. Disponible en línea. Consultado el 24 de junio de 2013.
- LGEEPA. 1988. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación, 28 de enero de 1988, última reforma publicada el 15 de mayo de 2013,
- Estados Unidos Mexicanos. 2000. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas. Diario Oficial de la Federación. México.
- García, E. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1998). "Climas (Clasificación de Köppen, modificado por García)". México.

- González E. M., E. S. González y A. Y. Herrera. 1991. Flora de Durango. Listados Florísticos de México IX. Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- González, M. F. 2004. Las comunidades vegetales de México. México. 80 Pp.
- Melgoza C., A., C. R. Morales N., J. S. Sierra T., M. H. Royo M., G. Quintana M., T. Lebgue K. 2006. Manual práctico para la identificación de las principales plantas en los agostaderos de Chihuahua. UGRCH. Chihuahua, Chih.
- National Geographic Society. 2001. Field Guide to the birds of North America. 3rd edition. Washington, D.C. USA.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental -Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo. Diario oficial de la Federación, 30 de diciembre: 1-78.
- Smith, H. M y E. H. Taylor. 1948. An annotated checklist and key to the amphibia of Mexico. Washington, U.S. Govt. Print Office.
- Stebbins. 2003. A Field Guide to Western Reptiles and Amphibians. 3rd edition. Peterson Field Guides. USA.
- Secretaría de Educación Pública (SEP). 2012. Estudio de la Entidad donde Vivo. Subsecretaría de Educación Básica y Normal. Dirección General de Materiales y Métodos Educativos. México, D.F.

Consultas electrónicas

PROFEPA, 2012. Áreas Naturales Protegidas.

www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/.../areas_naturales_protegidas.htm (Consultado en línea el 10 de Junio de 2013).

- J. Tincopa Langle. 2007. Áreas Naturales Protegidas.
 http://www.slideshare.net/preventiva/areas-naturales-protegidas (Consultado en línea el 10 de Junio de 2013).
- FAO, 2012. Descripción de suelos. www.eweb.unex.es/eweb/edafo/FAO (Consultado en línea el 5 de Julio de 2013).
- http://edafologia.ugr.es/carto/tema02/faowrbcl.htm (Consultado en línea el 12 de Agosto de 2013).
- http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=42&Itemid=75 (Consultado en línea el 27 de Septiembre de 2013).
- http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis_root/region/biotic/spt1mgw (Consultado en línea el 15 de Octubre de 2013).
- http://www.conagua.gob.mx/atlas/usosdelagua33.html (Consultado en línea el 23 de Octubre de 2013).

Cuadro 1. Listado de especies de flora registradas en el APRNV.

FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059	ENDEMISMO
AGARICACEAE	Amanita	muscaria	Amanita muscaria	Matamoscas	A	N
AGAVACEAE	Agave	filifera	Agave filifera	Agave	SC	NE
	Agave	ovatifolia	Agave ovatifolia	Agave	SC	NE
	Agave	potatorum	Agave potatorum	Papalote	SC	NE
	Manfreda	undulata	Manfreda undulata	Manfreda	SC	NE
	Yucca	decipiens	Yucca decipiens	Yucca	SC	NE
	Yucca	filifera	Yucca filifera	Palma china	SC	NE
ALLIACEAE	Milla	biflora	Milla biflora	Flor de San Juan	SC	NE
APIACEAE	Eryngium	beecheyanum	Eryngium beecheyanum	Hierba del sapo	SC	NE
	Foeniculum	vulgare	Foeniculum vulgare	Hinojo	SC	NE
ASCLEPIADACEAE	Asclepias	linaria	Asclepias linaria	Romerillo	SC	NE
	Asclepias	notha	Asclepias notha	Asclepias	SC	NE
ASPARAGACEAE	Dasylirion	serratifolium	Dasylirion serratifolium	Dasylirion	SC	NE
	Nolina	microcarpa	Nolina microcarpa	Palmilla	SC	NE
ASPHODELACEAE	Aloe	aristata	Aloe aristata	Antorcha	SC	NE
ASTERACEAE	Arnica	montana	Arnica montana	Arnica	SC	NE
	Achillea	millefolium	Achillea millefolium	Milenrama	SC	NE
	Artemisia	Iudoviciana	Artemisia Iudoviciana	Hierba maestra	SC	NE
	Bidens	anthemoides	Bidens anthemoides	Bidens	SC	NE
	Bidens	odorata	Bidens odorata	Aceitilla	SC	NE
	Bidens	serrulata	Bidens serrulata	Aceitilla amarilla	SC	NE
	Cirsium	acanle	Cirsium palustre	Cardo	SC	NE
	Cirsium	mexicanum	Cirsium mexicanum	Cardo santo	SC	NE
	Cosmos	bipinnatus	Cosmos bipinnatus	Cosmos	SC	NE
	Dahlia	coccinea	Dahlia coccinea	Dalia silvestre	SC	NE
	Dahlia	pinnata	Dahlia pinnata	Xicamaxóchitl	SC	Z

FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059	ENDEMISMO
	Galinsoga	parviflora	Galinsoga parviflora	Galinsoga	SC	NE
	Heterotheca	inuloides	Heterotheca inuloides	Árnica	SC	NE
	Stevia	serrata	Stevia serrata	Cola de borrego	SC	NE
	Tagetes	lucida	Tagetes lucida	Hierbanis	SC	NE
	Tagetes	lunulata	Tagetes lunulata	Flor de muerto	SC	NE
	Taraxacum	officinale	Taraxacum officinale	Diente de León	SC	NE
	Tithonia	tubiformis	Tithonia tubiformis	Palacote	SC	NE
	Zinnia	peruviana	Zinnia peruviana	Gallito	SC	NE
BIGNONIACEAE	Тесота	stans	Tecoma stans	Trompeta de oro	SC	NE
BROMELIACEAE	Tillandsia	erubescens	Tillandsia erubescens	Bromelia	SC	NE
CACTACEAE	Echinocereus	triglochidiatus	Echinocereus triglochidiatus Echinofossulocactus	Copa de vino	SC	NE
	Echinofossulocactus	zacatecasensis	zacatecasensis	Cerebro cactus	SC	NE
	Opuntia	engelmanni	Opuntia engelmanni	Nopal	SC	NE
	Opuntia	ficus	Opuntia ficus indica	Chumbera	SC	NE
	Opuntia	microcarpa	Opuntia microcarpa	Alfilerillo	SC	NE
	Opuntia	rastrera	Opuntia rastrera	Alfileres de Eva	SC	NE
	Opuntia	robusta	Opuntia robusta	Nopal camueso	SC	NE
	Mammillaria	moelleriana	Mammillaria moelleriana	Biznaga de Moeller	Pr	Endémica
CAMPANULACEAE	Lobelia	cardinalis	Lobelia cardinalis	Lobelia	SC	NE
	Lobelia	fenestralis	Lobelia fenestralis	Cola de zorra	SC	NE
	Lobelia	laxiflora	Lobelia laxiflora	Campanita	SC	NE
	Commelina	tuberosa	Commelina tuberosa	Commelina	SC	NE
	Trasdescantia	crassifolia	Tradescantia crassifolia	Flor morada	SC	NE
		11.	1	Ivianto azui de la	Ç	L
CONVOLVULACEAE	Іротова	ındıca	Іротова Іпаіса	manana	SC	NE.
	Іротоеа	madrensis	Ipomoea madrensis	Campanilla	SC	NE
	Іротова	purpurea	Ipomoea purpurea	Campanilla morada	SC	NE

FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059	ENDEMISMO
CRASSULACEAE	Echeveria	lilacina	Echeveria lilacina	Chongo de novia	SC	NE
CUPRESSACEAE	Cupressus	lindleyi	Cupressus lindleyi	Cedro blanco	SC	NE
	Juniperus	deppeana	Juniperus deppeana	Táscate	SC	NE
	Juniperus	flaccida	Junniperus flaccida	Cedrillo	SC	NE
CYPERACEAE	Cyperus	seslerioides	Cyperus seslerioides	Tulillo	SC	NE
ERICACEAE	Arbutus	glandulosa	Arbutus glandulosa	Madroño	SC	NE
	Arbutus	xalapensis	Arbutus xalapensis	Madroño rojo	SC	NE
	Arctostaphylos	pungens	Arctostaphylos pungens	Manzanilla	SC	NE
FABACEAE	Acacia	schaffneri	Acacia schaffneri	Huizache chino	SC	NE
	Dalea	bicolor	Dalea bicolor hum	Cabeza de ratón	SC	NE
	Dalea	leporina	Dalea leporina	Dalea cola de zorra	SC	NE
	Lupinus	campestris	Lupinus campestris	Mazorquilla	SC	NE
	Macroptilium	gibbosifolium	Macroptilium gibbosifolium	Frijol silvestre	SC	NE
	Mimosa	biuncifera	Mimosa biuncifera	Mimosa	SC	NE
	Phaseolus	pedicellatus	Phaseolus pedicellatus	Habichuela	SC	NE
	Trifolium	amabile	Trifolium amabile	Trébol de oveja	SC	NE
FAGACEAE	Quercus	aristata	Quercus aristata	Encino	SC	NE
	Quercus	chihuahuensis	Quercus chihuhuensis	Encino	SC	NE
	Quercus	conzattii	Quercus conzattii	Roble	SC	NE
	Quercus	crassifolia	Quercus crassifolia	Encino hojarasco	SC	NE
	Quercus	durifolia	Quercus durifolia	Encino laurelillo	SC	NE
	Quercus	eduardii	Quercus eduardii	Encino	SC	NE
	Quercus	emoryi	Quercus emoryi	Roble negro	SC	NE
	Quercus	frutex	Quercus frutex	Encillo comalillo	SC	NE
	Quercus	fulva	Quercus fulva	Encino	SC	NE
	Quercus	gentry	Quercus gentry	Roble	SC	NE
	Quercus	greggii	Quercus greggii	Encino	SC	NE

FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059	ENDEMISMO
	Quercus	grisea	Quercus grisea	Encino chino	SC	NE
	Quercus	hypoleucoides	Quercus hypoleucoides	Encino	SC	NE
	Quercus	intricata	Quercus intricata	Encino	SC	NE
	Quercus	laeta	Quercus laeta	Encino blanco	SC	NE
	Quercus	magnoliifolia	Quercus magnoliifolia	Encino amarillo	SC	NE
	Quercus	macrophyla	Quercus macrophyla	Encino	SC	NE
	Quercus	microphyla	Quercus microphyla	Encino	SC	NE
	Quercus	obtusata	Quercus obtusata	Encino negro	SC	NE
	Quercus	potosina	Quercus potosina	Encino bellotero	SC	NE
	Quercus	pringlei	Quercus pringlei	Encino	SC	NE
	Quercus	rugosa	Quercus rugosa	Encino quiebra hacha	SC	NE
	Quercus	saliciforia	Quercus saliciforia	Encino saucillo	SC	NE
	Quercus	sideroxyla	Quercus sideroxyla	Encino colorado	SC	NE
	Quercus	striatula	Quercus striatula	Encinillo	SC	NE
	Quercus	urbanii	Quercus urbanii	Encino cucharilla	SC	NE
	Quercus	viminea	Quercus viminea	Encino	SC	NE
GERANIACEAE	Geranium	seemannii	Geranium seemannii	Malva	SC	NE
IRIDACEAE	Orthrosanthus	exsertus	Orthrosanthus exsertus	Flor de la mañana	SC	NE
LAMIACEAE	Salvia	officinalis	Salvia officinalis	Salvia real	SC	NE
	Marrubium	vulgare	Marrubium vulgare	Marrubio	SC	NE
	Mentha	sativa	Mentha sativa	Hierbabuena	SC	NE
	Rosmarinus	officinalis	Rosmarinus officinalis	Romero	SC	NE
LILIACEAE	Calochortus	purpureus	Calochortus purpureus	Campanilla	SC	NE
MALVACEAE	Malva	parviflora	Malva parviflora	Quesitos	SC	NE
OLEACEAE	Menodora	coulteri	Menodora coulteri	Jazmincillo	SC	NE
ONAGRACEAE	Oenothera	rosea	Oenothera rosea	Hierba del asno	SC	NE
ORCHIDACEAE	Dichromanthus	cinnabarinus	Dichromanthus cinnabarinus	Orquidea naranja	SC	NE

FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059	ENDEMISMO
PINACEAE	Pinus	ayacahuite	Pinus ayacahuite	Pinabete	SC	NE
	Pinus	cembroides	Pinus cembroides	Pino piñonero	SC	NE
	Pinus	cooperii	Pinus cooperii	Pino blanco	SC	NE
	Pinus	durangensis	Pinus durangensis	Pino alazán	SC	NE
	Pinus	engelmanni	Pinus engelmanni	Pino real	SC	NE
	Pinus	herrerae	Pinus herrerae	Pino chino	SC	NE
	Pinus	leiophylla	Pinus leiophylla	Pino prieto	SC	NE
	Pinus	lumholtzii	Pinus lumholtzii	Pino triste	SC	NE
	Pinus	teocote	Pinus teocote	Ocote	SC	NE
	Pseudotsuga	menziessi	Pseudotsuga menziessi	Abeto	SC	NE
POACEAE	Andropagon	saccharoides	Andropagon saccharoides	Zacate popotillo	SC	NE
	Aristida	adscensionis	Aristida adscensionis	Tres barbas	SC	NE
	Aristida	divaricata	Aristida divaricata	Tres barbas abierto	SC	NE
	Aristida	pansa	Aristida pansa	Tres barbas perenne	SC	NE
	Aristida	schiedeana	Aristida schiedeana	Escobilla, Pasto araña	SC	NE
	Bouteloua	chondrosioides	Bouteloua chondrosioides	Navajita morada	SC	NE
	Bouteloua	curtipendula	Bouteloua curtipendula	Banderilla	SC	NE
	Bouteloua	gracilis	Bouteloua gracilis	Navajita	SC	NE
	Bouteloua	repens	Bouteloua repens	Navajita corta	SC	NE
	Bouteloua	simplex	Bouteloua simplex	Navajita simple Pata de gallo	SC	NE
	Chloris	submutica	Chloris submutica	mexicano	SC	NE
	Chloris	virgata	Chloris virgata	Barbas de indio	SC	NE
	Cynodon	dactylon	Cynodon dactylon	Zacate bermuda	SC	NE
	Dactyloctenium	aegyptium	Dactyloctenium aegyptium	Pata de gallo	SC	NE
	Digitaria	cognata	Digitaria cognata	Escobilla	SC	NE
	Eleusine	multiflora	Eleusine multiflora	Pata de ganso	SC	NE
	Eragrostis	intermedia	Eragrostis intermedia	Amor seco	SC	NE

FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059	ENDEMISMO
	Eragrostis	mexicana	Eragrostis mexicana	Zacate casamiento	SC	NE
	Heteropogon	contortus	Heteropogon contortus	Barba negra	SC	NE
	Lycurus	phalaroides	Lycurus phalaroides	Zacate lobera	SC	NE
	Lycurus	phleoides	Lycurus phleoides	Espiguilla	SC	NE
	Melinis	repens	Melinis repens	Zacate rosado	SC	NE
	Muhlenbergia	depauperata	Muhlenbergia depauperata	Zacate pajita	SC	NE
	Muhlenbergia	bubescens	Muhlenbergia pubescens	Zacate lanudo	SC	NE
				Liendrilla de la		
	Muhlenbergia	montana	Muhlenbergia montana	montaña	SC	NE
	Oplismenus	burmannii	Oplismenus burmannii	Zacate barbon	SC	NE
	Piptochaetium	virescens	Piptochaetium virescens	Flechilla verdosa	SC	NE
	Rhynchelytrum	repens	Rhynchelytrum repens	Zacate ilusión	SC	NE
	Schizachyrium	sanguineum	Schizachyrium sanguineum	Zacatón	SC	NE
	Setaria	geniculata	Setaria geniculata	Cepillo de botellas	SC	NE
	Sporobolus	indicus	Sporobolus indicus	Cola de ratón	SC	NE
	Stipa	clandestina	Stipa clandestina	Zacatate picudo	SC	NE
ROSACEAE	Fragaria	vesca	Fragaria vesca	Fresa silvestre	SC	NE
SAPINDACEAE	Dodonaea	viscosa	Dodonaea viscosa	Cebollera	SC	NE
VERBENACEAE	Verbena	hastata	Verbena hastata	Verbena	SC	NE

ÁREA DE PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES VALPARAÍSO
·
ANEXO I I. LISTADO DE FAUNA REGISTRADO PARA EL APRNV

a) ANFIBIOS

Cuadro 1. Listado de especies de anfibios registrados en el APRNV.

ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE CIENTÍFICO NOMBRE COMÚN	NOMBRE COMÚN	NOM-059	NOM-059 ENDEMISMO
CAUDATA	CAUDATA AMBYSTOMATIDAE	Ambystoma	tigrinum	Ambystoma tigrinum	Salamandra tigre	SC	NE
ANURA	BUFONIDAE	Anaxyrus	punctatus	Anaxyrus punctatus	Sapo pinto	SC	NE
		Bufo	occidentalis	Bufo occidentalis	Sapo de pino	SC	NE
	HYLIDAE	Hyla	arenicolor	Hyla arenicolor	Ranita de cañón	SC	NE
		Hyla	eximia	Hyla eximia	Ranita de montaña	SC	NE
	RANIDAE	Rana	pipiens	Rana pipiens	Rana leopardo	SC	NE
	SCAPHIOPODIDAE	Scaphiophus	couchi	Scaphiophus couchi	Sapo	SC	NE
		Spea	multiplicata	Spea multiplicata	Sapo de espuelas	SC	NE

b) REPTILES

Cuadro 2. Listado de especies de reptiles registrados en el APRNV.

FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059	ENDEMISMO
ANGUIDAE	Barisia	ciliaris	Barisia ciliaris	Falso escorpion	SC	NE
	Guerrhonotus	infernalis	Guerrhonotus infernalis	Lagarto caimán	SC	NE
COLUBRIDAE	Elaphe	vulpina	Elaphe vulpina	Víbora zorro	SC	N N
	Trimorphodon	biscutatus	Trimorphodon biscutatus	Culebra lira	SC	N N
	Virginia	valeriae	Virginia valeriae	Serpiente lisa de tierra	SC	NE NE
PHRYNOSOMATIDAE	Holbrookia	maculate	Holbrookia maculate	Lagartija	SC	NE
	Sceloporus	cyanogenys	Sceloporus cyanogenys	Lagartija espinosa azul	SC	NE
	Sceloporus	jarrovi	Sceloporus jarrovi	Lagartija de collar	SC	NE
	Sceloporus	poinsettia	Sceloporus poinsettia	Lagartija escamosa	SC	NE
	Sceloporus	spinosus	Sceloporus spinosus	Lagartija espinosa	SC	NE
	Phrynosoma	cornatum	Phrynosoma cornatum	Camaleón cornudo	SC	NE
	Phrynosoma	douglassi	Phrynosoma douglassi	Falso camaleón	SC	NE
				Lagarto cornudo del		
	Phrynosoma	platyrhinos	Phrynosoma platyrhinos	desierto	SC	NE
VIPERIDAE	Crotalus	durissus	Crotalus durissus	Víbora de cascabel	Pr	NE
	Crotalus	molossus	Crotalus molossus	Chilladora verde	Pr	NE
	Crotalus	pricei	Crotalus pricei	Víbora de cascabel	Pr	NE
	Sistrurus	miliarius	Sistrurus miliarius	Cascabel pigmea	SC	NE
	FAMILIA ANGUIDAE COLUBRIDAE PHRYNOSOMATIDAE	AE MATIDAE	AE Elaphe Trimorphodon Virginia MATIDAE Holbrookia Sceloporus Sceloporus Sceloporus Phrynosoma Phrynosoma Crotalus Crotalus Sistrurus	GÉNEROESPECIEBarisiaciliarisGuerrhonotusinfernalisGuerrhonotusinfernalisGuerrhonotusinfernalisFlaphevulpinaVirginiavaleriaeVirginiavaleriaeSceloporuscyanogenysSceloporuspoinsettiaSceloporusspinosusPhrynosomacornatumPhrynosomadouglassiPhrynosomaplatyrhinosCrotalusmolossusCrotaluspriceiCrotaluspriceiSistrurusmiliarius	GÉNEROESPECIENOMBRE CIENTÍFICOBarisiaciliarisBarisia ciliarisGuerrhonotusinfernalisGuerrhonotus infernalisGuerrhonotusinfernalisGuerrhonotus infernalisGuerrhonotusinfernalisGuerrhonotus infernalisFlaphevulpinaElaphe vulpinaVirginiavaleriaeVirginia valeriaeVirginiavaleriaeVirginia valeriaeMATIDAEHolbrookiaMaculateHolbrookia maculateSceloporusjarroviSceloporus cyanogenysSceloporusjarroviSceloporus poinsettiaSceloporusspinosusSceloporus spinosusPhrynosomadouglassiPhrynosoma douglassiPhrynosomaplatyrhinosPhrynosoma platyrhinosCrotalusaurissusCrotalus durissusCrotaluspriceiCrotalus priceiSistrurus miliariusSistrurus miliarius	GÉNERO ESPECIE NOMBRE CIENTÍFICO NOMBRE COMÚN Barisla ciliaris Barisla ciliaris Falso escorpion Guerrhonotus infernalis Guerrhonotus infernalis Lagarto caimán ALE Elaphe vulpina Elaphe vulpina Víbora zorro Trimorphodon biscutatus Trimorphodon biscutatus Culebra lira Virginia valeriae Vírginia valeriae Serpiente lisa de tierra MATIDAE Holbrookia Trimorphodon biscutatus Serpiente lisa de tierra MATIDAE Holbrookia Trimorphodon biscutatus Culebra lira Sceloporus Sceloporus cyanogenys Serpiente lisa de tierra Sceloporus Sceloporus spinosettia Lagartija espinosa azul Sceloporus Sceloporus spinosus Lagartija espinosa Sceloporus Sceloporus spinosus Lagartija espinosa Phrynosoma douglassi Phrynosoma douglassi Phrynosoma douglassi Crotalus platyrhinos Crotalus miliarius Crotalus pricei Crotalus pricei Crotalus pricei

c) AVES

Cuadro 3. Listado de especies de aves registradas en el APRNV.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	ESTACIONALIDAD	NOM - 059
PELECANIFORMES	ARDEIDAE	Ardea alba	Garza blanca	No endémica	Migratoria	Sc
		Ardea herodias	Garza morena	No endémica	Migratoria	Sc
ANSERIFORMES	ANATIDAE	Anas platyrhynchos	Pato altiplanero	No endémica	Migratoria	Sc
		Oxyura jamaicensis	Pato tepalcate	No endémica	Residente	Sc
		Fulica americana	Gallareta americana	No endémica	Residente	Sc
		Aythya collaris	Pato pico anillado	No endémica	Migratoria	Sc
FALCONIFORMES	CATHARTIDAE	Cathartes aura	Aura	No endémica	Residente	Sc
		Coragyps atratus	Zopilote	No endémica	Residente	Sc
	ACCIPITRIDAE	Elanus leucurus	Milano cola blanca	No endémica	Residente	Sc
		Circus cyaneus	Gavilán rastrero	No endémica	Migratoria	Sc
		Aquila chrysaetos	Águila real	No endémica	Residente	∢
		Accipiter cooperii	Gavilán de cooper	No endémica	Migratoria	Pr
		Buteogallus anthracinus	Aguililla negra menor	No endémica	Residente	Pr
		Buteo albonotatus	Aguililla aura	No endémica	Migratoria	Pr
		Buteo jamaicensis	Aguililla cola roja	No endémica	Residente	Sc
	FALCONIDAE	Falco sparverius	Cernícalo americano	No endémica	Residente	Sc
		Falco columbarius	Halcón esmerejón	No endémica	Migratoria	Sc
GALLIFORMES	ODONTOPHORIDAE	Cyrtonyx montezumae	Codorniz moctezuma	No endémica	Residente	Pr
	PHASIANIDAE	Meleagris gallopavo	Guajolote norteño	No endémica	Residente	Sc
COLUMBIFORMES	COLUMBIDAE	Patagioenas fasciata	Paloma de collar	No endémica	Residente	Sc
		Zenaida macroura	Paloma huilota	No endémica	Residente	Sc
		Zenaida asiatica	Paloma ala blanca	No endémica	Migratoria	Sc
		Columbina inca	Tórtola cola negra	No endémica	Residente	Sc
PSITTACIFORMES	PSITTACIDAE	Ara militaris	Guacamaya verde	No endémica	Residente	۵

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	ESTACIONALIDAD	NOM - 059
		Rhynchopsitta pachyrhyncha	Cotorra serrana occidental	Endémica	Residente	Ь
CUCULIFORMES	CUCULIDAE	Geococcyx californianus	Correcaminos norteño	No endémica	Residente	Sc
STRIGIFORMES	STRIGIDAE	Bubo virginianus	Búho cornudo	No endémica	Residente	Sc
CAPRIMULGIFORMES CAPRIMULGIDAE	CAPRIMULGIDAE	Caprimulgus ridgwayi	Tapacamino tu cuchillo	No endémica	Residente	Sc
		Caprimulgus vociferus	Tapacamino cuerporruín	No endémica	Residente	Sc
		Chordeiles minor	Chotacabras zumbón	No endémica	Residente	Sc
TROGONIFORMES	TROGONIDAE	Euptilotis neoxenus	Trogón orejón	Endémica	Residente	∢
	TROGONIDAE	Trogon elegant	Trogón elegante	No endémica	Residente	Sc
APODIFORMES	APODIDAE	Aeronautes saxatalis	Vencejo pecho blanco	No endémica	Residente	Sc
	TROCHILIDAE	Selasphorus rufus	Colibrí colicanelo rufo	No endémica	Migratoria	Sc
		Amazilia violiceps	Colibrí corona violeta	Semiendémica	Residente	Sc
		Hylocharis leucotis	Colibrí orejiblanco	No endémica	Residente	Sc
PICIFORMES	PICIDAE	Colaptes auratus	Carpintero de pechera	No endémica	Residente	Sc
		Melanerpes formicivorus	Carpintero bellotero	No endémica	Residente	Sc
		Melanerpes aurifrons	Carpintero cheje	No endémica	Residente	Sc
		Picoides villosus	Carpintero vellosos menor	No endémica	Residente	Sc
		Sphyrapicus nuchalis	Chupasavia nuca roja	No endémica	Migratoria	Sc
PASSERIFORMES	FURNARIIDAE	Lepidocolaptes leucogaster	Trepatroncos escamoso	No endémica	Residente	Sc
	TYRANNIDAE	Camptostoma imberbe	Mosquero lampiño	No endémica	Residente	Sc
		Contopus pertinax	Pibí tengofrío	No endémica	Migratoria	Sc
		Contopus sordidulus	Pibí occidental	No endémica	Migratoria	Sc
		Mitrephanes phaeocercus	Mosquero copetón	No endémica	Residente	Sc
		Empidonax difficilis	Mosquero californiano	No endémica	Migratoria	Sc
		Empidonax fulvifrons	Mosquerito rojo	No endémica	Residente	Sc
		Empidonax hammondii	Mosquero de hammond	No endémica	Migratoria	Sc
		Empidonax oberholseri	Mosquerito oscuro	No endémica	Migratoria	Sc
		Empidonax occidentalis.	Mosquero barranqueño	No endémica	Migratoria	Sc

ORDEN

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ENDEMISMO	ESTACIONALIDAD	NOM - 059
	Myiopagis viridicata	Elenia verdosa	No endémica	Migratoria	Sc
	Tyrannus vociferans	Tirano gritón	Semiendémica	Residente	Sc
LANIIDAE	Lanius ludovisianus	Verdugo	No endémica	Migratoria	Sc
VIREONIDAE	Vireo huttoni	Víreo reyezuelo	No endémica	Residente	Sc
	Vireo bellii	Víreo de bell	No endémica	Migratoria	Sc
PARIDAE	Baeolophus wollweberi	Carbonero embridado	No endémica	Residente	Sc
	Poecile sclateri	Carbonero mexicano	Causiendémica	Residente	Sc
	Psaltriparus minimus	Sastrecillo	No endémica	Residente	Sc
SITTACIDAE	Sitta carolinensis	Sita pecho blanco	No endémica	Residente	Sc
CERTHIDAE	Certhia americana	Trepador americano	No endémica	Residente	Sc
TROGLODYTIDAE	Thryomanes bewickii	Chivirín cola oscura	No endémica	Residente	Sc
	Cistothorus palustris	Chivirín pantanero	No endémica	Migratoria	Sc
	Campylorhynchus brunneicapillus	Matraca del desierto	No endémica	Residente	Sc
	Salpinctes obsoletus	Saltarroca	No endémica	Residente	Sc
	Troglodytes aedon	Chivirin saltapared	No endémica	Residente	Sc
	Catherpes mexicanus	Chivirín barrabqueño	No endémica	Residente	Sc
REGULIDAE	Regulus caléndula	Reyezuelo de rojo	No endémica	Migratoria	Sc
TURDIDAE	Myadestes occidentalis	Clarín jilguero	No endémica	Residente	Pr
	Sialia sialis	Azulejo garganta canela	No endémica	Residente	Sc
	Turdus migratorius	Mirlo primavera	No endémica	Residente	Sc
	Catharus guttatus	Zorsal cola rufa	No endémica	Residente	Sc
MIMIDAE	Toxostoma curvirostre	Cuitlacoche pico curvo	No endémica	Residente	Sc
PTILOGONITIDAE	Ptilogonys cinereus	Capulinero gris	Causiendémica	Residente	Sc
PARULIDAE	Dendroica virens	Chipe cabeza amarilla	No endémica	Migratoria	Sc
	Dendroica coronata	Chipe coronado	No endémica	Residente	Sc
	Dendroica townsendi	Chipe negro amarillo	No endémica	Residente	Sc
	Dendroica occidentalis	Chipe cabeza amarilla	No endémica	Residente	Sc

ORDEN

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	ESTACIONALIDAD	NOM - 059
	Dendroica nigrescens	Chipe negrigrís	No endémica	Migratoria	SC
	Myioborus miniatus	Chipe de montaña	No endémica	Residente	Sc
	Myioborus pictus	Chipe ala blanca	No endémica	Residente	Sc
	Dendroica petechia	Chipe amarillo	No endémica	Migratoria	Sc
	Parula superciliosa	Parula seja blanca	No endémica	Migratoria	Sc
	Cardellina pusilla	Chipe corona negra	No endémica	Residente	Sc
	Cardellina rubrifrons	Chipe cara roja	Semiendémica	Residente	Sc
PEUCEDRAMIDAE	Peucedramus taeniatus	Ocotero enmascarado	No endémica	Residente	Sc
CARDINALIDAE	Pheucticus melanocephalus	Picogordo tigrillo	Semiendémica	Residente	Sc
CORVIDAE	Cyanocitta stelleri	Chara crestada	No endémica	Residente	Sc
	Aphelocoma ultramarina	Chara pecho gris	No endémica	Residente	Sc
	Corvus corax	Cuervo común	No endémica	Residente	Sc
HIRUNDINIDAE	Petrochelidon pyrrhonota	Golondrina risquera	No endémica	Residente	Sc
	Hirundo rustica	Golondrina tijereta	No endémica	Residente	Sc
THRAUPIDAE	Piranga ludoviciana	Tangara aliblanca migratoria	No endémica	Residente	Sc
	Piranga rubra	Tangara roja	No endémica	Migratoria	Sc
FRINGILLIDAE	Carduelis psaltria	Jilguero dominico	No endémica	Residente	Sc
EMBERIZIDAE	Junco hyemalis	Junco oscuro	No endémica	Residente	Sc
	Junco phaeonotus	Junco ojo de lumbre	Causiendémica	Residente	Sc
	Oriturus superciliosus	Zacatonero rayado	Endémica	Residente	Sc
	Pipilo fuscus	Taquí pardo	No endémica	Residente	Sc
	Pipilo maculatus	Toquí moteado	No endémica	Residente	Sc
	Aimophila ruficeps	Zacatonero corona rufa	No endémica	Residente	Sc
	Spizellan passerina	Gorrión ceja blanca	No endémica	Residente	Sc
	Chondestes grammacus	Gorríon arlequín	No endémica	Migratoria	Sc
	Ammodramus savannarum	Gorríon chapulín	No endémica	Migratoria	Sc
	Passerculus sandwichensis	Gorrión sabanero	No endémica	Migratoria	Sc

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	ESTACIONALIDAD NOM - 059	NOM - 059
		Pooecetes gramineus	Gorrión cola blanca	No endémica	Migratoria	Sc
		Melospiza lincolnii	Gorrión de lincoln	No endémica	Migratoria	Sc
	FRIGILLIDAE	Carpodacus mexicanus	Pinzón mexicano	No endémica	Residente	Sc

d) MAMÍFEROS

Cuadro 4. Listado de especies de mamíferos registrados en el APRNV.

ARTIODACTYLA CERVIDAE TAYASSUIDAE CARNIVORA CANIDAE FELIDAE MEPHITIDAE PROCYONIDAE	Odocoileus Tayassu Canis Urocyon Puma	virginianus tajacu	Odocoileus virginianus	Venado cola blanca	٧	L N
	Tayassu Canis Urocyon Puma	tajacu		200000000000000000000000000000000000000)	II N
	Canis Urocyon Puma		Tayassu tajacu	Jabalí de collar	SC	NE
FELIDAE MEPHITIDAE PROCYONIDAE	Urocyon Puma	latrans	Canis latrans	Coyote	SC	NE
FELIDAE MEPHITIDAE PROCYONIDAE	Puma	cinereoargentus	Urocyon cinereoargentus	Zorro gris	SC	NE
MEPHITIDAE PROCYONIDAE	liny	concolor	Puma concolor	Puma	SC	NE
MEPHITIDAE PROCYONIDAE	FILIX	rufus	Linx rufus	Gato montés	SC	NE
PROCYONIDAE	Mephitis	macroura	Mephitis macroura	Mofeta encapuchada	SC	NE
PROCYONIDAE	Mephitis	mephitis	Mephitis mephitis	Mofeta rayada	SC	NE
	Procyon	lotor	Procyon lotor	Mapache	SC	NE
	Nasua	narica	Nasua narica	Coatí de nariz blanca	SC	NE
	Nasua	nasna	Nasua nasua	Coatí	SC	NE
DIDELPHIMORPHIA DIDELPHIDAE	Didelphis	virginiana	Didelphis virginiana	Tlacuache norteño	SC	NE
LAGOMORPHA LEPORIDAE	repus	californicus	Lepus californicus	Liebre	SC	NE
	Sylvilagus	nuttallii	Sylvilagus nuttallii	Conejo	SC	NE
RODENTIA GEOMYIDAE	Thomomys	umbrinus	Thomomys umbrinus	Tuza mexicana	SC	NE
HETEROMYIDAE	.E Chaetodipus	nelsoni	Chaetodipus nelsoni	Ratón de bolsas	SC	NE
	Perognathus	flavus	Perognathus flavus	Ratón de abazones	SC	NE
MURIDAE	Peromyscus	boylii	Peromyscus boylii	Ratón arbustero	SC	NE
	Peromyscus	difficilis	Peromyscus difficilis	Ratón	SC	NE
	Procyon	gratus	Peromyscus gratus	Ratón	SC	NE
RODENTIA SCIURIDAE	Tamias	bulleri	Tamias bulleri	Chichimoco	SC	NE
	Tamias	minimus	Tamias minimus	Chichimoco	SC	NE
	Spermophilus	variegatus	Spermophilus variegatus	Ardillón piedrero	SC	NE







Figura 1. Mammillaria moelleriana (Pr) especie endémica.



Figura 2. Amanita muscaria (Pr).

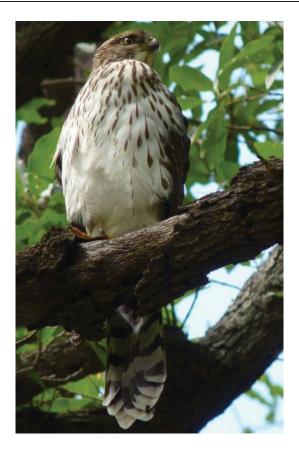


Figura 3. Accipiter cooperii (Pr).



Figura 4. Buteogallus anthracinus (Pr).



Figura 5. Cyrtonyx montezumae (Pr).



Figura 6. Ara militaris (P).



Figura 7. Rhynchopsitta pachyrhyncha (P)).



Figura 8. Euptilotis neoxenus (A) especie endémica.



Figura 9. Crotalus durissus (Pr)



Figura 10. Crotalus molossus (Pr)



Figura 11. Crotalus pricei (Pr)

FLORA



Figura 1. Echinofossulocactus zacatecasensis



Figura 2. Echinocereus triglochidiatus



Figura 3. Dahlia coccinea



Figura 4. Manfreda undulata

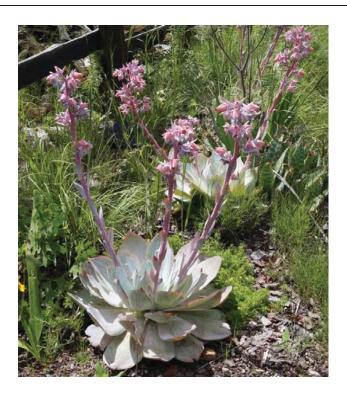


Figura 5. Echeveria lilacina



Figura 6. Tillandsia erubescens



Figura 7. Dichromanthus cinnabarinus



Figura 8. Milla biflora

ANFIBIOS Y REPTILES



Figura 1. Rana pipiens



Figura 2. Ambystoma tigrinum



Figura 4. Phrynosoma patyrhinos



Figura 5. *Celoporus cyanogenys*

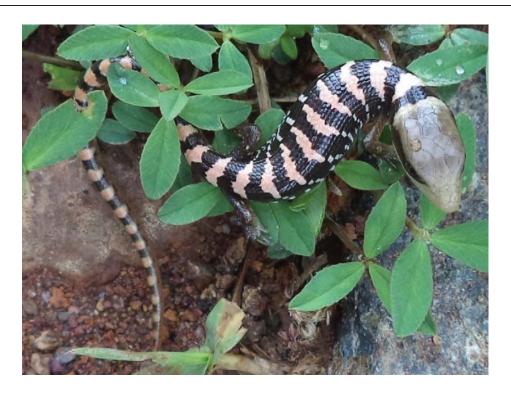


Figura 7. Guerrhonotus infernalis



Figura 8 Virginia valeriae

AVES

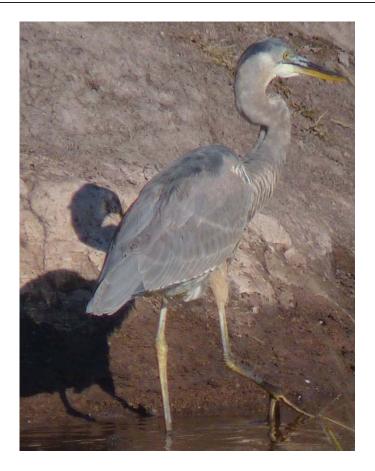


Figura 1. Ardea herodias



Figura 2. Anas platyrhynchos



Figura 3. Bubo virginianus



Figura 4. Buteo jamaicensis



Figura 5. Circus cyaneus



Figura 6. Pyrocephalus rubinus



Figura 7.Salpinctes obsoletus



Figura 8. Selasphorus rufus



Figura 9. Thryomanes bewickii



Figura 10. Sphyrapicus nuchalis

MAMÍFEROS



Figura 1. Peromyscus difficilis



Figura 2. *Tamias minimus*



Figura 3. Sylvilagus nuttallii



Figura 4. Thomomys umbrinus



Figura 5. *Tayassu tajacu*



Figura 6. Odocoileus virginianus

CULTURA



Figura 3. Costumbres



Figura 4. Creencias

RECURSOS HIDROLÓGICOS Y FORESTALES

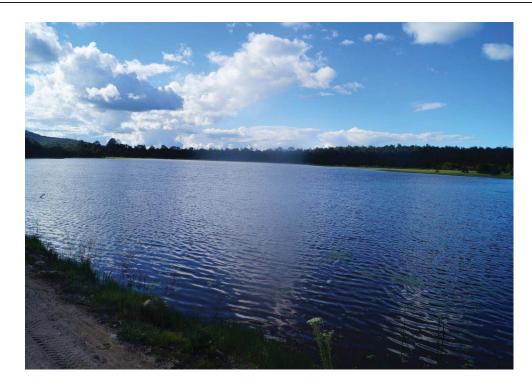


Figura 1. Laguna NCPE Mala Noche



Figura 2. Rio Verde

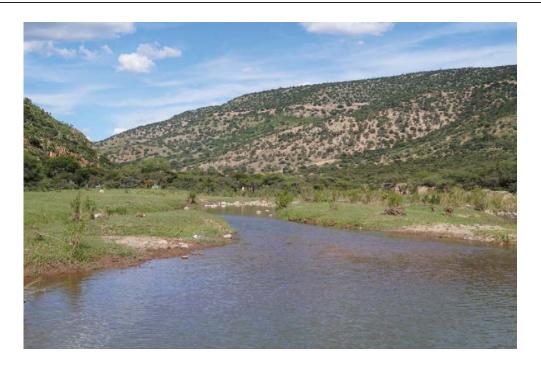


Figura 3. Río El Alemán



Figura 4.Ojo de Agua El Roble



Figura 6. Presa el Chiquihuite



Figura 7. Bosque de encino

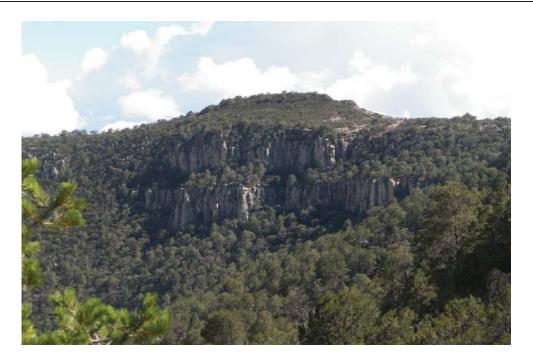


Figura 8. Bosque de encino-pino



Figura 9. Bosque de pino



Figura 10. Bosque de pino-encino

ACTIVIDADES DE CAMPO



Figura 1. Colocación de trampas para mamíferos.



Figura 2. Realización de muestreos de vegetación.