

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL
(UCI)



Análisis situacional del esquema de pago de servicios ambientales (PSA) como instrumento de política pública para la conservación en tres Áreas Naturales Protegidas (ANP) ubicadas en el estado de Jalisco, México

ÉRIKA ROCÍO MARTÍNEZ GUEVARA

PROYECTO FINAL DE GRADUACION PRESENTADO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TITULO DE MASTER EN ÁREAS
PROTEGIDAS Y DESARROLLO ECORREGIONAL

San José, Costa Rica

Marzo de 2017

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL
(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como
Requisito parcial para optar al grado de Máster en Áreas Protegidas y Desarrollo
Ecorregional

Alex Cambronero Esquivel
PROFESOR TUTOR

Fernando Bermúdez Acuña
LECTOR No.1

Érika Rocío Martínez Guevara
SUSTENTANTE

DEDICATORIA

Dedicado a Carmen, quien me dio la vida y desde entonces ha sido ha sido mi apoyo, por ser una gran madre y compañera de vida.

A ti que me impulsas a aprender y a crecer en el ámbito personal y profesional, por el tiempo compartido, gracias.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Universidad para la Cooperación Internacional (UCI), a la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT) por financiar mis estudios de Maestría y promover la capacitación y actualización de profesionales en América Latina.

A los compañeros y profesores de la Maestría en Áreas Protegidas y Desarrollo Ecorregional y en especial a Alex Cambroner por su orientación, consejos y apoyo para la realización de este trabajo y a Fernando Bermúdez por la lectura y revisión del documento. A Carlos, Inés, Milena y Natalia, compañeros a distancia, por compartir toda su experiencia y conocimientos durante estos dos años.

Un agradecimiento especial a las personas que estuvieron dispuestas a aportar su conocimiento, experiencia y opiniones para la realización de este trabajo, en especial a los propietarios y habitantes de los bosques, quienes los cuidan y protegen en favor de todos y al personal que trabaja en las áreas protegidas por la labor diaria que realizan en favor de la conservación de estos sitios:

A los representantes de los ejidos El Colli, General Lázaro Cárdenas, Jocotán, La Primavera y San Juan de Ocotán en el municipio de Zapopan, del ejido Huaxtla en el municipio de El Arenal, del ejido San Agustín en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, de los ejidos Cofradía de Duendes y Tecolotlán en el municipio de Tecolotlán, del ejido El Cobre en el municipio de San Martín Hidalgo, del ejido El Saucillo en el municipio de Cocula, de la comunidad de Tenamaxtlán en el municipio de Tenamaxtlán y del ejido General Juan Barragán en el municipio de Tonila, al igual que a Juana Chávez Gutiérrez, María Marcela Blanco Velasco, Abundio Bustos Santana, Jesús Gutiérrez Cacique, José Villa, Marciano Valtierra Azotla y Vicente Jiménez Sánchez.

A Noraelia Cruz Peña por su apoyo en la visita de campo al ejido General Juan Barragán y a Luis Alberto Saldaña Estrada por su apoyo y asesoría en la elaboración de mapas.

ÍNDICE

HOJA DE APROBACIÓN	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
ÍNDICE	v
ÍNDICE FIGURAS	vii
ÍNDICE CUADROS	viii
RESUMEN EJECUTIVO	ix
1. INTRODUCCION	12
1.1 Antecedentes	12
1.2 Problemática.....	13
1.3 Justificación del problema	13
1.4 Objetivo general	15
1.5 Objetivos específicos.....	15
2. MARCO TEORICO	16
2.1 Pago por Servicios Ambientales.....	16
2.2 Áreas Protegidas (AP).....	19
2.3 Pago por Servicios Ambientales y Áreas Protegidas.....	23
3. MARCO METODOLÓGICO	26
3.1 Fuentes de información	26
3.1.1 Fuentes primarias:.....	26
3.1.2 Fuentes secundarias	28
3.2 Técnicas de Investigación	28
3.3 Método de Investigación.....	28
4. DESARROLLO.....	30
4.1 PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES EN MÉXICO	30
4.1.1 Marco Normativo y evolución del PSA	30
4.1.2 Objetivo del PSA	36
4.1.3 Conceptos de apoyo PSA	37
4.1.4 Cifras históricas del PSA en México.....	43
4.2 ZONA DE ESTUDIO.....	45
4.2.1 Cifras de PSA en la ANP de Jalisco	46
4.2.2 Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera (APFFLP).....	48
4.2.3 Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Quila (AFPPSQ)	52
4.2.4 Parque Nacional Volcán Nevado de Colima (PNVNC).....	55
4.3 PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES (PSA) EN LA ZONA DE ESTUDIO	58
4.3.1 Número de apoyos	58
4.3.2 Superficie	63
4.3.3 Inversión total	69
4.4 OPINIONES Y PERCEPCIONES DE LOS MANEJADORES DE LAS ANP Y DE LOS BENEFICIARIOS DE PSA.....	73
4.4.1 Servicios ambientales relacionados a la zona de estudio	73
4.4.2 Áreas Naturales Protegidas.....	75

4.4.3	Pago por Servicios Ambientales.....	82
4.5	CONTRIBUCIÓN DEL PSA A LA GESTIÓN Y OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DE LAS ANP	98
5.	CONCLUSIONES	103
6.	RECOMENDACIONES	106
7.	BIBLIOGRAFIA	108
8.	ANEXOS	114
	Anexo 1: ACTA DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN.....	114
	Anexo 2: FORMATO DE ENTREVISTAS PARA BENEFICIARIOS DEL APOYO DE PAGO DE SERVICIOS AMBIENTALES	118
	Anexo 3: FORMATO DE ENTREVISTAS PARA LOS MANEJADORES DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.....	123
	Anexo 4: MEMORIA FOTOGRÁFICA.....	128
8.1.1	APFF La Primavera	128
8.1.2	APFF Sierra de Quila	132
8.1.3	PN Volcán Nevado de Colima	135

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Zona de estudio.....	46
Figura 2. PSA en las ANP de Jalisco y en la zona de estudio, periodo 2012-2016 ..	47
Figura 3. Localización de apoyos PSA vigentes y no vigentes en el APFFLP	50
Figura 4. Localización de apoyos PSA vigentes y no vigentes en el APFFSQ	54
Figura 5. Localización de apoyos PSA vigentes y no vigentes en el PNVNC	58
Figura 6. Número de apoyos PSA en la zona de estudio durante el periodo 2003-2016	57
Figura 7. Apoyos por tipo de propiedad en cada ANP analizada, periodo 2003-2016	60
Figura 8. Distribución de apoyos PSA por concepto en porcentaje, periodo 2003-2016	60
Figura 9. Apoyos vigentes por cada ANP de la zona de estudio, periodo 2012-2016 en porcentaje	62
Figura 10. Distribución de apoyos vigentes por tipo de propiedad en cada ANP, periodo 2012-2016	62
Figura 11. Superficie de PSA incorporada por año en la zona de estudio, periodo 2003-2016 en hectáreas	64
Figura 12. Superficie PSA por ANP en porcentaje, periodo 2003-2016	65
Figura 13. Superficie PSA en hectáreas por tipo de propiedad en cada ANP de la zona de estudio	66
Figura 14. Distribución de superficie por concepto de pago en porcentaje, periodo 2003-2016	66
Figura 15. Superficie PSA vigente por ANP en porcentaje, periodo 2012-2016 ...	67
Figura 16. Superficie PSA acumulada (bruta y neta) y vigente en hectáreas, periodo 2003-2016	69
Figura 17. Inversión de PSA asignada por año en la zona de estudio, periodo 2003-2016 en millones de pesos.....	70
Figura 18. Inversión total de PSA por ANP analizada, periodo 2003-2016	71
Figura 19. Inversión en cada ANP analizada en millones de pesos por tipo de tenencia de la tierra, periodo 2003-2016	72
Figura 20. Servicios ambientales asociados a la zona de estudio reconocidos por los manejadores de ANP, en porcentaje	74
Figura 21. Beneficios que obtienen del bosque en la zona de estudio reconocidos por los beneficiarios de PSA, en porcentaje.....	74
Figura 22. Objetivos del ANP que son reconocidos por los beneficiarios PSA en la zona de estudio	76
Figura 23. Restricciones de uso de la tierra y el bosque en el ANP que son reconocidos por los beneficiarios PSA	73
Figura 24. Ventajas que identifican los beneficiarios de PSA por encontrarse en un ANP	78
Figura 25. Desventajas que identifican los beneficiario de PSA por encontrarse en un ANP	79

Figura 26. Actividades/proyectos donde participan los propietarios con personal del ANP en la zona de estudio	80
Figura 27. Actividades/proyectos en los que han participado los beneficiarios PSA con personal del ANP.....	81
Figura 28. Medio a través del cual los beneficiarios de PSA conocieron del programa.....	83
Figura 29. Objetivos PSA que son reconocidos por los manejadores de ANP.....	83
Figura 30. Compromisos que adquieren los beneficiarios de PSA identificados por los manejadores de ANP, en porcentaje	84
Figura 31. Compromisos que adquieren los beneficiarios del PSA al adherirse al programa identificados por estos, en porcentaje.....	85
Figura 32. Motivos de participación de los beneficiarios de PSA al programa	86
Figura 33. Listado de actividades que los beneficiarios de PSA manifiestan realizar con el recurso de PSA.....	88
Figura 34. Porcentaje de Inversión de PSA anual en actividades en la zona de estudio.....	89
Figura 35. Cambios en el bosque identificados por los beneficiarios de PSA a partir de la ejecución del programa	90
Figura 36. Porcentaje que representa el recurso de PSA para los beneficiarios del programa respecto a su ingreso anual (por ejido o comunidad y por familia)	91
Figura 37. Razones por las cuales los beneficiarios de PSA no han cambiado su percepción sobre el ANP, en porcentaje	93
Figura 38. Razones por las cuales los beneficiarios PSA han cambiado su percepción de forma positiva sobre el ANP.....	94
Figura 39. Problemas identificados por los manejadores de ANP en la implementación de PSA en la zona de estudio	95
Figura 40. Soluciones propuestas para contribuir a resolver los problemas identificados de la implementación del PSA en ANP	95
Figura 41. Razones que identifican los entrevistados, para atender de forma prioritaria las ANP con el PSA, en porcentaje	97
Figura 42. Razones que identifican los entrevistados, para atender tanto a sitios dentro de ANP como fuera de ellas con el PSA, en porcentajes.....	98

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Cifras de PSA en ANP	24
Cuadro 2. Evolución de los programas de PSA en México	34
Cuadro 3. Áreas de pago diferenciado del PSA	38
Cuadro 4. Conceptos y montos de pago	39
Cuadro 5. Montos de pago de MLPSA (aportación máxima de CONAFOR)	42
Cuadro 6. Cifras de PSA en México	44
Cuadro 7. Número de apoyos por ANP en la zona de estudio en el periodo 2003-2016	59
Cuadro 8. Número de apoyos vigentes en cada ANP de la zona de estudio, periodo 2012-2016	61
Cuadro 9. Apoyos vigentes en cada ANP de la zona de estudio por concepto de pago, periodo 2012-2013	63
Cuadro 10. Superficie incorporada anualmente en hectáreas por ANP, periodo 2003-2016	64
Cuadro 11. Superficie vigente PSA por ANP, periodo 2012-2016.....	67
Cuadro 12. Superficie PSA vigente en hectáreas por tipo de propiedad en cada ANP, periodo 2012-2016.....	68
Cuadro 13. Superficie PSA vigente en hectáreas por concepto de pago en cada ANP, periodo 2012-2016.....	68
Cuadro 14. Inversión PSA por cada ANP analizada por tipo de propiedad, periodo 2003-2016	71

RESUMEN EJECUTIVO

En el presente estudio se realiza un análisis de la implementación del Pago por Servicios Ambientales (PSA) en tres Áreas Naturales Protegidas del estado de Jalisco en México.

El PSA surgió en México en el año 2003 como un incentivo económico para la conservación de ecosistemas forestales, con el fin de asegurar el mantenimiento y la provisión de servicios ambientales que estos proveen, y desde entonces se ha invertido gran cantidad de recursos del programa a sitios ubicados dentro de los límites de Áreas Naturales Protegidas (ANP), sin embargo no se ha documentado su contribución a los objetivos de conservación y de la gestión de éstas áreas.

Con este objetivo se realizó una revisión de las cifras del programa PSA en la zona de estudio y la aplicación de entrevistas a beneficiarios de PSA y a los manejadores de las ANP en la zona de estudio.

Con base en los resultados obtenidos se presenta las características del programa y su marco normativo y evolución en México, además de un panorama general destacando el número de apoyos, la superficie atendida y el monto de inversión que el programa ha destinado en la zona de estudio y la percepción que se tiene por parte de los actores clave en la implementación del PSA en las áreas naturales protegidas de interés, identificando las ventajas y desventajas del programa y su contribución a la conservación de las áreas naturales protegidas.

De esta forma las cifras indican que durante el periodo de 2003 a 2016, en México, se incorporaron al PSA un total de 5 millones 648 mil 297 hectáreas en las diferentes modalidades y conceptos de apoyo con una inversión de más de 11 millones 269 mil pesos (546 millones de dólares)¹, beneficiando a 9,298 comunidades, ejidos y propietarios privados.

La zona de estudio incluye tres de las áreas naturales protegidas de Jalisco: el Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera (APFFLP), el Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Quila (APFFSQ) y el Parque Nacional Volcán Nevado de Colima (PNVNC) que representan el 6.6% de la superficie bajo decreto en el estado. En cuanto a cifras del programa en el área, el número de apoyos durante el periodo 2003-2016 es de 80 convenios de PSA con una superficie total de 32,912 hectáreas y una inversión de 57.56 millones de pesos (2.78 millones de dólares)²

¹Tipo de cambio del día 25 de noviembre de 2016, de la serie histórica del Sistema de Información Económica (<http://www.banxico.org.mx>)

²Tipo de cambio del día 25 de noviembre de 2016, de la serie histórica del Sistema de Información Económica (<http://www.banxico.org.mx>)

Los resultados muestran que el PSA está contribuyendo positivamente en promover acciones directas de cuidado y conservación de los bosques en la zona de estudio, por parte de los propietarios de los predios, ya que la mayor parte del recurso económico del programa se destina a esta labor impactando en el sitio. Lo cual contribuye de forma directa a los objetivos de preservación de los ambientales naturales y a sus funciones y servicios ambientales que proveen las ANP, en especial la protección de cuencas hidrológicas y la conservación de la biodiversidad.

Adicionalmente el PSA representa una fuente de ingresos económicos para los beneficiarios del programa en la zona de estudio como alternativa por las limitaciones y restricciones de uso que para ellos representa el decreto de protección de las ANP.

Sin embargo el programa no contribuye directamente a la gestión y el manejo de las ANP, aunque promueve la participación de los propietarios del bosque en su conservación.

Se requiere establecer una mayor colaboración entre los actores involucrados en la planeación e implementación del PSA en la zona de estudio, para cual se requiere del diseño de una estrategia a nivel local de la intervención del PSA en cada ANP son el fin de potencializar los impactos y dar continuidad a las acciones de conservación derivadas de la inversión del PSA, ligando con el desarrollo de otros proyectos productivos compatibles con el esquema de conservación del ANP y considerando una visión de largo plazo.

1. INTRODUCCION

1.1 Antecedentes

La crisis ambiental a nivel mundial se ha venido incrementando en los últimos años de forma alarmante. En México el impacto ambiental y el deterioro de los ecosistemas y su biodiversidad no ha sido diferente, diversas son las causas que lo han provocado. Challenger A. y Dirzo R. (2012) hacen un recuento de las principales, considerando los cambios en la cobertura y el uso de suelo, la sobreexplotación de recursos, la introducción de especies invasoras, la contaminación y el cambio climático global, consecuencia de factores raíz como el crecimiento y la densidad de población a nivel mundial, patrones de consumo, y la adopción del uso de tecnología, entre otros.

México, es uno de los países llamados megadiversos, ya que tan sólo con el 1% de la superficie terrestre alberga alrededor del 10% de la diversidad biológica mundial (Saruhn, 2012), lo cual representa un gran reto hacia la conservación de su biodiversidad y del desarrollo sustentable del país.

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) han sido la principal estrategia de política ambiental en el país para buscar la conservación de la biodiversidad y de los servicios ambientales que proveen los ecosistemas (Sarukhán et. al, 2009) Sin embargo, a pesar de ser un instrumento con un marco jurídico fortalecido, aún sigue siendo un reto la conservación de estos sitios debido principalmente a recursos insuficientes que limitan la capacidad de gestión de las áreas protegidas.

Por otro lado el Pago por Servicios Ambientales (PSA) es un instrumento económico para la conservación, relativamente nuevo. En México, se viene implementado a nivel nacional desde el año 2003, y tiene como objetivo garantizar la provisión de servicios ambientales como los hidrológicos (capacidad de infiltración, calidad y cantidad de agua), protección de la biodiversidad y captura

de carbono, a través de un incentivo económico a los propietarios o poseedores de terrenos forestales, por un tiempo determinado, a cambio de garantizar la conservación de los predios que son incorporados al esquema.

Si bien el PSA no va dirigido directamente a las áreas naturales protegidas del país, muchos de los predios que se han incorporado a este instrumento se encuentran ubicados dentro de las ANP o en sus zonas de amortiguamiento. La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) en 2011 reportaba que alrededor del 35% de los apoyos de PSA del periodo 2003-2011 se localizaban en estos sitios.

1.2 Problemática.

Desde el año 2003 se ha invertido gran cantidad de recursos provenientes del PSA a ecosistemas forestales que se ubican dentro de las áreas naturales protegidas, sin embargo no se ha documentado su contribución al manejo y gestión de estas áreas o identificado las acciones positivas o negativas derivadas de este.

Las cifras a nivel nacional del PSA indican que existe un gran interés, por parte de los propietarios de terrenos forestales dentro de áreas protegidas, en participar en este instrumento de conservación, por esto es importante conocer un poco más de cerca este fenómeno y realizar un análisis actualizado considerando las cifras del programa y la percepción de los actores clave involucrados.

1.3 Justificación del problema

La idea de este proyecto de investigación surge de la necesidad de conocer cómo ha contribuido el PSA a los objetivos de gestión y conservación de las áreas naturales protegidas con el fin de identificar ventanas de oportunidad para los manejadores de estos sitios y realizar recomendaciones para la implementación del esquema desde su punto de vista y desde la percepción de los beneficiarios de

PSA que se encuentran ubicados en un área protegida, los cuales deben sujetarse a la normatividad vigente en la materia y a las restricciones de uso de la tierra que esto implica.

Con base en lo anterior, se propone realizar una revisión del instrumento de política ambiental denominado Pago por Servicios Ambientales (PSA) impulsado en tres áreas naturales protegidas que se ubican en el estado de Jalisco en México, para lo cual es necesario una revisión del programa, características, marco normativo y cifras, considerando el número de convenios de PSA, número de beneficiarios, superficie incorporada al programa, montos de inversión y actividades realizadas con los recursos del PSA. Además se plantea conocer la percepción que guardan los manejadores de las ANP de interés y de los beneficiarios PSA respecto al instrumento y su implementación.

Esta información proporciona un escenario de estudio para el análisis de los apoyos de PSA que se han implementado en las áreas naturales protegidas y revisar su contribución a los objetivos de gestión y conservación de dichas áreas.

Los resultados de este estudio pueden ser oportunos para incentivar el estudio del PSA en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas del país, lo que arrojaría datos que permitan promover una mejora en su implementación en ese contexto.

1.4 Objetivo general

Realizar un análisis situacional del esquema de Pago por Servicios Ambientales (PSA) como instrumento que contribuye a la gestión y los objetivos de conservación en las Áreas Naturales Protegidas (ANP) de Jalisco.

1.5 Objetivos específicos

- Determinar de qué manera los apoyos de PSA han contribuido a los objetivos de gestión y manejo de tres áreas naturales protegidas ubicadas en el estado de Jalisco.
- Identificar la percepción de los manejadores de ANP donde se implementa el PSA y de los beneficiarios del PSA que se ubican dentro de ANP respecto al instrumento de PSA, su instrumentación y la contribución a los objetivos de las ANP.
- Identificar las ventajas y desventajas del esquema de PSA como instrumento de política de conservación en tres de las áreas naturales protegidas de Jalisco.

2. MARCO TEORICO

2.1 Pago por Servicios Ambientales

La Evaluación de Ecosistemas del Milenio (EMA) (2005) define a los servicios de los ecosistemas como “los beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas” (Prefacio V) e incluye los servicios de suministro o provisión, de regulación, culturales y de base o soporte.

Entre los servicios de provisión se encuentran los productos tangibles que se obtienen de los ecosistemas como el agua, madera, fibras y alimentos; los de regulación que incluyen procesos llevados a cabo por los ecosistemas y su biodiversidad como el control de plagas o enfermedades, la polinización, la regulación del clima, agua y aire. Los culturales, que son asociados a sitios con algún valor de recreación, religioso o espiritual, para la educación o la identidad o pertenencia de una comunidad o sociedad, entre otros y por último los de base o soporte, que como su nombre indica, soportan los demás servicios, por lo tanto no se reciben de manera directa, entre ellos se identifican la formación de suelo, los ciclos biogeoquímicos, y el proceso de producción de materias primas (EMA, 2005).

En México, el concepto de servicios ambientales se plasmó por primera vez en la Ley General de Vida Silvestre (LGVVS) (2000) como: “Los beneficios de interés social que se derivan de la vida silvestre y su hábitat, tales como la regulación climática, la conservación de los ciclos hidrológicos, la fijación de nitrógeno, la formación de suelo, la captura de carbono, el control de la erosión, la polinización de plantas, el control biológico de plagas o la degradación de desechos orgánicos” (pág.5).

Unos años después con la creación de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) (2003), se incluye el concepto de servicios ambientales

referido a los ecosistemas forestales, como “los servicios que brindan estos ecosistemas de manera natural o por medio del manejo sustentable de los recursos forestales, tales como: la provisión del agua en calidad y cantidad; la captura de carbono, de contaminantes y componentes naturales; la generación de oxígeno; el amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales; la modulación o regulación climática; la protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y formas de vida; la protección y recuperación de suelos; el paisaje y la recreación, entre otros” (pág. 7)

Finalmente en el año 2012 con la reforma a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) (2015), se amplía su definición al referirlos de manera general a los ecosistemas como “los beneficios tangibles e intangibles, generados por los ecosistemas, necesarios para la supervivencia del sistema natural y biológico en su conjunto, y para que proporcionen beneficios al ser humano” (pág. 5).

En la literatura se encuentran diversas definiciones del concepto, incluso como se observa en el caso de México existen al menos tres definiciones en la normatividad ambiental vigente, sin embargo es importante destacar es que estas coinciden en que los servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas son fundamentales ya que están ligados a la sobrevivencia, bienestar y desarrollo humano (Sarukhán, 2012).

A pesar de la relevancia de mantener la provisión de los servicios ambientales, el impacto en los ecosistemas sigue en aumento, lo que provoca su pérdida y degradación, como se reportó en la EMA (2005) la mayoría de los servicios ambientales a nivel mundial se encuentran degradados o presentan un uso no sustentable.

Según la última Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales (FRA), informe presentado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) (2015), en los últimos 25 años, a nivel mundial se han perdido poco más de 100 millones de hectáreas de bosque. Para México se reporta una extensión de bosque en el año 1990 de 69.7 millones de hectáreas y para el año 2015 esta cifra disminuyó a 66 millones, reportando una tasa de cambio anual de 148 mil 800 hectáreas en promedio en los últimos 15 años (FAO, 2015).

Considerando lo anterior, el reconocimiento y la valoración de los servicios ambientales es una necesidad urgente y ofrece una oportunidad para promover la conservación de los ecosistemas, en este sentido surge el concepto de Pago por Servicios Ambientales (PSA).

Wunder (2006) propone una definición para un sistema de PSA y le atribuye ciertas características: es un transacción voluntaria, donde un servicio ambiental bien definido (o un uso de la tierra que aseguraría este servicio) es comprado por al menos un comprador a por lo menos un proveedor, sólo sí el proveedor asegura su provisión (condicionamiento).

Chagoya J. L. y L Iglesias G. (2009) consideran que los esquema de PSA surgen para vincular a los proveedores con los usuarios de un servicio ambiental, y Perevochtchikova M. y Ochoa T.A. (2012) consideran que los esquemas de compensación de PSA han tenido como principal objetivo el reconocimiento del valor ambiental, social y económico de los servicios ambientales.

En la práctica, en países de América Latina como Bolivia, Costa Rica, Ecuador y México, entre otros, existen diversos esquemas de PSA que difieren en sus características y componentes, sin embargo, se fundamentan en el hecho de que los proveedores de servicios ambientales deben ser compensados por el costo de la prestación de esos servicios.

En México, el PSA se basa en el reconocimiento de los servicios ambientales que proveen los ecosistemas forestales, destinando incentivos económicos a los dueños de terrenos forestales (ejidos, comunidades y pequeños propietarios) para promover prácticas de conservación y evitar el cambio de uso de suelo en las áreas incorporadas (Iglesias et al. 2010).

2.2 Áreas Protegidas (AP)

El Convenio de Diversidad Biológica (CBD), en 1992, definió el concepto de área protegida como “área definida geográficamente que ha sido designada o regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación”.

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” (Dudley, 2008).

En esta última definición se incluye el reconocimiento de los servicios ecosistémicos como una de las características esenciales de las áreas protegidas en el mundo.

Adicionalmente se reconoce que las Áreas Protegidas (AP) son una de las principales herramientas de gestión ambiental para el resguardo de los ecosistemas y de su capacidad de seguir proveyendo los servicios ambientales que de estos se obtienen (Dudley, 2008).

En México, las Áreas Naturales Protegidas (ANP), el término con el cual se reconocen a las AP, se definen en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) (2015) como “las zonas del territorio nacional....en donde los ambientes originales no han sido significativamente

alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas.....” (pág.2), y señala 7 objetivos para su establecimiento en el país:

1. “Preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográficas y ecológicas y de los ecosistemas más frágiles, así como sus funciones, para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos”.
2. “Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres de las que depende la continuidad evolutiva; así como asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio nacional, en particular preservar las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial”.
3. “Asegurar el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, sus elementos y funciones”.
4. “Proporcionar un campo propicio para la investigación científica y el estudio de los ecosistemas y su equilibrio”.
5. “Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas que permitan la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio nacional”.
6. “Proteger poblados, vías de comunicación, instalaciones industriales y aprovechamientos agrícolas, mediante zonas forestales en montañas donde se originen torrentes; el ciclo hidrológico en cuencas, así como las demás que tiendan a la protección de elementos circundantes con los que se relacione ecológicamente el área”.

7. “Proteger los entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos, históricos y artísticos, así como zonas turísticas, y otras áreas de importancia para la recreación, la cultura e identidad nacionales y de los pueblos indígenas” (pág. 32-33).

Según se indica en la misma LGEEPA (2015) existen 9 tipos de ANP en México: Reservas de la Biósfera, Parques nacionales, Monumentos naturales, Áreas de Protección de recursos naturales, Áreas de protección de flora y fauna, Santuarios, Parques y Reservas estatales, Zonas de conservación ecológica municipales y Áreas destinadas voluntariamente a la conservación.

Para objeto de este estudio se presenta la definición de dos tipos de ANP, considerando los presentes en la zona de estudio:

Parques Nacionales (PN) refiere a “representaciones biogeográficas, a nivel nacional, de uno o más ecosistemas que se signifiquen por su belleza escénica, su valor científico, de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna, por su aptitud para el desarrollo del turismo, o bien por otras razones análogas de interés general” además señala que “sólo podrán permitirse la realización de actividades relacionadas con la protección de sus recursos naturales, el incremento de su flora y fauna y en general, con la preservación de los ecosistemas y de sus elementos, así como con la investigación, recreación, turismo y educación..” (pág. 38)

Las *Áreas de Protección de Flora y Fauna (APFF)* refiere a “lugares que contienen los hábitat de cuyo equilibrio y preservación dependen la existencia, transformación y desarrollo de especies de flora y fauna silvestres” además señala que “podrá permitirse la realización de actividades relacionadas con la preservación, repoblación, propagación, aclimatación, refugio, investigación y aprovechamiento sustentable de las especies mencionadas, así como las relativas a educación y difusión en la materia” (pág. 39)

Las cifras actuales de ANP en el país es de 25 millones 628 mil 239 hectáreas protegidas en 177 áreas con decreto federal, además de 370 áreas destinadas voluntariamente a la conservación con casi 400 mil hectáreas (CONANP, 2016), lo que representa aproximadamente el 9.85% del territorio terrestre nacional (Sarukhán, J., et al. 2009).

Bezaury (2009) (2011) considera que las ANP en México son la mejor herramienta de política ambiental en el país para la conservación de la biodiversidad y los servicios ambientales asociados a ellas. Su fortaleza radica en que cuentan con un marco legal consolidado: se crean a través de un decreto (federal, estatal o municipal) o con la certificación de áreas voluntarias, y los regímenes de protección a los que están sujetas se establecen y definen de acuerdo a la LGEEPA y su reglamento (CONANP, 2016).

Sin embargo su establecimiento y efectiva conservación no es tarea fácil, considerando el contexto social en el que se insertan en el país. La situación de los bosques de México tiene una característica particular ya que han estado habitados durante un largo periodo, incluso muchos años antes de la publicación de los decretos de las ANP. Barton y Merino (2004) mencionan que alrededor del 80% de los bosques del país está en manos de ejidos y comunidades agrarias.

Gutiérrez M. (2003) destaca la importancia de la protección de tierras privadas en el contexto de las áreas naturales protegidas, ya que bajo esta política ambiental no se busca la expropiación de tierras sino la permanencia de la propiedad o posesión de los propietarios privados, ejidos y comunidades que en ellas habitan sujetas a una regulación de uso limitada. El decreto para el establecimiento de ANP y el programa de manejo del área regulan los usos de suelo y el manejo de los recursos de acuerdo con la Ley vigente (Bezaury J, Gutierrez C. D., 2009).

Es así que la creación y el establecimiento de las ANP limitan el uso y aprovechamiento de los recursos naturales en territorios donde habitan ejidos, comunidades y propietarios privados y que se ostentan como legítimos propietarios y/o poseedores de esos terrenos.

Las cifras respecto a la tenencia de la tierra en la ANP terrestres a nivel federal son esclarecedoras, sólo el 20.4% corresponde a propiedad pública, mientras que el 60.3% corresponde a propiedad social (ejidos y comunidades) y el 12% a propiedad privada, para el resto (7.3%) no se tienen datos disponibles (Bezaury J. Gutiérrez C, 2009).

Bajo este contexto para lograr la conservación efectiva de las áreas naturales protegidas se requiere de una gama de instrumentos y políticas ambientales que coadyuven en sus objetivos y promuevan el uso y manejo sustentable de las poblaciones que allí habitan (Sarukhán et al 2009).

2.3 Pago por Servicios Ambientales y Áreas Protegidas

Como se revisó en el capítulo anterior las áreas protegidas y los servicios ambientales están fuertemente ligados por reconocerse como sitios fuente de provisión de estos servicios y por lo tanto su conservación contribuye a asegurar su provisión en el largo plazo.

Respecto al programa de PSA en México, desde sus inicios el instrumento de política pública ha estado estrechamente vinculado a las áreas naturales protegidas del país.

Desde el año 2004 se ha utilizado, como uno de los criterios para la identificación de las áreas elegibles del programa, los límites de las ANP, además se prioriza los

predios ubicados en ANP para recibir apoyos de PSA, tomando en cuenta que son sitios en buen estado de conservación y con gran valor ambiental en la provisión de servicios ambientales y su conservación asegura el flujo y mantenimiento de esos servicios ambientales en el largo plazo.

Hasta el año 2011, se estima que 2 mil 364 predios ubicados en ANP habían sido incorporados al PSA incluyendo una superficie de 1 millón 472 mil 511 hectáreas, y un monto total de inversión de 2 mil 161 millones de pesos (173 millones de dólares)³ que hasta entonces representaba el 35% de la inversión total del programa a nivel nacional (CONAFOR, 2011).

En el cuadro 1 se presenta un resumen de los apoyos PSA ubicados en la ANP del país durante el periodo 2003-2011.

Cuadro 1. Cifras de PSA en ANP

Año	Beneficiarios	Superficie (hectáreas)	Monto PSA (millones de pesos)	Monto PSA (millones de dólares) ⁴	Porcentaje respecto a la inversión total
2003	129	55,043	82.32	7.32	43%
2004	208	298,236	140.61	12.61	36%
2005	86	61,748	88.76	8.34	29%
2006	92	65,237	58.01	5.36	25%
2007	512	256,138	215.53	19.74	20%
2008	492	159,825	361.04	26.10	37%
2009	316	186,098	420.58	32.18	38%
2010	317	238,697	500.75	40.54	45%
2011	212	151,489	294.10	21.08	41%
Total	2,364	1,472,511	2,161.74	173.32	35%

Fuente: CONAFOR, 2011

³ Suma total estimada por tipo de cambio del último día de cada año durante el periodo, de la serie histórica del Sistema de Información Económica (<http://www.banxico.org.mx>)

⁴ Tipo de cambio del último día de cada año durante el periodo, de la serie histórica del Sistema de Información Económica (<http://www.banxico.org.mx>)

Estas cifras permiten reconocer por un lado que el diseño del PSA ha promovido la participación de los propietarios y poseedores de terrenos forestales dentro de ANP y denotan un interés de su parte en participar en esquemas de PSA, ya que entre el 28% y 47% de los predios incorporados al programa en ese periodo se ubican en un área natural protegida.

Sin embargo, existen ciertas críticas al programa en el sentido de que los apoyos de PSA se destinen a sitios donde ya existe un decreto de protección, lo cual estaría reduciendo su alcance y considerando que los recursos son insuficientes, por lo que se debería buscar dirigirlo a sitios donde no existen otras fuentes de financiamiento para la protección de la zonas forestales del país, la conservación de la biodiversidad y la provisión de los servicios que estas proveen.

En este sentido el presente estudio busca analizar en detalle el instrumento de PSA aplicado en tres áreas naturales protegidas de Jalisco, con el propósito de conocer las principales fortalezas y debilidades de su implementación.

3. MARCO METODOLÓGICO

El estudio se realizó en dos etapas: investigación documental e investigación de campo.

Como parte de la investigación documental se realizó revisión y análisis de fuentes de bibliográficas disponibles y solicitudes de información específica a la institución que opera el programa de PSA en México, con el fin de analizar el tema de servicios ambientales y áreas naturales protegidas de forma general y del programa de pago de servicios ambientales (PSA) en México y en la zona de estudio, con lo cual se conformó el marco teórico y la base de datos con las cifras del programa.

Para la investigación de campo se realizó el diseño de las entrevistas y se estableció contacto con los propietarios y representantes legales de los predios con apoyos vigentes del programa para realizar las entrevistas.

Una vez recabada la información resultado de la investigación documental y de campo se procedió al procesamiento de datos y análisis de información para obtener los resultados del estudio.

Por ultimo derivado de los resultados y su análisis se procedió a la formulación de conclusiones y recomendaciones para la operación del programa en el área de estudio.

3.1 Fuentes de información

3.1.1 Fuentes primarias:

Las fuentes de información empleadas para el estudio provienen de la realización de entrevistas a dos grupos de actores claves: beneficiarios de PSA y a funcionarios encargados del manejo y operación de las áreas naturales protegidas (manejadores de ANP).

Para determinar el número de entrevistas del primer grupo se revisó el listado de beneficiarios de PSA en la zona de estudio y se seleccionaron el total de apoyos

vigentes, esto con el fin de que los datos correspondan a la realidad actual del área incorporada al esquema de PSA. El número total de apoyos vigentes es de 20 que corresponden a beneficiarios que se integraron al programa entre los años 2012 y 2016, se recabaron datos para 15 formatos de entrevista que representa el 75% de los apoyos y el 81% de la superficie vigente.

Las razones por las que no se obtuvieron datos para 5 entrevistas fueron variadas: en el caso de un Ejido se debió a que actualmente presenta problemas internos⁵, para tres propietarios privados se contactó a su representante legal, el cual decidió no participar en el estudio y por último en el caso de un propietario privado no fue posible obtener sus datos de contacto.

De las entrevistas realizadas el 87% corresponde a propiedad social y el 13% a propiedad privada. En total participaron 25 personas, que, en el caso de los ejidos y comunidades corresponden a sus representantes legales (presidente, secretario, tesorero y/o presidente del consejo de vigilancia) y en la propiedad privada corresponde al titular de cada predio.

Las entrevistas cubren una superficie de 9,232 hectáreas correspondiente a apoyos vigentes ubicados en las tres ANP de la zona de estudio, las que presentan características ecológicas distintas, que se describen en la sección 4 de este documento. El 47% corresponde a predios ubicados en el APFF La Primavera (ver figura 3), el 33% del APFF Sierra de Quila (ver figura 4) y 20% provienen del PN Volcán Nevado de Colima (ver figura 5).

Para el segundo grupo de entrevistas a los manejadores de ANP, se solicitó a los directores de las tres áreas naturales protegidas que asignaran a personal a su cargo quien pudiera aportar datos relevantes al tema, en total se entrevistaron a cinco personas incluyendo a personal directivo y operativo de los tres sitios.

Lo cual, en conjunto permitió conocer sobre la experiencia y opiniones del esquema de PSA implementado en las ANP de interés. Las entrevistas fueron realizadas entre los meses de octubre y noviembre de 2016.

⁵ Comunicación del asesor técnico del Ejido Licenciado Adolfo López Mateos

3.1.2 Fuentes secundarias

Las fuentes secundarias provienen de investigación documental, que incluyó la búsqueda y revisión bibliográfica de documentos técnicos, artículos científicos, documentos de divulgación, bases de datos y listado de beneficiarios del programa, informes de evaluación del programa, programas de manejo de la ANP de la zona de estudio, además de consultas de sitios en la red.

3.2 Técnicas de Investigación

La técnica empleada es de tipo mixto a partir de la integración de la investigación documental derivada de la revisión de fuentes bibliográficas; y la investigación de campo mediante la observación directa y aplicación de entrevistas semiestructuradas y diseñadas para conocer la percepción de los dos grupos de actores clave en la implementación del PSA en las ANP.

Es preciso señalar que no se trabajó con una muestra representativa, sino casi con la totalidad del universo (apoyos vigentes), a los cuales se les aplicó las entrevistas. En consecuencia, los resultados obtenidos representan en gran medida, la realidad existente en las tres ANP de la zona de estudio, pero no se pueden generalizar para otras unidades de análisis donde se implementa el PSA. Por lo que la información es representativa de la situación actual del programa en la zona de estudio.

3.3 Método de Investigación.

Para el análisis de información se emplearon métodos cuantitativos y cualitativos, utilizando los datos históricos y vigentes del programa en la zona de estudio y contrastando estos datos con la información general del programa y de las ANP. Para el análisis de entrevistas se utilizó estadística descriptiva para organizar y sintetizar la información obtenida y presentar las características más relevantes, y por último se realizó un análisis cualitativo de la información del programa y de la información resultado de las entrevistas para identificar su contribución a los

objetivos de conservación y gestión en las tres áreas naturales protegidas de la zona de estudio.

4. DESARROLLO

4.1 PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES EN MÉXICO

4.1.1 Marco Normativo y evolución del PSA

En la últimas dos décadas en el país se presentó un impulso del sector ambiental, entre las cuales se encuentran políticas ambientales como el pago por servicios ambientales. Para comprender la evolución del PSA en México, es necesario hacer referencia a algunos hechos importantes en el sector.

En el año 2001 se crea la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) como un organismo público descentralizado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), con el objeto de desarrollar, favorecer e impulsar las actividades productivas, de conservación y de restauración en materia forestal, y de impulsar y participar en la aplicación de la política de desarrollo forestal sustentable. Una de sus principales funciones es apoyar la ejecución de programas de bienes y servicios ambientales de recursos forestales (SEMARNAT, 2001).

En el 2003 se emite la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), la cual en su artículo 133 señala que se deberá promover el “desarrollo de instrumentos económicos para la conservación y mejora de los *bienes y servicios ambientales* que retribuya beneficios de interés público, generados por el manejo forestal sustentable que realicen los propietarios y legítimos poseedores de los terrenos forestales” (pág.35), además de establecer la creación del Fondo Forestal Mexicano (FFM), operado por la CONAFOR, como un instrumento para facilitar el acceso a los servicios financieros en el mercado para impulsar proyectos en materia forestal y para el desarrollo de mecanismos de cobro y pago de bienes y servicios ambientales (SEMARNAT, 2003).

En ese mismo año la Ley Federal de Derechos (LFD) adiciona en el artículo 223 que un monto de alrededor de 300 millones de pesos (2.66 millones de dólares)⁶ provenientes de la recaudación por el cobro de derechos de explotación, uso y aprovechamiento de agua será destinado a FFM para el desarrollo y operación de programas de pago por servicios ambientales (Cámara de Diputados, 2015).

Lo anterior fue detonante para la creación del programa de PSA con alcance nacional, para entonces a nivel local existían algunas experiencias, de las que destacan la del municipio de Coatepec en el estado de Veracruz, que en el año 2002 conformó un fideicomiso público municipal (FIDECOAGUA), para destinar recursos a la recuperación y conservación de la zona alta de bosque del municipio que abastece parte de la demanda de agua a la ciudad y el de Sierra de Zapalinamé en el estado de Coahuila, que consiste en un mecanismo de recaudación de recursos a través del organismo operador del agua del municipio de Saltillo, para recibir donativos de la ciudadanía a través de los recibos de pago para la conservación y manejo de la zona boscosa (CONAFOR, 2011).

Sin embargo, fue hasta el año 2003 que la CONAFOR con apoyo y asesoría de otras instituciones del sector y expertos en el tema, diseñó e implementó el Programa de Servicios Ambientales Hidrológicos (PSAH), que tenía como objetivo el pago a los dueños o poseedores de terrenos con recursos forestales por los servicios ambientales hidrológicos que presta el buen estado de conservación de sus bosques y selvas. Entre los requisitos de elegibilidad para acceder al pago, el predio debía contar con una cubierta forestal igual o mayor al 80% respecto a la superficie total, ubicarse en zonas sobreexplotadas para la recarga de acuíferos o con problemas de escasez, sedimentación, calidad de agua o de riesgo hidrológico y en regiones vinculadas con el abastecimiento de agua a centros de

⁶ Tipo de cambio al último día del año 2003, con dato de la serie histórica del Sistema de Información Económica (<http://www.banxico.org.mx>)

población. Los montos de pago fueron de 400 y 300 pesos (26 y 35 dólares)⁷ por hectárea anuales a predios con presencia de bosque mesófilo de montaña y con otro tipos de bosque o selva respectivamente (SEMARNAT, 2003). Los recursos asignados por el programa de 192 millones de pesos (18.2 millones de dólares)⁸ provenientes de la recaudación de cobros de agua a través de la LDF (Chagoya, J.L. y L. Iglesias, 2009).

Para el año 2004, el Programa para Desarrollar el Mercado de Servicios Ambientales por Captura de Carbono y los derivados de la Biodiversidad y para Fomentar el Establecimiento y Mejoramiento de Sistemas agroforestales (PSA-CABSA), surge como otro instrumento de escala nacional con el fin de promover el fortalecimiento de capacidades locales e institucionales para la gestión y organización y para apoyar el acceso a los mercados nacionales e internacionales de servicios ambientales por captura de carbono y biodiversidad para los propietarios de terrenos forestales y el establecimiento y fortalecimiento de sistemas agroforestales (SEMARNAT, 2004). En la convocatoria se incluyeron criterios tanto sociales como ambientales para la calificación de los predios, entre ellos destaca que se priorizaron los sitios ubicados en un área natural protegida. Se invirtió bajo este programa alrededor de 100 millones de pesos provenientes del presupuesto de egresos de la Federación, y el presupuesto del PSAH, proveniente de la LFD, se incrementó a 27.3 millones de dólares (Chagoya, J.L. y L. Iglesias, 2009).

En el año 2006 se fusionan estos dos programas y otros apoyos en materia forestal que operaba la CONAFOR en reglas únicas.

Para el año siguiente (2007) se transforma en el Programa Pro-Árbol, donde se mantienen los conceptos de pago de servicios ambientales hidrológicos, captura

⁷Tipo de cambio al último día del año 2003, con dato de la serie histórica del Sistema de Información Económica (<http://www.banxico.org.mx>)

⁸Tipo de cambio al último día del año 2003, con dato de la serie histórica del Sistema de Información Económica (<http://www.banxico.org.mx>)

de carbono, protección de la biodiversidad y sistemas agroforestales con cultivos bajo sombra (SEMARNAT, 2006, 2007). Cabe destacar que el tema de servicios ambientales escala en la agenda ambiental y del presupuesto de egresos de la federación (PEF) se destinaron al PSA un incremento 4 veces mayor con respecto al presupuesto del año anterior, asignándole más de 1,000 millones de pesos (91.6 millones de dólares)⁹.

Al mismo tiempo para finales del 2006, el Gobierno de México gestionó un préstamo de 45 millones de dólares del Banco Mundial y un donativo de 15 millones de dólares por parte del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés) bajo el Proyecto de Servicios Ambientales del Bosque (PSAB) con el objetivo primordial de fortalecer los programas ya existentes e impulsar nuevos esquemas a nivel local (Chagoya J.L. y L. Iglesias, 2009).

Como resultado de este proyecto, en el 2008 y 2009 se impulsaron dos nuevos esquemas de PSA: Mecanismos Locales de Pago por servicios ambientales a través de fondos concurrentes (MLPSA) y el Fondo Patrimonial de Biodiversidad (FPB) respectivamente.

Con la publicación de los Lineamientos para promover el Mercado de los Servicios Ambientales Hidrológicos a través de Fondos Concurrentes (2008) se buscó la concurrencia de recursos entre la CONAFOR y usuarios del servicio ambiental y/o interesados a nivel local para el fortalecimiento y su expansión a través de la creación de mecanismos locales de PSA. En el año 2010 se amplía el esquema incorporando áreas de interés para la provisión de servicios ambientales vinculadas no sólo a cuencas hidrográficas, sino también a corredores biológicos y áreas importantes para la conservación de la biodiversidad (CONAFOR, 2010).

⁹ Tipo de cambio al último día del año 2007, con dato de la serie histórica del Sistema de Información Económica (<http://www.banxico.org.mx>)

El Fondo Patrimonial de Biodiversidad se conformó con un donativo de 5 millones de dólares del GEF y otros 5 millones de dólares del Gobierno de México como contrapartida, este fondo funciona únicamente con los intereses que genera el capital y tiene por objeto el financiamiento de largo plazo de la conservación de ecosistemas forestales con biodiversidad de importancia global, a través de impulsar esquemas PSA a escala regional. En el año 2012 se incorporó, por primera vez, superficie al PSA con recursos de este Fondo. (CONAFOR, 2012).

Para el año 2010, se gestó uno de los cambios más importantes en el programa nacional considerando pagos diferenciados con el fin de acercarse al costo de oportunidad que tienen los participantes del esquema (CONAFOR, 2011), resultando la diferenciación de seis áreas de pago, tomando como base los tipos de vegetación y su riesgo a la deforestación (SEMARNAT, 2010).

En el año 2013 el Programa Pro-Árbol evoluciona al Programa Nacional Forestal (PRONAFOR) que conserva los dos conceptos de apoyo: Servicios Ambientales Hidrológicos y Conservación de la Biodiversidad y las áreas de pago diferenciadas.

En el cuadro 2 se incluye un resumen de la evolución de los esquemas de PSA en México, resaltando algunos de los cambios más importantes.

Cuadro 2. Evolución de los programas de PSA en México

Año	Programa	Modalidades/Conceptos de apoyo	Fuente de financiamiento	Periodo vigente
2003	Programa de Servicios Ambientales Hidrológicos (PSAH)	1) Bosque mesófilo de montaña (bosque de niebla o nublado) 2) Otros bosques y selvas	Ley Federal de Derechos (LFD)	2003-2005
2004	Programa para Desarrollar el Mercado de Servicios Ambientales por Captura de Carbono y los derivados de la Biodiversidad y para Fomentar el Establecimiento y	I) Elaboración del Proyecto. II) Ejecución a) Captura de carbono	Presupuesto de egresos de la Federación (PEF)	2004-2005

Año	Programa	Modalidades/Conceptos de apoyo	Fuente de financiamiento	Periodo vigente
	Mejoramiento de Sistemas agroforestales (PSA-CABSA)	b) Protección de la Biodiversidad c) Reconversión a Sistemas agroforestales d) Mejoramiento de Sistemas agroforestales III) Acompañamiento		
2006	Programas de Desarrollo Forestal	I) Hidrológicos II) Captura de carbono III) Protección a la biodiversidad IV) Sistemas agroforestales con cultivos bajo sombra V) Elaboración y promoción proyectos	LFD y PEF	2006
2006	Proyecto de Servicios Ambientales del Bosque (PSAB)	No aplica	Banco Mundial y Fondo para el medio ambiente mundial (GEF)	2006-2010
2007	Programa Pro-Árbol	I) Hidrológicos II) Captura de carbono III) Protección a la biodiversidad IV) Sistemas agroforestales con cultivos bajo sombra V) Elaboración y promoción proyectos	LFD y PEF	2007-2012
2008	Mecanismos Locales de Pago por Servicios Ambientales a través de Fondos Concurrentes (MLPSA)	No aplica	PEF y usuarios locales de servicios ambientales	2008-2012
2010	Programa Pro-Árbol	I) Servicios ambientales hidrológicos: Áreas de pago 1, 2, 3 y 4 II) Conservación de la biodiversidad: Áreas de pago 5 y 6	LFD y PEF	2010-2012
2010	Fondo Patrimonial de Biodiversidad (FPB)	a) Pago por Servicios Ambientales b) Buenas prácticas de manejo	GEF y Gobierno de México	2010-Vigente

Año	Programa	Modalidades/Conceptos de apoyo	Fuente de financiamiento	Periodo vigente
2013	Programa Nacional Forestal (PRONAFOR)	I) Servicios ambientales hidrológicos: Áreas de pago 1, 2, y 3 II) Conservación de la biodiversidad: Áreas de pago 4 y 5	LFD y PEF	2013-2015
2016	Programa Nacional Forestal (PRONAFOR)	I) Pago por Servicios Ambientales (PSA) a) Servicios ambientales hidrológicos: Áreas de pago 1, 2, y 3 a) Conservación de la biodiversidad: Áreas de pago 4 y 5 II) Mecanismos Locales de Pago por Servicios Ambientales a través de fondos concurrentes	LFD y PEF	Vigente

Fuente: Elaboración propia con información de las Reglas de Operación (2003-2016) y Lineamientos (2008-2015) de la Comisión Nacional Forestal

4.1.2 Objetivo del PSA

Actualmente los programas de PSA vigentes se operan bajo el componente llamado Servicios Ambientales de las Reglas de Operación (ROP) vigentes del PRONAFOR, en donde se señala su objetivo general, el cual presenta al menos tres objetivos integrados:

1. “Apoyar mediante incentivos económicos dirigido a personas propietarias o poseedoras de terrenos forestales, que de manera voluntaria decidan participar en el programa de pago por servicios ambientales”...(pág. 5).
2. “Fomentar la concurrencia de recursos económicos, humanos y operativos entre la CONAFOR y las personas usuarias de los servicios ambientales que estén interesadas en participar en la creación y fortalecimiento de mecanismos locales de PSA”.....(pág. 5).

3. “.....incorporar prácticas de buen manejo para promover la conservación y manejo sustentable de los ecosistemas, y fomentar la provisión en el largo plazo de los servicios ambientales....que benefician a centros de población y el desarrollo de actividades productivas” (pág. 5).

En resumen el programa busca fomentar la provisión de servicios ambientales y la conservación y el manejo sustentable de los ecosistemas a través de dos estrategias: apoyo directo a los participantes del programa, que deben ser propietarios o poseedores de terrenos forestales, es decir a *los proveedores* del servicio ambiental y por otro lado buscar impulsar la creación de mecanismos locales de PSA, buscando la participación de *los usuarios* del servicio ambiental mediante la concurrencia de recursos.

4.1.3 Conceptos de apoyo PSA

El componente de Servicios Ambientales incluye dos conceptos de apoyo: Pago por Servicios Ambientales (PSA) y Mecanismos Locales de Pago por Servicios Ambientales a través de fondos concurrentes (MLPSA).

Debido a que los dos conceptos presentan diferentes características a continuación se describen por separado de forma resumida.

4.1.3.1 Pago por servicios ambientales (PSA)

Su *población objetivo* son propietarios o poseedores de terrenos forestales que se encuentren en buen estado de conservación, incluye dos modalidades de pago: Servicios Ambientales Hidrológicos (SAH) y Conservación de la Biodiversidad (CB).

4.1.3.1.1 Características y requisitos

Elegibilidad: El principal criterio de elegibilidad para recibir apoyos de PSA es que se trate de personas físicas, morales o jurídico-colectivas (ejidos y comunidades)

de nacionalidad mexicana que sean propietarios o poseedores de terrenos forestales, preferentemente o temporalmente forestales (SEMARNAT, 2016), lo cual se acredita mediante los documentos legales que correspondan (SEMARNAT, 2016)

Áreas elegibles: la creciente demanda de los apoyos de PSA ha sido una constante desde el inicio del programa a nivel nacional y los recursos no han sido suficientes para la atención de las zonas forestales del país, por lo que la CONAFOR ha realizado un esfuerzo continuo para mejorar la focalización de los apoyos con la identificación y selección de áreas elegibles vinculadas a sitios con alto valor para la provisión de servicios ambientales (CONAFOR, 2016), utilizando insumos cartográficos para el análisis y procesamiento de información ambiental y social relevante para la priorización. Es así como actualmente se tiene un área elegible para las dos modalidades, con seis áreas de pago diferenciado (CONAFOR, 2013).

En cada convocatoria el área elegible vigente con las seis áreas de pago diferenciado se delimita utilizando las áreas elegibles del año inmediato anterior, la Serie V de uso del suelo y vegetación del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información (INEGI) escala 1:250,000 y el Índice de Presión económica a la deforestación (CONAFOR, 2016) con el fin de asociar el grado de amenaza con los ecosistemas de alto valor ambiental.

En el cuadro 3 se describen las área de pago diferenciado según sus características.

Cuadro 3. Áreas de pago diferenciado del PSA

Modalidad de pago	Área de pago	Vegetación (Serie USVSV, INEGI)	Índice de presión económica a la deforestación (INECC)
SAH	1	Bosque mesófilo	Muy alto, alto y medio
SAH	2	Bosque mesófilo	Bajo y muy bajo
SAH	3	Bosque de coníferas Selva subcaducifolia	Muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo

Modalidad de pago	Área de pago	Vegetación (Serie USVSV, INEGI)	Índice de presión económica a la deforestación (INECC)
		Bosque de encino (encino-pino, pino-encino)	
CB	4	Selvas Altas Perennifolia Vegetación hidrófila (manglar)	Muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo
CB	5	Selva caducifolia y selva espinosa	Muy alto y alto
		Vegetación hidrófila	Muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo
CB	6	Selva caducifolia y selva espinosa	Medio, bajo y muy bajo
		Zonas áridas y semiáridas	Muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo
		Pastizales naturales	Muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo

Fuente: Comisión Nacional Forestal, 2013

Montos de pago: Los montos están diferenciados por áreas de pago, y están acompañados por un recurso adicional para asistencia técnica, según se describe en el cuadro 4.

La modalidad y el área de pago de cada predio que se incorpora se determina conforme a la ubicación de la mayor proporción que representa el polígono del área propuesta (CONAFOR, 2016).

Cuadro 4. Conceptos y montos de pago

Concepto	Área de pago	Monto de PSA (pesos/ha/año)	Monto de Asistencia Técnica (pesos/año)	Monto de PSA (dólares/ha/año) ¹⁰	Monto de Asistencia Técnica (dólares/año) ^{10*}
Servicios Ambientales Hidrológicos (SAH)	1	\$1,100	\$20,000 de 100 a 500 ha	\$53	968
	2	\$700	30,000 de 501 a 1000 ha	\$34	1,452
	3	3a: \$382	40,000 mayor de 1000 ha	3a: \$18	1,937
		3b: \$280		3b: \$13	
Conservación	4	4a: \$700	16,500 de 100 a	4a: \$34	799

¹⁰ Tipo de cambio del día 25 de noviembre de 2016, de la serie histórica del Sistema de Información Económica (<http://www.banxico.org.mx>)

Concepto	Área de pago	Monto de PSA (pesos/ha/año)	Monto de Asistencia Técnica (pesos/año)	Monto de PSA (dólares/ha/año) ¹⁰	Monto de Asistencia Técnica (dólares/año) ^{10*}
de la Biodiversidad (CB)		4b: \$550	500 ha	4b: \$26	1,210
	5	\$382	25,000 de 501 a 1000 ha	\$18	1,695
	6	\$280	35,000 mayor de 1000 ha	\$13	

Fuente: elaboración propia con datos de las Reglas de Operación del Programa Nacional Forestal de la Comisión Nacional Forestal, SEMARNAT, 2016.

Superficie: La superficie mínima que se requiere para participar en el programa es de 100 hectáreas para personas físicas (propiedad privada) y 200 hectáreas para ejidos y comunidades (propiedad social), y la superficie máxima de participación es de 200 hectáreas para personas físicas y 3,000 hectáreas para ejidos y comunidades. (SEMARNAT, 2016)

Cobertura forestal: Las áreas a incorporar deben de presentar un buen estado de conservación, para lo cual se establece un porcentaje de cobertura forestal arbórea mínima que corresponde a 50% para áreas ubicadas en la región norte-centro del país y 70% para la región centro-sur del país (SEMARNAT, 2016).

Criterios de priorización: Para seleccionar los predios a incorporar en el programa, la CONAFOR evalúa las solicitudes y asigna un puntaje a cada solicitud para priorizar su atención con recurso del programa según el presupuesto disponible en cada convocatoria, conforme a criterios ambientales y sociales como el porcentaje de cobertura forestal, índice de marginación, ubicación del predio en un área de recarga de acuíferos y dentro de los límites de un área natural protegida, entre otros.

Vigencia: el apoyo se asigna por 5 años consecutivos, con un pago anual de 20% del monto total asignado sujeto al cumplimiento de las obligaciones y compromisos adquiridos por el beneficiario del apoyo.(SEMARNAT, 2016).

Obligaciones y compromisos: Los beneficiarios de PSA firman un convenio de concertación con los compromisos y obligaciones que deben de cumplir durante la vigencia del programa, además de realizar las actividades de protección, conservación y restauración que establezcan según la Guía de mejores prácticas de manejo (GMPM) que publica la CONAFOR, con apoyo de un asesor técnico que contraten para este fin. (SEMARNAT, 2016). Los términos de referencia para la GMPM establece como actividades obligatorias: evitar el cambio de uso de suelo y conservar el ecosistema forestal, conservar y mantener la cobertura forestal, colocar señalización alusiva al programa en el predio, llevar a cabo al menos un taller para el fortalecimiento de capacidades en el tema de servicios ambientales y manejo sustentable e integrar una brigada para prevención, combate de incendios, monitoreo de plagas y enfermedades (sólo en caso de ejidos y comunidades) y una inversión mínima del monto de PSA en estas y otras actividades que elijan realizar según la GMPM. (CONAFOR, 2016)

4.1.3.2 Mecanismos Locales de Pago por Servicios Ambientales a través de Fondos Concurrentes

Este concepto está dirigido a los usuarios de servicios ambientales que estén interesados en participar en la creación o fortalecimiento de mecanismos locales de PSA, con la aportación de recursos económicos, humanos y operativos, donde la CONAFOR participa con el 50% y los interesados aportan el 50% restante para la conformación de un fondo concurrente, dirigido a los propietarios o poseedores de terrenos forestales y preferentemente forestales que se incorporan al esquema (SEMARNAT, 2016).

4.1.3.2.1 Características y requisitos

Elegibilidad: Pueden participar instituciones de los diferentes niveles de gobierno, organizaciones de la sociedad civil o personas físicas y morales (CONAFOR, 2010) que acrediten su personalidad según correspondan además de manifestar su interés de aportación y proponer las áreas de interés y los proveedores de

servicios ambientales (propietarios o poseedores de terrenos forestales o preferentemente forestales).

Áreas de interés: Las áreas de atención para este concepto deben corresponder con áreas forestales o preferentemente forestales y deben ser propuestas por los interesados bajo una visión de manejo integrado de cuenca y focalizado a microcuencas, corredores biológicos o áreas importantes para la conservación (SEMARNAT, 2016).

Montos de pago: Los montos son diferenciados por tipo de ecosistema, sin embargo la aportación al convenio de colaboración es negociable conforme a los montos máximos que se presentan en el cuadro 5.(SEMARNAT, 2016).

Cuadro 5. Montos de pago de MLPSA (aportación máxima de CONAFOR)

Concepto	Monto de PSA (pesos/ha/año)	Monto de Asistencia Técnica (pesos/año)	Monto de PSA (dólares/ha/año) ¹¹	Monto de Asistencia Técnica (dólares/año) ¹²
Bosque Mesófilo, sus ecotonos y áreas de borde.		\$8,000 de 50 a 99 ha		\$387 de 50 a 99 ha
Manglares, marismas y vegetación de llanura costera.	\$600	16,000 de 100 a 500 ha	29	\$774 de 100 a 500 ha
		25,000 de 501 a 1000 ha		\$1,210 de 501 a 100 ha
		35,000 mayor de 1000 ha		\$1,695 mayo de 1000 ha
Ecosistemas Riparios y palmar natural				
Selvas Húmedas Bosques Templados	\$350	\$8,000 de 50 a 99 ha	16	387 de 50 a 99 ha
		16,000 de 100 a 500 ha		774 de 100 a 500 ha
		25,000 de 501 a 1000 ha		1,210 de 501 a 100 ha
		35,000 mayor de 1000 ha		1,695 mayor de 1000 ha

¹¹Tipo de cambio del día 25 de noviembre de 2016, de la serie histórica del Sistema de Información Económica (<http://www.banxico.org.mx>)

¹²Tipo de cambio del día 25 de noviembre de 2016, de la serie histórica del Sistema de Información Económica (<http://www.banxico.org.mx>)

Concepto	Monto de PSA (pesos/ha/año)	Monto de Asistencia Técnica (pesos/año)	Monto de PSA (dólares/ha/año) ¹¹	Monto de Asistencia Técnica (dólares/año) ¹²
		\$8,000 de 50 a 99 ha		387 de 50 a 99 ha
Selvas secas		16,000 de 100 a 500 ha		774 de 100 a 500 ha
Matorrales	\$250	25,000 de 501 a 1000 ha	12	1,210 de 501 a 1000 ha
		35,000 mayor de 1000 ha		1,695 mayor de 1000 ha

Fuente: elaboración propia con datos de las Reglas de Operación del Programa Nacional Forestal de la Comisión Nacional Forestal, SEMARNAT, 2016.

Superficie: La superficie mínima de participación es de 50 hectáreas que puede estar conformado por predios agrupados de al menos 5 hectáreas cada uno y la superficie máxima es de 250 hectáreas para personas físicas y agrupaciones, 500 hectáreas para sociedades y asociaciones y 3,000 hectáreas para ejidos y comunidades (SEMARNAT, 2016).

Obligaciones y compromisos: Las partes interesadas comprometen un convenio de colaboración con la CONAFOR y un convenio de concertación con los proveedores de servicios ambientales, instrumentos donde se señalan las obligaciones y compromisos de las tres partes durante el periodo de vigencia. Los proveedores de servicios ambientales (beneficiarios PSA) comprometen la elaboración y ejecución de un Programa de Mejores Prácticas de Manejo (PMPM) con apoyo de un asesor técnico que contratan con este fin (SEMARNAT, 2016).

Vigencia: Los convenios se establecen por cinco años, considerando pagos anuales conforme se establezca en los convenios de colaboración y concertación.

4.1.4 Cifras históricas del PSA en México

Durante el periodo de 2003 a 2016 se han incorporado al PSA un total de 5 millones 648 mil 297 hectáreas en las diferentes modalidades y conceptos de apoyo con una inversión de más de 11 millones 269 mil pesos (546 millones de

dólares)¹³, beneficiando a 9,298 comunidades, ejidos y propietarios privados. Esta cifras corresponde a los convenios PSA individuales incorporados cada año durante el periodo mencionado, como se muestra en el cuadro 6.

Cuadro 6. Cifras de PSA en México

Año	Beneficiarios	Superficie (hectáreas)	Monto total (millones de pesos)	Monto total (millones de dólares)*
2003	272	126,818	\$192	\$9.3
2004	578	215,688	\$388	\$18.8
2005	302	196,020	\$310	\$15.0
2006	315	145,892	\$232	\$11.2
2007	1,447	610,412	\$1,061	\$51.4
2008	1,114	462,054	\$982	\$47.6
2009	693	502,309	\$1,096	\$53.1
2010	688	508,979	\$1,116	\$54.1
2011	558	464,709	\$980	\$47.5
2012	747	566,621	\$1,222	\$59.2
2013	637	471,388	\$1,006	\$48.8
2014	584	396,783	\$841	\$40.8
2015	530	405,853	\$797	\$38.6
2016	833	574,771	\$1,045	\$50.6
Total	9,298	5,648,297	\$11,269	\$546.0

* Tipo de cambio del día 25 de noviembre de 2016, de la serie histórica del Sistema de Información Económica (<http://www.banxico.org.mx>)

¹³ Tipo de cambio del día 25 de noviembre de 2016, de la serie histórica del Sistema de Información Económica (<http://www.banxico.org.mx>)

4.2 ZONA DE ESTUDIO

Jalisco es de los estados más importantes en el país, en cuanto a su extensión territorial, representa el 4% del territorio nacional con 78 mil 599 km² y por el número de habitantes (7 millones 844 mil 830) representa el 6.6% de la población total, además aporta el 6.5% del Producto interno bruto (PIB) a nivel nacional (INEGI). En cuanto a su relevancia ambiental, sobresale por sus características geológicas, de relieve y ecológicas, incluyendo una variedad de climas, suelos, formaciones vegetales y usos del territorio (SEMADET, 2013).

Es debido a esta gran diversidad que en el estado se han declarado 19 áreas naturales protegidas bajo decreto federal o estatal sumando una superficie de 789 mil 884 hectáreas, lo que representan poco más del 10% del total del territorio de la entidad (SEMADET, 2013). La zona de estudio incluye tres de éstas áreas naturales protegidas: el Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera (APFFLP), el Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Quila (APFFSQ) y el Parque Nacional Volcán Nevado de Colima (PNVNC). En superficie representan el 6.61% bajo decreto con 52,247 hectáreas.

En la figura 1 se muestra su ubicación en el estado, donde se observa que el APFFLP se ubica en la región central colindando con la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG), el centro de población más importante de Jalisco. El APFFSQ se localiza al suroeste de la mancha urbana aproximadamente a una distancia de 129 kilómetros y el PNVNC se localiza al sureste, en los límites entre Jalisco y Colima, aproximadamente a 171 kilómetros de la ZMG.

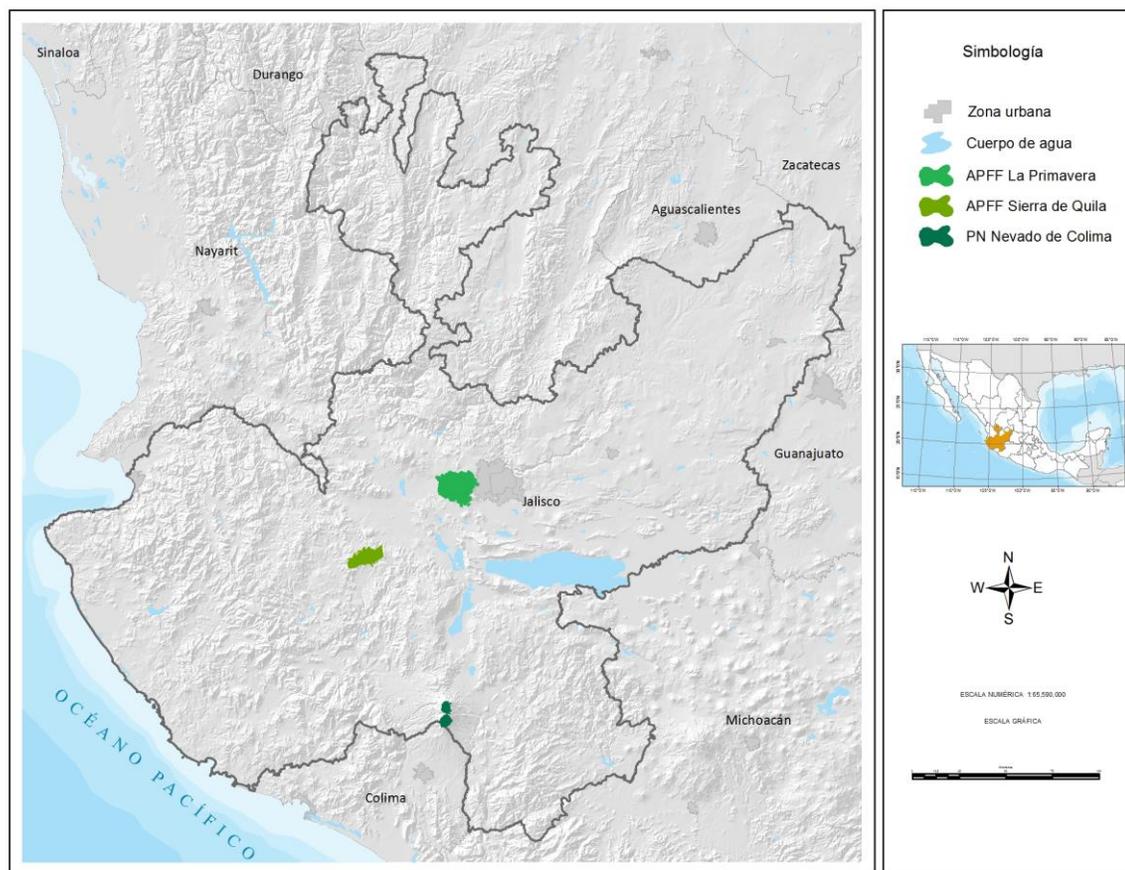


Figura 1. Zona de estudio

Fuente: Elaboración propia con información de la CONANP

4.2.1 Cifras de PSA en la ANP de Jalisco

Con el fin de tener un contexto general del programa de PSA para el estado de Jalisco y compararlo con la zona de estudio, es preciso revisar los datos en los últimos años.

En el periodo 2012-2016, para la totalidad de las ANP ubicadas en Jalisco, se han incorporado 63 predios al PSA con una superficie total de 45 mil 123 hectáreas y una inversión de 86.85 millones de pesos. Lo cual representa únicamente el 5.71% de la superficie total bajo decreto en las ANP del estado.

La zona de estudio representa sólo el 6.6% de la superficie total de las ANP en el estado (789 mil 884 hectáreas), sin embargo, el 32% de los apoyos de PSA, el 25% de la superficie y el 24% del monto de inversión del programa se ubican en estas tres áreas naturales protegidas. Lo que denota una especial atención del PSA para esta zona durante el periodo, con el 22% de la superficie total bajo decreto en la zona de estudio.

Lo anterior puede estar relacionado a diversos factores como la distribución de las áreas elegibles de PSA en Jalisco, los criterios de selección o la capacidad de gestión de apoyos de los beneficiarios del programa.

En la figura 2 se muestra los datos del PSA para todas las ANP de Jalisco y una comparación con los datos en las ANP de la zona de estudio.

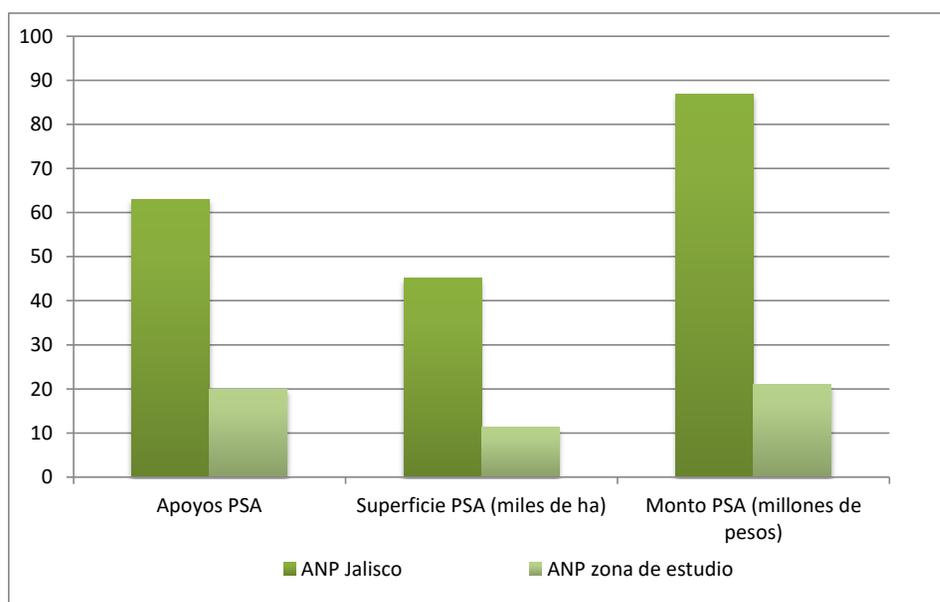


Figura 2. PSA en las ANP de Jalisco y en la zona de estudio, periodo 2012-2016
Fuente: Elaboración propia a partir de información de la CONAFOR

4.2.2 Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera (APFFLP)

Descripción General	
Superficie	30,500 hectáreas
Ubicación	En la zona de traslape de la provincias florísticas de la Sierra Madre Occidental y el Eje Neovolcánico Transversal, entre las coordenadas extremas 103°28' a 103°42' de longitud oeste, y 20°32' a 20°44' de latitud norte, su superficie se distribuye en los municipios de El Arenal, Zapopan, Tala, y Tlajomulco de Zúñiga (CONANP, 2000).
Antecedentes	Su creación como área protegida data de 1934 cuando fue declarada una superficie de 10,000 km ² alrededor de Guadalajara, como zona de protección forestal, en 1972 el Gobierno estatal la reconoce como zona de reserva urbana y el 6 de marzo de 1980 fue publicado el decreto federal para la Zona de Protección Forestal y Refugio de Fauna Silvestre La Primavera incluyendo la superficie protegida actualmente. Con la modificación de la legislación en materia de áreas naturales protegidas, el 7 de junio de 2000 se publica el decreto modificatorio para otorgarle la categoría de Área de Protección de Flora y Fauna. (CONANP, 2000).
Características ecológicas y servicios ambientales	<p>Conformada por áreas montañosas donde se encuentran comunidades vegetales de bosque de encino-pino (69.5% de la superficie), encino (5.6%), pino (1.2%), y el restante por otras asociaciones vegetales como vegetación riparia y bosque tropical caducifolio, que son refugio de especies de flora y fauna incluyendo algunas especies endémicas del género <i>Mamillaria</i> y <i>Agave</i>, y amenazadas como el jaguarundi (<i>Felis yagouaroundi</i>).</p> <p>Por sus características biológicas y su ubicación estratégica es una fuente de servicios ambientales para la ZMG, entre los más relevantes están la captación, filtración, y aporte de aguas superficiales y subterráneas, la captura de carbono y la función de amortiguador y regulador del clima de la región (CONANP, 2000), además de su aporte como área de recreación para la ciudad por su belleza escénica y sitios de fácil acceso y atractivos para la visita pública.</p>
Contexto territorial	De la superficie total del área, el 50% corresponde a propiedad privada, 35% a propiedad social (12 ejidos tienen parcial o totalmente parte de su territorio dentro de los límites del área) y sólo el 15% es propiedad pública (CONANP, 2000). En este contexto, el trabajo de gestión con los propietarios del bosque es de suma importancia para garantizar la conservación del sitio.
Administración	Su manejo y operación está a cargo del Organismo Público

	Descentralizado Bosque La Primavera (OPDBLP) sectorizado a la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET)
Programa de Manejo	Publicado en el año 2000, en proceso de actualización
Presupuesto anual (2016)	19.3 millones de pesos
Objetivos Generales	<ol style="list-style-type: none"> 1) Preservar los hábitat y los ecosistemas frágiles de la región, asegurando el equilibrio ecológico y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos, asegurando la diversidad biológica existente para lograr el aprovechamiento sostenido de los recursos naturales y “los elementos de geodiversidad del área”* 2) Proteger, restaurar, conservar e incrementar los recursos naturales 3) Abatir la erosión y degradación de los suelos 4) Mantener y regular el régimen hidrológico 5) Conservar y promover la propagación de las especies de flora y fauna silvestres 6) Lograr la restauración de suelos 8) Buscar equilibrar los intereses de los propietarios privados y con los núcleos agrarios por encontrar alternativas de ingresos en el esquema de protección del área* <p>*Fuente: comunicación del Director del OPD Bosque La Primavera en entrevista</p>
Líneas o ejes estratégicos de manejo y gestión	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mantener la conectividad hacia los corredores biológicos (la gestión del área se trabaja desde un contexto más amplio, buscando la viabilidad de largo plazo). 2) Armonizar los instrumentos de planeación territorial (planes parciales de desarrollo) con los objetivos de conservación de la reserva 3) Fortalecer las acciones de prevención, inspección y vigilancia en el área 4) Incendios (diagnóstico, fortalecimiento de acciones de prevención y combate y coordinación institucional) 5) Normar y regularizar las actividades recreativas que se realizan en el bosque 6) Monitoreo de fauna

Fuente: Programa de Manejo del APFF Bosque La Primavera, SEMARNAT, 2000

Fuente: Información resultado de la entrevista a personal y al director del OPD Bosque La Primavera

PSA en el Área

Número de apoyos PSA vigentes	13 predios que corresponden a 8 ejidos y 5 propietarios privados.
Superficie PSA vigente	4,994.82 hectáreas, que corresponde al 16.4% de la superficie total del ANP. (84% propiedad social, 16% propiedad privada)
Monto de apoyo anual PSA	1.54 millones de pesos, equivalente al 8% del presupuesto anual del OPDBLP.
Monto total PSA vigente	7.72 millones de pesos

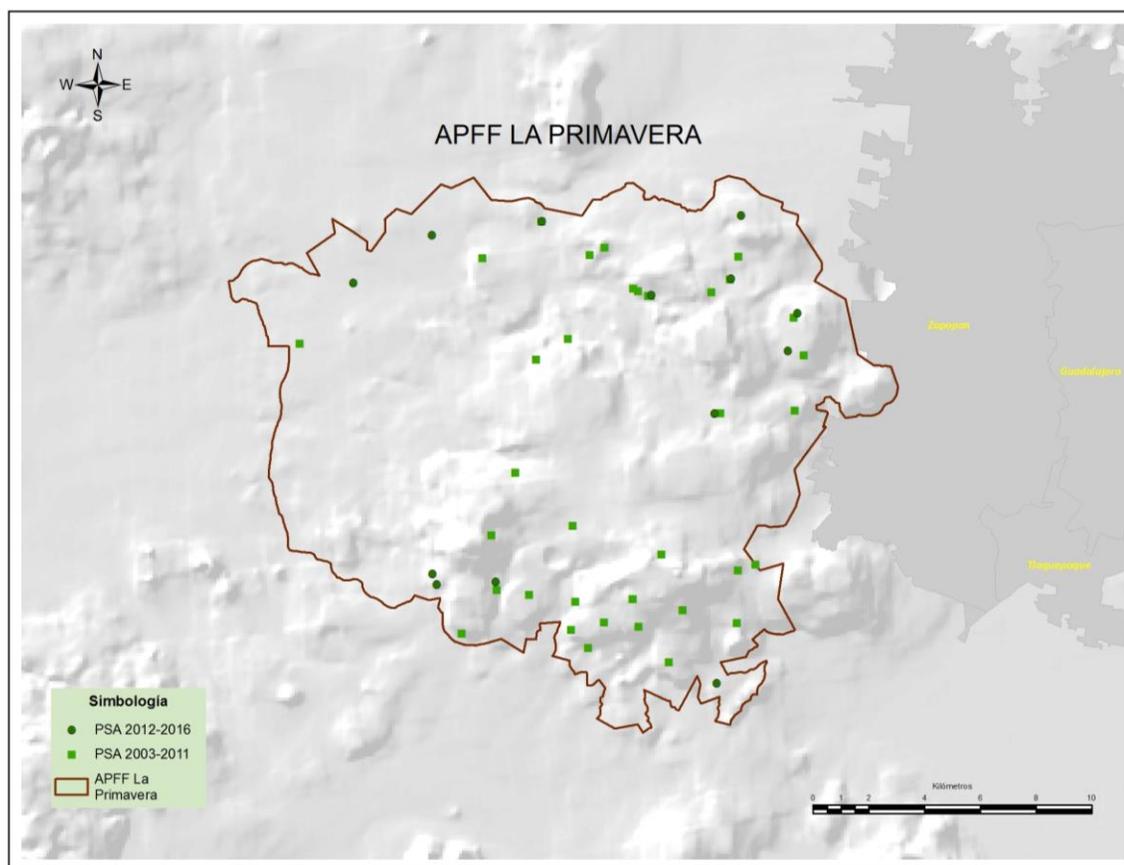


Figura 3. Localización de apoyos PSA vigentes (2012-2016) y no vigentes (2003-2011) en el APFFLP

Fuente: Elaboración propia con información de la CONAFOR

	Año	Municipio	Concepto/ Modalidad	Tipo de Propiedad	Nombre predio	Superficie PSA (ha)
Listado de apoyos PSA vigentes Fuente: Comisión Nacional Forestal	2013	Zapopan	SAH	Privada	Fracción 1 y 2 del predio rustico denominado la primavera	118.09
	2013	Zapopan	SAH	Social	Licenciado Adolfo López Mateos	784.60
	2013	Zapopan	SAH	Social	General Lázaro Cárdenas	1,128.15
	2014	Tlajomulco de Zúñiga	MLPSA	Social	San Agustín	650.00
	2015	Zapopan	SAH	Social	La Primavera	265.45
	2015	Zapopan	SAH	Privada	Pinar de la Venta	187.12
	2016	El Arenal	MLPSA	Social	Huaxtla	378.97
	2016	Tala	MLPSA	Privada	Fracción de Cuxpala y Platanar Cruz Vieja	129.00
	2016	Tala	MLPSA	Privada	Fracción Exhacienda de San Isidro Mazatepec	190.38
	2016	Tala	SAH	Privada	Fracción de Cuxpala y Platanar	172.12
	2016	Zapopan	SAH	Social	San Juan de Ocotán	429.26
	2016	Zapopan	SAH	Social	Jocotán	320.35
2016	Zapopan	SAH	Social	El Colli	241.34	

4.2.3 Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Quila (AFPPSQ)

Descripción General	
Superficie	15,192.50 hectáreas
Ubicación	Se localiza en el sistema montañoso del Eje Neovolcanico Transversal, al suroeste de la ZMG entre las coordenadas 104°09' y 103°57" de longitud oeste, y 20°22' a 20°14' de latitud norte (SEMADET, 2013), su superficie se distribuye en los municipios de Tecolotlán, Tenamaxtlán, San Martín Hidalgo, y Cocula (Preciado, 2016).
Antecedentes	El decreto de protección es del 4 de agosto de 1982 como Área de Protección Forestal y recategorizada el 7 de junio de 2000 como Área de Protección de Flora y Fauna de acuerdo con la modificación de la legislación en materia de áreas naturales protegidas. (Preciado, 2016).
Características ecológicas y servicios ambientales	Guerrero N. J. (1997) reconoce para la Sierra de Quila seis tipos de vegetación entre los que se encuentran el bosque espinoso, bosque tropical caducifolio, bosque de encino, bosque de pino-encino, bosque mesófilo de montaña y bosque de galería. En cuanto a los servicios ambientales asociados, la sierra de Quila capta agua para dos cuencas hidrológicas, al norte el Río Ameca y al sur el Río Armería (Guerrero, 1997), por lo que es reconocida por la provisión de agua a la región (Romero V.D, y col, 2011), además funciona como un corredor biológico entre el Bosque La Primavera y la Sierra de Cacoma formando un continuo hacia la Sierra de Manantlán, lo que la coloca en un papel relevante para la distribución de varias especies de flora y fauna (Hernández L.L, Reynoso D. J., Harper M, 2011).
Contexto territorial	La superficie total del área está conformada por propiedad privada, propiedad pública y propiedad social (Preciado, 2016). Esta última representa el 59.5% que incluyen 9 ejidos que tienen parcial o totalmente parte de su territorio dentro de los límites del ANP.
Administración	Comité Regional de Protección, Promoción y Fomento de los Recursos Naturales de la Sierra de Quila, A.C. (CRPPFRNSQ) conformado por la representación de los municipios de Tecolotlán, Tenamaxtlán, San Martín Hidalgo, Cocula, Atengo y Ameca, en colaboración con el Gobierno del estado de Jalisco.
Programa de Manejo	No publicado

Presupuesto anual (2016)	6 millones de pesos
Objetivos del área	Manejo y conservación del ANP bajo un esquema de sustentabilidad basado en la zonificación del área
Líneas o ejes estratégicos de manejo y gestión	<ol style="list-style-type: none"> 1) Protección (manejo del fuego, plagas y enfermedades, inspección y vigilancia) 2) Restauración (reforestación, conservación de suelo y agua) 3) Manejo (acciones silvícolas) y fortalecer la participación de grupos en proyectos productivos de los propietarios o habitantes del bosque 4) Educación y Cultura (visita pública) 5) Conocimiento e Investigación (con instituciones académicas) 6) Gestión (administración del área)
PSA en el Área	
Número de apoyos PSA vigentes	5 predios que corresponden 4 ejidos y una comunidad
Superficie PSA vigente	4,357.80 hectáreas, que corresponde al 29% de la superficie total del ANP
Monto de apoyo anual PSA	1.48 millones de pesos, equivalente al 24.7% del presupuesto anual de administración y manejo del ANP.
Monto total PSA vigente	7.43 millones de pesos

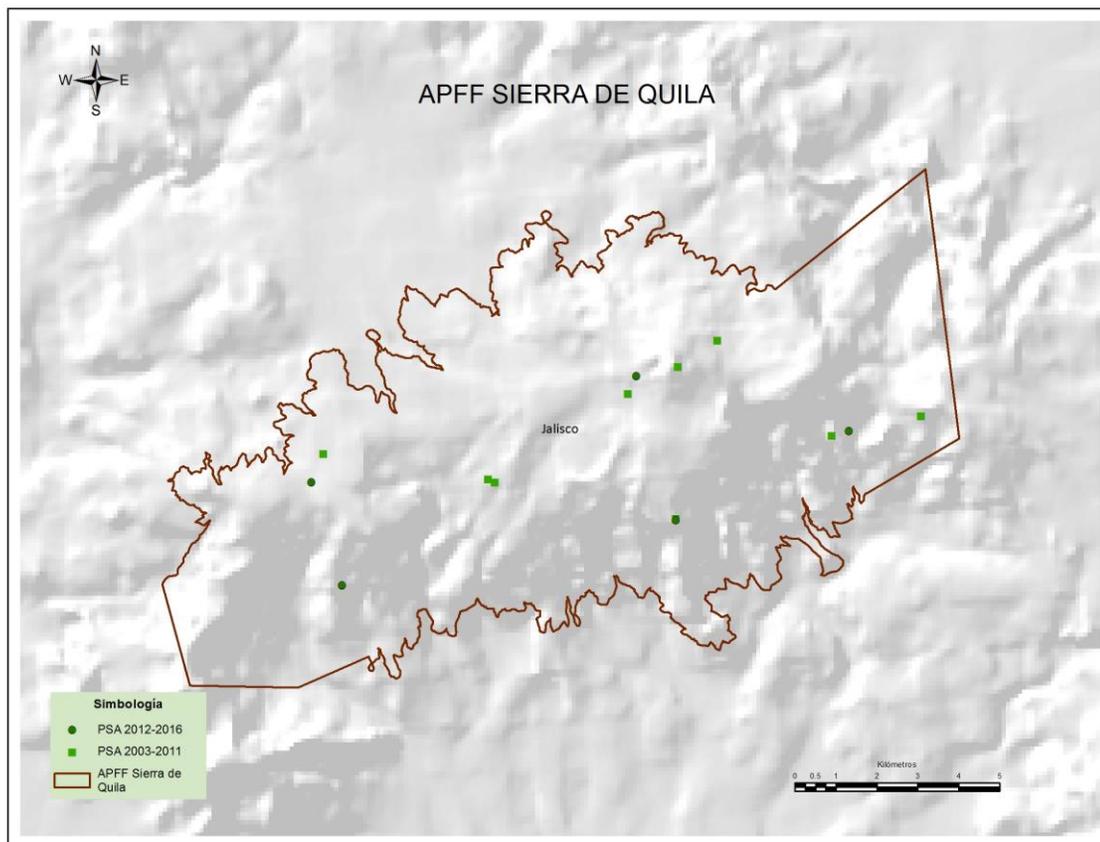


Figura 4. Localización de apoyos PSA vigentes (2012-2016) y no vigentes (2003-2011) en el APFFSQ

Fuente: Elaboración propia con información de la CONAFOR

	Año	Municipio	Concepto/ Modalidad	Tipo de Propiedad	Nombre predio	Superficie (ha)
Listado de apoyos vigentes	2013	Tenamaxtlán	SAH	Social	Tenamaxtlán	1,099.79
	2015	Tecolotlán	SAH	Social	Ejido Tecolotlán	1,970.45
	2016	Cocula	SAH	Social	Ejido El Saucillo	554.44
	2016	San Martín Hidalgo	SAH	Social	Ejido El Cobre	200.00
	2016	Tecolotlán	SAH	Social	Ejido Cofradía de Duendes	533.12

Fuente: Comisión Nacional Forestal

4.2.4 Parque Nacional Volcán Nevado de Colima (PNVNC)

Descripción General	
Superficie	6,554.75 hectáreas
Ubicación	Localizado entre los límites de dos estados: al sureste del estado de Jalisco y al norte del estado de Colima, en el extremo occidental del Eje Neovolcánico Transversal, entre las coordenadas extremas 19° 27' 15" y 19° 35' 09" de latitud norte y 103° 34' 38" y 103° 39' 04" de longitud oeste, es la parte más elevada del sistema montañoso Sierra de los Volcanes y su superficie se distribuye en los municipios de Tuxpan, Zapotitlán de Vadillo, San Gabriel y Zapotitlán el Grande en Jalisco y Cuauhtémoc y Comala en Colima (CONANP, 2006).
Antecedentes	Se estableció mediante un Decreto Presidencial del 5 de septiembre de 1936 donde se definía como cota altitudinal inferior los 2,500 msnm, lo cual se modificó en 1940 con un cambio en el tamaño original de la superficie decretada partiendo de la cota 3,350 msnm (CONANP,2006).
Características ecológicas y servicios ambientales	<p>Su principal característica son las dos cumbres: el Picacho conocido como el Nevado de Colima que se cubre de nieve en temporada invernal y el Volcán de Fuego que se encuentra activo. (CONANP, 2006).</p> <p>Las comunidades vegetales que se encuentran distribuidas en el área son características de un ambiente alpino de alta montaña, a lo largo del gradiente altitudinal se encuentra zacatonal que representa el 21% de la superficie, bosque de pino en 34%, bosque de aile en el 14%, bosque de oyamel con 6%, bosque de pino-encino en el 10%, bosque mesófilo de montaña 8% y bosque de encino-pino 5%, el resto de la superficie está desprovista de vegetación que corresponde a la parte más alta de las dos cumbres. (CONANP, 2006).</p> <p>El parque juega un papel muy importante en la captación e infiltración del agua de lluvia y deshielo que permite la recarga de los mantos acuíferos beneficiando a las comunidades colindantes de las partes bajas del sistema orográfico y posibilitan las actividades económicas de los valles en ambos estados, además se reconoce su función como corredor biológico que conecta con la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, lo que resalta su importancia en la protección de especies de fauna silvestre, adicionalmente se distingue por su valor paisajístico para el turismo, recreación y actividades al aire libre. (CONANP, 2006).</p>
Contexto territorial	<p>Al interior del Parque no se tienen núcleos de población. Sin embargo, colindantes se localizan seis ejidos.</p> <p>Para entender la situación con respecto al territorio se debe tomar en cuenta que el decreto para el establecimiento del Parque planteó la indemnización a los propietarios de los terrenos afectados; proceso</p>

	<p>que nunca se inició, por lo que se puede interpretar que pasaron a propiedad de la nación, sin embargo, posterior al decreto hubo un proceso de fraccionamiento de las propiedades y la formación de ejidos en el área circundante que siguieron incluyendo las porciones del Parque. A pesar de lo anterior la superficie del Parque es respetada por todos los colindantes (CONANP, 2006).</p> <p>Por lo que el 100% de la superficie se considera propiedad pública.</p>
Administración	Patronato del Nevado de Colima y Cuencas Adyacentes A.C mediante un convenio de colaboración con la Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET) del Gobierno del Estado de Jalisco
Programa de Manejo	Publicado en 2006
Presupuesto anual (2016)	7 millones de pesos
Objetivos del área	Proteger, restaurar y manejar para la conservación las especies de flora y fauna silvestre, su hábitat y paisajes escénicos de gran belleza, donde es posible realizar actividades recreativas, educativas, de investigación para impulsar el desarrollo sustentable del Área.
Líneas o ejes estratégicos de manejo y gestión	<ol style="list-style-type: none"> 1) Protección 2) Restauración 3) Manejo 4) Educación y Cultura 5) Conocimiento e Investigación 6) Gestión
PSA en el Área	
Número de apoyos PSA vigentes	2 predios que corresponde a 1 ejido y 1 propiedad privada
Superficie PSA vigente	2,016.27 hectáreas, que representan al 30.8% de la superficie total del ANP
Monto de apoyo anual PSA	1.09 millones de pesos, equivalente al 15.6% del presupuesto anual del ANP.
Monto total PSA vigente	5.47 millones de pesos

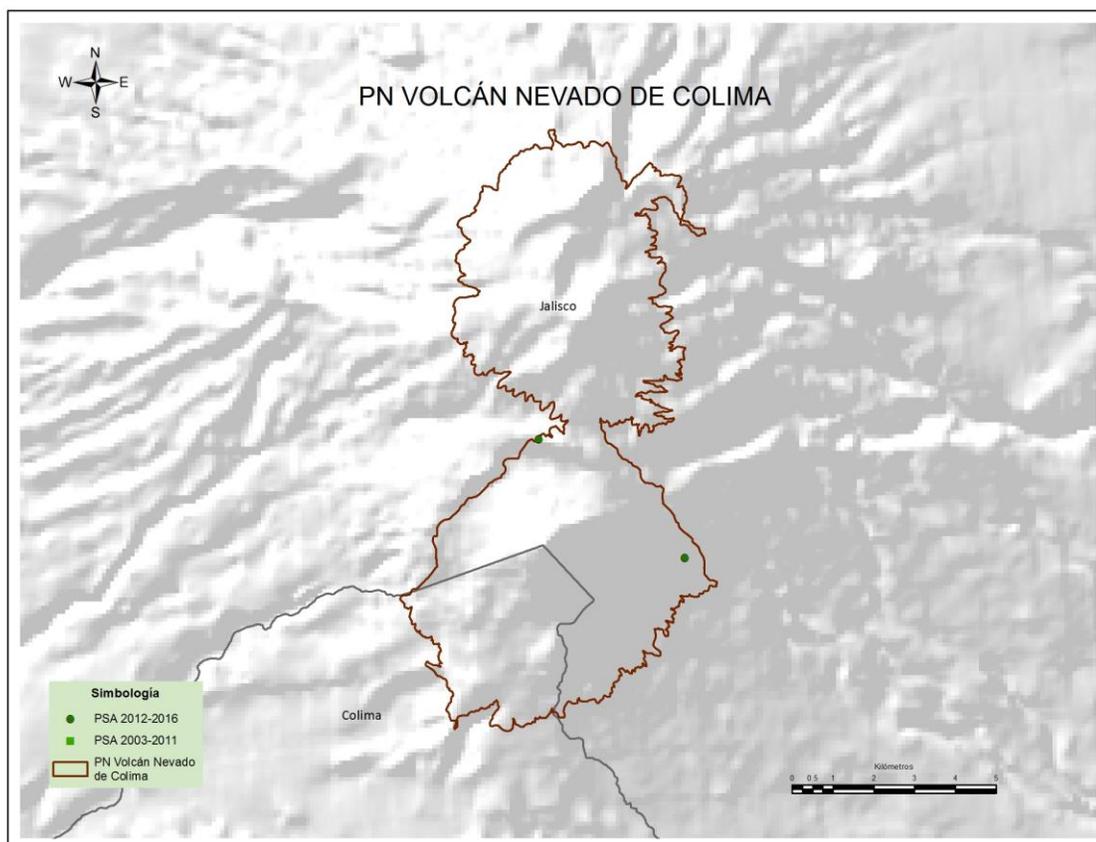


Figura 5. Localización de apoyos PSA vigentes (2012-2016) y no vigentes (2003-2011) en el PNVNC

Fuente: elaboración propia con información de la CONAFOR

Listado de apoyos vigentes	Año	Municipio	Concepto/ Modalidad	Tipo de Propiedad	Predio	Superficie (ha)
	Fuente: Comisión Nacional Forestal	2013	Zapotitlán de Vadillo	SAH	Privada	Fracción 9 de El Borbollón
	2015	Tonila	SAH	Social	Ejido Gral. Juan Barragán NCP	1,864.13

4.3 PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES (PSA) EN LA ZONA DE ESTUDIO

En este apartado se presenta un análisis del desarrollo del PSA en la zona de estudio durante el periodo histórico de 2003 a 2016. Los datos utilizados para presentar la información fueron proporcionados por la Comisión Nacional Forestal mediante una solicitud de información.

4.3.1 Número de apoyos

El número total de apoyos de PSA en la zona de estudio, entre 2003 y 2016, es de 80 predios incorporados, lo que equivale al 0.8% de los apoyos a nivel nacional. No se observa una tendencia de incremento durante el periodo, sino que se aprecia una leve tendencia descendente. La incorporación de predios al programa se presenta de forma variable, siendo 2003 y 2004 los años donde se asignaron el mayor número de apoyos con 16 y 12 respectivamente, cabe señalar que en el año 2012 no se registró ningún apoyo. Lo anterior se muestra en la figura 6.

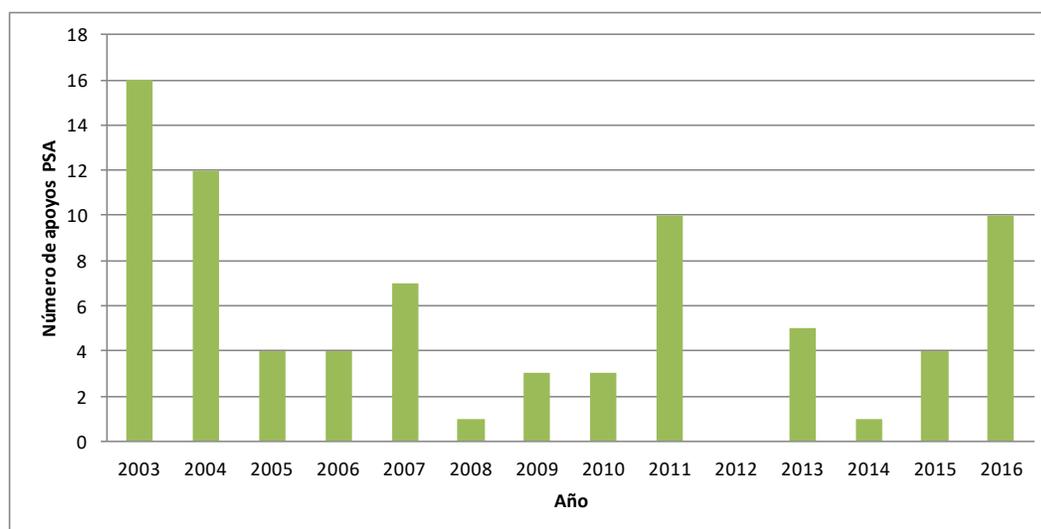


Figura 6. Número de apoyos PSA en la zona de estudio durante el periodo 2003-2016
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de CONAFOR

La distribución de número de apoyos por cada ANP de la zona de estudio se muestra en el cuadro 7.

Destaca el APFFLP con el mayor porcentaje de apoyos asignados, siendo el 62%, seguido del APFF Sierra de Quila con 19% y el PN Volcán Nevado de Colima también con el 19%.

Cuadro 7. Número de apoyos por ANP en la zona de estudio en el periodo 2003-2016

Año	APFF La Primavera	APFF Sierra de Quila	PN Volcán Nevado de Colima	Apoyos totales PSA
2003	16	0	0	16
2004	5	4	3	12
2005	1	0	3	4
2006	1	0	3	4
2007	4	1	2	7
2008	0	1	0	1
2009	1	1	1	3
2010	0	3	0	3
2011	9	0	1	10
2013	3	1	1	5
2014	1	0	0	1
2015	2	1	1	4
2016	7	3	0	10
TOTAL	50	15	15	80

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la CONAFOR

La distribución de apoyos por tipo de tenencia de la tierra presenta una proporción de 51% para la propiedad social, y 49% para propiedad privada. Lo anterior varía si se observan los datos en cada ANP de la zona de estudio, en el APFF La Primavera el 64% corresponde a propiedad social y el 36% a propiedad privada, mientras que en el APFF Sierra de Quila es del 93% y 7%, y para el PNVNC del 60% y el 40% (ver figura 7).

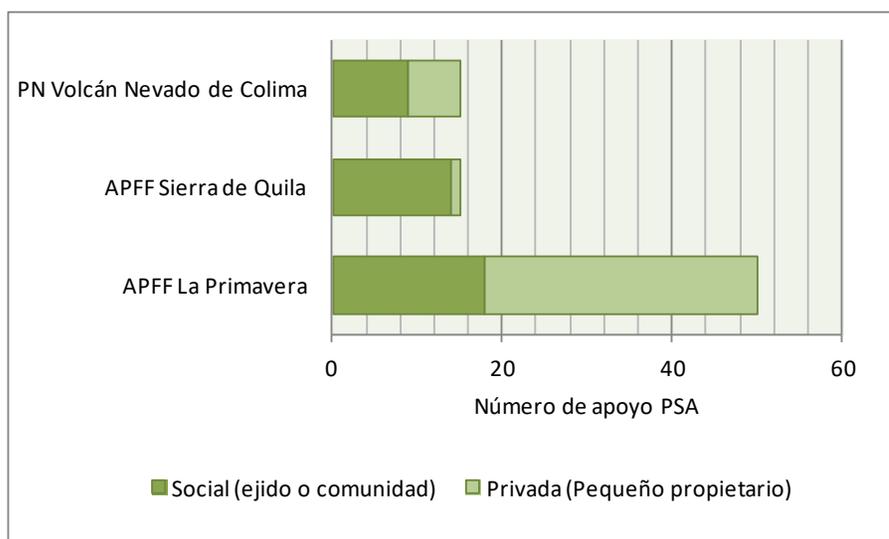


Figura 7. Apoyos por tipo de propiedad en cada ANP analizada, periodo 2003-2016
Fuente: Elaboración propia a partir de información de la CONAFOR

En la distribución de apoyos por concepto de pago, el 93% corresponde a servicios ambientales hidrológicos, sólo el 1% a conservación de la biodiversidad y el 6% al concepto de Mecanismos locales de PSA a través de fondos concurrentes (ver figura 8).

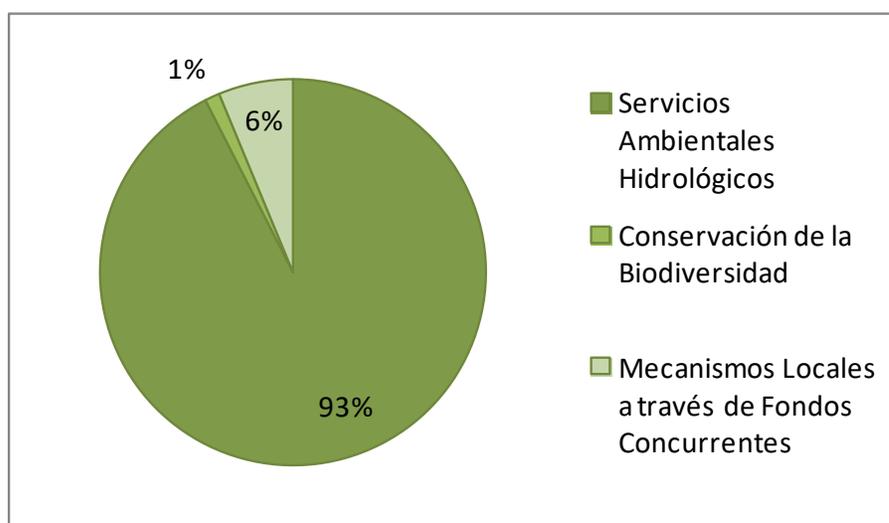


Figura 8. Distribución de apoyos PSA por concepto en porcentaje, periodo 2003-2016
Fuente: Elaboración propia a partir de información de la CONAFOR

Se destaca que el concepto de pago de servicios ambientales hidrológicos es en el que mayor número de convenios se ha incorporado en la zona de estudio, ya que las tres áreas naturales protegidas analizadas son reconocidas por su importancia en términos de este servicio, comparada con otros como el mantenimiento de la biodiversidad y/o la captura de carbono. Lo anterior denota que el programa, en este caso, está destinando los recursos de PSA a sitios relevantes para la provisión de los servicios ambientales, en cumplimiento de sus objetivos.

4.3.1.1 Número de apoyos vigentes

Actualmente en la zona de estudio se encuentran vigentes 20 apoyos, de los cuales 65% corresponden al APFF La Primavera, 25% al APFF Sierra de Quila, y sólo el 10% al PN Volcán Nevado de Colima. En el cuadro 8 se enlistan los apoyos vigentes por año en cada ANP y en la figura 9 se muestra su distribución en porcentaje.

Cuadro 8. Número de apoyos vigentes en cada ANP de la zona de estudio, periodo 2012-2016

Año	APFF La Primavera	APFF Sierra de Quila	PN Volcán Nevado de Colima	Total
2013	3	1	1	5
2014	1	0	0	1
2015	2	1	1	4
2016	7	3	0	10
Total	13	5	2	20

Fuente: Elaboración propia a partir de información de la CONAFOR

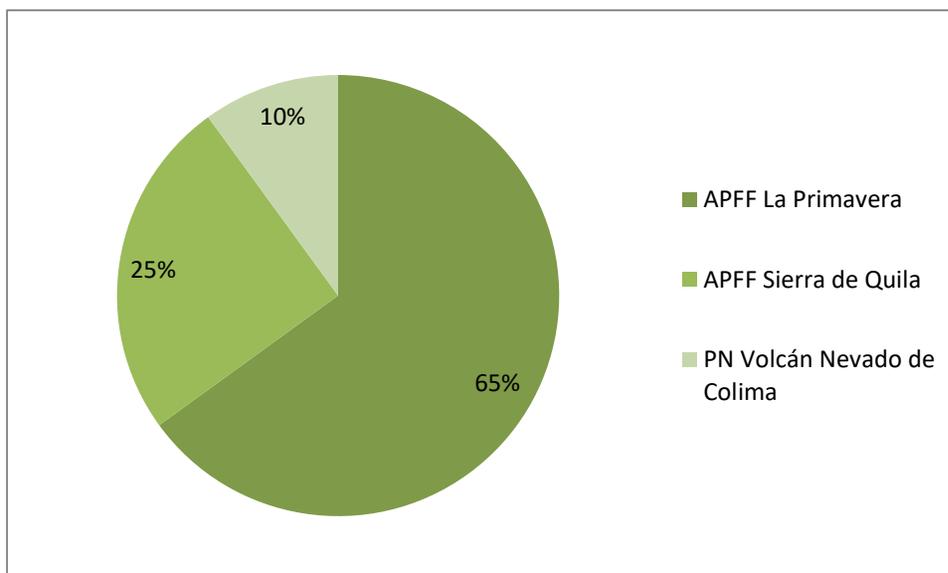


Figura 9. Apoyos vigentes por cada ANP de la zona de estudio, periodo 2012-2016, en porcentaje
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de CONAFOR

La distribución de apoyos vigentes por tipo de propiedad muestra que el 70% corresponden a propiedad social (ejidos y comunidades) y el 30% a propiedad privada. En la figura 10 se desglosan los datos por cada ANP de la zona de estudio.

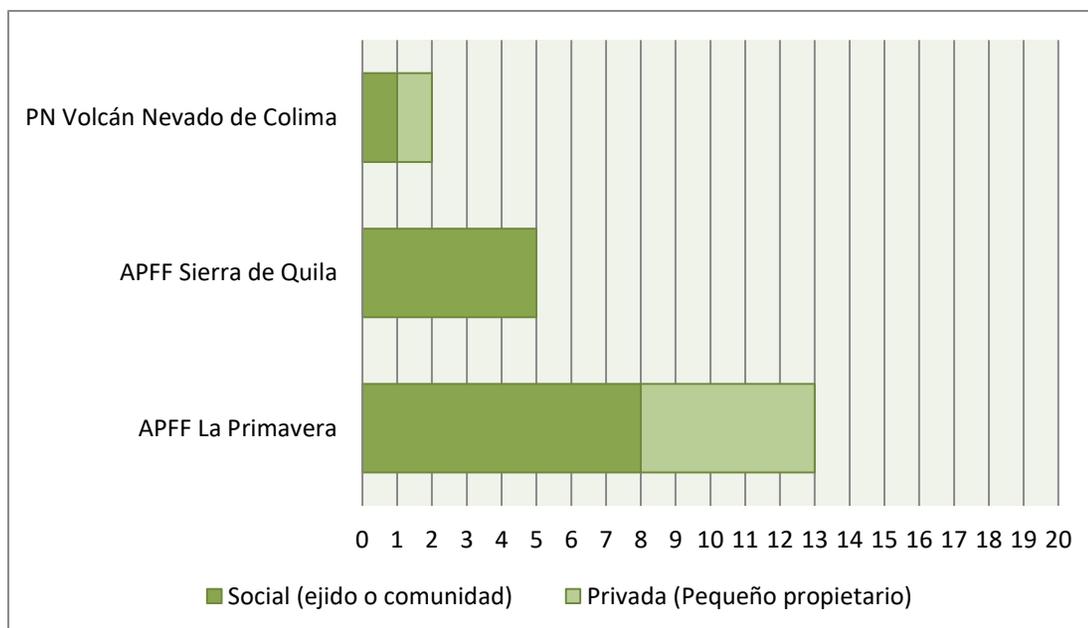


Figura 10. Distribución de apoyos vigentes por tipo de propiedad en cada ANP, periodo 2012-2016
Fuente: Elaboración propia a partir de información de la Comisión Nacional Forestal

La distribución por concepto de pago en porcentaje, muestra que el 80% corresponden a servicios ambientales hidrológicos (SAH) y el 20% pertenecen a Mecanismos locales de PSA a través de Fondos Concurrentes (MLPSA). En el Cuadro 9 se observa esta distribución para cada ANP. Destaca que sólo en el APFF La Primavera se tienen convenios en dos conceptos de pago, en las otras dos ANP solo se encuentran convenios para SAH.

Cuadro 9. Apoyos vigentes en cada ANP de la zona de estudio por concepto de pago, periodo 2012-2013

Modalidad/Concepto de apoyo	APFF La Primavera	APFF Sierra de Quila	PN Volcán Nevado de Colima	Total
Servicios Ambientales Hidrológicos	9	5	2	16
Mecanismos Locales de PSA a través de Fondos Concurrentes	4	0	0	4
Total	13	5	2	20

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de CONAFOR

4.3.2 Superficie

La superficie total incorporada al PSA en el periodo 2003-2016 es de 32 mil 912 hectáreas en las tres áreas naturales protegidas analizadas, que representa el 0.5% de la superficie total de PSA a nivel nacional, y el 63% de la superficie total de la zona de estudio. En el 2004, fue el año en que se incorporó el mayor porcentaje de superficie del periodo analizado (16%), seguido del 2011 (14%) y 2015 (13%), lo que se observa en la figura 11.

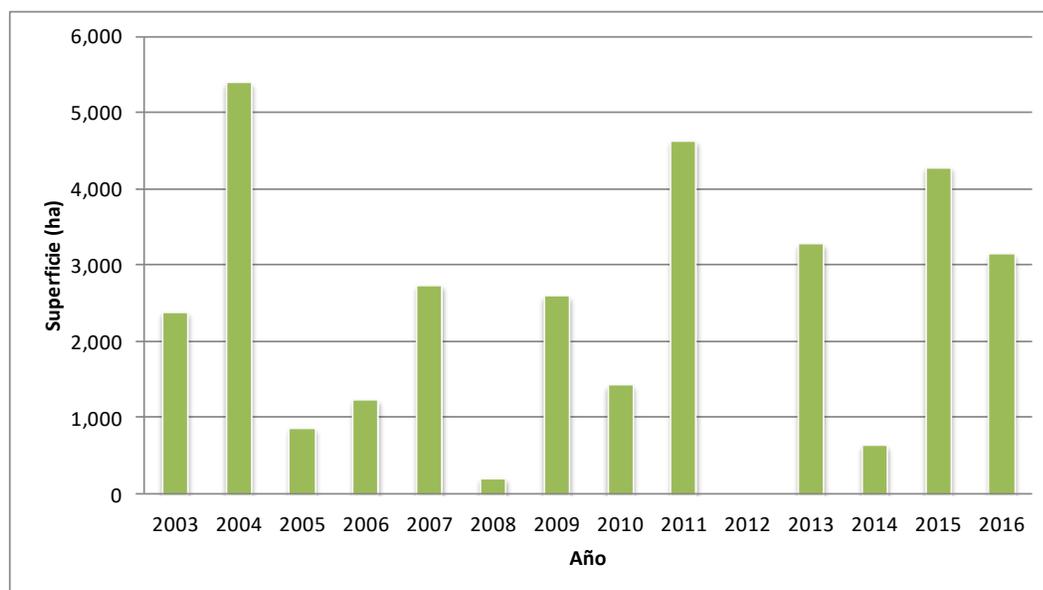


Figura 11. Superficie de PSA incorporada por año en la zona de estudio, periodo 2003-2016, en hectáreas

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de CONAFOR

La incorporación anual de superficie por ANP se muestra en el cuadro 10 y figura 12, el mayor porcentaje de superficie incorporada durante el periodo (43%) se presenta en el APFF La Primavera, seguido del APFF Sierra de Quila (34%) y por último el PN Volcán Nevado de Colima (23%).

Cuadro 10. Superficie incorporada anualmente en hectáreas por ANP, periodo 2003-2016

Año	APFF La Primavera	APFF Sierra de Quila	PN Volcán Nevado de Colima	Superficie anual (ha)
2003	2,396	0	0	2,396
2004	1,064	2,905	1,420	5,389
2005	100	0	777	877
2006	105	0	1,139	1,244
2007	2,346	167	232	2,745
2008	0	220	0	220
2009	194	1,908	500	2,602
2010	0	1,439	0	1,439
2011	3,018	0	1,613	4,631
2012	0	0	0	0
2013	2,031	1,100	152	3,283
2014	650	0	0	650

Año	APFF La Primavera	APFF Sierra de Quila	PN Volcán Nevado de Colima	Superficie anual (ha)
2015	453	1,970	1,864	4,287
2016	1,861	1,288	0	3,149
TOTAL	14,218	10,997	7,697	32,912

Fuente: Elaboración propia a partir de información de la CONAFOR

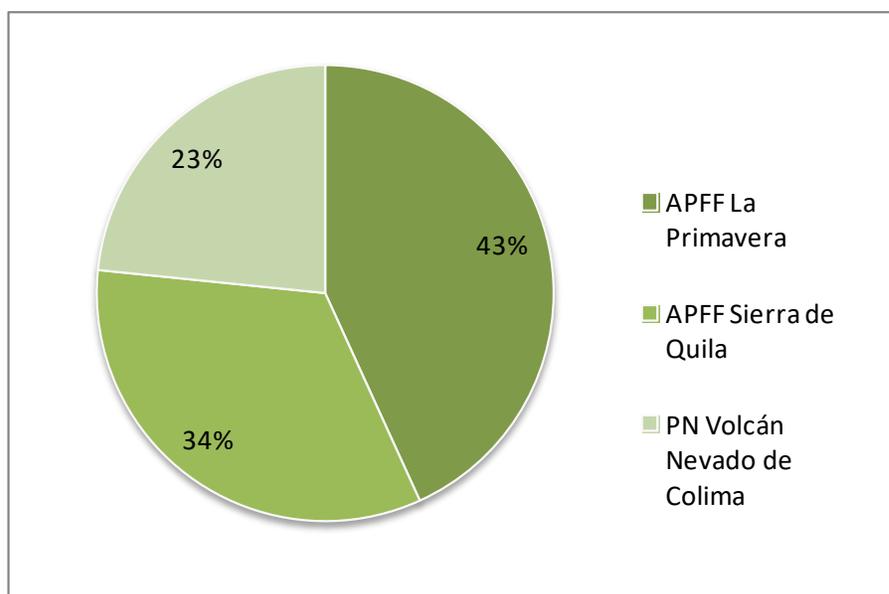


Figura 12. Superficie PSA por ANP en porcentaje, periodo 2003-2016

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de CONAFOR

En la distribución por tipo propiedad, del total de superficie incorporada, el 81% corresponden a propiedad social (ejidos y comunidades) y sólo el 19% a propiedad privada. En los datos por ANP, en el APFF La Primavera el 64% corresponde a propiedad social y el 36% a propiedad privada, en el APFF Sierra de Quila la relación es de 98% y 2% y en el PNVNC 89% y 11% respectivamente (ver figura 13).

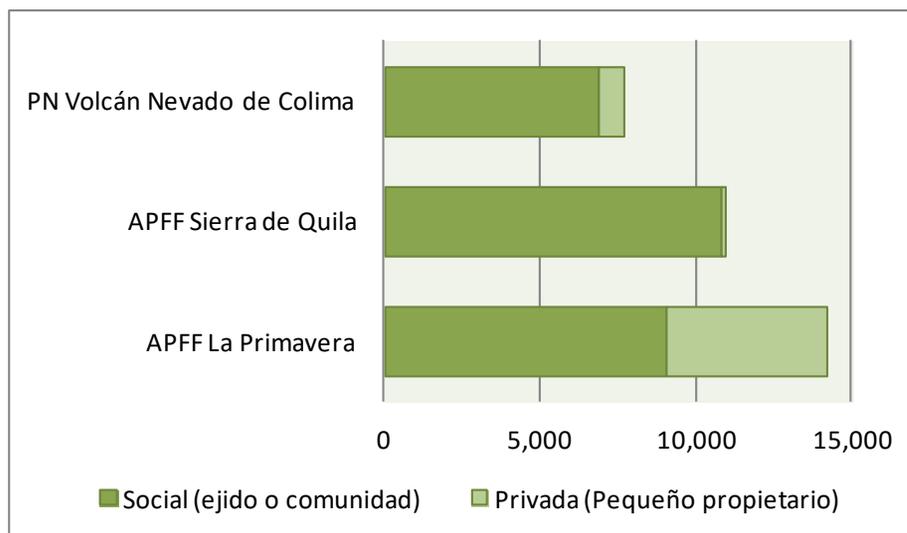


Figura 13. Superficie PSA en hectáreas por tipo de propiedad en cada ANP de la zona de estudio
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de CONAFOR

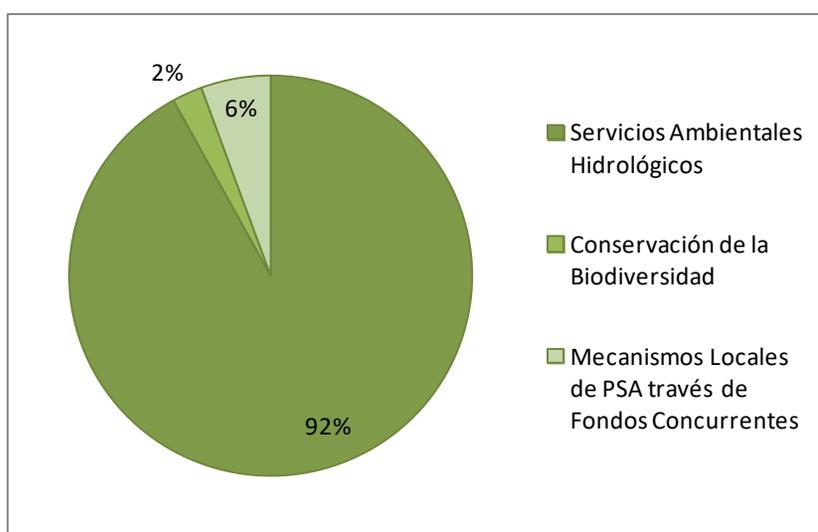


Figura 14. Distribución de superficie por concepto de pago en porcentaje, periodo 2003-2016
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de CONAFOR

La distribución de superficie en porcentaje por concepto de pago se observa que el 92% corresponde a servicios ambientales hidrológicos, sólo el 2% (a conservación de la biodiversidad y el 6% a Mecanismos locales de PSA a través de fondos concurrentes (ver figura 14).

Otra vez destaca que la mayor superficie de PSA se presenta en el concepto de servicios ambientales hidrológicos.

4.3.2.1 Superficie vigente

Actualmente la superficie vigente en la zona de estudio es de 11 mil 368 hectáreas, de estas el 44% se encuentra en el APFF La Primavera, 38% en el APFF Sierra de Quila y el 18% en el PN Volcán Nevado de Colima. La superficie incorporada anualmente en cada ANP se presenta en el cuadro 11 y los datos de porcentaje en la figura 15.

Cuadro 11. Superficie vigente PSA por ANP, periodo 2012-2016

Año	APFF La Primavera	APFF Sierra de Quila	PN Volcán Nevado de Colima	Apoyos totales PSA
2013	2,030.84	1,099.79	152.14	3,282.77
2014	650.00	0.00	0.00	650.00
2015	452.57	1,970.45	1,864.13	4,287.15
2016	1,861.41	1,287.56	0.00	3,148.97
Total	4,994.82	4,357.80	2,016.27	11,368.89

Fuente: Elaboración propia a partir de información de la CONAFOR

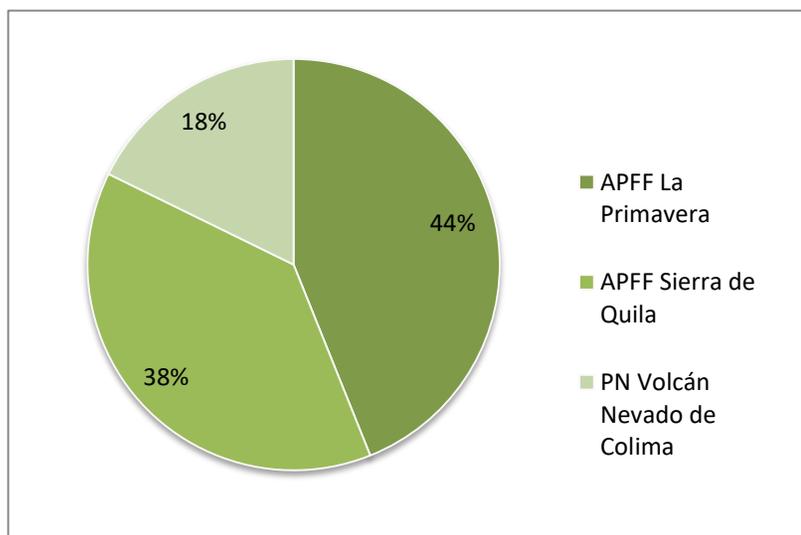


Figura 15. Superficie PSA vigente por ANP en porcentaje, periodo 2012-2016
Fuente: Elaboración propia a partir de información de la CONAFOR

La distribución por tipo de propiedad muestra que el 92% corresponde a propiedad social y sólo el 8% a propiedad privada, en el cuadro 12 se enlistan los datos en cada ANP de la zona de estudio.

Cuadro 12. Superficie PSA vigente en hectáreas por tipo de propiedad en cada ANP, periodo 2012-2016

Tenencia de la tierra	APFF La Primavera	APFF Sierra de Quila	PN Volcán Nevado de Colima	Total
Social (ejido o comunidad)	4,198.11	4,357.80	1,864.13	10,420.04
Privada (Pequeño propietario)	796.71	0.00	152.14	948.85
Total (ha)	4,994.82	4,357.80	2,016.27	11,368.89

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de CONAFOR

En la distribución de superficie vigente por concepto de pago el 88% corresponde a servicios ambientales hidrológicos y el 12% para Mecanismos locales de PSA a través de Fondos Concurrentes, en el cuadro 13 se presentan los datos por cada ANP analizada.

Cuadro 13. Superficie PSA vigente en hectáreas por concepto de pago en cada ANP, periodo 2012-2016.

Modalidad/Concepto de apoyo	APFF La Primavera	APFF Sierra de Quila	PN Volcán Nevado de Colima	Total
Servicios Ambientales Hidrológicos	3,646.47	4,357.80	2,016.27	10,020.54
Mecanismos Locales de PSA a través de Fondos Concurrentes	1,348.35	0.00	0.00	1,348.35
Total (ha)	4,994.82	4,357.80	2,016.27	11,368.89

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de CONAFOR

4.3.2.2 Superficie acumulada

El PSA tiene una vigencia de cinco años, por lo que durante ese ciclo la superficie total de PSA vigente corresponde con la incorporada anualmente más la del año inmediato anterior, con el fin de conocer la superficie total vigente por cada año,

en la figura 16 se presenta un gráfico comparando la superficie acumulada neta y la superficie incorporada anualmente en la zona de estudio durante el periodo 2003-2016. Se puede observar que en el ciclo vigente de PSA (2012-2016) se mantiene una superficie PSA que varía entre 9 mil y 13 mil hectáreas (correspondiente entre el 17 y 25% de la superficie total de la zona de estudio) que anualmente reciben recursos de PSA.

En la misma figura se observa una ligera tendencia al alza en la superficie acumulada neta en los últimos años, sin embargo en el año 2012 no se incorporó nueva superficie y en el año 2014 únicamente se incorporó un predio al PSA.

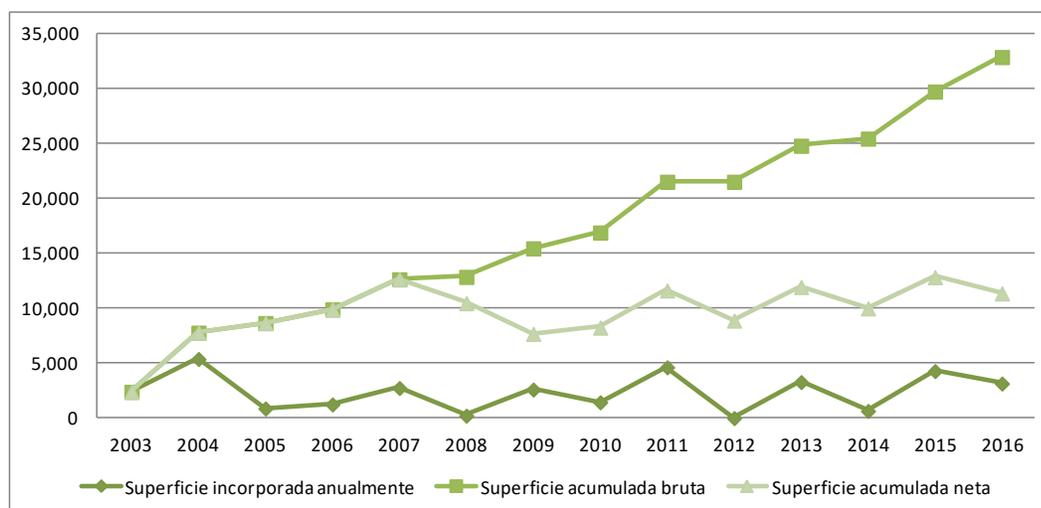


Figura 16. Superficie PSA acumulada (bruta y neta) y vigente en hectáreas, periodo 2003-2016
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de CONAFOR

4.3.3 Inversión total

La inversión total en la zona de estudio es de 57.56 millones de pesos (2.78 millones de dólares)¹⁴ que representa el 0.5% del total de inversión del PSA a nivel nacional en ese periodo. En la figura 17 se muestra que la mayor inversión en el

¹⁴ * Tipo de cambio del día 25 de noviembre de 2016, de la serie histórica del Sistema de Información Económica (<http://www.banxico.org.mx>)

periodo se presentó en los años 2011 (17% del total de recursos en el periodo) y el 2015 (15%).

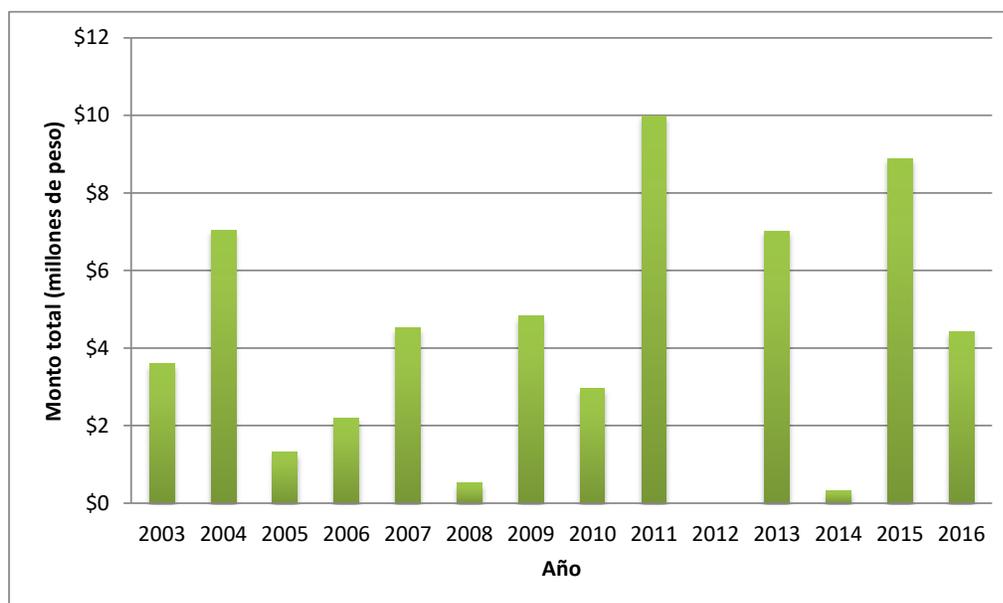


Figura 17. Inversión de PSA asignada por año en la zona de estudio, periodo 2003-2016 en millones de pesos

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de CONAFOR

En cuanto a la distribución por ANP, la mayor inversión se observa en el APFF La Primavera con el 43%, seguido por el APFF Sierra de Quila con el 34% y por último el PN Volcán Nevado de Colima con el 23% restante (ver figura 18).

En cada ANP el porcentaje de inversión es consistente con la superficie, ya que el monto de pago está relacionado con el número de hectáreas que cada predio incorpora al PSA.

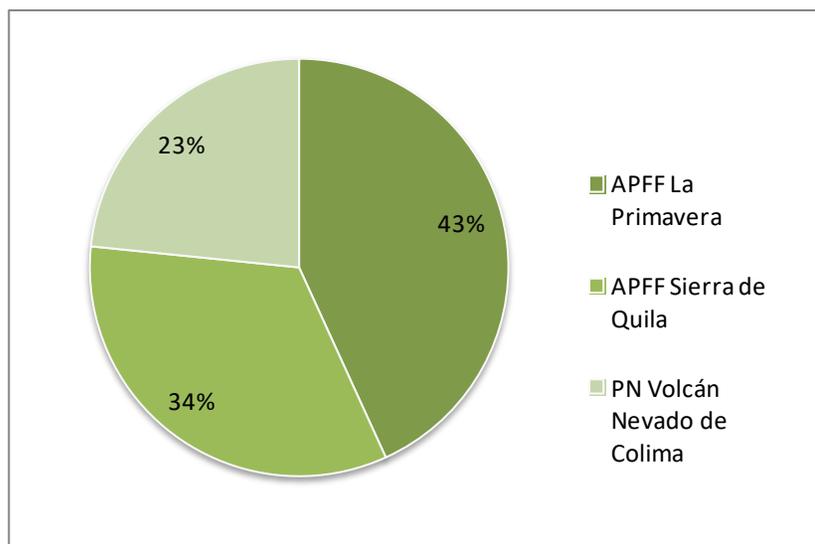


Figura 18. Inversión total de PSA por ANP analizada, periodo 2003-2016
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de CONAFOR

La distribución de la inversión por tipo de propiedad está igualmente relacionada a la superficie, por lo que la propiedad social tiene el mayor porcentaje de inversión con el 82% y el 18% es destinado a la propiedad privada.

En el cuadro 14 y figura 19 se observan los datos de inversión en cada ANP, para el APFF La Primavera el 64% de la inversión va dirigida a propiedad social y el 36% a propiedad privada, en el APFF Sierra de Quila la relación es de 99% y 1% y en el PN Volcán Nevado de Colima es 89% y 11% respectivamente.

Cuadro 14. Inversión PSA por cada ANP analizada por tipo de propiedad, periodo 2003-2016

Tenencia de la tierra	APFF La Primavera	APFF Sierra de Quila	PN Volcán Nevado de Colima	Total (millones de pesos)
Social (ejido o comunidad)	\$15.47	\$19.47	\$12.12	\$47.06
Privada (Pequeño propietario)	\$8.80	\$0.27	\$1.43	\$10.50
Total (millones de pesos)	\$24.26	\$19.75	\$13.55	\$57.56

Fuente: Elaboración propia a partir de información de la CONAFOR

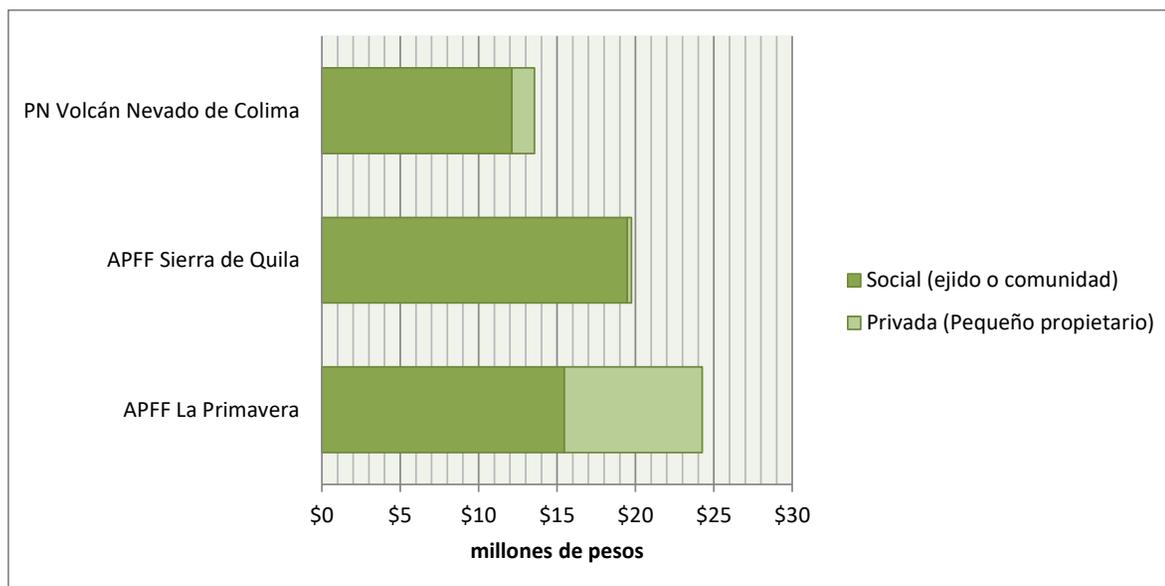


Figura 19. Inversión en cada ANP analizada en millones de pesos por tipo de tenencia de la tierra, periodo 2003-2016

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de CONAFOR

En la distribución de la inversión por concepto de pago, servicios ambientales hidrológicos (SAH) representa el 98.4%, Mecanismos Locales de PSA a través de Fondos Concurrentes (MLPSA) el 1.32% y sólo el 0.27% corresponde con conservación de la biodiversidad (CB). Estos datos coinciden con los obtenidos en número de apoyos y superficie donde también destaca el concepto de pago de servicios ambientales hidrológicos.

4.3.3.1 Inversión vigente

La inversión de PSA en el ciclo vigente (2012-2016) asciende a 20.63 millones de pesos, de esta cifra el dato del monto pagado a la fecha (2016) se calcula en 10.24 millones de pesos (que corresponde al 50%) considerando un pago de 20% anual del monto total asignado de cada apoyo.

4.4 OPINIONES Y PERCEPCIONES DE LOS MANEJADORES DE LAS ANP Y DE LOS BENEFICIARIOS DE PSA

Los datos que se presentan en este apartado corresponden al resultado de las entrevistas realizadas a los dos grupos de actores clave involucrados (manejadores de ANP y beneficiarios de PSA vigentes). La información se presenta en tres secciones según los temas que se abordaron en las entrevistas: *Servicios ambientales* relacionados a la zona de estudio; *las áreas naturales protegidas*: el conocimiento de sus objetivos, restricciones, ventajas y desventajas y la gestión que realizan los manejadores del ANP en la zona de estudio; *el pago por servicios ambientales*: el conocimiento del programa, participación de los actores clave, actividades que se realizan con los recursos del programa, el impacto y problemática asociada al instrumento en la zona de estudio.

4.4.1 Servicios ambientales relacionados a la zona de estudio

En las ROP vigentes (2016) del programa, se reconocen los servicios ambientales de captación de agua, mantenimiento de la biodiversidad y la captura y conservación del carbono, para los sitios prioritarios para ser incorporados al PSA.

En este sentido los manejadores de ANP reconocen como los servicios ambientales más relevantes asociados a las ANP de la zona de estudio, la captación de agua y el mantenimiento de la biodiversidad (el 100% de los entrevistados coinciden en esto), la captura de carbono y la recreación (80%), y el oxígeno y la belleza escénica (60%).

En la figura 20 se enlistan los servicios ambientales asociados a la zona de estudio reconocidos por los manejadores de las ANP entrevistados.

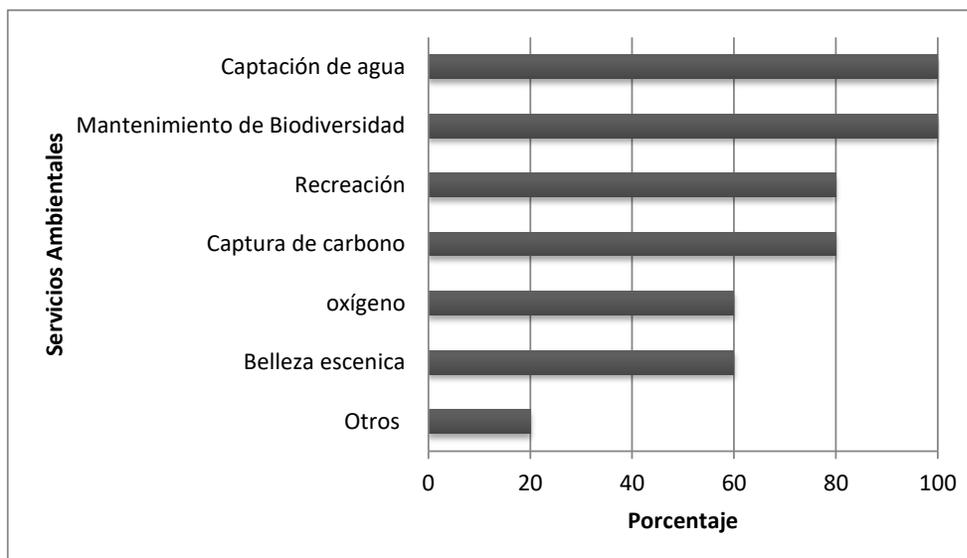


Figura 20. Servicios ambientales asociados a la zona de estudio reconocidos por lo manejadores de ANP, en porcentaje

Fuente: Elaboración propia a partir de la información resultado de las entrevistas

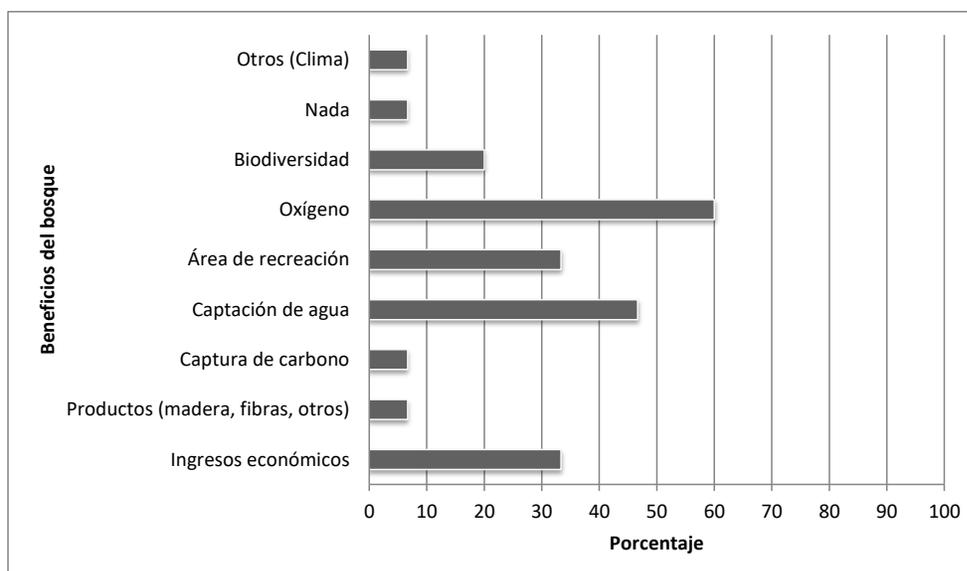


Figura 21. Beneficios que obtienen del bosque en la zona de estudio reconocidos por los beneficiarios de PSA, en porcentaje

Fuente: Elaboración propia a partir de la información resultado de las entrevistas

Por otro lado, los beneficiarios de PSA entrevistados reconocen entre los principales beneficios que obtienen del bosque de la zona de estudio varios servicios ambientales, en primer término la provisión de oxígeno (60% de los

entrevistados), seguido de la captación de agua (47%), área de recreación (33%), el mantenimiento de la biodiversidad (20%) y en menor medida se reconocen la captura de carbono y productos obtenidos del bosque como la madera, fibras, etc. (sólo el 7% de los entrevistados). Adicionalmente el 33% de los entrevistados reconoce como un beneficio relevante la obtención de ingresos económicos asociados al apoyo de PSA y a ingresos por turismo (ver figura 21).

Se observa que la captación de agua y la provisión de oxígeno son los principales servicios ambientales asociados y reconocidos en la zona de estudio por los dos grupos de entrevistados, lo que coincide con los apoyos de PSA en el área, ya que en su mayoría corresponden al concepto de pago de servicios ambientales hidrológicos.

4.4.2 Áreas Naturales Protegidas

4.4.2.1 Conocimiento de objetivos, restricciones de uso, ventajas y desventajas

Sobre el conocimiento que los beneficiarios tienen respecto al ANP, se identifica que el 100% reconoce que su predio se encuentra ubicado dentro de un ANP e identifica los límites que su territorio tiene dentro del área.

Con respecto a los objetivos de las ANP, la LGEEPA (2012) establece objetivos generales para su establecimiento en el país, sin embargo cada una de ellas tienen objetivos particulares que responde al contexto local y a las prioridades de conservación particulares.

En este sentido el 67% de los beneficiarios de PSA dicen conocer los objetivos del ANP donde se ubican y el 33% los desconoce. De los entrevistados que conocen los objetivos, el 70% coincide que su objetivo es cuidar/proteger el bosque, mientras que un 60% refiere al de conservar la flora y fauna del lugar. En la figura

22 se enlistan los objetivos reconocidos por los beneficiarios de PSA para las ANP de la zona de estudio.

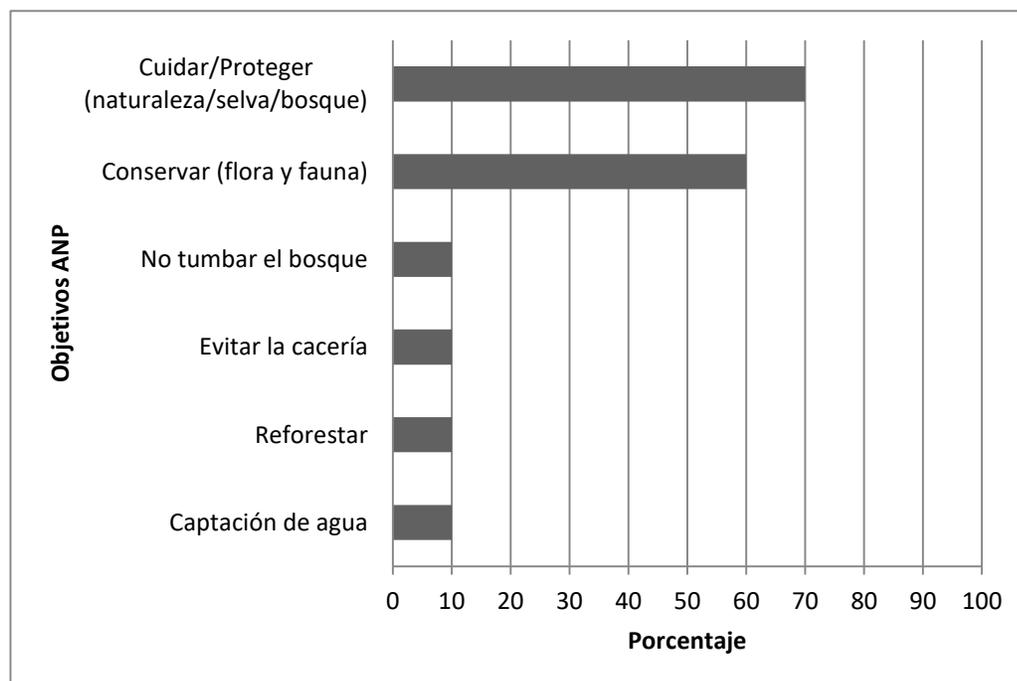


Figura 22. Objetivos del ANP que son reconocidos por los beneficiarios PSA en la zona de estudio
Fuente: Elaboración propia a partir de la información resultado de las entrevistas

La información anterior denota un desconocimiento por parte de los beneficiarios de PSA sobre los objetivos de conservación de las ANP donde se ubican sus predios, los objetivos reconocidos son la protección del bosque y de la flora y fauna del lugar que pueden asociarse a los objetivos generales 1 y 2 señalados por la LGEEPA y en menor medida la captación de agua podría asociarse al objetivo 6 que refiere a la protección de zonas montañosas relevantes para el ciclo hidrológico.

Sobre las restricciones de uso que tienen en su predio por encontrarse ubicado en un ANP, el 100% de los beneficiarios PSA manifiestan conocer estas restricciones. Principalmente identifican la prohibición de extracción de madera (66% de los entrevistados) y de cacería (33%). Adicionalmente el 26% de los entrevistados opinan que todo está restringido y que no se puede hacer ningún tipo de actividad. Estos datos demuestran que existe un desconocimiento de las restricciones

conforme a lo que establece la zonificación y los programas de manejo de las ANP, ya que depende de estos lineamientos las actividades permitidas y no permitidas en el área.

En la figura 23 se muestra las restricciones que son reconocidas por parte de los beneficiarios de PSA.

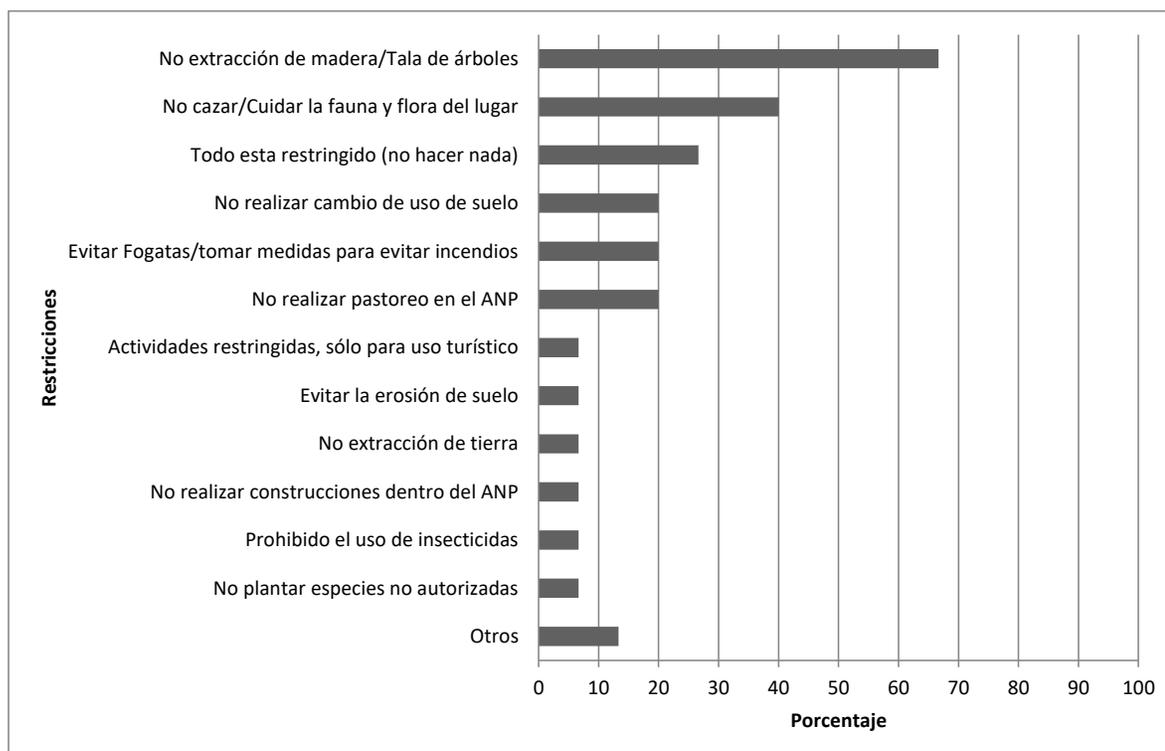


Figura 23. Restricciones de uso de la tierra y el bosque en el ANP que son reconocidos por los beneficiarios PSA

Fuente: Elaboración propia a partir de la información resultado de las entrevistas

A pesar de las restricciones de uso de la tierra y el bosque dentro de los límites de un ANP, la opinión de 60% de los beneficiarios de PSA, coincide que esto puede ser una ventaja para recibir apoyos relacionados a la conservación.

De forma adicional, los beneficiarios señalan como ventajas los ingresos económicos por apoyos a la conservación y el desarrollo de proyectos sustentables (33% de los entrevistados), el 20% manifiesta que otras ventajas que

tienen por encontrarse ubicado dentro de un ANP son la protección del bosque y su biodiversidad y la generación de fuentes de empleo asociadas a las labores de conservación que realizan en el sitio. En la figura 24 se muestra las ventajas que fueron identificadas por los entrevistados.

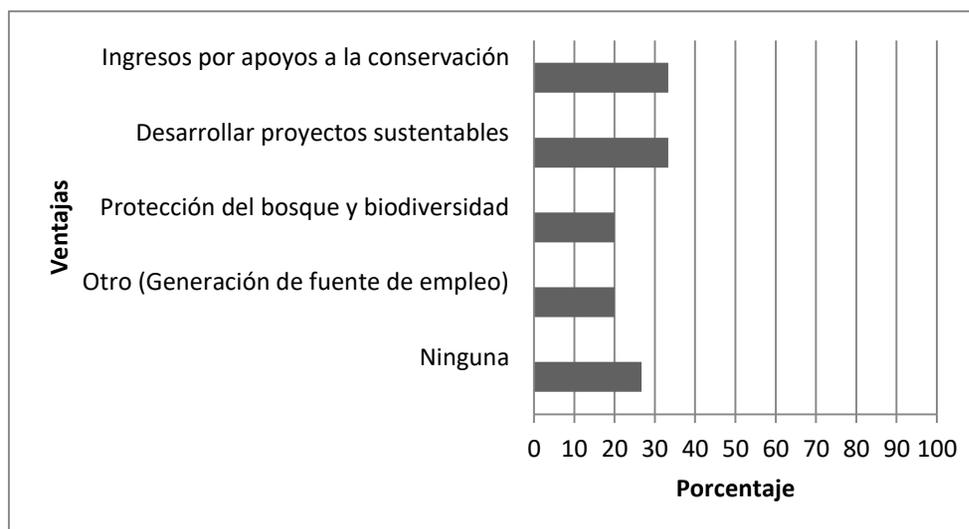


Figura 24. Ventajas que identifican los beneficiarios de PSA por encontrarse en un ANP
Fuente: Elaboración propia a partir de la información resultado de las entrevistas

Por el contrario también identifican desventajas sobre esta situación, las principales son la restricción sobre el uso del bosque y el que reciben menos ingresos económicos, mencionados por el 67% de los entrevistados. En la figura 25 se presenta el listado de desventajas que manifestaron los entrevistados, en porcentaje.

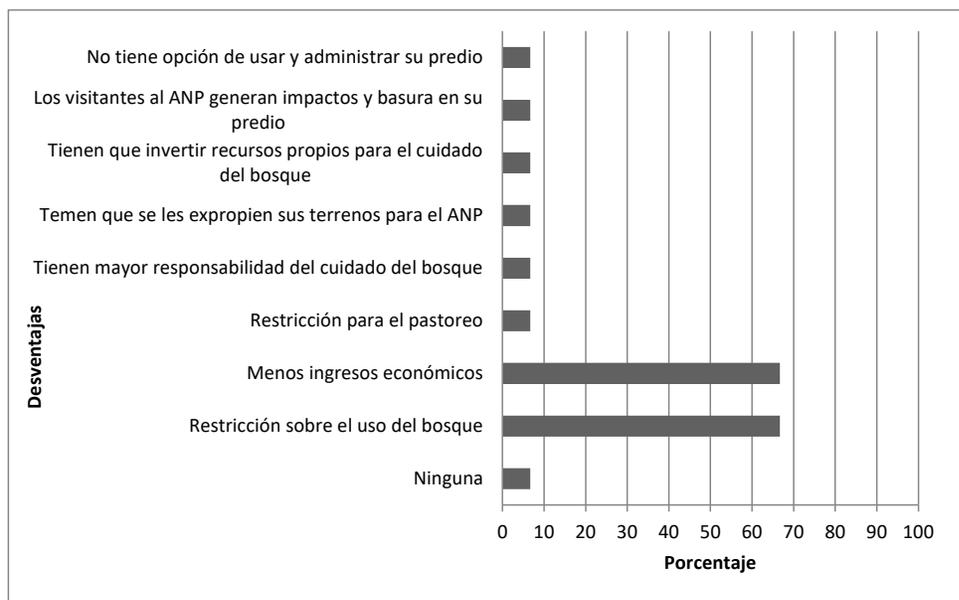


Figura 25. Desventajas que identifican los beneficiarios de PSA por encontrarse en un ANP
Fuente: Elaboración propia a partir de la información resultado de las entrevistas

4.4.2.2 Gestión que realizan los manejadores de ANP con los propietarios del bosque ubicados dentro de las ANP

Respecto a la gestión que realiza el personal de las ANP con los propietarios de predios (ejidos, comunidades y propietarios privados) en la zona de estudio, los manejadores de ANP manifiestan que promueven su participación en actividades de protección, como vigilancia, prevención y combate de incendios, restauración forestal como reforestación, actividades relacionadas al turismo en el sitio, aprovechamientos, y promoción de programas de apoyo como el PSA.

Sin embargo, aunque reconocen que estos participan en proyectos que contribuyen a los objetivos de conservación de las ANP, esta participación se reduce a brigadas contra incendios (40% de los entrevistados coinciden con esto), actividades ecoturísticas (40%) y otras actividades que se derivan de apoyos que otorga la CONAFOR (40%) como el PSA.

En la figura 26 se enlista estas actividades en la que han participado o participan los propietarios con personal del ANP.

De esta información destaca que el apoyo de PSA ha sido promovido en algunos casos por el personal del ANP en la zona de estudio.

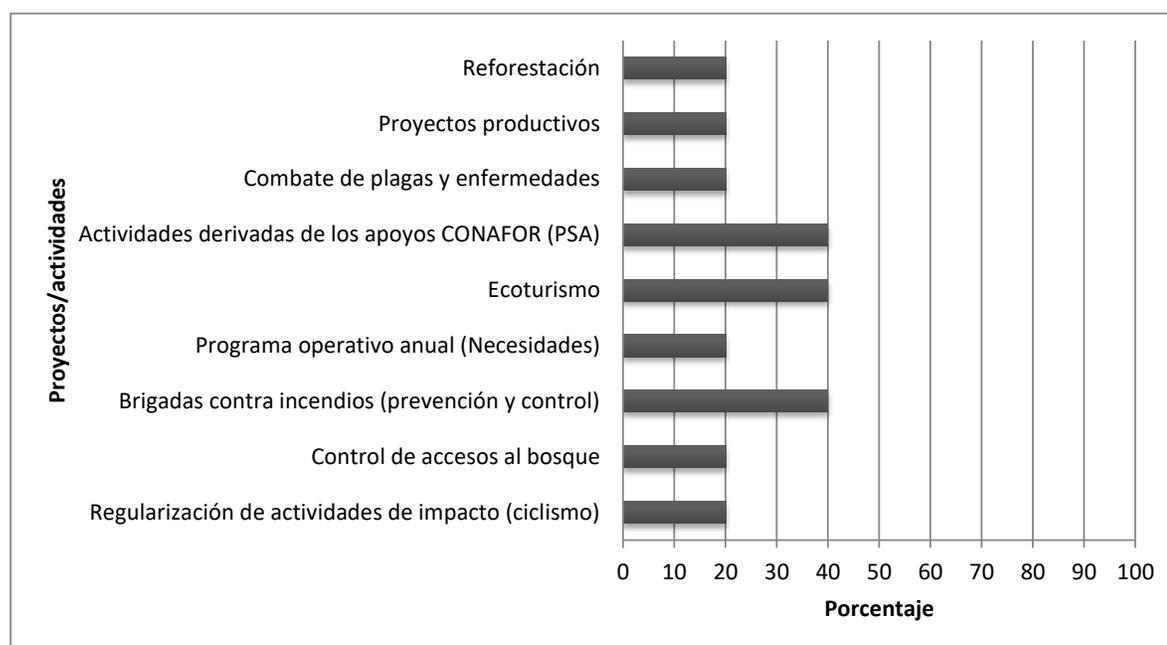


Figura 26. Actividades/proyectos donde participan los propietarios con personal del ANP en la zona de estudio

Fuente: Elaboración propia a partir de la información resultado de las entrevistas

De forma adicional los manejadores de las ANP señalan que también se promueve la participación de los propietarios en programa de apoyo como el Programa de empleo temporal (PET) (60% de los entrevistados coinciden en esto), Programa de conservación para el desarrollo sostenible (PROCOCODES) (80%), Programa de conservación de especies en peligro (PROCER) (20%) y el PSA (60%), entre otros (40%), los cuales son programas operados por otras instituciones como la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) o el Gobierno del estado de Jalisco, y que financian proyectos y actividades relacionadas con la conservación de las ANP.

La información anterior contrasta con la opinión de los beneficiarios de PSA entrevistados quienes manifiestan que su participación con el personal del ANP ha sido baja o nula, ya que sólo el 27% dice haber participado en algún proyecto con el personal que administra el ANP y el 73% no ha participado. El 50% de los que manifiestan haber participado, lo han hecho en brigadas contra incendios (combate y capacitación).

En la figura 27 se muestra el total de actividades en las cuales los beneficiarios PSA indican participar o haber participado con el ANP.

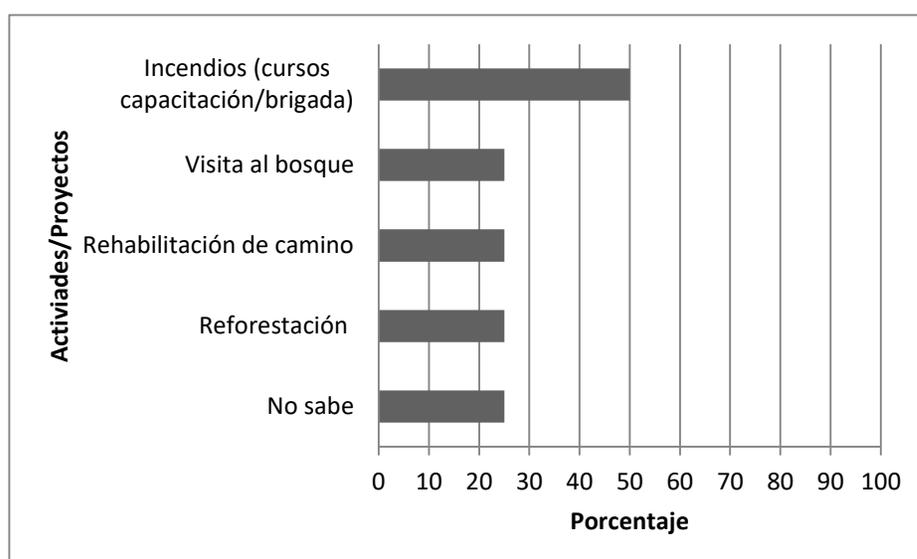


Figura 27. Actividades/proyectos en los que han participado los beneficiarios PSA con personal del ANP

Fuente: Elaboración propia a partir de la información resultado de las entrevistas

En referencia a si el personal del ANP en la zona de estudio promueve el involucramiento de los propietarios en el manejo del ANP, los manejadores del ANP indican que se promueve a través de diferentes plataformas de participación. En el APFF La Primavera existe una figura de Comité Ciudadano donde los propietarios tiene con voz y voto sobre las decisiones del área y en la Junta de Gobierno, órgano rector del área, los propietarios cuentan con un puesto de representación, En el APFF Sierra de Quila los propietarios forman parte del Comité Regional de Protección y Fomento de Recursos Naturales de Sierra de

Quila, quien administra el ANP. En el PN Volcán Nevado de Colima existe la figura de Consejo Asesor donde se cuenta con la participación de propietarios colindantes al Parque.

En el caso particular del Parque Nacional Volcán Nevado de Colima, donde el papel del PSA es incipiente ya que ha tenido pocos apoyos en los últimos años, es importante resaltar que a través de la entrevista con el director del área se identificó que para la gestión con ejidos y comunidades colindantes al parque se estableció un decreto de protección de un parque estatal llamado “Bosques Mesófilos de Montaña”, el cual es manejado y operado por la misma instancia que opera el Parque nacional y en donde se promueve, a través de financiamiento directo, el desarrollo de proyectos de ecoturismo, acciones de protección y restauración en los ejidos colindantes.

4.4.3 Pago por Servicios Ambientales

4.4.3.1 Conocimiento del programa

Sobre el ingreso como beneficiarios de PSA al programa, el 40% de los entrevistados indicó que conocieron del programa a través de un asesor técnico independiente, y sólo el 7% lo hizo a través de personal del ANP, las demás respuesta son diversas: a través de personal de la CONAFOR y por otros medios. Los datos anteriores hacen notar una desvinculación del programa de PSA con el personal que maneja y administra las ANP en la zona de estudio. En la figura 28 se muestran los resultados de esta consulta.

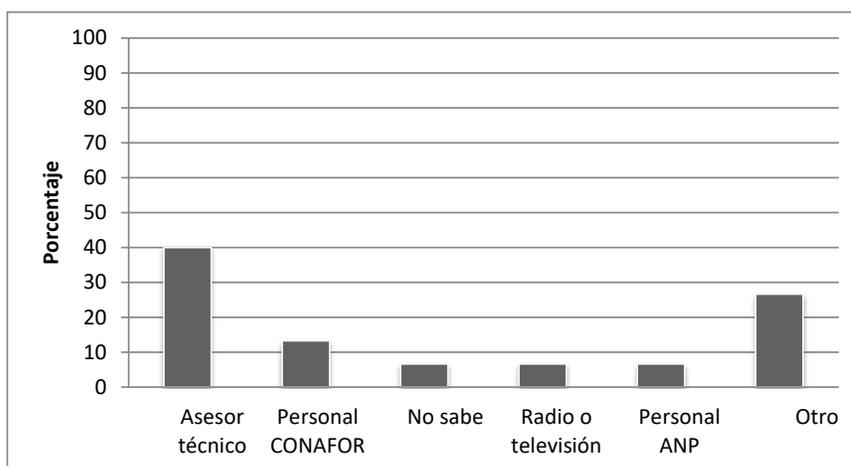


Figura 28. Medio a través del cual los beneficiarios de PSA conocieron del programa
Fuente: Elaboración propia a partir de la información resultado de las entrevistas

Respecto al conocimiento que se tiene sobre los objetivos del programa, el 80% de los manejadores de ANP dicen conocer los objetivos del PSA. En la figura 29 se muestra en porcentaje los objetivos de PSA según su opinión.

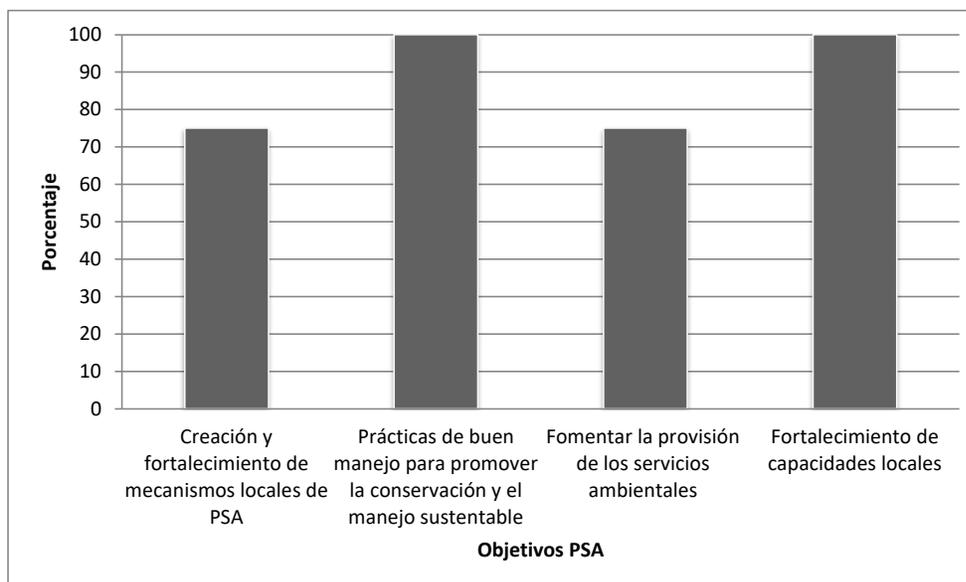


Figura 29. Objetivos PSA que son reconocidos por los manejadores de ANP
Fuente: Elaboración propia a partir de la información resultado de las entrevistas

Respecto a los compromisos y obligaciones que los beneficiarios de PSA adquieren al adherirse al programa de PSA, el 80% de los manejadores de ANP entrevistados dicen conocerlos. De estos un 40% identifica la elaboración e implementación de un Programa de Mejores Prácticas de Manejo (PMPM),

instrumento por medio del cual se trazan las actividades de conservación a realizar en el predio incorporado al PSA y otras actividades relacionadas con evitar la tala, el pastoreo y la cacería furtiva. En la figura 30 se presenta el listado de compromisos que fueron identificados por los manejadores de las ANP entrevistados.

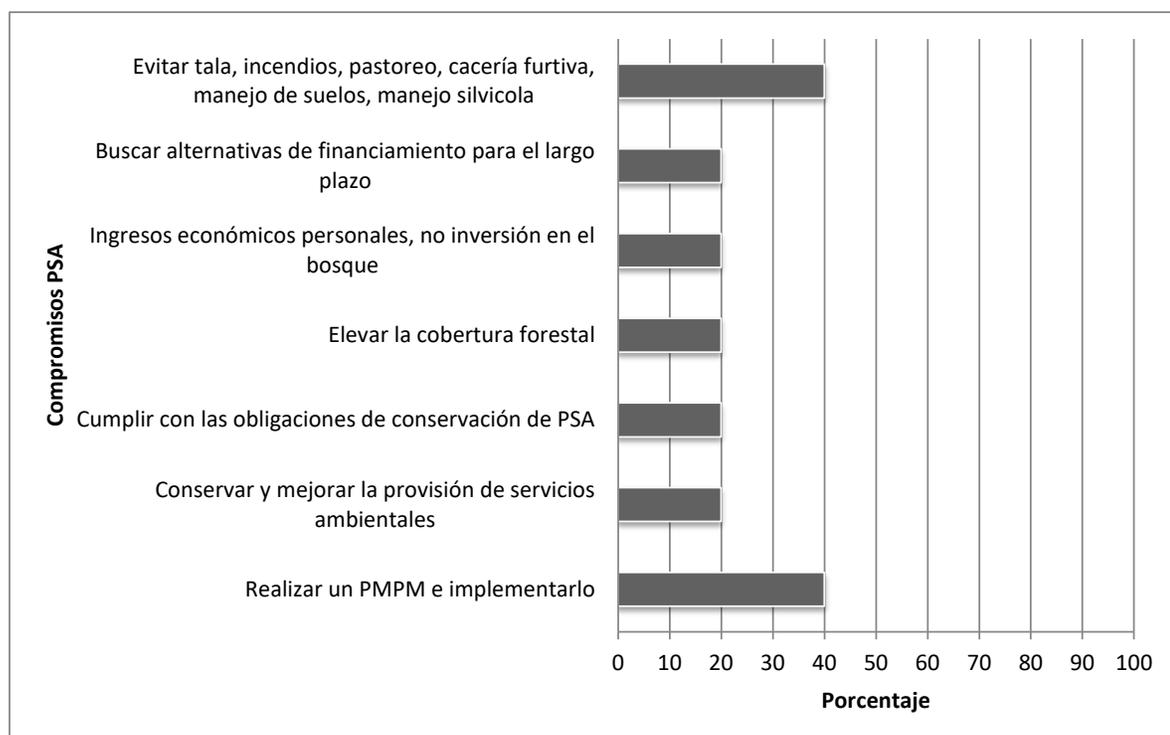


Figura 30. Compromisos que adquieren los beneficiarios de PSA identificados por los manejadores de ANP, en porcentaje

Fuente: Elaboración propia a partir de la información resultado de las entrevistas

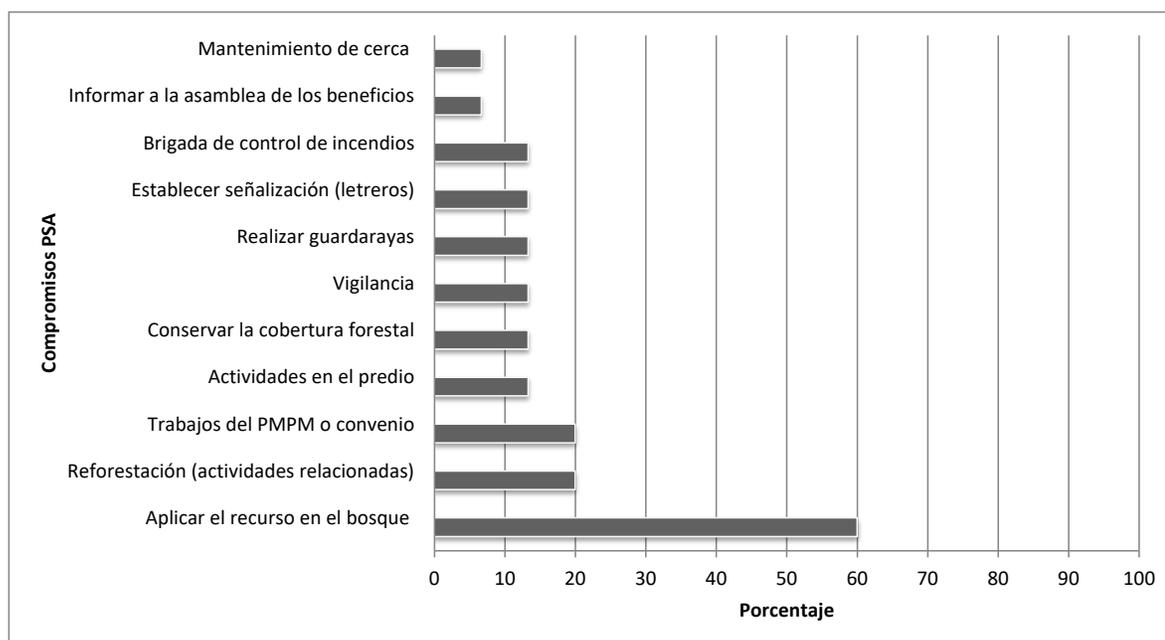


Figura 31. Compromisos que adquieren los beneficiarios del PSA al adherirse al programa identificados por estos, en porcentaje

Fuente: Elaboración propia a partir de la información resultado de las entrevistas

Por otro lado el 93% de los beneficiarios de PSA manifestaron conocer los compromisos y obligaciones que deben llevar a cabo para el cumplimiento del programa. De los cuales el 60% manifiesta que el principal compromiso es aplicar los recursos del PSA en el bosque incluyendo labores de cuidado, conservación, mantenimiento y saneamiento. En la figura 31 se presenta el listado de compromisos que fueron identificados por los beneficiarios PSA entrevistados.

Los datos anteriores denotan información ambigua de los compromisos que los beneficiarios adquieren al adherirse al programa de PSA en la zona de estudio, en su mayoría se reconocen actividades que se derivan de la GMPM y del PMPM que elaboran los beneficiarios como uno de los primeros compromisos al recibir el apoyo de PSA.

4.4.3.2 Participación de los actores clave en el programa

Respecto a las razones que la motivaron su participación en el programa, el 93% de los beneficiarios de PSA entrevistados indica que su motivación fue la de

proteger el bosque, además un 53% manifiesta que fueron motivados por recibir ingresos económicos.

En la figura 32 se muestran los motivos de participación identificados por los beneficiarios de PSA en porcentaje.

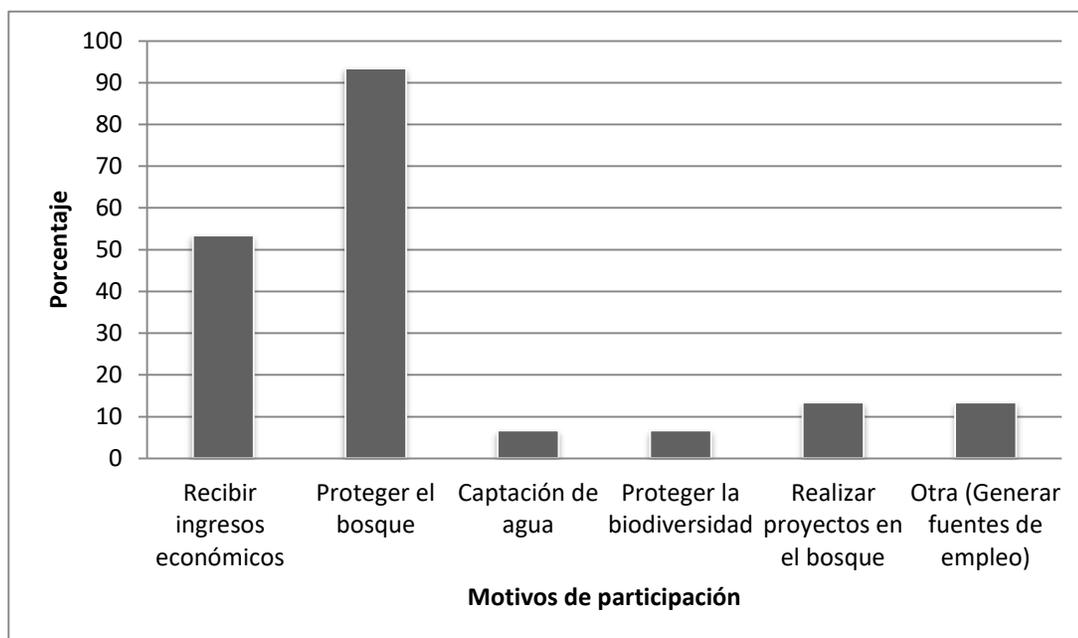


Figura 32. Motivos de participación de los beneficiarios de PSA al programa
Fuente: Elaboración propia a partir de la información resultado de las entrevistas

Sobre la participación del personal de las ANP en los apoyos de PSA que se implementa en la zona de estudio, el 60% de los manejadores de ANP dicen participar con CONAFOR y/o con otra institución para promover e impulsar el PSA en el área, sin embargo sólo el 20% de estos manifiesta haber participado con CONAFOR en impulsar la atención del ANP como zona elegible del programa, esta participación se ha dado a través de foros y talleres convocados por la CONAFOR, además sobre la consulta de si la CONAFOR les solicita opinión al personal del ANP sobre las solicitudes que recibe del programa PSA provenientes de las ANP analizadas, el 100% de los entrevistados manifiesta que esto no sucede.

En opinión de los beneficiarios de PSA sobre este mismo tema, el 73% manifestó que el personal del ANP no participa en el apoyo que ellos reciben del programa de PSA y el 80% también indica que el personal del ANP no ha promovido su participación en el mismo.

Respecto al seguimiento y monitoreo que los manejadores de ANP llevan sobre los apoyos de PSA que se implementan en la zona de estudio, el 60% de los entrevistados manifiesta que no se lleva ningún registro de estos apoyos ni monitorean las actividades que los beneficiarios de PSA realizan con el recurso del programa en el área debido a que esta función es realizada por el asesor técnico que es contratado directamente por los beneficiarios de PSA y las actividades son verificadas por la CONAFOR.

En este sentido destaca el caso del APFF La Primavera donde el OPD Bosque La Primavera cumple la función de asesor técnico en 4 convenios de PSA actualmente vigentes por lo que lleva a cabo labores de seguimiento y monitoreo de las actividades realizadas con el recurso de PSA en el sitio.

4.4.3.3 Actividades realizadas con recurso de PSA

De las actividades que se han realizado con el PSA, el 87% de los beneficiarios de PSA entrevistados manifiesta que las acciones realizadas son protección del bosque con vigilancia y combate de incendios, seguida de actividades de reforestación (73% de los entrevistados).

En la figura 33 se enlista el total de actividades que se han llevado a cabo con recursos de PSA en la zona de estudio.

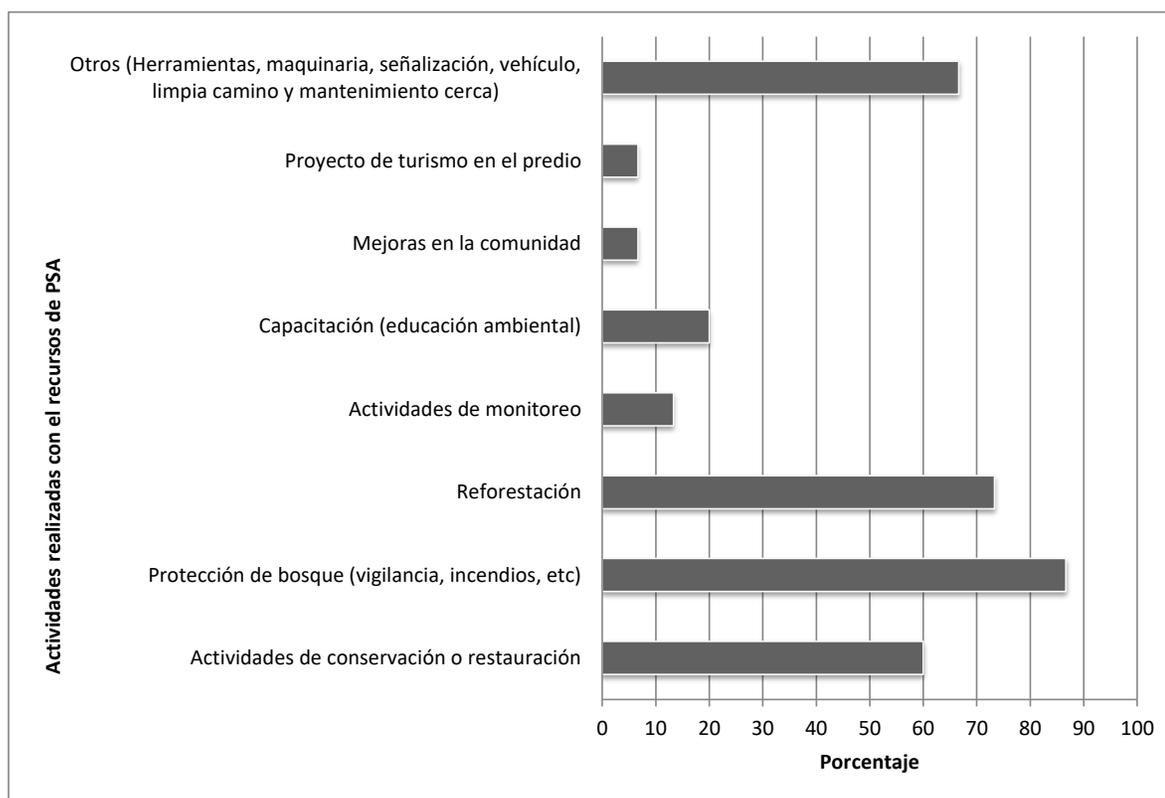


Figura 33. Listado de actividades que los beneficiarios de PSA manifiestan realizar con el recurso de PSA, en porcentaje

Fuente: Elaboración propia a partir de la información resultado de las entrevistas

De la inversión total de PSA anual, según lo que manifiestan los beneficiarios, el 32% del recurso económico recibido se destina a actividades relacionadas con la conservación y restauración de suelos, el 21% se destina a la compra de herramientas, equipo y maquinaria necesaria para realizar las labores de conservación del bosque, y el 17% del recurso económico se destina a actividades de protección como la vigilancia y brigadas de incendios.

En la figura 34 se enlistan las actividades con su porcentaje de inversión con respecto al total del apoyo recibido de forma anual por los beneficiarios de PSA.

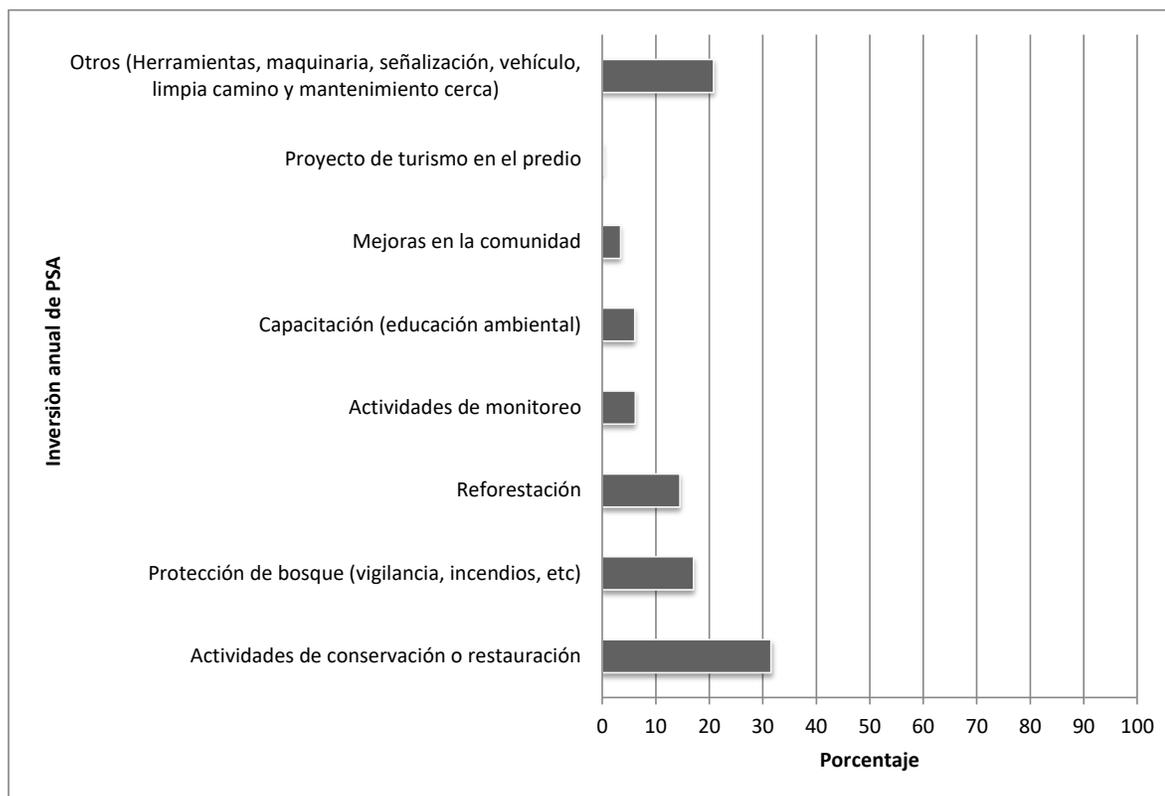


Figura 34. Porcentaje de Inversión de PSA anual en actividades en la zona de estudio
Fuente: Elaboración propia a partir de la información resultado de las entrevistas

Estos datos indican que la mayor parte de los recursos económicos provenientes del programa PSA se invierten en el cuidado y la protección de los bosques lo cual contribuye de forma positiva a la conservación de los sitios donde se implementan estas actividades.

4.4.3.4 Impactos del programa

Respecto a los impactos que el programa puede estar generando en los predios incorporados al PSA, se realizó la consulta a los beneficiarios de PSA sobre los cambios que perciben en el bosque a partir de las actividades que realizan derivadas de los compromisos del PSA. El 60% manifiesta que si han notado cambios, y el 40% manifiesta no haber notado algún cambio debido a que tiene poco tiempo de implementación y en algunos casos aún no se ha realizado ninguna actividad, como es el caso de los predios incorporados al programa en

este año (2016). Entre los cambios identificados, el 44% manifiesta que ha habido una mejora en las condiciones de salud del bosque, como aumento de la regeneración natural, el 33% manifiesta haber observado mayor humedad relacionada con el caudal de arroyos y nacimientos de agua y un 33% manifiesta que ha aumentado el avistamiento de especies (fauna principalmente).

En la figura 35 se presentan los cambios identificados por los beneficiarios de PSA.

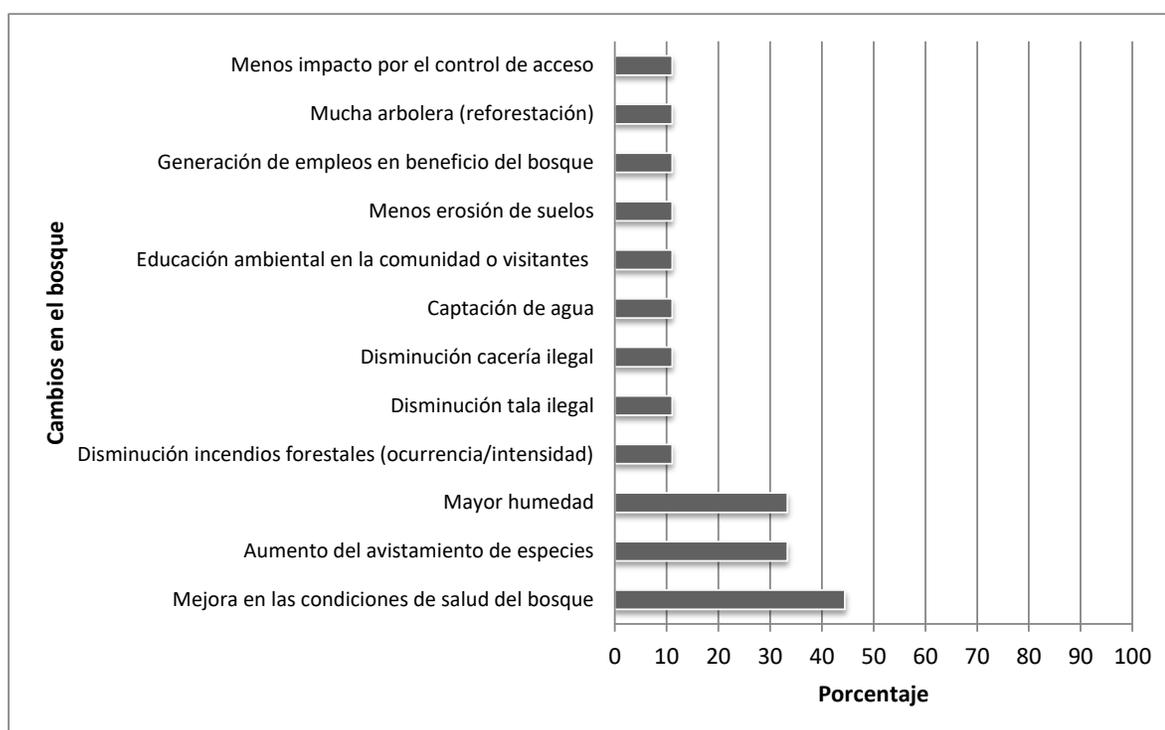


Figura 35. Cambios en el bosque identificados por los beneficiarios de PSA a partir de la ejecución del programa

Fuente: Elaboración propia a partir de la información resultado de las entrevistas

En términos del impacto económico del programa en la zona de estudio, el 60% de los beneficiarios PSA entrevistados manifestó que el monto de PSA le representa entre el 75-100% de su ingreso anual como ejido o comunidad, y en el caso de propietarios privados de su ingreso anual familiar, destaca el caso de 7 ejidos donde el PSA es el único ingreso que reciben.

En la figura 36 se presenta en rangos el porcentaje que representa el recurso de PSA para los beneficiarios de PSA.

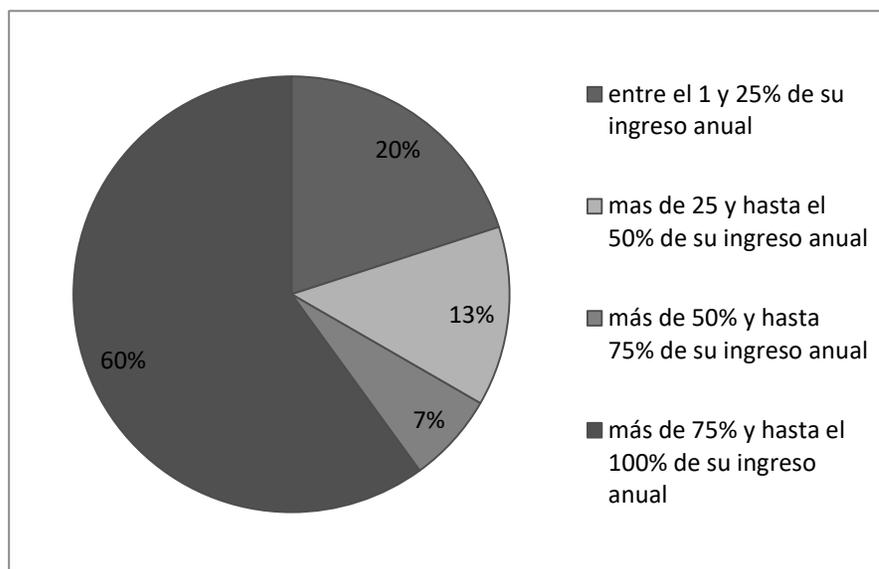


Figura 36. Porcentaje que representa el recurso de PSA para los beneficiarios del programa respecto a su ingreso anual (por ejido o comunidad y por familia)
Fuente: Elaboración propia a partir de la información resultado de las entrevistas

Respecto al impacto o contribución que tiene el PSA en las ANP de la zona de estudio, y con base en las actividades que se realizan promovidas por el programa, el 60% de los manejadores indican que estas actividades son compatibles con los objetivos de las áreas, considerando que cumplen con el marco normativo y los lineamientos del programa por lo tanto contribuyen al mantenimiento y la provisión de servicios ambientales del sitio. Por otra parte el 40% de los entrevistados manifiesta no tener conocimiento debido a que no se cuentan con un registro y monitoreo de los apoyos PSA en el área y de las actividades que se realizan con el recurso recibido por los beneficiarios.

Sin embargo el 100% de los manejadores de ANP considera que el PSA contribuye a alcanzar los objetivos generales de las áreas naturales protegidas, en este orden: 1) Protección de cuencas hidrológicas, 2) Preservación de los

ambientes naturales y los ecosistemas más frágiles, 3) Preservación y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad, 4) Investigación y estudio de ecosistemas y por último 5) Protección de áreas de importancia para la recreación, cultura e identidad.

Considerando los objetivos y ejes estratégicos de cada ANP, el 80% de los manejadores de ANP considera que el PSA es un instrumento que está contribuyendo a ellos debido a que el programa promueve la participación de los propietarios en actividades de conservación y en la valoración del bosque al recibir un beneficio económico por su conservación y se genera un impacto porque potencia las acciones en el área.

En forma adicional, la suscripción de un convenio de PSA impone limitaciones a los beneficiarios sobre las actividades que se pueden desarrollar, lo cual también favorece la conservación.

En el mismo sentido, el 100% de los beneficiarios PSA entrevistados considera que las actividades que realizan con el recurso PSA están beneficiando al ANP debido a que van dirigidas al cuidado y conservación del bosque.

También los manejadores de ANP consideran que los beneficiarios de PSA, pueden modificar su percepción respecto a encontrarse ubicados dentro de un ANP de forma positiva debido a que reciben un ingreso económico asociado a la conservación y consideran que este puede contribuir a mejorar la interacción y participación entre el ANP y los propietarios.

Sin embargo, el 53% de los beneficiarios de PSA manifiestan que; su percepción sobre estar ubicados en un ANP no se modificó a partir de recibir el PSA y los principales motivos son que el apoyo no es suficiente, que siguen teniendo restricciones sobre el uso de su predio y que no ven relación entre el ANP y el PSA.

En la figura 37 se encuentra el listado de motivos por los cuales su percepción no ha cambiado.

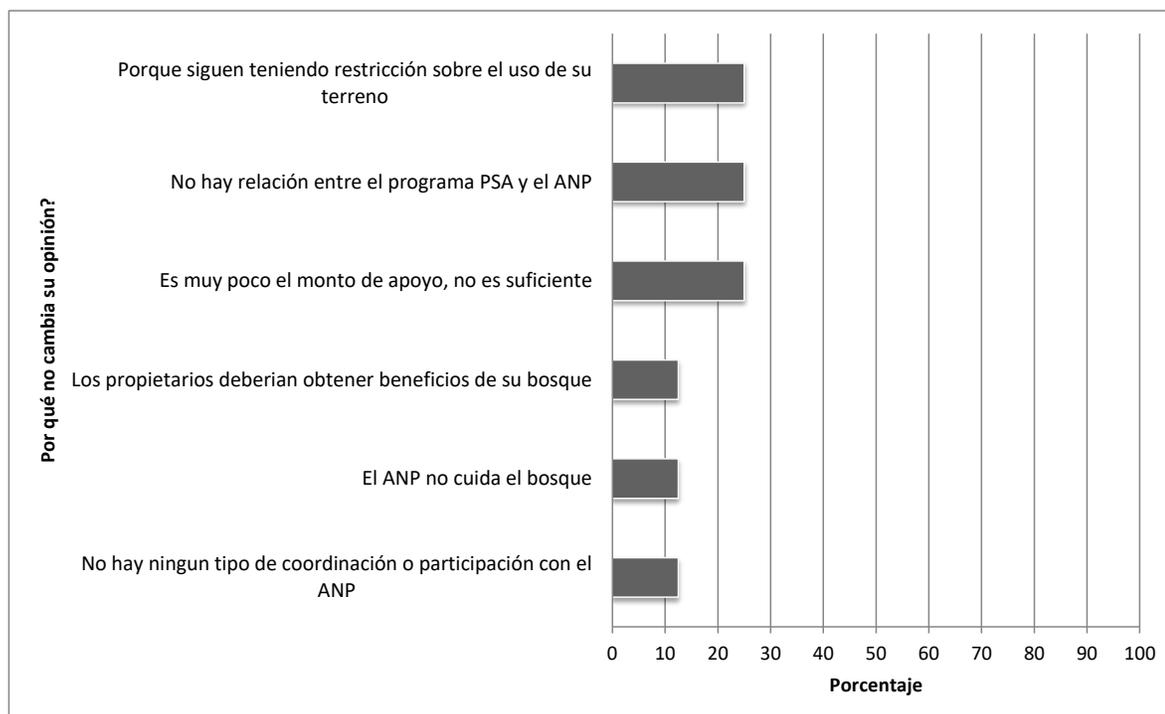


Figura 37. Razones por las cuales los beneficiarios de PSA no han cambiado su percepción sobre el ANP, en porcentaje.

Fuente: Elaboración propia a partir de la información resultado de las entrevistas

Del 47% de los beneficiarios PSA que manifiesta haber cambiado su percepción sobre el ANP de forma positiva a partir de recibir el apoyo de PSA, el 57% indica que este cambio se debe a que reciben ingresos económicos, el resto manifestó diversos motivos como que se valora más el bosque y que existe una motivación para trabajar en su cuidado.

En la figura 38 se muestran los motivos por los cuales los beneficiarios PSA han cambiado su percepción sobre el ANP derivada de recibir el apoyo de PSA.

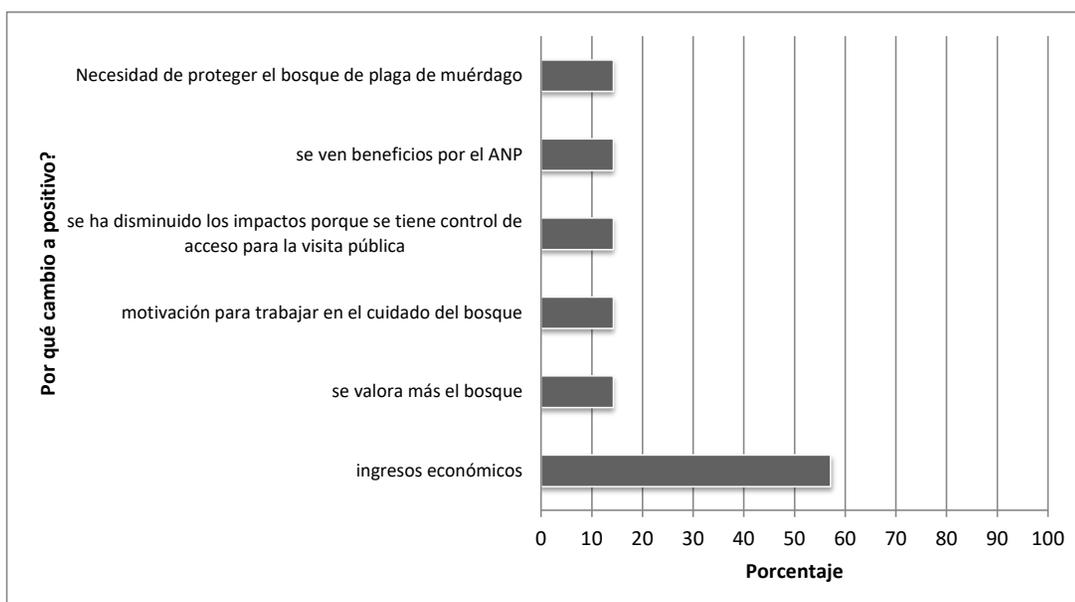


Figura 38. Razones por las cuales los beneficiarios PSA han cambiado su percepción de forma positiva sobre el ANP

Fuente: Elaboración propia a partir de la información resultado de las entrevistas

4.4.3.5 Problemática identificada por los actores clave en la implementación del PSA en las ANP

Los manejadores de las ANP identifican tres factores como los principales problemas en la implementación del PSA en la zona de estudio: la falta de coordinación entre las instituciones involucradas (60% de los entrevistados coinciden en esto) al igual que la falta de colaboración entre los actores involucrados (60%), y también el 60% de los entrevistados identifica que el monto de PSA es reducido. En la figura 39 se observan estos y otros problemas identificados.

De forma adicional y en atención a la problemática detectada, los manejadores de ANP identifican posibles soluciones, entre la que destaca el mejorar la coordinación institucional y establecer canales de comunicación adecuados con todos los actores involucrados (60% de los entrevistados coincide en esto). En la figura 40 se muestran las propuesta de solución identificadas por ellos.

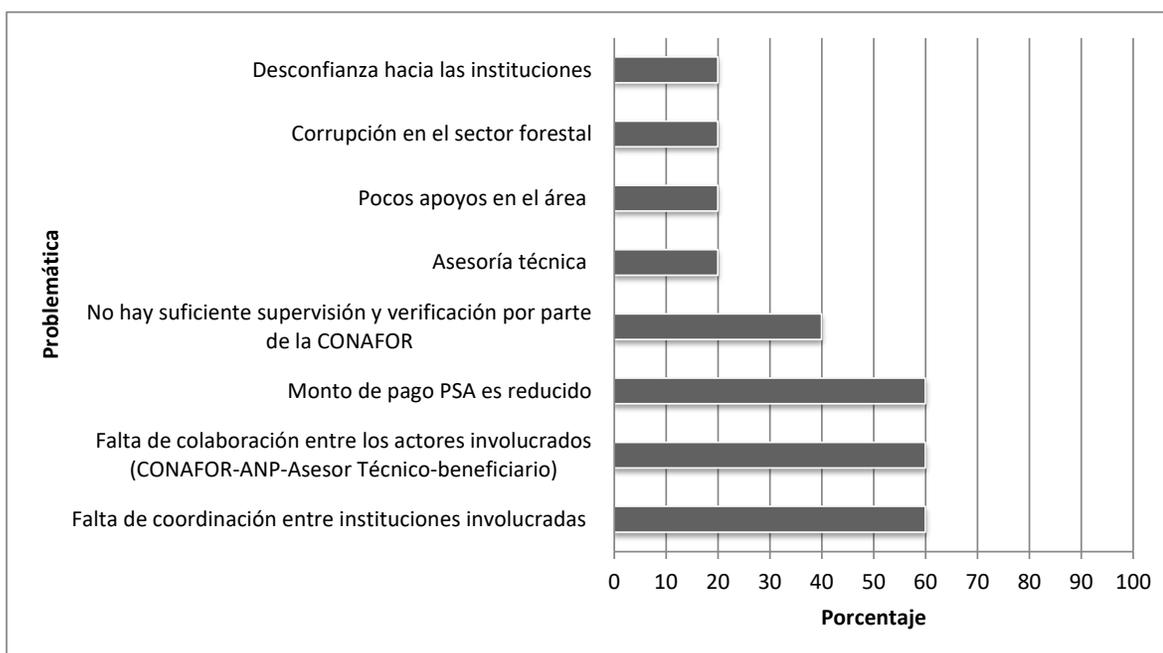


Figura 39. Problemas identificados por los manejadores de ANP en la implementación de PSA en la zona de estudio

Fuente: Elaboración propia a partir de la información resultado de las entrevistas

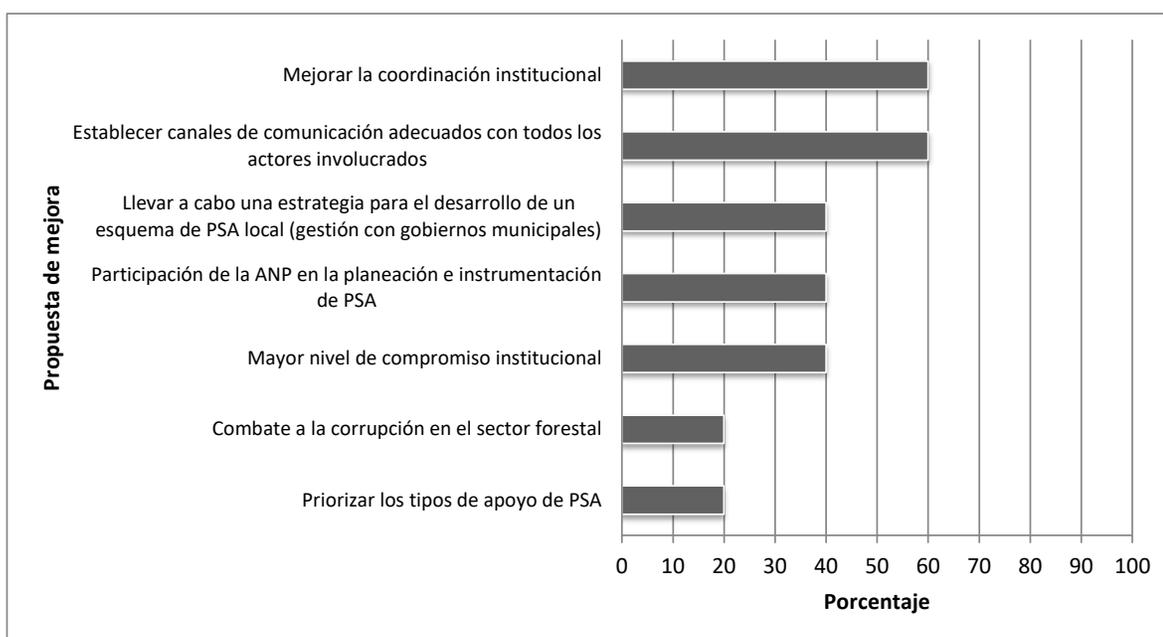


Figura 40. Soluciones propuestas para contribuir a resolver los problemas identificados de la implementación del PSA en ANP

Fuente: Elaboración propia a partir de la información resultado de las entrevistas

4.4.3.6 Visión de largo plazo para el PSA en la zona de estudio

Considerando que el apoyo de PSA es asignado únicamente por cinco años y terminada la vigencia los beneficiarios pueden optar por seguir participando en este mediante una nueva convocatoria y que por encontrarse en un ANP no pueden optar por destinar su predio a otro tipo de actividades productivas o de otra índole que no sean compatibles con la conservación del área, se consultó si les gustaría seguir participando en el programa una vez terminada la vigencia. El 80% de los beneficiarios manifestaron que les gustaría seguir participando en el programa motivados principalmente por continuar con el cuidado del bosque y porque necesitan de los ingresos económicos que el programa les representa. Por otro lado el 13% manifiesta que no les gustaría seguir participando debido a que el monto de PSA que reciben no es suficiente y a que han sufrido de retrasos en los pagos anuales o porque tienen otro interés para su predio, y el restante 7% manifestó que no sabe aún si le gustaría seguir participando en el programa.

4.4.3.7 Priorización de los apoyos de PSA para la atención de ANP

Con relación a los señalamientos que ha recibido el instrumento de PSA sobre priorizar la atención de sitios ubicados en áreas naturales protegidas, se buscó conocer la opinión de los entrevistados respecto a si se debería seguir priorizando los predios ubicados dentro de un ANP, o se debe atender predios fuera de ellas o debe ser de forma indistinta. De todos los entrevistados (beneficiarios PSA y manejadores de ANP), el 65% manifiesta que el programa debe estar dirigido a ambos sitios y la principal razón que señalan es que se debe cuidar todos los bosques, por el contrario el 35% señala que debería darse prioridad a los predios ubicados en ANP principalmente porque el PSA representa una alternativa de ingresos y una compensación por la restricción sobre el uso de la tierra que tienen los propietarios debido a que no reciben beneficios económicos de su bosque y por el contrario si tienen responsabilidad de cuidarlo.

En la figura 41 se muestra los argumentos para priorizar las ANP y en la figura 42 las razones por las cuales se debe atender de forma indistinta a los sitios dentro y fuera de ANP por el programa de PSA.

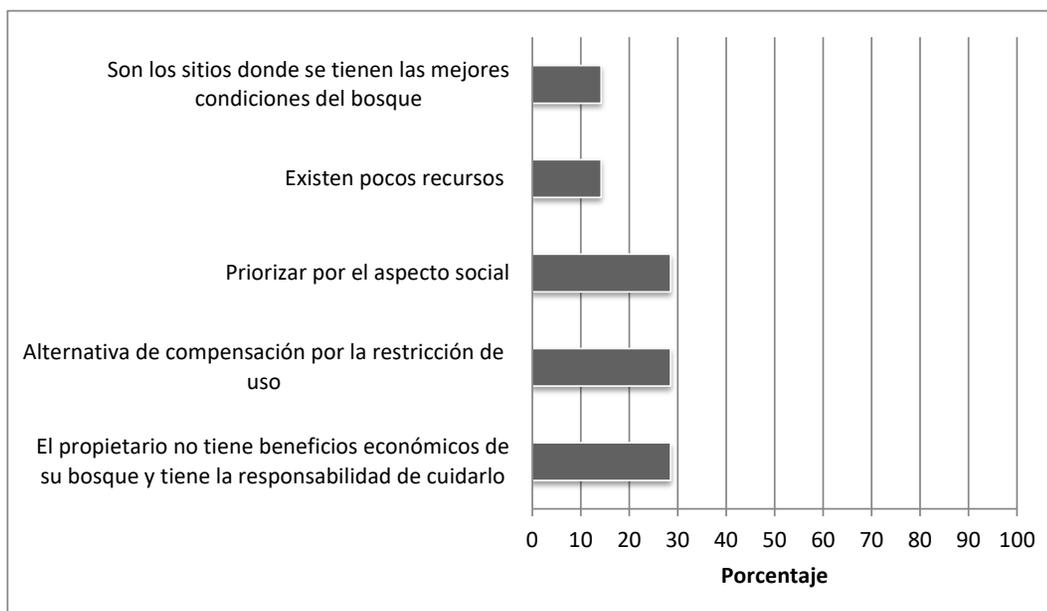


Figura 41. Razones que identifican los entrevistados, para atender de forma prioritaria las ANP con el PSA, en porcentaje

Fuente: Elaboración propia a partir de la información resultado de las entrevistas

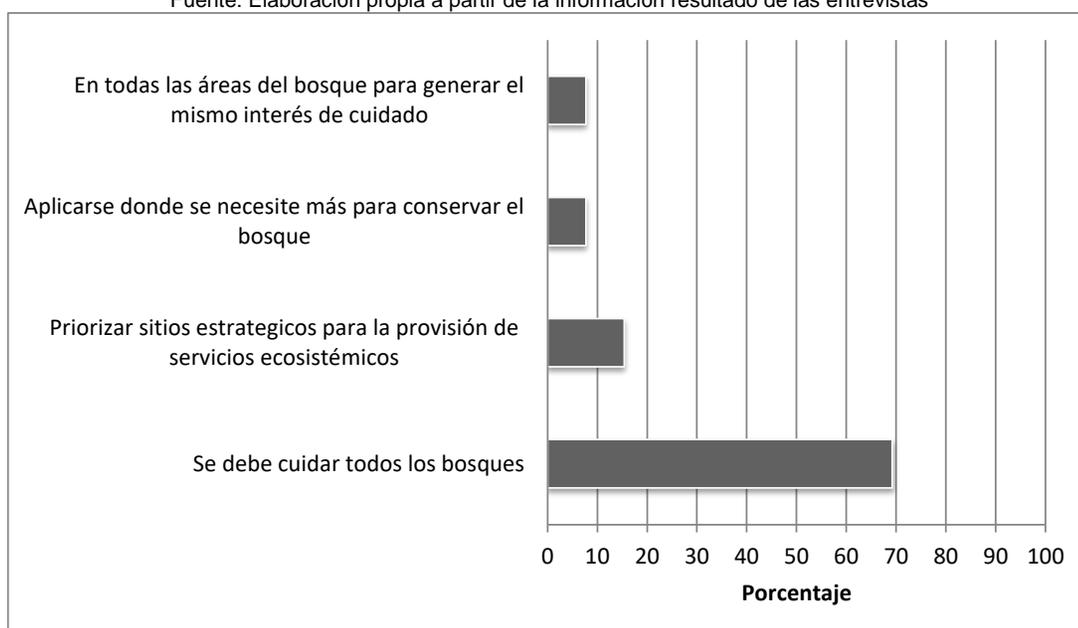


Figura 42. Razones que identifican los entrevistados, para atender tanto a sitios dentro de ANP como fuera de ellas con el PSA, en porcentajes.

Fuente: Elaboración propia a partir de la información resultado de las entrevistas

4.5 CONTRIBUCIÓN DEL PSA A LA GESTIÓN Y OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DE LAS ANP

Con la información de los apartados anteriores se presenta un análisis de la contribución del PSA a la gestión y objetivos de conservación de las ANP en la zona de estudio. Para llevar a cabo este análisis se observaron los datos del programa y la información resultado de las entrevistas realizadas a los actores clave con el fin de encontrar indicadores que ayuden a determinar si el programa está contribuyendo de forma efectiva a la gestión de las ANP y al cumplimiento de los objetivos de conservación, tomando como base los objetivos generales para el establecimiento de las ANP según la LGEEPA (información que se presenta en la sección 2.2 de este documento), y los objetivos de conservación particulares de cada ANP de la zona de estudio y sus principales líneas estratégicas de gestión y manejo (información que se presenta en la sección 4.2.2, 4.2.3 y 4.2.4 de este documento).

En el periodo histórico del programa de PSA (2003-2016) se han destinado un total de 80 apoyos a la zona de estudio, atendiendo una superficie de 32,912 hectáreas que representa el 63% de la superficie total de las ANP analizadas y una inversión de 56.57 millones de pesos, lo que representa alrededor del 13%¹⁵ del presupuesto total que para el mismo periodo se ha destinado al manejo y operación en la zona de estudio.

La atención que el programa de PSA ha tenido en la zona de estudio es importante comparada con otras áreas naturales protegidas en el estado, ya que durante el último periodo de entre 2012 a 2016, el 25% de la superficie PSA en las ANP de Jalisco se encuentran en la zona de estudio, cifra alta si se considera que

¹⁵ Cálculo con base en la cifra del presupuesto en el año 2016, por lo que este porcentaje debe ser más alto

en extensión sólo representa el 6.6% de la superficie total bajo decreto en el estado.

Lo anterior puede ser un indicador del interés de participación y capacidad de gestión por parte los propietarios de bosque ubicados en las ANP analizadas, y por otro lado pudiera indicar que la zona de estudio destaca por su relevancia en términos de provisión de servicios ambientales, por lo que el programa está incidiendo en mayor medida en estos sitios. Este dato resulta relevante si se observa que la mayoría de los apoyos PSA en la zona de estudio pertenecen al concepto de servicios ambientales hidrológicos (93%), lo que corresponde con las características ambientales y ecológicas respecto a la provisión de servicios relacionados a la captación e infiltración de agua y su reconocimiento en la protección de cuencas hidrológicas.

De forma adicional, en términos de participación, se destaca que el 81% de la superficie incorporada, durante el periodo 2003-2016, corresponde a propiedad social y el 19% restante corresponde a propiedad privada, lo que también indica un mayor interés de participación por parte de los ejidos y comunidades en la zona de estudio. Destaca en el caso particular del APFF Sierra de Quila, la participación de ejidos y comunidades, del total (9) que se encuentran ubicados en el área, casi el 70% han recibido algún apoyo de PSA, y varios de ellos han renovado hasta en dos ocasiones su participación en el programa.

Respecto a los objetivos generales, los beneficiarios de PSA reconocen de forma parcial algunos de ellos, (cuidado y protección del bosque, flora y la fauna del sitio y de recursos hídricos) asociados los objetivos generales 1, 2 y 6 de las ANP, sin embargo no reconocen otros objetivos importantes como el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, la investigación científica y el estudio de ecosistemas, la divulgación del conocimiento y prácticas para la preservación y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad y la protección de sitios para la

recreación, cultura e identidad. Lo cual es importante para su contribución a dichos objetivos, por lo cual se requiere un mayor involucramiento y participación de los propietarios ubicados en las ANP y un mayor esfuerzo de gestión por parte de los manejadores de las ANP en la zona de estudio.

Sin embargo hay un reconocimiento y compromiso por parte de ellos mismos al cumplimiento de las obligaciones que se derivan del programa de PSA como el mantenimiento de la cobertura forestal y la realización de prácticas de conservación en el predio, ya que al menos el 75% del recurso que reciben del programa se invierte en actividades ligadas con la protección, conservación y restauración del bosque como vigilancia, brigada contra incendios, reforestación, capacitación y monitoreo.

Lo cual indica que el programa contribuye de forma directa al cumplimiento de algunos de los objetivos generales y particulares de las ANP en la zona de estudio, como la protección y restauración de los ecosistemas y hábitats, la preservación de la biodiversidad (flora y fauna), ya que las actividades que realizan impactan directamente en su territorio, en especial en el mantenimiento y la provisión de los servicios ambientales hidrológicos asociados a la zona de estudio, sin embargo se dejan de lado objetivos importantes como el manejo y aprovechamiento sustentable del área, lo cual pudiera contribuir a conciliar los intereses económicos, sociales y ambientales en el sitio.

De forma adicional, los beneficiarios del bosque reconocen cambios en el bosque a partir de las actividades que realizan con el recurso de PSA lo que confirma una contribución en los objetivos de preservación de los ambientes naturales, el mantenimiento de la biodiversidad del lugar y la protección de recursos hídricos.

Por parte de los actores involucrados se reconoce que el instrumento de PSA beneficia directamente al ANP. Los beneficiarios consideran que esto se debe a que las actividades que realizan con el recurso buscan la conservación del

bosque, objetivo que también persiguen las ANP analizadas; y los manejadores del ANP resaltan que se promueve la valoración del bosque al recibir ingresos económicos por su mantenimiento, y hay un impacto sobre la conservación ya que potencia las acciones en el ANP.

En el caso particular del APFF La Primavera, donde por el contexto social del territorio, se busca como un objetivo primordial equilibrar los intereses de los propietarios del bosque y desarrollar alternativas de ingresos, el programa de PSA está representando una alternativa de ingreso para los beneficiarios, compatible con la conservación del área, sin embargo el monto es insuficiente considerando el contexto territorial en el que se inserta, ya que sufre una fuerte presión por su ubicación aledaña a la ZMG, adicionalmente el programa no está atendiendo a la superficie total perteneciente a propietarios privados y a ejidos y comunidades por lo que se requiere una estrategia para desarrollar esquemas locales de PSA involucrando otras fuentes de financiamiento como gobiernos locales y otras organizaciones.

En general las líneas estratégicas de manejo y gestión para la zona de estudio, son la protección (acciones de prevención, inspección y vigilancia, resalta el tema de incendios en este rubro), restauración (reforestación y obras de conservación de suelos), manejo (principalmente saneamiento forestal) y gestión con propietarios del bosque (desarrollo de proyectos productivos como fuente de ingresos: turismo, producción de artesanías, manejo de residuos, viveros forestales y huertos comunitarios). En este sentido el papel del programa de PSA es positivo, ya que involucra a los beneficiarios del PSA en acciones de protección y restauración en las ANP analizadas y en la valoración de los servicios ambientales que el bosque provee.

Sin embargo, no existe un vínculo directo entre el programa y el manejo y gestión del ANP, debido a que el programa de PSA es operado por la CONAFOR,

institución que no presenta un vínculo y colaboración directa para operarlo en la zona de estudio con las instituciones que llevan a cabo la administración de las ANP analizadas, adicionalmente la gestión del apoyo PSA ante la CONAFOR la realizan directamente los propietarios del bosque con apoyo de un asesor técnico contratado para este fin, al igual que la definición de actividades, su ejecución y seguimiento.

Se debe tomar en cuenta que el impacto del PSA en el largo plazo está limitado por los años de vigencia del apoyo (5 años), lo que reduce su alcance y contribución en la zona de estudio, sin embargo al menos el 20% de los apoyos de PSA en el sitio de análisis ha sido renovado por uno o dos periodos más, lo que indica que existe un interés en el programa por parte de los beneficiarios, quienes manifestaron que éste es motivado por continuar con el cuidado del bosque y porque representa una fuente de ingresos, se resalta que para ejidos y comunidades este ingreso ha funcionado como fuente de empleo para los que participan en la realización de las actividades de conservación.

5. CONCLUSIONES

- Con los datos observados se concluye que el instrumento de PSA está contribuyendo positivamente en promover acciones directas de cuidado y conservación de los bosques en las tres áreas naturales protegidas en la zona de estudio por parte de los propietarios de los predios (ejidos, comunidades y propietarios privados), debido a que la mayor parte del recurso económico que los beneficiarios reciben del programa lo destinan a realizar estas acciones las cuales impactan directamente en el sitio.
- El PSA contribuye de forma directa a los objetivos generales del establecimiento de las ANP de preservar los ambientales naturales y sus funciones y servicios (en especial la protección de cuenca hidrológicas), y la conservación de la biodiversidad, sin embargo no contribuye al cumplimiento de otros objetivos importantes como el manejo y aprovechamiento sustentable y la investigación y divulgación del conocimiento, entre otros.
- El programa no contribuye directamente a la gestión y el manejo de las ANP, sin embargo promueve la participación de los propietarios del bosque en su conservación y en el reconocimiento del valor que éstas áreas tienen, por lo tanto en la medida en que los manejadores de las ANP se involucren en el programa y colaboren con los actores involucrados en su implementación, puede ayudar a abrir canales de comunicación y colaboración para mejorar la gestión de las ANP en la zona de estudio.
- El PSA representa una alternativa de fuente de ingresos económicos para los beneficiarios de PSA en la zona de estudio en compensación por las limitaciones y restricciones que presentan para su uso y para el desarrollo de otras actividades productivas que no son compatibles con los objetivos de conservación del ANP.

- A pesar de las bondades de la implementación del instrumento en la zona de estudio, éste no está siendo dirigido y coordinado de forma que sus impactos se puedan maximizar y potenciar en el largo plazo, debido a que la gestión de las ANP con los beneficiarios de PSA es débil y en algunos casos nula, además no existe una estrategia de colaboración entre la CONAFOR y la administración de las ANP de la zona de estudio para colaborar en la implementación del programa en el sitio. La participación de los propietarios ubicados en ANP depende de criterios de elegibilidad y priorización del programa y a la gestión que los propios beneficiarios y su asesor técnico realizan ante la CONAFOR.
- No existe una colaboración y coordinación entre los actores involucrados en la implementación del programa (CONAFOR, administración de las ANP, propietarios y poseedores de predios en las ANP y asesores técnicos que trabajan con los beneficiarios de PSA) lo que pudiera contribuir a una mayor incidencia e impacto del programa en la zona de estudio.
- En el APFF La Primavera destacan cuatro apoyos de PSA vigentes donde el OPD Bosque La Primavera brinda la asesoría técnica para la ejecución de actividades y el cumplimiento de compromisos de PSA, y es la instancia que está a cargo de la administración y manejo del ANP, aunque tiene poco tiempo de iniciado este proyecto con base en los resultados que se obtengan pudiera ser un ejemplo de vinculación y colaboración a nivel local de los dos instrumentos.
- En el APFF Sierra de Quila se observa una participación importante en PSA por parte de los ejidos y comunidades ubicados en el área, algunos de ellos han participado en el programa hasta en tres ocasiones, sin embargo derivado de la información recabada en las entrevistas con estos ejidos y con los manejadores del ANP se observa que no existe vinculación y colaboración para las actividades realizadas con recursos de PSA.

- En el PN Volcán Nevado de Colima debido al contexto en el que se inserta, el total de la superficie se reconoce como propiedad del estado, los predios colindantes al parque que han recibido PSA no tienen una relación estrecha con la administración del ANP, aunque no existen conflictos, el PSA pudiera jugar un papel como detonante de la participación activa de los propietarios en el cuidado y conservación de las zonas forestales aledañas al parque y que tienen la función de amortiguamiento para el ANP.

6. RECOMENDACIONES

- Se requiere establecer una mayor colaboración entre los actores involucrados en la implementación del PSA en la zona de estudio para cual es necesario una apertura por parte de los involucrados y mejorar los canales de comunicación.
- Promover la participación de los responsables de las ANP en la planeación e instrumentación del PSA en la zona de estudio, para lo cual se debe buscar la colaboración con la CONAFOR y diseñar una estrategia local de intervención del PSA en las ANP lo que permitiría maximizar los impactos de las actividades que se realizan con el recurso de PSA a nivel local.
- Mejorar y fortalecer la relación de las instituciones encargadas de la administración y manejo de las ANP con los beneficiarios de PSA y con los asesores técnicos que trabajan en la zona de estudio para colaborar en la implementación del instrumento.
- Se debe tener presente que la vigencia de los apoyos PSA es de sólo cinco años por lo que es importante dar continuidad a las acciones de conservación promovidas por el programa en la zona de estudio y continuar impulsando la participación de los propietarios ubicados en las ANP en la protección y conservación del bosque a través de otros incentivos y el desarrollo de proyectos sustentables que les permitan obtener ingresos económicos para la inversión en el cuidado de su bosque.
- En este sentido también se requiere una visión de largo plazo para el PSA a nivel local en las ANP de la zona de estudio, buscando otras fuentes de financiamiento alternativas al programa de PSA operado por la CONAFOR, para lo cual los manejadores de las ANP pueden jugar un papel fundamental pero se requiere mayor colaboración con los propietarios de

los bosques y buscar alianzas estratégicas con otros actores como gobiernos locales y organizaciones que pudieran aportar recursos.

- Debido a que el PSA atiende zonas forestales dentro y fuera de las ANP vinculadas a la provisión de servicios ambientales, puede utilizarse como una herramienta de conservación desde el enfoque de ecosistemas, considerando el manejo y la conservación de las ANP con un alcance más amplio, a nivel paisaje no sólo incidir en el polígono que incluye los decretos de protección sino también su zonas de influencia, amortiguamiento y los corredores biológicos que las conectan con otras áreas.
- Para el programa de PSA operado por la CONAFOR, se recomienda continuar con el criterio de priorizar para la atención del programa los predios ubicados dentro de ANP, teniendo en cuenta las que juegan un papel estratégico para la provisión de servicios ambientales. Lo anterior sustentado en los beneficios que este genera a nivel local como alternativa de ingresos económicos y porque puede coadyuvar a mejorar la percepción de los propietarios del bosque tienen hacia las ANP derivada de las restricciones de uso que fueron impuestas por los decretos de protección en estos sitios y considerando el contexto social en el que se desarrollan las ANP en México.

7. BIBLIOGRAFIA

Barton, D. y L. Merino. 2004. La Experiencia de las Comunidades Forestales en México. Veinticinco años de Silvicultura y Construcción de Empresas Forestales Comunitarias. Instituto Nacional de Ecología (INE). México. 269 pp.

Bezaury C. J, Gutiérrez C. D. 2009. Áreas Naturales Protegidas y Desarrollo Social. Conservación de la Biodiversidad en Conabio. Capital Natural de México, vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. pp 385-431.

Bezaury-Creel J.E., S. Rojas-González de Castilla y J.M. Makepeace. 2011. Brecha en el Financiamiento de las Áreas Naturales Protegidas Federales de México. Fases I y II. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, The Nature Conservancy, Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza. México. 48 pp.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 2015. Ley Federal de Derechos. Diario Oficial, Última reforma, miércoles 18 de noviembre de 2015. México. 473 pp.

Chagoya, J.L. y L. Iglesias Gutiérrez. 2009. Esquema de pago por servicios ambientales de la Comisión Nacional Forestal, México. Capítulo 10. En Sepúlveda, Claudia y Ibrahim, Muhammad (Eds.) Políticas y Sistemas de Incentivos para el Fomento y Adopción de Buenas Prácticas Agrícolas como una Medida de Adaptación al Cambio Climático en América Central. Serie técnica No. 377. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Costa Rica. pp. 189-204.

Challenger, A., R. Dirzo et al. 2009. Factores de Cambio y Estado de la Biodiversidad, en Capital Natural de México, vol. II: Estado de Conservación y tendencias de cambio. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO. México. pp. 37-73.

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). 2000. Programa de Manejo Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México. 132 pp.

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). 2006. Programa de Conservación y Manejo Parque Nacional Volcán Nevado de Colima. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México. 198 pp.

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). 2008. Lineamientos para Promover el Mercado de los Servicios Ambientales Hidrológicos a través de Fondos Concurrentes. CONAFOR. 7 de octubre de 2008. México. 5 pp.

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). 2010. Lineamientos para Promover Mecanismos Locales de Pago por Servicios Ambientales a través de Fondos Concurrentes. CONAFOR. 1 de julio de 2010. México. 18 pp.

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). 2010. Lineamientos de Operación del Fondo Patrimonial de Biodiversidad. CONAFOR. 9 de agosto de 2010. México. 9 pp.

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), 2011. Programa Nacional de Pago Por Servicios Ambientales y Áreas Protegidas, México. En VII Seminario Araucaria “Servicios Ambientales en Áreas Protegidas de Iberoamérica”, 17 al 21 de octubre de 2011, Montevideo, Uruguay. Disponible en: www.aecidcf.org.uy/index.php/documentos/doc_download/817-mx-estrategia-del-programa-naciona-de-pago-por-servicios-ambientales-en-areas-naturales-protegidas-de-mexico.

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). 2011. Servicios Ambientales y Cambio Climático. Material de difusión. CONAFOR. Octubre 2011. México. pp.42-43 y 52-53.

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). 2013. Anexo 1 del comunicado GSAB/0057/13. Descripción técnica de la definición y clasificación de la zona elegible en área de pago diferenciado, para los conceptos de apoyo de servicios ambientales de PRONAFOR, correspondiente a la convocatoria 2013. CONAFOR. 18 pp. Disponible en: <http://www.conafor.gob.mx/web/apoyos/apoyos-2013/>

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). 2016. Guía ilustrada para participar en el programa de pago por servicios ambientales La naturaleza nos une para trabajar por México. SEMARNAT. México. 24 pp.

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). 2016. SA1 Términos de referencia Guía de Mejores Prácticas de Manejo (GMPM) 2016. Disponible en www.conafor.gob.mx/web/apoyos/apoyos-2016/

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). 2016. Metadatos SA 2016. Áreas elegibles del Programa Nacional Forestal. CONAFOR. Disponible en www.conafor.gob.mx/web/apoyos/apoyos-2016/

Convenio de Diversidad Biológica (CBD). 1992. Naciones Unidas. 30 pp. www.cbd.int

Dudley, N. (Editor). 2008. Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales. 132 pp.

Graf S. y Bauche P. 2015. El Programa de Pago por Servicios Ambientales de la Comisión Nacional Forestal. En El Pago de Servicios Ambientales como instrumento de conservación. Curso Internacional Bosques, recursos vegetacionales y servicios ambientales. Santiago, Chile. 188 pp. Disponible en: www.conaf.cl/cms/editorweb/ENCCR/Presentacion-PSA-Sergio_Graf-Mexico.pdf

Guerrero N J. y López C. G. 1997. La vegetación y la flora de la Sierra de Quila, Jalisco, México. Universidad de Guadalajara. México. 134 pp.

Gutiérrez M. 2003. IX México. Parte II, Informe por País. En Environmental Law Institute, Pronatura A.C. Conservación Privada en Latinoamérica: Herramientas Legales y Modelos Para el Éxito. México. pp. 114-127.

Hernández L.L, Reynoso D. J., Harper M, 2011. Importancia de los trabajos botánicos en la Sierra de Quila, Jalisco, México en Villavicencio G. R y col. Memoria I Foro de Conocimiento, Uso y Gestión del Área Natural Protegida Sierra de Quila. Universidad de Guadalajara. México. pp. 13-16.

Iglesias G. L, E.R. Martínez, S. Graf, C. Muñoz, J. Gutiérrez, F. Flores, P. Bauche. 2010. Pago de Servicios Ambientales para conservar la biodiversidad. En Carabias, Julia, et al. (coords.). Patrimonio natural de México. Cien casos de éxito. México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. pp. 176-177.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información (INEGI). 2015. Marco Geoestadístico Ver 6.5. Disponible en: <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/jal/default.aspx?tema=me&e=14>

Millennium Ecosystem Assessment (MEA). 2005. Ecosystems and human well-being: Synthesis. Millennium Ecosystem Assessment. Island Press. Washington, DC. USA. 131 pp.

Merino Pérez, Leticia. 2005. El desarrollo institucional de esquemas de pago por servicios ambientales”. En Gaceta Ecológica, 74. México. pp. 29-42.

Muñoz-Piña, Carlos, Alfredo Cisneros y Helena García. 2011. “Retos de la focalización del Programa de Pago por los Servicios Ambientales en México”. En Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros. España. pp. 87-113.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). 2015. Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2015 (FRA 2015). Compendio de Datos. Roma. Disponible en <http://www.fao.org/3/a-i4808s.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). 2015. Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2015 (FRA 2015) ¿Cómo están cambiando los bosques del mundo?. Roma. Disponible en www.fao.org/3/a-i4793s.pdf

Perevochtchikova M y Ochoa T. A. 2012 Avances y Limitantes del Programa de pago por servicios ambientales hidrológicos en México, 2003 – 2009. Rev. Mex.Cien. For. Vol. 3 núm. 10. México. pp. 89-112

Preciado C. 2016. El Área Protegida Sierra de Quila. Disponible en <http://www.sierradequila.org/index.php/publicaciones>.

Romero V. D., Villavicencio G. R. Santiago P. A., Chávez A. J. y Toledo G. S. 2011. La capacidad de infiltración de agua de la microcuenca del río Santa Rosa de la Sierra de Quila y su valoración al pago como un servicio ambiental en Villavicencio G. R y col. Memoria I Foro de Conocimiento, Uso y Gestión del Área Natural Protegida Sierra de Quila. Universidad de Guadalajara. México. pp 22-26.

Sarukhán, J., et al. 2009. Capital natural de México. Síntesis: conocimiento actual, evaluación y perspectivas de sustentabilidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México. 100 pp.

Sarukhán, J. et al. 2012. Capital Natural de México: Acciones estratégicas para su valoración, preservación y recuperación. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, México. 91 pp.

Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET). 2013. Áreas Naturales Protegidas. Disponible en: <http://semadet.jalisco.gob.mx/medio-ambiente/biodiversidad/areas-naturales-protegidas>.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2000. Ley General de Vida Silvestre. Diario Oficial, Segunda Sección, Lunes 3 de julio de 2000. México. pp 3-28.

Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2001. Estatuto Orgánico de la Comisión Nacional Forestal. En Diario Oficial de la Federación. Segunda Sección. Miércoles 04 de abril de 2001. México. pp. 37-42.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2003. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial, Primera Sección, Martes 25 de febrero de 2003. México. pp. 5-52.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2003. Acuerdo que establece las Reglas de Operación para el otorgamiento de pagos del Programa de Servicios Ambientales Hidrológicos. Diario Oficial, viernes 03 de octubre de 2003. México. pp. 6-22.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2004. Acuerdo que establece las Reglas de Operación para el otorgamiento de pagos del Programa para desarrollar el mercado de servicios ambientales por captura de carbono y los derivados de la biodiversidad y para fomentar el establecimiento y mejoramiento de sistemas agroforestales (PSA-CABSA). Diario Oficial, Segunda Sección, Viernes 24 de noviembre de 2004. México. 22 pp.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2006. Acuerdo por el que se expiden las Reglas de Operación de los Programas de Desarrollo Forestal de la Comisión Nacional Forestal. Diario Oficial, Tercera Sección, jueves 16 de febrero de 2006. México. 130 pp.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2007. Acuerdo por el que se expiden las Reglas de Operación del Programa Pro-Árbol de la Comisión Nacional Forestal. Diario Oficial, Segunda Sección, Martes 20 de febrero de 2007. México. 172 pp.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2010. Reglas de Operación del Programa ProÁrbol 2010. Diario Oficial, Sexta Sección, Jueves 31 de diciembre de 2009. México. 80 pp.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2013. Estrategia para el abatimiento de la brecha financiera de las áreas naturales protegidas federales de México: fases III y IV. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. México. 18 pp.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2013. Reglas de Operación del Programa Nacional Forestal 2013. Diario Oficial, Tercera Sección, Viernes 08 de marzo de 2013. México. 111 pp.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2016. Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), Última reforma Viernes 13 de mayo de 2016. México. 128 pp.

Wunder S. 2006. Pago por Servicios Ambientales: Principios Básicos Esenciales. Centro Internacional de Investigación Forestal (CIFOR). Occasional Paper No. 42(s). Indonesia. 24 pp.

8. ANEXOS

Anexo 1: ACTA DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN

Nombre y apellidos: Érika Rocío Martínez Guevara
Lugar de residencia: Guadalajara, Jalisco, México
Institución: Universidad para la Cooperación Internacional
Cargo / puesto: Profesional independiente

Información principal y autorización de proyecto	
Fecha: Julio 2016	Nombre de Proyecto: Análisis situacional del esquema de pago de servicios ambientales (PSA) como instrumento de política pública para la conservación en tres Áreas Naturales Protegidas (ANP) ubicadas en el estado de Jalisco, México
Áreas de conocimiento: Legislación ambiental Manejo de Áreas Protegidas Estrategias de Financiamiento Pago por servicios ambientales	Área de aplicación: Políticas Públicas Manejo de Áreas Protegidas Pago por servicios ambientales Economía ambiental
Fecha de inicio del proyecto: Agosto de 2016	Fecha tentativa de finalización del proyecto: Diciembre de 2016
Tipo de PFG: (tesina) Proyecto de Investigación	
Objetivos del proyecto: Objetivo general: Realizar una análisis situacional del esquema de Pago por Servicios Ambientales (PSA) como instrumento que contribuye a la gestión y los objetivos de conservación en las Áreas Naturales Protegidas (ANP) de Jalisco.	
Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> - Determinar de qué manera los apoyos de PSA han contribuido a los objetivos de gestión y manejo de tres áreas protegidas ubicadas en el estado de Jalisco. - Identificar la percepción de los manejadores de ANP donde se implementa el PSA y de los beneficiarios del PSA que se ubican dentro de ANP respecto al instrumento de PSA, su instrumentación y la contribución a los objetivos de las ANP. 	

- Identificar las ventajas y desventajas del esquema de PSA como instrumento de política de conservación en tres de las áreas naturales protegidas de Jalisco.

Descripción del proyecto:

Las áreas naturales protegidas se definen como porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional representativas de diversos ecosistemas en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado y que están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo (CONANP, 2016). Sin embargo, a pesar de ser un instrumento de política ambiental con un marco jurídico definido, aún sigue siendo un reto la conservación de la biodiversidad en estos sitios debido principalmente a recursos insuficientes.

Por otro lado el programa y/o los esquemas de Pago por Servicios Ambientales (PSA) que se han implementado en México desde el año 2003, tiene como objetivo evitar el cambio de uso del suelo en un área determinada, para garantizar la provisión de servicios ambientales como la protección de la biodiversidad, calidad y cantidad de agua, captura de carbono, etc. a través de transferir recursos económicos a los propietarios o poseedores de estas áreas de interés, por un tiempo determinado y a cambio de garantizar la conservación de estos sitios.

Por lo anterior se explica que el PSA puede ser un instrumento que está contribuyendo de forma positiva al cumplimiento de los objetivos de conservación y gestión de las AP donde los dos instrumentos coinciden.

Considerando esta base se propone realizar una revisión del instrumento de política pública de Pago por Servicios Ambientales (PSA) instrumentado en las áreas naturales protegidas que se ubican en el estado de Jalisco, México, para lo cual se propone una revisión de las cifras del esquema, considerando número de proyectos, número de beneficiarios, superficie con apoyo, monto de inversión y actividades implementadas durante el periodo de vigencia de los apoyos que se identifiquen han sido implementados en los sitios de interés.

Esta información nos otorgará un escenario de estudio para realizar un análisis estadístico de los apoyos de PSA que se han implementado en las áreas naturales protegidas y revisar su contribución a los objetivos de gestión y conservación de las mismas.

Adicionalmente se realizarán entrevistas a los manejadores (Directores de las áreas protegidas) y personal operativo, además de algunos beneficiarios de apoyo para conocer su opinión y percepción del instrumento PSA en los sitios para conocer el enfoque de implementación directamente de los actores locales.

Por lo tanto la investigación tendrá fuentes primarias (entrevistas) y secundarias (bases de datos e información de fuentes públicas) para conocer el instrumento de PSA en su enfoque de implementación en tres áreas protegidas ubicadas en el estado de Jalisco, México.

Necesidad del proyecto:

El Pago de servicios ambientales es un programa de política pública que inicio en México en el año 2003 con el fin de reconocer y mantener los servicios ambientales de las áreas forestales del país, a través de un pago compensatorio a los propietarios de terrenos forestales por implementar actividades de conservación en sus predios, como una alternativa a realizar otras actividades que podrían no contribuir al mantenimiento de los servicios ambientales. Desde entonces, se han destinado recursos económicos a ecosistemas forestales para su conservación incluidos sitios que se ubican en áreas naturales protegidas, sin embargo no se ha documentado su contribución al manejo y gestión de las áreas protegidas o identificado las acciones positivas o negativas generadas o derivadas de estos esquemas.

A nivel nacional, se estima que alrededor del 40% de los apoyos de PSA están destinados a AP, lo cual nos dice de que existe interés por parte de los pobladores de AP en participar en el esquema, por esto es importante conocer un poco más de cerca este fenómeno, considerando no sólo las cifras del instrumento si no la percepción de los actores involucrados.

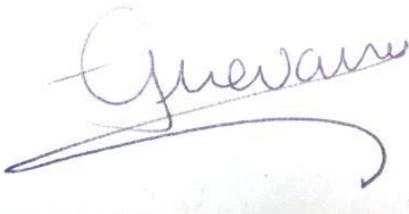
En Jalisco se ubican 3 áreas naturales protegidas con decreto (estatal): 2 Áreas de Protección de Flora y Fauna (La Primavera y Sierra de Quila), y 1 Parque Nacional (Nevado de Colima).

Se busca identificar en estos sitios el número de proyectos implementados a través de esquema de PSA, superficie con apoyo vigente y el monto de inversión de estos esquemas en las tres áreas naturales protegidas, además llevar a cabo entrevistas con los manejadores de los sitios y con algunos beneficiarios de apoyo para conocer aspectos de la operación e implementación del PSA en los sitios y su percepción respecto al instrumento y si consideran que este está contribuyendo a los objetivos del área natural protegida.

Justificación de impacto:

La idea de este proyecto de investigación surge de la necesidad de conocer cómo ha contribuido el PSA a los objetivos de gestión y conservación de las áreas protegidas con el fin de identificar ventanas de oportunidad para los manejadores de las áreas protegidas y realizar recomendaciones para la implementación del esquema en la AP desde el punto de vista de los manejadores de las áreas y de los mismos beneficiarios de apoyo que se encuentran recibiendo PSA y que están ubicados en un AP donde deben sujetarse a las restricciones de uso de la tierra y al cumplimiento de la normatividad vigente.

Adicionalmente los resultados de este estudio pueden ser oportunos para incentivar estudiar este fenómeno en el sistema nacional de AP, lo que arrojaría datos muy interesantes para promover la mejora de la implementación de estos esquemas de PSA en las AP.

<p>Restricciones:</p> <p>Las restricciones que se pudieran presentar para llevar a cabo el estudio es la entrega de información por parte de las instancias gubernamentales que operan los programas de PSA, además el tiempo para la realización de entrevistas con los beneficiarios de PSA deben ser planeado de forma adecuada y adaptar los tiempos para concluir con el número de entrevistas programadas.</p>	
<p>Entregables:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de cifras de los apoyos vigentes de PSA en las AP de Jalisco 2. Un informe estadístico de las opiniones y percepciones de los manejadores y beneficiarios del PSA resultado de las entrevistas realizadas 3. Ficha por cada AP con la descripción de la situación actual respecto a los apoyos PSA 4. Análisis de la contribución de los apoyos PSA a la gestión y objetivos de las AP 	
<p>Identificación de grupos de interés:</p> <p>Involucrados directos: Manejadores de áreas naturales protegidas en Jalisco (Directores de ANP y personal técnico operativo), Instituciones involucradas en la operación del esquema PSA a nivel nacional y de las AP, gobierno del estado de Jalisco, beneficiarios de apoyos PSA en ANP.</p> <p>Involucrados indirectos: Asesores técnicos, personal operativo de los esquemas de PSA.</p>	
<p>Aprobado por Tutor: Alex Cambronero Esquivel</p>	<p>Firma:</p> 
<p>Estudiante: Érika Rocío Martínez Guevara</p>	<p>Firma:</p> 

Anexo 2: FORMATO DE ENTREVISTAS PARA BENEFICIARIOS DEL APOYO DE PAGO DE SERVICIOS AMBIENTALES

	Número _____
Fecha	_____
Lugar	_____
Nombre de ANP	_____
Folio de apoyo PSA	_____
DATOS GENERALES DEL APOYO	
Nombre del beneficiario	_____
Nombre del Predio	_____
Municipio	_____
Superficie total del predio	_____ hectáreas
Superficie bosque (área forestal)	_____ hectáreas
Superficie PSA	_____ hectáreas
Actividad principal del predio	<input type="checkbox"/> agricultura <input type="checkbox"/> turismo <input type="checkbox"/> ganadería <input type="checkbox"/> otro ¿Cuál? _____ <input type="checkbox"/> actividades relacionadas al bosque _____ <input type="checkbox"/> sin uso
Monto de Ingresos \$ destinados al predio (anual)	\$ _____
Recibe otros apoyos destinados al predio	<input type="checkbox"/> PROGAN \$ _____ <input type="checkbox"/> PROCODES \$ _____ <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> PROCER \$ _____ <input type="checkbox"/> PET \$ _____ <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> Otros _____ \$
DATOS GENERALES DEL ENTREVISTADO	
Nombre del entrevistado	_____
Tipo de entrevistado	<input type="checkbox"/> a) Propietario o poseedor <input type="checkbox"/> Presidente <input type="checkbox"/> b) Representante legal <input type="checkbox"/> Secretario <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> Tesorero

Domicilio		_____	
Sexo	<input type="checkbox"/> Masculino	<input type="checkbox"/> Femenino	
Actividad que realiza como fuente de ingresos	<input type="checkbox"/> sector primario	_____	
	<input type="checkbox"/> sector manufactura	_____	
	<input type="checkbox"/> sector comercial	_____	
	<input type="checkbox"/> sector servicios	_____	
	<input type="checkbox"/> otro	_____	
Nivel máximo de estudios	<input type="checkbox"/> primaria	<input type="checkbox"/> secundaria	<input type="checkbox"/> preparatoria <input type="checkbox"/> universidad
DATOS SOBRE EL BOSQUE			
Qué beneficios obtienen del bosque?	<input type="checkbox"/> ingresos económicos	<input type="checkbox"/> oxígeno (aire limpio)	
	<input type="checkbox"/> madera, fibras, leña, otros	<input type="checkbox"/> biodiversidad	
	<input type="checkbox"/> captura de carbono	<input type="checkbox"/> nada	
	<input type="checkbox"/> captación de agua	<input type="checkbox"/> otro	_____
	<input type="checkbox"/> área de recreación		
DATOS SOBRE LA ANP			
Sabe que su predio se encuentra en un ANP?	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	
Conoce el área que se encuentra dentro del ANP?	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	
Conoce cuáles son los objetivos del ANP?	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	
Conoce las restricciones de uso del bosque?	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	
Cuáles son?	1) _____		
	2) _____		
	3) _____		
Ha participado con personal de la ANP en algún proyecto?	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	
	Cuál?	_____	
	Cuándo? (año)	_____	
Ha tenido alguna ventaja para recibir apoyos o programas por encontrarse en un ANP	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	
Qué ventajas tiene que su predio se encuentre ubicado dentro de un ANP?			
	<input type="checkbox"/> protección del bosque y biodiversidad		
	<input type="checkbox"/> desarrollar proyectos sustentables que ayudan a la conservación		
	<input type="checkbox"/> ingresos extras por apoyos a la conservación		
	<input type="checkbox"/> ninguna	<input type="checkbox"/> otra	

Qué desventajas tiene su predio al ubicarse dentro de un ANP?		
a) ninguna	b) restricción sobre el uso del bosque	c) menos ingresos económicos
d) otra	Cuál?	_____
DATOS PSA		
¿Cómo conocieron del apoyo de PSA?		
<input type="checkbox"/> Asesor técnico	<input type="checkbox"/> otro	
<input type="checkbox"/> Promoción de CONAFOR	_____	
<input type="checkbox"/> Radio o televisión		
<input type="checkbox"/> Promoción del personal del ANP		
¿Por qué motivos decidieron participar en el programa?		
<input type="checkbox"/> recibir ingresos económicos extras	<input type="checkbox"/> realizar proyectos en el bosque	
<input type="checkbox"/> proteger el bosque	<input type="checkbox"/> contribuir al objetivo de la ANP	
<input type="checkbox"/> captación de agua	<input type="checkbox"/> para realizar otras actividades	
<input type="checkbox"/> protección de biodiversidad	<input type="checkbox"/> no existe otra actividad que pueda realizar	
<input type="checkbox"/> captura de carbono	<input type="checkbox"/> el asesor técnico los convenció	
Qué proporción de su ingreso anual representa el PSA? _____ %		
Conoce los compromisos que tiene como beneficiario del PSA <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no		
Cuáles son?	1) _____	3) _____
	2) _____	
¿Cómo utilizan los recursos de PSA y su porcentaje de inversión		
<input type="checkbox"/> protección de bosque (vigilancia, incendios, etc)	_____	% de inversión
<input type="checkbox"/> aprovechamiento (madera u otros)	_____	% de inversión
<input type="checkbox"/> actividades de conservación o restauración	_____	% de inversión
<input type="checkbox"/> reforestación	_____	% de inversión
<input type="checkbox"/> actividades de monitoreo	_____	% de inversión
<input type="checkbox"/> capacitación (educación ambiental)	_____	% de inversión
<input type="checkbox"/> manejo o compra de ganado	_____	% de inversión
<input type="checkbox"/> establecimiento de cultivos o mejora	_____	% de inversión
<input type="checkbox"/> proyecto de turismo en el predio	_____	% de inversión
<input type="checkbox"/> mejoras en la comunidad	_____	% de inversión
<input type="checkbox"/> Gastos del hogar	_____	% de inversión
<input type="checkbox"/> Otros	_____	% de inversión

Número de personas que trabajan en actividades del bosque		Antes PSA				
Participa el ANP en el apoyo de PSA	(__)	sí	(__)	no		
¿Cómo participa?	(__)	asesoría técnica	(__)	gestión del apoyo ante CONAFOR		
	(__)	otra				
¿Usted considera que las actividades financiadas con PSA benefician al ANP?						
(__)	sí	Cómo?	_____			
(__)	no		_____			
(__)	no sabe		_____			
Personal del AP ha promovido participar en el programa de PSA?						
	(__)	sí	(__)	no	(__)	no sabe
Ha visto cambios en el bosque a partir del apoyo PSA						
	(__)	sí	(__)	no		_____
¿Cuáles han sido estos cambios?	(__)	mejoró las condiciones de salud del bosque (regeneración natural)				
	(__)	disminuyó el número de eventos o la intensidad de incendios forestales				
	(__)	disminuyó la tala ilegal				
	(__)	disminuyó la cacería ilegal				
	(__)	aumento el avistamiento de especies (aves, mamíferos, etc)				
	(__)	captación de agua, agua limpia (observación de arroyos temporales)				
	(__)	mejoró el manejo de ganado				
	(__)	educación ambiental en la comunidad o visitantes				
	(__)	otros _____				
La percepción sobre estar ubicado en un ANP se modificó a partir de recibir el apoyo de PSA?						
	(__)	sí			(__)	no
¿Cómo?	(__)	Positivo	por qué?	_____		
	(__)	Negativo	por qué?	_____		
	(__)	igual	por qué?	_____		
Concluida la vigencia del apoyo PSA, le gustaría seguir participando?						
	(__)	sí			(__)	no

Por qué?	(___) no se
Considera que los apoyos como el PSA deben darse en áreas que están restringidas en el uso como las ANP o	
Áreas con bosque?	(___) sí, es mejor en los sitios que son ANP
	(___) no, en áreas fuera de ANP
	(___) deberían haber apoyo tanto en áreas que son ANP y las que no
Por qué?	_____

Anexo 3: FORMATO DE ENTREVISTAS PARA LOS MANEJADORES DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

	Número _____
Fecha _____	Lugar _____
Nombre de ANP _____	
Nombre del entrevistado _____	
Puesto o cargo _____	
Actividad/Función Principal _____	
DATOS SOBRE EL ANP	
Cuáles son los servicios ambientales que tienen mayor relevancia para el ANP?	
<input type="checkbox"/> captación de agua	<input type="checkbox"/> oxígeno (aire limpio)
<input type="checkbox"/> mantenimiento de biodiversidad	<input type="checkbox"/> recreación
<input type="checkbox"/> captura de carbono	<input type="checkbox"/> otros
<input type="checkbox"/> belleza escénica	_____
Cuáles son los objetivos prioritarios del ANP?	
1) _____	
2) _____	
3) _____	
Cuáles son los ejes estratégicos para el manejo del ANP para alcanzar esos objetivos?	
1) _____	
2) _____	
3) _____	
Qué tipo de proyectos o actividades se promueven por parte de la ANP con los propietarios de predios?	
<input type="checkbox"/> Aprovechamientos	<input type="checkbox"/> Ecoturismo
<input type="checkbox"/> Protección (vigilancia- combate de incendios)	<input type="checkbox"/> Monitoreo
<input type="checkbox"/> Reforestación	<input type="checkbox"/> Otros proyectos productivos
<input type="checkbox"/> Restauración forestal	1) _____
<input type="checkbox"/> Pago por servicios ambientales	2) _____
<input type="checkbox"/> Educación ambiental/capacitación	3) _____

Cuál es el presupuesto que se destina anualmente del ANP para promover estas actividades o proyectos?

Cuál ha sido el comportamiento del presupuesto del ANP en los últimos años? (especificar)

(___) ha ido en aumento

(___) se ha disminuido

Los propietarios o poseedores de predios participan con la administración del ANP en proyectos

relacionados con los objetivos del área?

(___) no

(___) sí

En cuáles?

El ANP contempla promover la participación de los propietarios?

(___) sí

(___) no

¿Cómo?

El ANP promueve la participación de los propietarios en programas de apoyo?

(___) sí

(___) no

Cuáles?

(___) PET

(___) PROCODES

(___) PROCER

(___) Otros

(___) PSA

DATOS SOBRE EL PSA EN EL ANP

Participan el ANP con CONAFOR o con alguna otra institución para promover/impulsar la participación en PSA?

(___) sí, con CONAFOR

(___) sí, con otra organización

(___) no

Participan con la CONAFOR para promover el ANP como sitio de atención para los apoyos de PSA?

(___) sí

(___) no

Cómo?

Se solicita por parte de la CONAFOR opinión al ANP sobre las solicitudes de PSA que se reciben?

sí

no

En el ANP se llevan una relación o registro de los beneficiarios de apoyo de PSA ubicados en el ANP?

sí

no

Por qué?

¿Conoce los objetivos de los programas o esquemas de PSA?

sí

no

¿Cuáles son?

creación y fortalecimiento de mecanismos locales de PSA

prácticas de buen manejo para promover la conservación y el manejo sustentable

fomentar la provisión de los servicios ambientales

fortalecimiento de capacidades locales

otro _____

Consideran usted que el instrumento PSA contribuye a alcanzar los objetivos del ANP?

sí

no

Cuáles? Numere del 1 al 5

en importancia

Preservar los ambientes naturales y los ecosistemas más frágiles

Preservación y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad

Investigación y estudio de ecosistemas

Protección de cuencas hidrológicas

Proteger áreas de importancia para la recreación, cultura e identidad

Otro _____

Se conocen cuáles son los compromisos que los beneficiarios adquieren con el apoyo PSA?

sí

no

Cuáles son?

1) _____

2) _____

3) _____

Considerando los objetivos y las estrategias de atención prioritarias del ANP (6 y 7) cree usted que el

PSA este contribuyendo a estos?

sí

no

Cómo?

Se lleva seguimiento o control de las actividades que se realizan con el apoyo PSA en el ANP?			
<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> en algunos casos	
Cómo?	_____		
Las actividades que realizan los beneficiarios de apoyos PSA en sus predios son compatibles con los objetivos del ANP?			
<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> no sabe	
Por qué?	_____		
Qué problemática observa en la implementación de los apoyos PSA dentro del ANP?			
<input type="checkbox"/> falta de coordinación entre instituciones involucradas			
<input type="checkbox"/> falta de colaboración entre los actores involucrados (CONAFOR-ANP-Asesor Técnico-beneficiario)			
<input type="checkbox"/> Asesoría técnica			
<input type="checkbox"/> Pocos apoyos en el área debido a ROP complejas, falta de promoción u otro			
<input type="checkbox"/> Ingresos reducidos			
<input type="checkbox"/> No hay suficiente supervisión y verificación por parte de la CONAFOR			
<input type="checkbox"/> ninguna			
<input type="checkbox"/> Otra	1) _____		
	2) _____		
Qué acciones o medidas podrían mejorar la implementación del apoyo PSA en ANP?			
1) _____			
2) _____			
3) _____			
Se tiene contemplado tomar alguna medida de acción para mejorar la implementación del PSA en el ANP?			
<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no		
Cuáles?	1) _____		
	2) _____		
	3) _____		
Considera que los que han recibido apoyo PSA han modificado su percepción respecto a estar ubicados en un ANP?			
<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> no sabe	
¿De qué forma?	_____		

Considera usted que el recibir apoyo de PSA puede contribuir a promover una mejora en la interacción y en

la participación de los propietarios hacia la ANP?

(___) sí

(___) no

Por qué?

Desde su punto de vista considera que el PSA debe implementarse de forma prioritaria en ANP o debería dar prioridad a atender áreas de bosque sin otra protección legal?

(___) sí

(___) no, en áreas fuera de ANP

(___) debe de ser indistinto

¿Por qué?

Observaciones

Anexo 4: MEMORIA FOTOGRÁFICA

8.1.1 APFF La Primavera



Vista Panorámica del Bosque en la zona del Ejido San Agustín, municipio de Tlajomulco de Zúñiga



Presidente del Consejo de Vigilancia, Presidente, Tesorero y Secretario del comisariado ejidal del Ejido San Agustín, Municipio de Tlajomulco de Zúñiga



Casa ejidal del Ejido La Primavera, municipio de Zapopan, Jalisco.



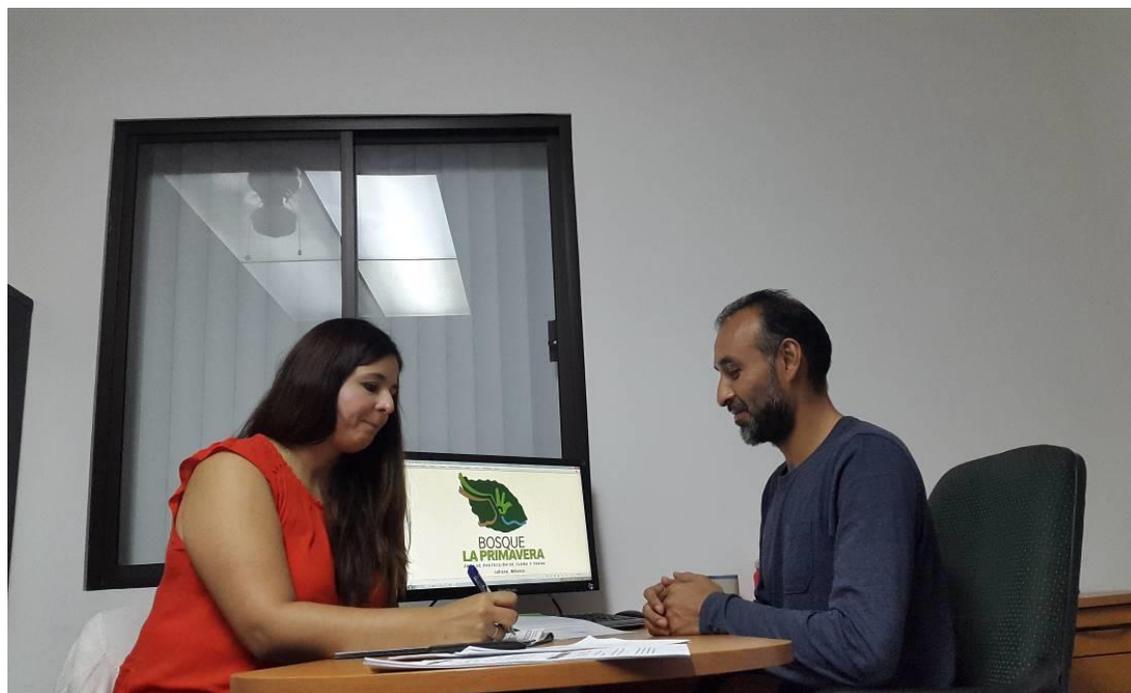
Presidente del comisariado ejidal del Ejido Huaxtla, en el Municipio El Arenal



Presidente del comisariado ejidal del Ejido El Colli, municipio de Zapopan



Presidente, Tesorera y Secretario de la mesa ejidal del Ejido San Juan de Ocotán, municipio de Zapopan



Entrevista con el Ing. Jesús Gutiérrez Cacique, Director de Producción y Productividad del OPD Bosque La Primavera

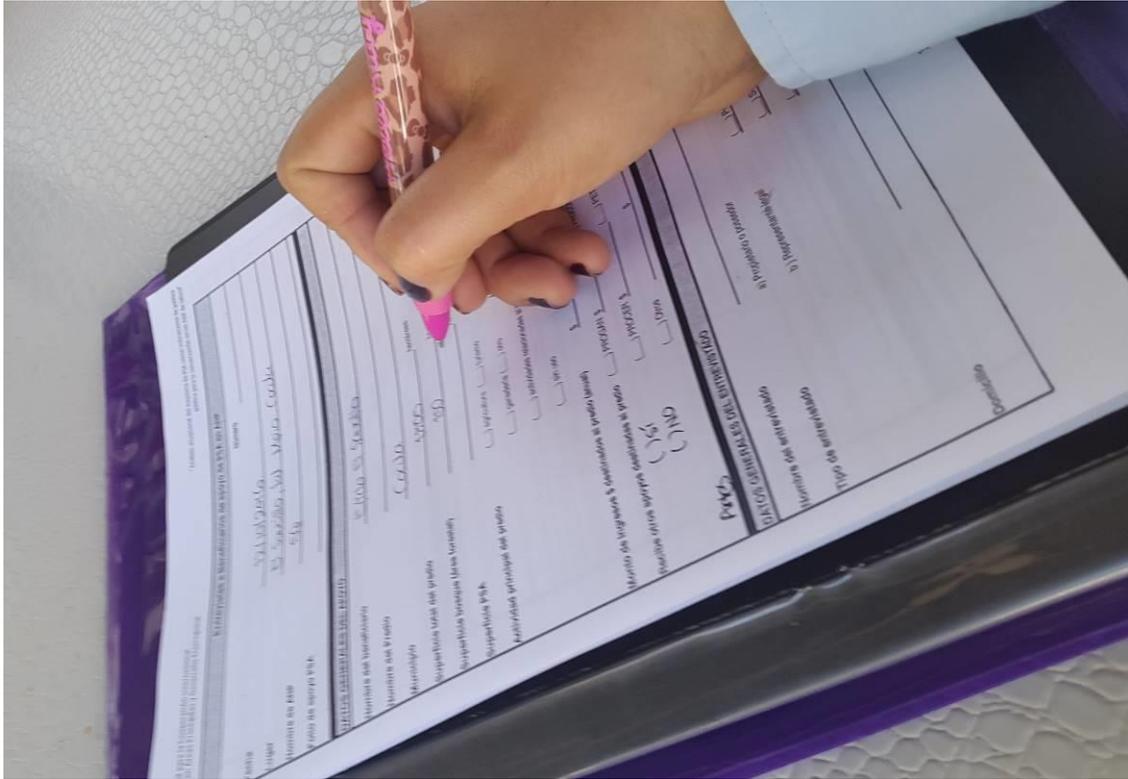
8.1.2 APFF Sierra de Quila



Panorámica de Sierra de Quila, desde el camino a la Localidad El Saucillo



Localidad Cofradía de Duendes



Llenado de formatos de entrevistas



Señalización del APFF Sierra de Quila



Presidente del comisariado ejidal del Ejido El Cobre, municipio de San Martín Hidalgo

8.1.3 PN Volcán Nevado de Colima



Panorámica del picacho Nevado de Colima del Parque Nacional, desde el camino al Ejido General Juan Barragán



Presidenta y Tesorera de la mesa ejidal del Ejido General Juan Barragán, municipio de Tonila



Entrevista con la presidenta del Ejido General Juan Barragán, municipio de Tonila