



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**

*La Universidad Católica de Loja*

## **ÁREA BIOLÓGICA**

### **TITULACIÓN DE INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL**

#### **Evaluación de la efectividad de manejo del Parque Nacional Joshua Tree**

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

**AUTOR:** Moreira Ponce, Gloria Margarita

**DIRECTOR:** López Rodríguez, Fausto Vinicio, Mgs.

CENTRO UNIVERSITARIO PORTOVIEJO

2014



*Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>*

2017

## APROBACIÓN DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

Mgs.

FAUSTO VINICIO LÓPEZ RODRIGUEZ

**DOCENTE DE LA TITULACIÓN DE INGENIERIA EN GESTIÓN AMBIENTAL**

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de titulación: **Evaluación de la Efectividad de Manejo del Parque Nacional Joshua Tree National Park**, realizado por Moreira Ponce Gloria Margarita, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, Septiembre del 2014

f).....

MSc. Fausto Vinicio López Rodríguez  
**DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo, Moreira Ponce Gloria Margarita, declaro ser autor (a) del presente trabajo de fin de titulación: **Evaluación de Efectividad de Manejo del Parque Nacional Joshua Tree National Park**, de la Titulación de Ingeniero en Gestión Ambiental, siendo el Magister Fausto López director del trabajo de fin de titulación; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados obtenidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”.

f.....

Autora: Moreira Ponce Gloria Margarita

Cédula 1302582299

## DEDICATORIA

A todos los que creyeron en mi capacidad de superación personal y con su apoyo me ayudaron a conseguir el objetivo de ser profesional, a mis profesores y especialmente a mi profesor Ing. Fausto López.

Esta tesis también está dedicada a mi tía Betty Ponce, a mi madre Gloria Ponce, mi esposo David Nakov y a mi Madre Tierra a quien un día hice una promesa de servicio que continuaré cumpliendo.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi madre que creyó en que la realización de un objetivo no tiene edad y me apoyó siempre. A mi tía Betty por su apoyo incondicional, y a mi esposo David, con amor.

Al ser Supremo que me tiene con vida para servir con mi conocimiento a la humanidad.

Y a mis profesores de Gestión Ambiental, especialmente al Ing. Mgs. Fausto López quienes me han apoyado en este proceso de alcanzar mi tan esperada meta.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN .....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS .....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
RESUMEN .....	1
INTRODUCCIÓN .....	3
OBJETIVOS.....	5
1.1 Evaluación de efectividad de manejo de áreas protegidas .....	7
1.2 Marco referencial de la Comisión Mundial de Áreas Protegidas (CMAP) de la UICN .....	9
1.3 Evaluación Rápida y Priorización de Manejo de Aéreas Protegidas RAPPAM. ....	11
1.4 Áreas protegidas de los Estados Unidos .....	12
2.1 Área de estudio .....	16
2.2 Metodología .....	17
2.2.1 Elaboración de la línea base del Parque Nacional Joshua Tree .....	17
2.2.2 Evaluación de efectividad de manejo del JTNP .....	17
3.1. Resultado1. Línea base de la situación de la administración y manejo del Joshua Tree National Park. ....	23
3.2. Resultado2. Evaluación de efectividad de manejo del Joshua Tree National Park. ....	32
CONCLUSIONES .....	46
BIBLIOGRAFÍA .....	48

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Resumen Marco Referencial de la CMAP (Hockings, M., et al. 2000) y (Rivas, J. et al. 2006).....	10
<b>Tabla 2.</b> Sistema Nacional de áreas protegidas de los Estados Unidos .....	14
<b>Tabla 3.</b> Escala de calificación y ponderación.....	20
<b>Tabla 4.</b> Especies de flora del desierto de Colorado .....	26
<b>Tabla 5.</b> Flora endémica del desierto de Mojave.....	27
<b>Tabla 6.</b> Flora del desierto de transición entre desierto de Colorado y desierto de Mojave.....	28
<b>Tabla 7.</b> Especies de flora amenazadas de alta prioridad de acuerdo al criterio del JTNP y al US Fish and Wild Life Service de los Estados Unidos.....	28
<b>Tabla 8.</b> Especies de fauna amenazadas. ....	30
<b>Tabla 9.</b> Análisis de amenazas. ....	34
<b>Tabla 10.</b> Análisis de importancia socioeconómica.....	35
<b>Tabla 11.</b> Análisis de Contexto Político.....	36
<b>Tabla 12.</b> Análisis de diseño de área protegida .....	37
<b>Tabla 13.</b> Objetivos del Parque.....	38
<b>Tabla 14.</b> Análisis de seguridad legal .....	38
<b>Tabla 15.</b> Análisis del Personal.....	39
<b>Tabla 16.</b> Análisis del Financiamiento.....	40
<b>Tabla 17.</b> Análisis de Procesos.....	41
<b>Tabla 18.</b> Análisis de Investigación y monitoreo.....	42
<b>Tabla 19.</b> Actividades. ....	42
<b>Tabla 20.</b> Análisis de objetivos y sanciones .....	43
<b>Tabla 21.</b> Resultados de capacitación .....	44
<b>Tabla 22.</b> Análisis de mecanismos de control .....	44
<b>Tabla 23.</b> Impacto en la zona de amortiguamiento.....	45

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>Gráfica 1.</b> Ciclo de la evaluación de efectividad de manejo de Hockings .....	9
<b>Gráfica 2.</b> Resultados generales de la evaluación. ....	32
<b>Gráfica 3.</b> Resultados del Ámbito Contexto. ....	33
<b>Gráfica 4.</b> Resultados del Ámbito Planificación .....	37
<b>Gráfica 5.</b> Resultados del Ámbito Insumos. ....	39
<b>Gráfica 6.</b> Resultados del Ámbito Procesos .....	41
<b>Gráfica 7.</b> Resultados del Ámbito Resultados .....	43
<b>Gráfica 8.</b> Resultados del Ámbito Impactos .....	45

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>Mapa 1.</b> Parque Nacional Joshua Tree .....	16
--	----

## RESUMEN

A fin de conocer el nivel de gestión del Parque Nacional Joshua Tree, ubicado en California- sur oeste de los Estados Unidos- se realizó la Evaluación de Efectividad de Manejo (EEM), tomando como base el marco referencial de Hockings y la metodología de Evaluación y Priorización Rápida del Manejo de Áreas Protegidas (RAPPAM) del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF). Esta se condujo entre Septiembre 2013 y Abril del 2014.

Este parque posee belleza escénica, y flora del desierto que se ven amenazadas por el crecimiento urbano, los fuegos y faltar más recursos para la gestión del parque.

La puntuación alcanzada en la evaluación de efectividad del manejo del Joshua Tree National Park fue alta, alcanzando un valor de 2,4 sobre 3 (80%) lo que indica un nivel de manejo satisfactorio.

El ámbito planificación tuvo una puntuación alta de 2,83 sobre 3 (94,3%), verificando que la gestión este parque nacional, sus objetivos y su marco legal presentan niveles satisfactorios. El punto más bajo es ámbito Insumos con un 2,0/3 (66,6%) que refleja las principales dificultades y amenazas del parque.

**PALABRAS CLAVES:** Evaluación, efectividad, manejo, área, protegida, Parque Nacional Joshua Tree

## ABSTRACT

Aiming to know the current status of the Joshua Tree National Park, located in California, USA and measure achievement, the Management Effectiveness Assessment (MEA) was performed, based on the frame of reference of Hockings and methodology of Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management (RAPPAM) World Wildlife Fund (WWF). It was conducted between September 2013 and April 2014.

This park has a scenic beauty and desert flora vegetation threatened primarily by urban development, fires and the need of more resources for park management.

The evaluation of the management effectiveness of Joshua Tree National Park score, reached 2,3 /3 ( 80 %) indicating a satisfactory level of management.

The planning area had a high score of 2, 83 (94.3%) verifying that the application of the design house of this national park, its objectives and its legal framework had satisfactory levels, the lowest point was obtained in the field of Input and supplies, with 2,0/3 (66.6%), This data reflects the main challenges and threats facing the Joshua Tree National Park.

**KEYWORDS:** Evaluation, effectiveness, management, protected area, Joshua Tree National Park.

## INTRODUCCIÓN

La evaluación del manejo de las áreas protegidas es un proceso que permite conocer en qué medida el área protegida está cumpliendo los objetivos por los cuales fue creada (Cifuentes *et al.* 2000). De esta forma, se realizó la evaluación de la efectividad de manejo del Parque Nacional Joshua Tree localizado en California- Estados Unidos. El informe se dividió básicamente en dos capítulos, el primer dedicado a conocer las características principales de esta área protegida en diferentes ámbitos: importancia biológica, importancia socioeconómica, amenazas, entre otras.

El proceso seguido en esta investigación se basó en la realización de talleres y consultas a los funcionarios- administradores y guardaparques- del Parque Nacional, puesto que estaban conscientes que la información que generaría este trabajo será de gran utilidad para la gestión futura del área protegida, especialmente para las decisiones que tome a futuro el Servicio de Parques Nacionales en relación a esta área protegida. El principio es que conociendo la situación en la que se encuentran las acciones y programas de manejo del área será más fácil para el administrador del Parque tomar las decisiones apropiadas y oportunas. La evaluación de manejo permite mejorar las estrategias de planificación hacer más eficientes las acciones y programas de manejo y a su vez se convierte en un elemento muy valioso para la consecución de financiamiento (Cifuentes *et al.* 2000).

La claridad de los beneficios de esta metodología permitió que el superintendente del parque haya brindado todo el apoyo, tanto en la organización de los talleres cuanto en la entrega de la información del área. La crisis económica ocurrida en los Estados Unidos mientras se efectuaba esta investigación generó una paralización de la misma puesto que este parque, al igual que casi todas las áreas protegidas de este país haya cerrado sus puertas.

La metodología utilizada se basó en la desarrollada por el World Wildlife Fund-WWF denominada Evaluación Rápida y Priorización del Manejo de Áreas Protegidas (RAPPAM, por sus siglas en inglés) la cual a su vez toma como base el Marco Referencial de Hockings elaborado por la UICN. La metodología y el marco referencial se basan principalmente en la aplicación de un cuestionario, el cual fue modificado de acuerdo a la realidad de las áreas protegidas del Ecuador para lo cual se tomó como referencia el informe de evaluación de la efectividad de manejo realizado por Conservation Internacional-Ecuador a cinco áreas protegidas marino-costeras de nuestro país.

El Joshua Tree National Park representa una magnífica oportunidad de aplicar esta metodología de la evaluación de gestión que está siendo utilizada en todo el mundo y hasta posiblemente de ser el caso replicarla en otras áreas protegidas de los Estados Unidos. La razón principal de proponer una Evaluación de Efectividad de Manejo del Parque Nacional Joshua Tree, además de identificar su actual situación es poder hacer una propuesta de mejoras en su gestión y contribuir a la conservación de sus ecosistemas en todos los aspectos de su manejo.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo inmediato**

- Conocer el estado actual del manejo del Parque Joshua Tree

### **Objetivo de desarrollo**

- Establecer una línea base de la situación de la administración y manejo del Parque Nacional Joshua Tree.
- Evaluar la efectividad de la gestión para optimizar su manejo y asegurar el cumplimiento de los objetivos del área.

## MARCO TEÓRICO

## 1.1 Evaluación de efectividad de manejo de áreas protegidas

Conforme el desarrollo se ha acelerado en las décadas pasadas se ha reconocido que las áreas protegidas pueden jugar un papel importante en el patrón general del uso de la tierra y del desarrollo económico (Cifuentes *et al.* 2000).

El valor de las áreas protegidas (AP) podría ser mayor en el futuro ya que la preservación del material genético sustentará los avances futuros de la biotecnología en el campo de la medicina agricultura y bosques. Las AP son los reservorios de poblaciones silvestres de especies animales y vegetales nativas de la región cuyo potencial económico y ecológico debe incorporarse a los sistemas de producción circundante (Ervin *et al.* 2010).

La historia del manejo de las AP nos demuestra que las metas de conservar la diversidad biológica y las funciones de los ecosistemas han ido adquiriendo mayor importancia (UICN/BID 1993). En la actualidad es evidente que es igualmente importante entender las funciones ecológicas de los sistemas y las funciones sociales, culturales y económicas que giran en torno a las áreas protegidas (Cifuentes *et al.* 2000).

Una premisa fundamental de las áreas protegidas es que deben permanecer seguras a perpetuidad para conservar sus valores. Sin embargo, los problemas que enfrentan las AP son de gran magnitud por lo cual es importante mejorar los conocimientos acerca del estado de conservación de los recursos ya que el cuidado de éstos hace referencia al cumplimiento de sus objetivos (Hockings *et al.* 2002).

Un mecanismo que se utiliza para conocer si las AP están cumpliendo con los objetivos por los cuales fueron creadas es precisamente el uso de la herramienta de Evaluación de la Efectividad de Manejo la cual es considerada como el conjunto de acciones que basándose en las aptitudes capacidades y competencias particulares permiten cumplir satisfactoriamente la función para la cual fue creada el área (Izurieta 1997). Sin embargo, por lo general se invierten recursos significativos en la planificación y la ejecución de actividades, pero muy poco se hace en cuanto al seguimiento y evaluación (Fundación Natura 2002)

Se debe ver a la evaluación de la efectividad de manejo como un proceso positivo que permite corregir y aprender de los errores en lugar de repetirlos. La evaluación también permite a los administradores anticipar las amenazas y oportunidades futuras (Hockings *et al.* 2003).

Por la importancia de estos antecedentes, a nivel mundial, desde 1962 se vio la necesidad de fortalecer las capacidades de los manejadores de estos importantes sitios a través de compartir experiencias y tratar temas relevantes por lo cual desde este año cada 10 años se organizan Congresos Mundiales de Parques Nacionales. Cada uno de estos ha tenido un enfoque particular pero se debe recalcar que de los 5 congresos realizados sobre AP el primero en que se vio interés y necesidad de evaluar la Efectividad de Manejo de las AP fue el III Congreso Mundial de Parques que se realizó en Bali en 1982: aquí se encuentran las primeras iniciativas de completar el ciclo de manejo adecuado de las AP (Cruz 2004). Por lo cual se ve la necesidad de crear herramientas y directrices “para evaluar la calidad ecológica y gerencial de las áreas protegidas existentes” (Proarca 2005).

Después del Congreso, el asunto de la efectividad de manejo empezó a aparecer en la literatura internacional especialmente en los trabajos de la UICN (Hockings *et al.* 2003), con esta premisa a nivel mundial, se realizan otra serie de congresos y reuniones importantes que aportan con guías y directrices para evaluar retroalimentar y mejorar el manejo de espacios naturales dando muchos y muy buenos resultados, de los cuales se puede destacar como ejemplo el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y las metas de Aichi para la diversidad Biológica. El Plan incluye 20 metas para el 2015 a 2020 organizadas en 5 objetivos estratégicos (Secretaría de Convención sobre la Diversidad 2011).

Son variadas las herramientas que existen y que se emplean para evaluar la efectividad de manejo. Éstas son aplicadas de acuerdo a las diferentes realidades y circunstancias de las AP. Las siguientes herramientas son las más requeridas: La del Banco Mundial/WWF-GTZ que incluyen 6 ámbitos entre los cuales se distribuyen 30 indicadores. Otra es la herramienta de Cifuentes *et al.* (1999), Manual para Evaluar la Efectividad de Manejo de Áreas Protegidas, que presenta 9 indicadores 53 variables y 10 subvariables. La herramienta de “Scorecard” o Tabla de Puntuación, que fue desarrollada por The Nature Conservancy (TNC) en 1999, dentro del Programa Parques en Peligro (TNC 2004) y la Evaluación Rápida y Priorización del Manejo de Áreas Protegidas (RAPPAM, por sus siglas en inglés) de la WWF, que es la herramienta más popularmente usada en el Ecuador. Tanto RAPPAM como la metodología del Banco Mundial/WWF-GTZ se basan en el Marco Referencial de Hockings.

## 1.2 Marco referencial de la Comisión Mundial de Áreas Protegidas (CMA) de la UICN

En los últimos 20 años se han propuesto diversos enfoques que analizan el funcionamiento de las AP ya sea enfatizando la planeación los procesos o los impactos de las actividades que se llevan a cabo en estas entidades, para asegurar la dinámica ecológica y biodiversidad. En la actualidad las metodologías de evaluación de las AP están en proceso de revisión en todo el mundo (Hockings *et al.* 2003).

Bajo este precepto la propuesta metodológica a emplearse, tuvo su base en el Marco de Referencia desarrollado por Hockings *et al.* (2000); la misma que contemplan seis secciones complementarias entre sí, (Gráfico 1), que reflejan la efectividad de manejo de las áreas:

**Gráfica 1.** Ciclo de la evaluación de efectividad de manejo de Hockings.



Tomado de: Hockings (2000)

Los elementos de evaluación que Hockings *et al.* (2000) sugiere se detallan en la Tabla 1.

**Tabla 1.**Resumen Marco Referencial de la CMAP (Hockings *et al.* 2000) y (Rivas *et al.* 2006)

Elementos de Evaluación	Explicación	Criterios evaluados	Enfoque
<b>1. Idoneidad del diseño de áreas individuales o sistemas de áreas protegidas</b>			
Contexto	<b>¿Cuál es la situación actual?</b> Evaluación de la prioridad relativa del área las amenazas y las políticas	-Estado actual del área -Valores de conservación -Significado del área -Amenazas y oportunidades -Vulnerabilidad -Contexto nacional -Ambiente político -Socios	Estatus
Planificación	<b>¿A dónde queremos llegar?</b> Evaluación del diseño y planificación del área Protegida	-Legislación y políticas para las áreas protegidas -Diseño del sistema -Diseño del Área Protegida -Planificación de manejo de los sistemas de áreas protegidas -Representatividad de hábitats en el sistema	Apropiado o no
<b>2. Idoneidad del manejo adecuado y apropiado</b>			
Insumos	<b>¿Qué se necesita?</b> Determinar los recursos necesarios para implementar el manejo	- Recursos para las oficinas centrales - Recursos para el área: personal, fondos, equipos, etc.	Recursos
Procesos	<b>¿Cómo lo haremos?</b> Evaluación de los procesos por los cuales se maneja el área	- Idoneidad de los procesos de manejo	Eficacia e idoneidad
<b>3. Cumplimiento de los objetivos del área protegida/sistema para el cual fue establecido</b>			
Productos	<b>¿Qué hicimos?</b> Evaluación de la implementación de los programas de manejo realizados, servicios y bienes	Resultados directos - Bienes y servicios producidos  -Cumplimiento de metas, programas, proyectos y actividades	Efectividad
Impactos/Resultados	<b>¿Qué logramos?</b> Evaluación del impacto y el cumplimiento de los objetivos	Efecto de las acciones de manejo en relación con los objetivos de conservación. Evalúa si el manejo ha sido exitoso con respecto a los objetivos del plan de manejo o Planes nacionales. Involucra: monitoreo a largo plazo (costo, Indicadores, etc.)	Eficacia e idoneidad

Tomado de: Hockings (2000)

### **1.3 Evaluación Rápida y Priorización de Manejo de Áreas Protegidas RAPPAM.**

Esta se basa en el Marco Referencial de Hockings. Ervin (2003) propone la **Evaluación Rápida y Priorización de Manejo de Áreas Protegidas (RAPPAM)** la cual se efectúa en cinco pasos.

**PASO 1.** Determinar el alcance de la evaluación.

**PASO 2.** Evaluar la información existente para cada área protegida.

**PASO 3.** Aplicar el Cuestionario de Evaluación Rápida.

**PASO 4.** Analizar los resultados.

**PASO 5.** Identificar los pasos a seguir y las recomendaciones.

Sus principales fortalezas son:

- . Ser capaz de proporcionar un sistema coherente de informes sobre la evaluación de efectividad de manejo en las áreas protegidas.
- . Ser replicable, lo cual permite realizar una comparación a través del tiempo.
- . Ser relativamente rápida y sencilla para ser implementada por el personal de las áreas protegidas.

De esta manera no dependerá de niveles altos de financiamientos ni de otros recursos.

Esta herramienta fue diseñada entre 1999 y 2000 y ha sido probada con éxito en Francia Camerún, Gabón, China, Argelia y Ecuador (Vergara *et al.* s.f.).

El principal objetivo de esta metodología de fácil manejo es revelar eficientemente las amenazas y debilidades de las áreas lo cual permite a los responsables mejorar las prácticas de manejo y reducir las amenazas (Vergara *et al.* Cortés s. f.)

De acuerdo a Vergara *et al.* (s.f.), esta metodología se la realiza mediante un taller o una serie de talleres en los que participan todos los actores claves del manejo para realizar la evaluación del área, el análisis de los resultados y la identificación de los pasos y prioridades a seguir. El taller se trabaja por medio de un cuestionario que enmarca todos los aspectos de la estructura de evaluación desarrollada por la WCPA, pero enfatiza dos áreas principales:

- 1) Asuntos contextuales, incluyendo amenazas futuras, presiones pasadas, vulnerabilidad e importancia biológica y socioeconómica;

2) Efectividad de manejo, incluyendo una variedad de medidas sobre planeación, inversión y procesos.

Debido a que esta metodología se basa en una puntuación cualitativa, basada en la percepción, sin verificación directa en el campo, es necesario establecer una base negociada y mutuamente aceptada para la asignación del puntaje a través de las distintas áreas que se estén evaluando (Vergara *et al.* s.f.).

Gracias a esta metodología se pueden identificar las distintas amenazas y presiones de un AP que pueden ser monitoreadas y cuyo impacto se puede prevenir, mitigar o revertir mediante un grado razonable de financiamiento, reformas políticas o manejo (Vergara *et al.* s.f.)

#### **1.4 Áreas protegidas de los Estados Unidos**

El Sistema de Áreas Protegidas de los Estados Unidos presenta una compleja red de sistema de gestión y de clasificaciones.

En EE.UU, la protección de las áreas naturales es mayormente competencia del gobierno federal, en menor proporción gobiernos estatales y gobiernos locales (condados, ciudades o autoridades metropolitanas).

A las AP bajo administración federal, corresponde la gestión de los distintos elementos, se organizan varios sistemas de protección, completos y autónomos, que, en algunas ocasiones, se superponen y repiten categorías de protección). La administración federal reconoce cuatro categorías de áreas protegidas principales:

- Sistema de Parques Nacionales (NPS), a cargo del Servicio de Parques Nacionales consta de 391 unidades en el inventario 2009, es el principal sistema de áreas protegidas, y monumentos nacionales y algunas otras unidades variadas.
- Sistema de Conservación de Paisajes Nacionales (National Landscape Conservation System, NLCS ), a cargo del Bureau of Land Management (BLM);
- Sistema de Bosques Nacionales, a cargo del Servicio Forestal (US Forest Service, US FS) dependiente del Departamento de Agricultura. Administra 155 bosques nacionales (National Forests) y 20 praderas nacionales (National Grasslands).
- Sistema de Preservación de Áreas Salvajes Nacionales (National Wilderness Preservation System, NWPS) y Sistema de Refugios Salvajes Nacionales (National Wildlife Refuge System, NWRS), dos sistemas de protección de áreas y refugios salvajes a cargo del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos (U.S. Fish and Wildlife Service US FWS) que administran, respectivamente, 704 áreas

salvajes y 545 refugios, 37 humedales y 50 áreas coordinadas (National Park Service 2013a).

- El **Sistema de Parques Nacionales** (NPS por sus siglas en inglés) de los EE.UU., es administrado por el gobierno federal, el cual describe el conjunto de todas las unidades gestionadas por el Servicio de Parques Nacionales (National Park Service). Desde Agosto de 1970, el Sistema de Parques Nacionales queda definido legalmente como cualquier zona de tierra y agua, ahora o en el futuro, administrada por el Secretario de Interior mediante el Servicio de Parques Nacionales para parque, monumento histórico, vía parque, recreo o de cualquiera otra índole.
- El Sistema de Parques Nacionales de los EE.UU. utiliza 20 denominaciones diferentes –y sus variantes- para nombrar las unidades que gestiona, siendo las más usuales, los parques nacionales, los monumentos nacionales y los sitios históricos nacionales.
- En Abril de 2009, en el Sistema de Parques Nacionales había 391 AP. El sistema comprende aproximadamente 338.000 km<sup>2</sup>, de los cuales más de 17.000 km<sup>2</sup> son de propiedad privada (National Park Service 2013a).

Existen también otros dos importantes interagencias, que competen a varias agencias:

- Sistema de Senderos Nacionales, (National Trails System, NTS), a cargo del BLM, del NPS y del USFS.
- Sistema de Ríos Salvajes y Paisajísticos Nacionales, (National Wild and Scenic Rivers System, NWSRS), a cargo del BLM, del NPS, del USFS, del USFWS y del U.S. Army Corps of Engineers, ACOE.

Y otras dos agencias federales que también administran otras áreas protegidas, la Armed Forces Retirement Home (AFRH) y la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (*National Oceanic and Atmospheric Administration*, NOAA), en especial ésta última es la encargada del: Sistema Nacional de Reservas de Investigación Estuarina (National Estuarine Research Reserve System, NERRS), con 27 Reservas de Investigación Estuarina (National Estuarine Research Reserve) en colaboración con los estados costeros (National Park Service 2013a).

**Tabla 2.** Sistema Nacional de áreas protegidas de los Estados Unidos

Categoría	Inglés	Español	Número	Total AP	Total km <sup>2</sup>
Campos de batalla	National Battlefield	Campo de Batalla Nacional	11	24	261,98
	National Battlefield Park	Parque Campo de batalla nacional	3		
	National Military Park	Parque nacional Militar	9		
	National Battlefield site	Sitio campo de batalla nacional	1		
Parques Históricos	National Historical Park	Parque Histórico nacional	45	147	828,96
	National Historic Site	Sitio Histórico Nacional	77		
	International Historic Site	Parque Histórico Internacional	1		
Costas y Riveras de lagos y ríos	National Lakeshore	Rivera de Lago Nacional	4		
	National Seashore	Costa Nacional	10		
	National River	Rio Nacional	5		
	National Wild and Scenic Rivers & Riverways	Rio Nacional Salvaje y Paisajístico	10		
Monumentos y Memoriales	National Memorial	Memorial Nacional	27	27	42,66
	National Monument	Monumento Nacional	74	74	9.214,73
Áreas Naturales	National Park	Parque Nacional	58	58	210.279,8
	National Preserve	Preserva Nacional	18	20	97.890,74
	National Reserve	Reserva Nacional	2		
	National Recreational Area	Área de Nacional de Recreo	18	18	18
Senderos y vías	National Scenic Trail	Sendero Nacional	3	3	963,13
	National Parkway	Vía Parque Nacional	4	4	713,64
	Other designations	Otras designaciones ( Casa Blanca,, Mall Nacional, etc)	11	11	162,39
<b>TOTAL AP</b>				391	
<b>Área total</b>				341.656	

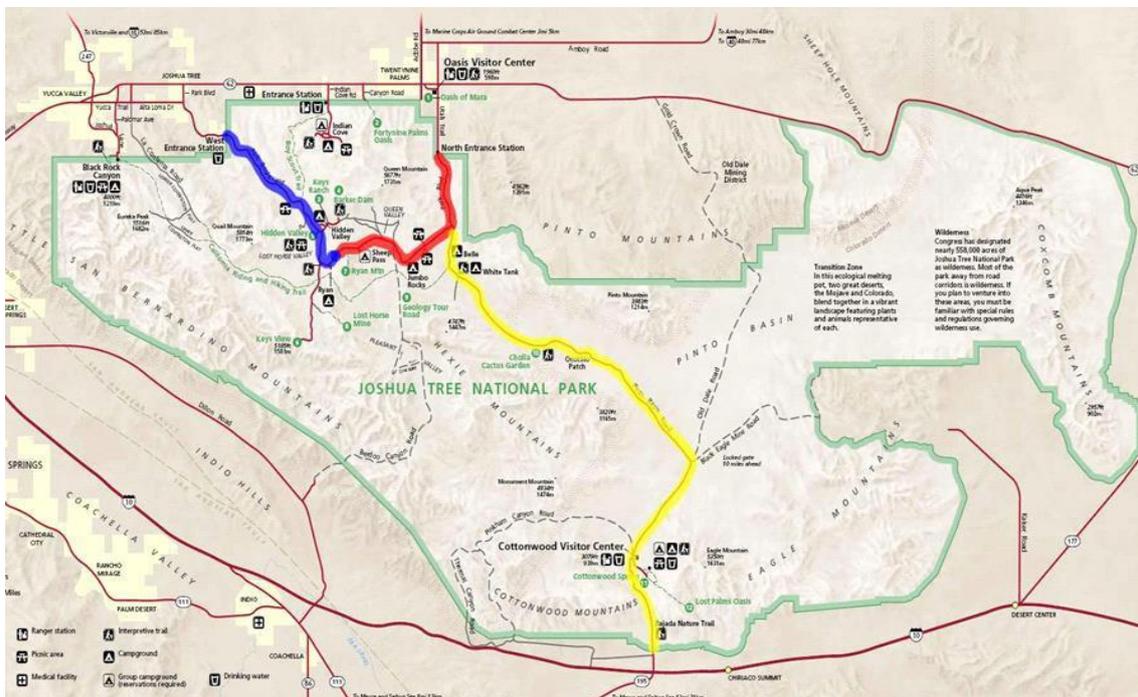
Fuente: US Department. (National Park Service 2009)

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

## 2.1 Área de estudio

La presente investigación se realizó en el Parque Nacional Joshua Tree, ubicado en la costa Oeste los Estados Unidos, en el Sur de California. Su extensión es de 3.196 Km<sup>2</sup>. Está localizado a 225 km al sureste de Los Ángeles, a 30 Km. de Palm Springs, y a un poco más de 300 kilómetros al Norte de la frontera con México. Fue declarado Monumento Nacional el 10 de Agosto de 1936, Reserva de la Biosfera en 1984 y Parque Nacional el 31 de Octubre de 1994, como parte del California Desert Protection Act (National Park Service 2013a).

Este es un parque tipo desértico que comprende parte del Desierto de Mojave y Desierto de Colorado y de acuerdo a algunos investigadores podría hasta incluir una pequeña porción del Desierto de Sonora. Este parque, revela una variedad de flora y fauna que se ha adaptado y vive en esta tierra modelada por fuertes vientos, torrentes de lluvia y extremos climáticos. El cielo oscuro y despejado por la noche, una rica historia cultural y sus rasgos geológicos surrealistas aumentan el atractivo de este parque (National Park Service 2013a).



Mapa 1. Parque Nacional Joshua Tree

Tomado de: National Park Service-NPS 2011

## **2.2 Metodología**

Para la elaboración de la presente investigación, los pasos seguidos fueron:

### **2.2.1 Elaboración de la línea base del Parque Nacional Joshua Tree**

A fin de establecer la línea base, se buscó información general disponible en el National Park Service, el cual tiene la ventaja de tener centralizada la mayoría de la información confiable de todas las AP de los Estados Unidos y en este caso del Joshua Tree National Park. Se obtuvo información del parque (informes, mapas, etc.), se visitó y se entrevistó en las oficinas del Parque Nacional Joshua Tree a su director superintendente Mark Butler como administrador principal y a tres jefes de áreas: Del área de guarda parques Jeff Ohlms, área biológica Kirk Diamond y de servicios turísticos Jenny Albrinck. Se realizó también la recopilación cartográfica y bibliográfica sobre estudios, informe, proyectos, folletería y metodología aplicados directamente en el tema de la evaluación de efectividad de la gestión para optimizar la seguridad el cumplimiento de los objetivos del área del Parque Nacional Joshua Tree-PNJT.

Se buscó información oficial en internet relativa al PNJT, especialmente en las páginas oficiales del gobierno que fueron proporcionadas por la administración del AP.

### **2.2.2 Evaluación de efectividad de manejo del JTNP**

La metodología que se utilizó en la presente investigación, por sus fortalezas y características es la del Marco Referencial de Hockings y la metodología RAPPAM, de la WWF, esta herramienta fue desarrollada para evaluar la efectividad de la gestión y asegurar el cumplimiento de los objetivos del área protegida.

La información existente sobre el JTNP se evaluó en dos reuniones a finales del mes de Septiembre de 2013, con el Superintendente o Director del parque Mark Buttler, y los administradores jefes de cada área, en la primera se dio a conocer el proyecto, y en la siguiente se discutió el cuestionario y se determinó el número de participantes que fue propuesto por el Superintendente Mark Buttler como de un representante por cada área. En esta reunión de varias horas, se obtuvo y tomaron notas de valiosa información para el proyecto, en especial en la entrevista directa con el Superintendente Buttler sobre temas del Parque.

En la segunda reunión de Septiembre de 2013 con el Superintendente Mark Buttler y los administradores jefes de cada área, se obtuvo y tomaron notas de valiosa información para el proyecto, en especial en la entrevista directa con el Superintendente

Buttler sobre temas del AP. En la segunda reunión se afinaron detalles y resolvieron preguntas sobre los proyectos de investigación científica que llevan a cabo ONG's y Universidades en el AP.

Sobre esta base el proceso para la medición de la efectividad de manejo del Parque Nacional Joshua Tree National Park fue el siguiente de acuerdo a la metodología RAPPAM:

**a. Se evaluó la información existente del AP**

En este paso se realizó una recopilación de los diferentes datos, materiales e información existente para proceder a la evaluación del JTNP, la que ayudó a localizar los faltantes de información los cuales pudieron ser complementados con cuestionarios de evaluación rápida simples.

Se recopiló la siguiente información:

- Informes e investigación sobre la biodiversidad.
- Informes de campo.
- Análisis de amenazas.
- Investigación científica y académica.
- Datos externos del National Park Service y de agencias independientes.

Este paso nos permitió evaluar el conjunto de acciones y actores relacionados con las actividades de la gestión de esta AP, para lograr un mayor empoderamiento de las comunidades en el AP, y su gestión integral.

**b. Adaptación del cuestionario de evaluación rápida**

Se tomó como referencia el cuestionario del Marco Referencial y del RAPPAM y se procedió a crear los indicadores y verificadores específicos para cada uno de los cuestionarios. Así mismo se incorporó nuevas preguntas a fin de adaptarlas a las circunstancias del parque. Los cuestionarios originales están en inglés.

Los cuestionarios se adaptaron para ser aplicables a la realidad del Parque Joshua Tree, para lo cual se usó un lenguaje directo tratando de evitar subjetividad, y completando la información con entrevistas a los actores involucrados. Se tomaron notas de los comentarios sobre los temas propuestos en la evaluación. Luego de ser contestadas las encuestas en inglés, se tradujeron de nuevo al español para su tabulación.

**c. Aplicación de cuestionario y selección de actores participantes.**

El cuestionario fue aplicado en un taller y también vía email en un periodo de tiempo de tres meses, debiéndose interrumpir en una ocasión por problemas político económicos del gobierno que paralizó el AP por casi dos meses. Estos una vez que se superaron permitieron la fluidez de la aplicación de esta herramienta de diagnóstico.

Para la selección de actores se contó durante dos entrevistas más vía internet con el apoyo del administrador en jefe del JTNP, Superintendente Mark Buttler, y del jefe de guarda parques Jeff Ohlms, quienes aportaron los nombres de los jefes de áreas que participarían en el proyecto. Así mismo se contó con la ayuda y coordinación tecnológica del personal de recepción del parque en la persona de Mrs. Cherry Voalkaer, quien aportó con valiosa información administrativa.

La selección de las personas que participaron en la investigación fue clave para poder acceder a la información requerida para este proyecto. Los actores del PNJT respondieron de forma individual a los cuestionarios.

Dentro del proceso cabe destacar una demora involuntaria en la recopilación de la información que debía de proporcionarse por parte de los actores, pues por un problema interno de la política gubernamental, se produjo una huelga de casi noventa días en Octubre 2013, lo cual retrasó el proyecto en varios meses. Un actor decidió omitir la contestación de varias preguntas.

Para aquellas partes del cuestionario que pudieran ser confusas, además se realizó un mini taller de aclaración de puntos ciegos, vía Skype.

#### **d. Calificación, análisis e interpretación de resultados**

Se trasladó la información obtenida a través del cuestionario a un formato de fácil interpretación y lectura para los administradores y manejadores del área. Esta etapa permitió identificar vacíos de información del área o dentro del proceso mismo de evaluación, basándonos en el análisis de los resultados de la aplicación del cuestionario.

A fin de obtener resultados objetivos del manejo del JSNP, se dio una calificación de consenso a cada pregunta del cuestionario, apoyados en los resultados obtenidos de los diferentes actores, en las observaciones de cada pregunta, en las hojas de apoyo adjunta a cada ámbito analizado, en las preguntas de criterio abierto, en la información recopilada, y en el aporte de información y criterios del taller del cual participamos.

Los resultados obtenidos en la presente Evaluación de Efectividad de Manejo del Joshua Tree National Park fueron agrupados y promediados, con la ayuda de una matriz de fácil uso, para poderlos interpretarlos conjunta e integralmente con todos los datos recolectados.

La escala de calificación se procedió a hacerla simple a fin que sea de fácil interpretación, y congruente con el proceso de evaluación, en el mismo que consta de cuatro niveles de calificación (0-3) ligados a una ponderación porcentual, el cual expresa el grado de satisfacción desde insatisfactorio (0) ascendiendo segmentos, hasta muy satisfactorio (3). Esta evaluación esta expresada a continuación.

**Tabla 3.** Escala de calificación y ponderación.

Calificación	% Óptimo	Significado
0	- 25	Insatisfactorio
1	26-50	Poco Satisfactorio
2	51-75	Medianamente satisfactorio
3	76-100	Satisfactorio

Fuente: Metodología RAPPAM

**NIVEL I. Manejo Insatisfactorio (- 25%).-** Una puntuación total menor o igual al 25% del óptimo indica que el área carece de los recursos mínimos necesarios para su manejo básico y, por lo tanto, no existen garantías para su permanencia a largo plazo. Los objetivos del área no podrán ser alcanzados bajo esas circunstancias.

**NIVEL II. Manejo poco satisfactorio (26-50%).-** Una puntuación dentro de este rango permite decir que el área posee ciertos recursos y medios que son indispensables para su manejo, pero que le faltan muchos elementos para alcanzar un nivel mínimo aceptable. Dichas características dan al área una condición de alta vulnerabilidad a la incidencia de factores coyunturales externos o internos y, consecuentemente, no garantizan su permanencia a largo plazo. Los objetivos del área difícilmente podrían ser alcanzados, en especial algunos objetivos primarios.

**NIVEL III. Manejo medianamente satisfactorio (51-75%).-**El área dispone de los elementos mínimos para el manejo, pero presenta deficiencias esenciales que no permiten establecer una sólida base para que este manejo sea efectivo. Hay un cierto desequilibrio desarticulación entre los ámbitos que influyen en el manejo que puede

comprometer la integridad de los recursos, y el cumplimiento de objetivos podría ser solo parcial, pudiendo desatenderse sobre todo algunos de los objetivos secundarios

**NIVEL IV. Manejo satisfactorio (76-100%).-** Los factores y medios que posibilitan el manejo están siendo atendidos adecuadamente. Las actividades necesarias se desarrollan normalmente y con buenos resultados. La permanencia del área estaría garantizada por cuanto hay un equilibrio dinámico entre todos los ámbitos del manejo; todo el conjunto tiende normalmente hacia el cumplimiento de los objetivos de manejo.

#### **e. Tabulación**

Para sacar el valor adquirido, en esta tabulación se aplicó una regla de tres, en donde el universo de actores representa el 100%. La incógnita representa las respuestas coincidentes en el mismo casillero, la cual quedará así resuelta.

#### **f. Identificar los pasos a seguir y las recomendaciones.**

En este segmento se realizaron las recomendaciones pertinentes a fin de mejorar el manejo del AP y las siguientes actividades a realizarse en la misma. En esta fase se socializó electrónicamente los resultados de la investigación, la cual es recomendada como una parte importante del proceso dentro del RAPPAM. Estas recomendaciones y un informe y digital será próximamente entregado al administrador y a los actores participantes de esta evaluación del JTNP.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **3.1. Resultado1. Línea base de la situación de la administración y manejo del Joshua Tree National Park.**

Este Parque Nacional se localiza precisamente en uno de los 34 hotspots de biodiversidad, la Provincia Florística de California, sitios caracterizados por su alta biodiversidad y el elevado grado de amenaza (Mittermeier *et al.* 2005). Su rango altitudinal va desde 85.95 m bajo el nivel del mar hasta 1828.8 m de altitud. Las temperaturas del JTNP tienen un gran rango de variación, desde 4.4 °C a 39.4 °C en promedio. En la primavera y otoño la temperatura fluctúa entre 29 °C a 10 °C y en invierno promedia los 15 °C, llegando incluso a casi temperaturas de congelación, lo que causa que haya precipitaciones de nieve en las partes más altas del Parque. Aunque la lluvia es relativamente escasa en el desierto, cuando llueve puede ser abundante al punto de producir inundaciones repentinas del agua, cuando desciende de las montañas. También con las lluvias aparece una flora única y abundante propia de la estación de lluvias. En promedio las precipitaciones son menos de 2 cm<sup>3</sup> al año. La humedad varía entre 25 % de humedad en el verano a 40 % de humedad en el invierno (National Park Service 2013a).

El parque cuenta con nueve sitios para acampar, 17 sitios de mayor interés turístico, diez montañas de más de 5,000 pies (1,524 m) de altura entre otras características (National Park Service 2013a). El Parque Nacional Joshua Tree ofrece a los visitantes una infinidad de oportunidades de exploración y descubrimiento. El parque cuenta con una red de carreteras de tierra que son menos concurridas y permiten andar en bicicleta de manera más segura que en las carreteras principales. El Parque Nacional Joshua Tree recibe un promedio de 1.3 millones de visitantes anuales. Algunas áreas del parque son privadas (Comunicación personal, Mark Buttler, Febrero 2014).

Basados en la legislación de Octubre de 1984, los objetivos del Joshua Tree NP son:

- 1) Proteger e interpretar áreas, sitios, estructuras y varios artefactos relacionados con la ocupación, prehistórica, histórica, o contemporánea de las tribus nativas norteamericanas, mineros o vaqueros.
- 2) Proteger e interpretar los diversos ejemplos de diversidad biológica de los ecosistemas de los desiertos de Mojave y Colorado.
- 3) Preservar los valores y características del ambiente natural en el parque.

- 4) Proveer a los visitantes con oportunidades para explorar y disfrutar los recursos naturales por medio de actividades recreacionales compartidas.

En conclusión, el propósito del JTNP, es preservar intactos los recursos culturales y naturales de los Desiertos de Mojave y Colorado, para que puedan ser interpretados, disfrutados, y entendidos por esta y las futuras generaciones.

Las ecorregiones de California son subdivisiones de dos principales regiones; El Chaparral californiano y los Bosques. Estas ecorregiones son: Ecorregión del chaparral, Ecosistema costero de salvia, Valle Californiano, Costa, Desierto de Colorado, Valle de la Muerte, Estepa de la gran Cuenca de Matorral, Cuenca Norte, Ecorregión de Cordillera, Bosques costeros del Norte de California, Savana de Robles, Montañas Kalamath, Desierto de Mojave, Bosques de Sierra Nevada, Bosques Lluviosos Temperados del Pacífico y Desierto de Yuca (National Park Service 2013a).

El Parque Nacional Joshua Tree aglutina tres de las 16 ecorregiones de California: el ecosistema del Desierto de Mojave, el del Desierto de Colorado y hasta una porción muy pequeña del Desierto de Sonora (National Park Service 2013a).

El territorio del parque ha sido habitado por miles de años, pero las más recientemente documentadas son de hace dos siglos por las tribus amerindias Cahuilla, Chemehuevi, Mojave y Serrano. El parque fue también objeto de prácticas mineras durante la llamada fiebre del oro de California en el siglo XIX (National Park Service 2013c).

Su geología es efecto de las placas tectónicas, estructuras rocosas, erosión y volcanismos. Esta AP cuenta con: Dunas de arena, lagos secos, fallas geológicas, valles planos y gran variedad de montañas y monolitos graníticos y oasis (National Park Service 2013c).

Desde el Parque es posible observar la renombrada Falla de San Andrés al Oeste del parque y dos fallas geológicas más: la falla de la Montaña Pinto y la falla del Corte Azul.

## Flora y fauna

### Flora

El inventario de la flora del JTNP es amplio y completo, más en este proyecto tomaremos en cuenta la flora endémica más amenazada, la más común y la que reviste mayor importancia para los estudios que se realizan en el PNJT (National Park Service 2013b).

Al estar el PNJT constituido mayormente por tres ecosistemas áridos, este parque presenta una flora típica del desierto principalmente constituida por plantas vasculares.

El PNJT cuenta con seis categorías de plantas: Cactus (suculentas del desierto), briofitas, líquenes, herbáceas, árboles y arbustos. Además en el inventario de la flora del parque se consideran dos categorías más: categoría de plantas raras y categoría de comunidades (National Park Service 2013b).

Debido a las rigurosas condiciones, las plantas predominantes son las vasculares de las cuales existen casi 750 especies. Se ha estimado que el JTNP posee 850 especies de plantas (Adams 1957). Esta flora representa el 33 % de todo el inventario de la región del Desierto Californiano. La riqueza de la flora del JTNP representa el 47 % de las especies anuales. También es muy importante resaltar las muchas especies que florecen en el verano y otoño, (el 5 % de la flora es de floración de verano y otoño, gracias a las lluvias de verano (National Park Service 2013b).

El año 2013 se presentó la floración más intensa de los árboles de Joshua en los últimos 50 años (National Park Service-NPS 2011b).

Bajo los 914 msnm, en el Desierto del Colorado (desierto bajo) domina el matorral creosote, la mesquite, la yuca, el ocotillo y especies de cactus. En este desierto, y en lo que corresponde a la parte Este, encontramos la Palma de Abanico de Oasis de California (*Washingtonia filifera*), el Octotillo (*Fouquieria splendens*) el arbusto Creosote (*Larrea tridentata*), el Artiplex (genero *Chenopodium*), Yucca (*Yucca brevifolia*) y cactus chola (*Cylindropuntia bigelovii*). Herbáceas del genero *Poaceae* y geofitas diversas (National Park Service 2013b).

Además cabe mencionar también el agave en sus tres variedades *Agave deserti*, *A. simplex* y *Agave californica* y la Artemisa. (*Artemisa dracunculula*), *Artemisa ludoviciana* y *Artemisa aridus*) (National Park Service 2013b).

En esta altitud cuando las condiciones de humedad son favorables crecen: la uña de gato, el paloverde, y el sauce del desierto. En la cuenca Pinto, crecen: el creosote, la herbácea burro blanco, varias otras especies de herbáceas y cactus (National Park Service 2013b).

Sobre los 914 metros, tres asociaciones vegetales básicas han sido clasificadas (Holland 1986): La estepa mezclada del Mojave, árboles de Joshua, la herbácea galleta y la herbácea aguja (National Park Service 2013b).

**Tabla 4.** Especies de flora del desierto de Colorado.

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<b>FAMILIA</b>	<b>CATEGORIA DE AMENAZA UICN</b>
<i>Washingtonia filifera</i>	Arecaceae	NT
<i>Fouquieria splendens</i>	Fouquieriaceae	Sin clasificar
<i>Larrea tridentata</i>	Zygophyllaceae	Sin clasificar
<i>Chenopodium</i>	Amaranthaceae	Sin clasificar
<i>Yucca brevifolia</i>	Agavaceae	Sin clasificar
<i>Cylindropuntia bigelovii</i>	Cactaceae	LC
<i>Agave deserti</i>	Agavaceae	Sin clasificar
<i>Agave simplex</i>	Agavaceae	Sin clasificar
<i>Agave californica</i>	Agavaceae	Sin clasificar
<i>Artemisa Dracunculifolia</i>	Asteraceae	Sin clasificar
<i>Artemisa ludoviciana</i>	Asteraceae	Sin clasificar
<i>Artemisa arida</i>	Agavaceae	Sin clasificar

Fuente: National Park Service (2013b)

Aquí destacan la *Washingtonia filifera* que está clasificada como No Amenazada (NT) y *Cylindropuntia bigelovii* como Preocupación Menor (LC)

El inventario de la flora es amplio, en este proyecto tomaremos en cuenta la flora endémica más amenazada, la más común y la que reviste mayor importancia para los estudios que se realizan en el PNJT.

A saber la flora endémica más abundante e importante para el PNJT se encuentra en el ecosistema de Desierto de Mojave (desierto alto) debido a un superior nivel de humedad y precipitación, consta de: El emblemático árbol de Joshua (*Yucca brevifolia*) en espacios abiertos, los piñones en áreas rocosas, el Junipero de California (*Juniperus californica*), el cacto hedgehog (*Echinocereus riglochidiatus*), el cacto prickly pear (

*Opuntia aciculata*), el cacto beavertail (*Opuntia basilaris*) el roble desértico de matorral (*Quercus turbinella*), el roble de Tucker (*Quercus john-tuckeri*) y el roble de Muller (*Quercus cornelius-mulleri*) entre los más representativos. A continuación un lista de especies de acuerdo a la UICN de flora del desierto de Mojave que el área protegida considera importante proteger (National Park Service 2013b).

**Tabla 5.** Flora endémica del desierto de Mojave.

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<b>FAMILIA</b>	<b>CATEGORIA DE AMENAZA UICN</b>
<i>Yucca brevifolia</i>	Agavaceae	No clasificada
<i>Juniperus californica</i>	Cupressaceae	LC
<i>Echinocereus riglochidiatus</i>	Cactaceae	No clasificada
<i>Opuntia aciculata</i>	Cactaceae	Estable
<i>Opuntia basilaris</i>	Cactaceae	LC
<i>Quercus turbinella</i>	Fagaceae	No clasificada
<i>Quercus john-tuckeri</i>	Fagaceae	No clasificada
<i>Quercus cornelius-muller</i>	Fagaceae	No clasificada

Fuente: National Park Service (2013b)

En la zona de transición encontramos el melón del coyote (*Cucurbita palmata*), senna del desierto (*Senna covesii*), Ratania blanca (*Krameria bicolor*) Bladder pod (*Physaria filiformis*) Malva del desierto (*Sphaeralcea incana*), arbusto de bolsa de papel (*Scutellaria mexicana*), *Encelia californica*, el cactus bigelow (*Cylindropuntia bigelovii*). Después de las lluvias, aparecen en esta zona: *Evening primrose* (*Oenothera caespitosa*), verbena de arena (*Abronia villosa*), y *phacelia californica*, entre otras (National Park Service-NPS 2013b).

**Tabla 6.** Flora del desierto de transición entre desierto de Colorado y desierto de Mojave.

NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	CATEGORIA DE AMENAZA UICN
<i>Cucurbita palmata</i>	Cucurbitaceae	LC
<i>Senna covesii</i>	Fabaceae	Sin clasificación
<i>Krameria bicolor</i>	Kramneriaceae	Sin clasificación
<i>Physaria filiformis</i>	Brassicaceae	Sin clasificación
<i>Sphaeralcea incana</i>	Malvaceae	Sin clasificación
<i>Scutellaria mexicana</i>	Lamiaceae	Sin clasificación
<i>Cylindropuntia bigelovii</i>	Cactaceae	LC
<i>Oenothera caespitosa</i>	Onagraceae	Sin clasificación
<i>Abronia villosa</i>	Nyctaginaceae	Sin clasificación
<i>Phacelia californica</i>	Boragianaceae	Sin clasificación

Fuente: National Park Service (2013b)

Es de resaltar que la herbácea *Bromus Tectorum* es una especie introducida invasora en el parque y que causa problemas pues alimenta los fuegos al secarse (Buttler, comunicación personal, febrero 2014).

La especie vegetal más amenazada dentro de la flora del parque es: *Astralegus albens* con categoría En Peligro (EN), Le siguen con categoría PE *Allium munzii*, *Astragalus tricarinatus*, *Astragalus magdalenae* var. *Piersonii*. En categoría PT esta *Brodiaea filifolia* (National Park Service-NPS 2013b).

**Tabla 7.** Especies de flora amenazadas de alta prioridad de acuerdo al criterio del JTNP y al US Fish and Wild Life Service de los Estados Unidos.

NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	CATEGORÍA DE AMENAZA
<i>Yucca breviflora</i>	Asparagaceae	Prioridad 1
<i>Gilia maculata</i>	Polemoniaceae	Prioridad 2
<i>Ditaxis californica</i>	Euphorbiaceae	Prioridad 2
<i>Monardella robinsonii</i>	Lamiaceae	Prioridad 2
<i>Erigeron parishii</i>	Asteraceae	Prioridad 2

Fuente: National Park Service (2013b)

Grandes ecosistemas de árboles de Joshua, se encuentran en permanente peligro principalmente por el cambio climático y por los incendios de finales de verano, que se

ven incrementados por la introducida especie de herbácea *Bromus Tectorum*, que al secarse alimenta el fuego.

Otras especies importantes son el árbol de Joshua (*Yucca brevifolia*) y la palma californiana (*Washingtonia filifera*) (National Park Service-NPS 2013b).

## **Fauna**

Los animales del desierto han evolucionado adaptándose impresionantemente a las características y condiciones climáticas de estas zonas desérticas. A continuación se mencionan los más importantes.

Entre los insectos del JTNP destaca en importancia para el parque: La mosca polinizadora de la yuca (*Tegeticula Paradoxa*). Entre los mamíferos sobresale el Coyote (*Canis latrans mearnsi*), el carnero de cuernos grandes (*Ovis canadensis*), el lince y la ardilla terrestre. En reptiles las diferentes variedades de serpientes llaman la atención, y especialmente la endémica y amenazada tortuga del desierto (*Gopherus agassizii*) que es además el animal insignia de California. Este quelonio tiene clasificación V (vulnerable en la Red List de UICN), ocupa el 50 % de toda el área del PNJT. Entre los anfibios, el más amenazado es el sapo de árbol de California (*Bufo punctatus*) (National Park Service-NPS 2013d).

De las aves más simbólicas de pájaros endémicos, residentes están el águila dorada (*Aquila chrysaetos*), el sinsonte (*Mimus polyglottos*) y el correcaminos (*Geococcyx californianus*) (National Park Service-NPS 2013d).

Muchos de los reptiles y pequeños roedores e insectos como tarántulas y escorpiones, pueden presentar estados de hibernación durante el invierno. Al mismo tiempo este es también un tiempo de gran concentración de pájaros, por la presencia de muchas especies migratorias. En el PNJT se han encontrado más de 250 tipos de aves, que se distinguen por ser residentes migratorios o de nidos de verano.

En flora las formaciones vegetales más amenazadas están constituidas por los árboles de Joshua, las cuales están afectadas por el avance urbano, el incremento del turismo, los incendios de origen natural o antropogénicos y el cambio climático. También están amenazadas las especies *Gilia maculata*, *Ditaxis californica*, *Monardella robisonii* y *Erigeron parishii* (National Park Service-NPS 2013d).

Le sigue con categoría LC (Least concern o Preocupación Menor) *Sauromalus obesus*, *Uma notata notata*, *Prynosoma mcallii*, *Falco mexicanus*, *Eremophyla alpestris actia*,

*Apelocoma coerollescens cana*, *Lanus ludovicianus*, *Pregnathus longimembris bagnsi*, *Taxidea taxus*, *Macrotus californicus*, *Antrozus pallidus*, *Plecotus townsendii townsendii*, *Eumops perotis californicus*, y *Oerotys pictus* (National Park Service-NPS 2013d). En la Tabla 8 se detalla las especies con su diferente categoría de amenaza.

**Tabla 8.** Especies de fauna amenazadas.

NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	CATEGORÍA DE AMENAZA UICN
<i>Gopherus agassizii</i>	Testudinidae	Vulnerable
<i>Sauromalus obesus</i>	Iguanidae	LC
<i>Uma notata notata</i>	Phyrosomatidae	Sin clasificación
<i>Prynosoma mcallii</i>	Phyrosomatidae	NT
<i>Falco mexicanus</i>	Falconidae	LC
<i>Eremophyla alpestris actia</i>		Sin clasificación
<i>Apelocoma coerollescens cana</i>	Corvidae	VU
<i>Lanius ludovicianus</i>	Lanidae	LC
<i>Pregnathus longimembris bagnsi</i>	Heteromyidae	EN
<i>Taxidea taxus</i>	Mustelidae	Sin clasificación
<i>Macrotus californicus</i>	Phyllostomidae	Sin clasificación
<i>Antrozus pallidus</i>	Phyllostomidae	Sin Clasificación
<i>Plecotus townsendii townsendii</i>	Vespertilionidae	LC
<i>Eumops perotis californicus</i>	Molosidae	LC

Fuente: National Park Service (2013d)

### **Análisis de amenazas directas e indirectas del JTNP**

En cuanto a las amenazas a la fauna, la especie más representativa y a la vez amenazada es la tortuga del desierto (*Gopherus agassizii*) enlistada como Vulnerable (VU) en las listas del UICN. Esta especie tiene categoría de vulnerable de acuerdo al UICN y de prioridad 1 de acuerdo al criterio del PNJT, principalmente por el avance urbano, por la fragmentación de su hábitat, por los depredadores, enfermedades, especies invasivas, incendios forestales, construcciones del parque y por el cambio climático (National Park Service-NPS 2013a).

De acuerdo a la clasificación estatal, en cuanto a la flora el Parque Nacional Joshua Tree, considera que son de su particular interés y cuidado: *Allium munzii* *Astralegus albens*, *Astragalus tricarinatus*, *Astragalus magdalenae* var. *Piersonii*, y *Brodiaea filifolia*.

El parque también considera entre las especies a proteger, y por ser su árbol insignia, el árbol de Joshua (*Yucca brevifolia*) y la palma californiana (*Washingtonia filifera*) (National Park Service-NPS 2013b).

Dentro del PNJT entre los ecosistemas más amenazados se encuentran los Oasis, hogar de aves, abrevadero de reptiles y mamíferos y de palmas washingtonianas, los cuales se ven amenazados por el avance urbano, por la extracción subterránea de aguas para uso doméstico, y también por eventos geológicos.

Grandes ecosistemas de árboles de Joshua, se encuentran en permanente peligro principalmente por el cambio climático y por los incendios de finales de verano, que se ven incrementados por la introducida especie de herbácea *Bromus Tectorum*, que al secarse alimenta el fuego (National Park Service-NPS 2013b).

También las formaciones rocosas se han visto afectadas por los grafitis, parqueo no permitido, falta de recursos para vigilar a los turistas. Los lugares históricos se han visto amenazados por el vandalismo (National Park Service-NPS 2013a).

Las bases aéreas y militares cercanas, además de poblaciones cercanas también han contribuido a afectar el JTNP, por su crecimiento urbano, que incluye el ruido de transportes, aviones y también por la luminosidad de las ciudades cercanas que altera el sistema de orientación de algunas especies (National Park Service-NPS 2013a).

Actualmente el parque está amenazado por un gigantesco plan de relleno sanitario de una antigua mina de hierro en la zona de amortiguación del JTNP, a pocos kilómetros de los límites del Parque (National Park Service-NPS 2013a).

Las fuentes de las amenazas a esta AP provienen de las implicaciones de nuevas construcciones y los recursos que estas requieren para su construcción y funcionamiento, porque los residuos atraen a depredadores como los cuervos, que han probado ser muy peligrosos porque se alimentan de los huevos de las tortugas que precisamente están en mayor peligro (National Park Service-NPS 2013a).

### **3.2. Resultado2. Evaluación de efectividad de manejo del Joshua Tree National Park.**

Los resultados obtenidos en la efectividad de manejo y asegurar el cumplimiento de los objetivos del área están fundamentados en los temas mencionados anteriormente, dentro de los cuales se consideran temas concretos, desmembrados en cada una de las preguntas del cuestionario a saber (Anexo 1).

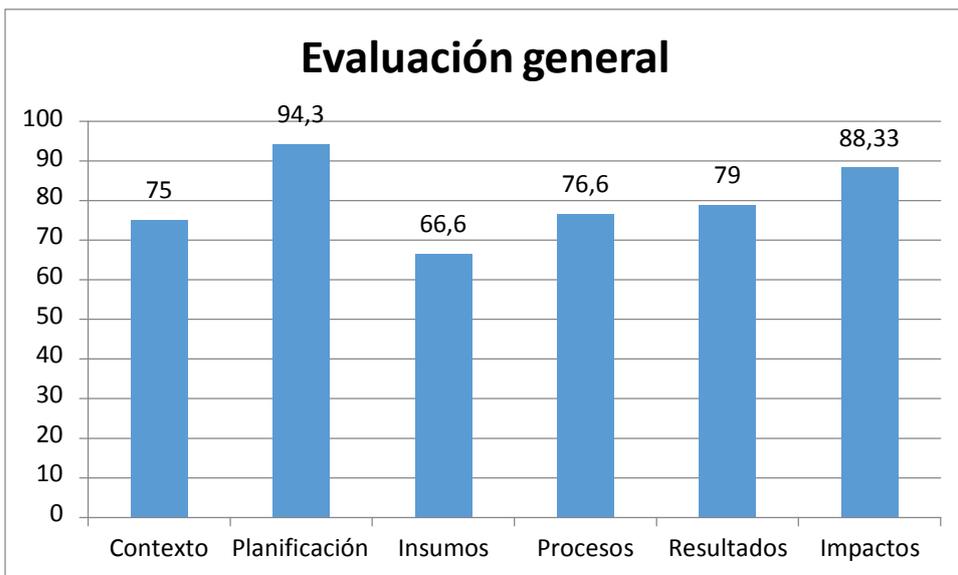
Los resultados fueron aglutinados y promediados para poderlos tratar conjuntamente y obtener una interpretación integral de todos los datos recopilados, obteniendo así, una evaluación general y una evaluación segmento a segmento.

En la parte del Anexo 1, está colocada la calificación de cada pregunta según el criterio de los diferentes actores del PNJT, y sus diferentes áreas participantes, junto a la calificación aplicada a cada pregunta de acuerdo a la información base. Es necesario apuntar que cada cuestionario fue adaptado para cada grupo, completo para el área administrativa e información base, y se omitieron varias preguntas para guardaparques.

Como se mencionó anteriormente, para tener una visión integral, certera y objetiva del manejo de la reserva, se dio una calificación de consenso a cada pregunta del cuestionario, basado en los resultados obtenidos de los diferentes actores, en las observaciones de cada pregunta, en las hojas de apoyo adjunta a cada ámbito analizado, en las preguntas de criterio abierto, en la información compilada, y en el aporte de información y criterios del taller participativo del cual fuimos parte.

#### **Evaluación general.**

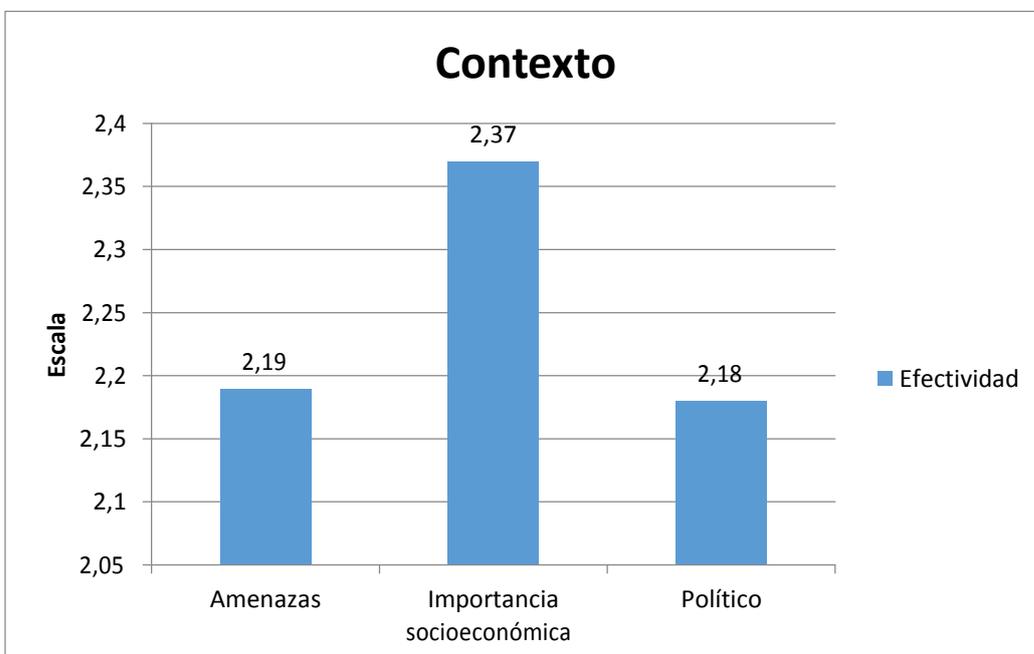
Considerando la escala de clasificación que hemos seleccionado para esta EEM, el resultados se determina en un total de 2,4 sobre un máximo de 3 y con un porcentaje de 80% dentro de la escala equivale al **Nivel IV, Manejo satisfactorio (76-100%)**,. Lo que se interpreta como que los procesos y actividades que permiten el manejo del AP están siendo atendidos adecuadamente. La permanencia del AP estaría garantizada por cuanto hay un equilibrio dinámico entre todos los ámbitos del manejo; y hay tendencia hacia el cumplimiento de los objetivos de manejo del parque. Los porcentajes de cada uno de los ámbitos se presentan en la gráfica 2.



**Gráfica 2.** Resultados generales de la evaluación.  
**Fuente:** Encuesta

### a. **Ámbito Contexto**

El ámbito Contexto está representado por las amenazas, la importancia socioeconómica y el ámbito político. El valor que nos arrojó la encuesta es de 2,25 /3.



**Gráfica 3.** Resultados del Ámbito Contexto  
**Fuente:** Encuesta

**Amenazas:** Contempla varias variables que recibieron una calificación promedio de 2,19/3 que se refleja en la siguiente tabla.

**Tabla 9.** Análisis de amenazas.

<b>Actividad</b>	<b>Valor</b>	<b>Análisis</b>
<b>Prácticas agrícolas</b>	3	No hay actividad agrícola dentro del parque. No hay amenaza.
<b>Prácticas ganaderas</b>	3	No hay ninguna producción ganadera dentro del AP y por lo tanto no hay amenaza.
<b>Obras civiles</b>	1,33	Dentro del AP existen obras de infraestructura y obras civiles para la extracción de recursos como agua potable, lo cual es una amenaza. Existen caminos en edificación y en proyecto dentro del AP como el rediseño del área de camping, Black Rock y el de reacondicionamiento y redirección del proyecto Desert Queen. Otro proyecto es el plan reconstructivo de casi 24 millas de la ruta 11 y sus ramales. Estas están afectando la movilidad de la tortuga del desierto especie calificada como vulnerable de acuerdo a la UICN por la fragmentación de su hábitat dentro del AP.
<b>Deforestación</b>	1,5	La deforestación se da de forma mínima y esta se da principalmente en la zona amortiguación.
<b>Turismo</b>	2,5	Se la realiza de acuerdo a la regulación existente, más existe también turismo ilegal o vandálico que comercia con especies y hace cacería furtiva. Existe daño a las formaciones rocosas por grafitis que afectan el paisaje y manchan las paredes rocosas. El parque promedia 1'300.000 visitantes anuales (2013).
<b>Incendios forestales</b>	1,75	Son frecuentes dentro del área protegida, y en la zona de amortiguamiento principalmente los son provocados por causas antropogénicas, y naturales aumentados por una briófito invasora que alimenta los fuegos de finales de verano. El AP cuenta con planes de contingencias para los cuales el personal de la AP se ha capacitado y también los bomberos locales.
<b>Flora y fauna</b>	2	El comercio y la cacería de especies endémicas especialmente de fauna. Aun cuando están controladas en gran parte por los programas de control y vigilancia del parque, aunque se da de manera sistemática en zonas de poco acceso.

**Fuente:** Encuesta

**Importancia socioeconómica.** Alcanzó un promedio de 2,37 por el beneficio económico y paisajístico que presta a la comunidad circundante al AP. Sin embargo, el avance urbano si es de gran preocupación por las presiones sobre el parque.

**Tabla 10.** Análisis de importancia socioeconómica.

<b>Actividad</b>	<b>Valor</b>	<b>Análisis</b>
<b>Desarrollo económico</b>	3	El AP da grandes beneficios económicos a las comunidades locales debido al flujo turístico anual- si bien no hay programas conjuntos directos entre sectores turísticos como hoteles, restaurantes etc., si hay beneficios indirectos a estas comunidades desérticas. También las comunidades cercanas ofrecen suvenires relativos al parque y las comunidades pueden acceder a algunas fuentes de trabajo creadas por el parque en sí, o en razón de los programas investigativos. Es deseable un mayor empoderamiento de la comunidad.
<b>Conflicto socio ambientales</b>	1,75	Estos se presentan por las actividades de las bases militares y por las comunidades cercanas y su desarrollo urbanístico. Actualmente existe a unos pocos kilómetros del parque, en la ZA un gigantesco proyecto urbanístico de relleno en ejecución donde funcionaba la mina de hierro KINGS. Este proyecto amenaza grandemente al parque porque los desechos que generará y esto atraerá depredadores. Este proyecto causará presión sobre los recursos agua y suelo.

**Fuente:** Encuesta

### **Contexto político.**

Este contexto tuvo una calificación de 2,18. En la siguiente tabla se aprecia los resultados detallados de las encuestas que presenta por tanto un manejo satisfactorio.

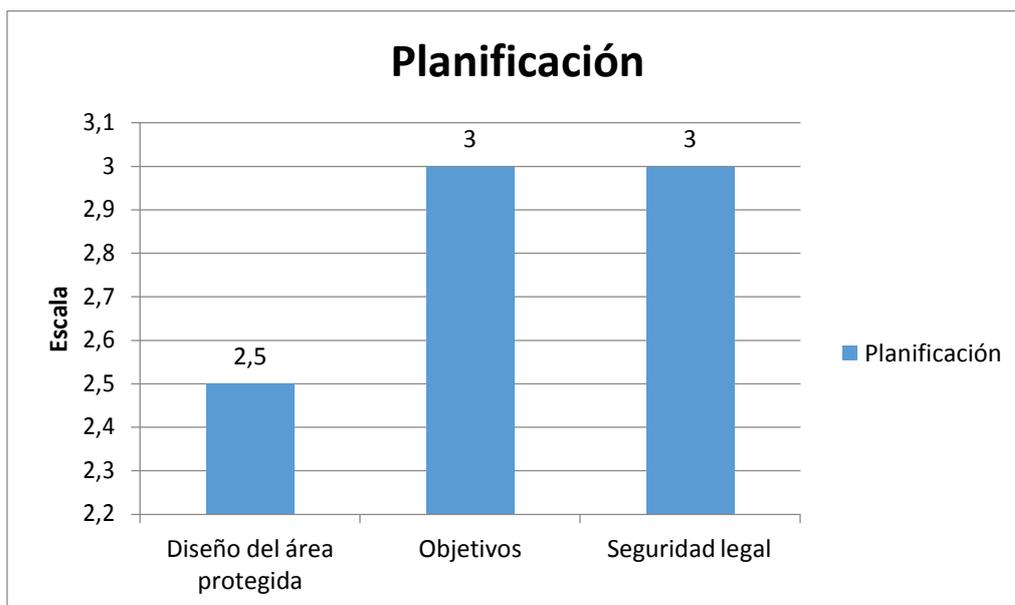
**Tabla 11.** Análisis de Contexto Político.

Actividad	Valor	Análisis
<b>Apoyo institucional (Gobierno central)</b>	2	<p>Si bien el apoyo es significativo, es también inconstante, y a veces tiende a reducirse, lo que limita los proyectos en marcha y las futuras planificaciones de las necesidades del AP.</p> <p>A principios de Octubre del 2013 se produjo un receso de dos meses en razón de que el gobierno en las que los sueldos de los empleados del parque fueron suspendidos por varias semanas.</p> <p>Existen en ejecución proyectos coordinados con el National Park Service como la actualización del Plan de Manejo. Existen en marcha programas de recursos culturales arqueológicos. Existen proyectos de mejoras de obras civiles financiados por el NPS.</p>
<b>Apoyo de otros organismos</b>	2,25	<p>Es significativo pero no lo suficientemente constante. Existen proyectos académicos investigativos en marcha.</p>
<b>Comunidades locales</b>	2,5	<p>Participan directamente en algunas decisiones sobre el manejo de área protegida como son voluntariados. Haría falta más empoderamiento a la comunidad.</p>
<b>Inventario de recursos</b>	2,25	<p>El JTNP cuenta con un inventario que está siendo actualizado y se basa en el programa 2011. En este inventario está involucrado el National Park Service como ente rector del parque. Los recursos principalmente tienen parámetros guía del UICN, CITES, Bureau of Land Management y el Desert Tortoise Preserve Committe.</p>

Fuente: Encuesta

### **b. Ámbito Planificación**

Este ámbito tuvo una calificación promedio de 2,83 lo que lo nos da un manejo muy satisfactorio por cuanto el AP tiene un diseño, zonificación y límites definidos. Los objetivos se cumplen mayormente y el JTNP tiene una seguridad jurídica con bases sólidas.



**Gráfica 3.** Resultados del Ámbito Contexto

**Fuente:** Encuesta

Los temas analizados en este ámbito son: diseño del área protegida, los objetivos y la seguridad legal. A continuación un análisis de los mismos:

**Diseño de área protegida.** Calificó con 2,5 puntos y se basó en el análisis de Forma, Conectividad, Zonificación y Límites.

**Tabla 12.** Análisis de diseño de área protegida.

Actividad	Valor	Análisis
<b>Forma</b>	2,25	El AP tiene Un diseño uniforme y continuo esta entre los Condados de Riverside y San Bernardino.
<b>Conectividad</b>	2,25	El parque Joshua Tree National Park tiene conectividad con algunas áreas protegidas desérticas: Anza Borrego Desert State Park, Coachella Valley Fringe-Toed Lizard Preserve, Agua Caliente Indian Reservation y Big Morongo Canyon.
<b>Zonificación</b>	3	Se cumple con la zonificación establecida por las autoridades del Joshua Tree National Park.
<b>Límites</b>	2,5	Los límites del TNP se encuentran legalmente establecidos y son respetados por las comunidades adyacentes.

**Fuente:** Encuesta

**Objetivos.** Este punto presenta un manejo satisfactorio con un puntaje de 3.

Esta calificación denota que los objetivos del área protegida se cumplen en forma efectiva.

**Tabla 13.** Objetivos del Parque.

Actividad	Valor	Análisis
Objetivos del parque	3	Se cumplen con eficiencia y organización.

Fuente: Encuesta

**Seguridad Legal:** Marcó un puntaje de 3, lo que refleja la solidez del marco legal del AP.

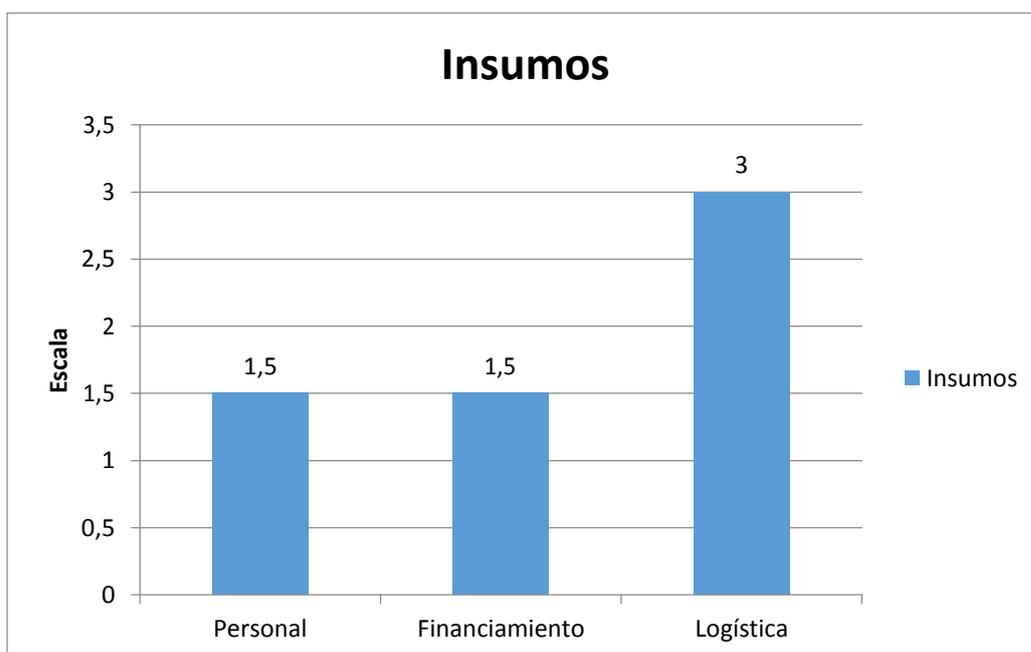
**Tabla 14.** Análisis de seguridad legal.

Actividad	Valor	Análisis
Creación del área protegida	3	El Joshua Tree National Park presenta un aceptable nivel de seguridad jurídica, aunque se ve sometido a presiones político económicas, por las presiones en la política económica gubernamental.
Claridad	3	El compendio de leyes, regulaciones y normas que rigen el TNP es claro en todos los niveles, alcanzando el nivel de efectividad necesaria para el buen funcionamiento del AP
Aplicación de leyes y normas	3	Estas se cumplen en casi su mayoría. Los turistas colaboran en alto grado a su aplicación que es impulsada por los guardaparques y funcionarios del AP.

Fuente: Encuesta

### c. **Ámbito Insumos:**

Este rubro nos dio una puntuación de 2 lo cual refleja un manejo medianamente satisfactorio, aunque se necesita más recursos económicos para cubrir las necesidades de mantenimiento del AP y de incremento de personal de acuerdo a la evaluación del 2011 del parque.



**Gráfica 5.** Resultados del Ámbito Insumos.

**Fuente:** Encuesta

Dentro de este ámbito se tomó en cuenta los siguientes aspectos: personal, financiamiento y logística.

**Personal.** Es uno de los puntos más bajos junto con el financiamiento y dio una puntuación de 1,5. El análisis se presenta en la tabla continuación.

**Tabla 15.** Análisis del Personal.

Actividad	Valor	Análisis
<b>Empleados fijos</b>	1,5	No es suficiente el personal para la realización de las actividades del parque. Existe personal que es contratado de manera temporal durante la temporada alta. El número de guardaparques fluctúa entre 15 a 25
<b>Empleados adicionales</b>	1,5	Para contratar personal temporal el JTNP no cuenta con mecanismos expeditos para contratar personal extra, lo cual se hace a destiempo y con lentitud.

Fuente: Encuesta

**Financiamiento.** Recibe una puntuación de 1,5 y su análisis se realizó con Presupuesto y Regularidad en la entrega de presupuesto.

**Tabla 16.** Análisis del Financiamiento.

Actividad	Valor	Análisis
<b>Presupuesto</b>	1,5	El JTNP tiene un presupuesto bueno, pero se podría incrementar. Sus fuentes de ingresos son el gobierno en la persona de NPS, BLM, ONG´s que apoyan programas de especies protegidas y culturales y fondos propios creados por el turismo del área.
<b>Regularidad en la entrega del presupuesto</b>	1,5	Existe una regularidad, pero también se han dado periodos de inestabilidad por los problemas económicos políticos que han causado el cierre del PNJT a veces por más de un mes.

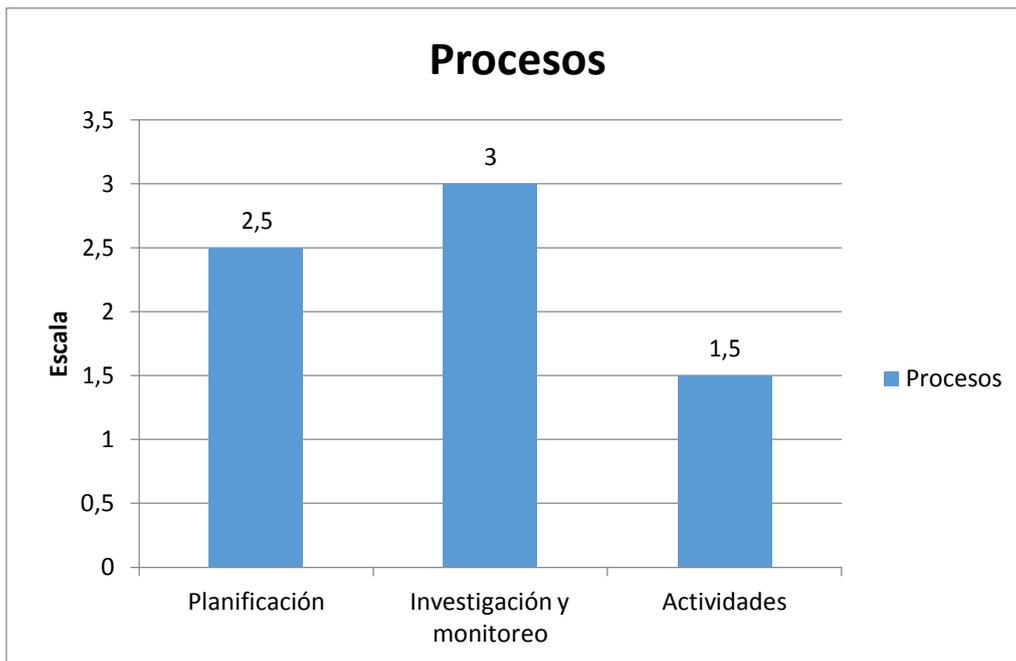
**Fuente:** Encuesta

**Logística.** Este dio una puntuación de 3. Cuenta con suficientes equipos tanto de campo como de oficina. Estos incluyen: computadoras y equipos de oficina, equipo caminero, motobombas y equipos de rescate y vehículos equipados para el desierto, intercomunicadores satelitales, radios y walkie-talkies de alto rango y herramientas actualizadas y modernas para realizar rescates de montañistas.

**d. Ámbito Procesos:**

Muestra un puntaje de 2,3 que equivale a medianamente satisfactorio. Este ámbito incluye: Planificación, Investigación y Actividades Educativas. Es de acentuar que el rubro más bajo de todos los items corresponden a actividades educativas, que mayormente están enfocadas al turismo y se descuida a las comunidades aledañas y a los guardaparques en su frecuencia y constancia.

**Gráfica 6.** Resultados del Ámbito Procesos.



**Gráfica 6.** Resultados del Ámbito Procesos.

**Fuente:** Encuesta

El ámbito procesos incluye planificación, investigación y monitoreo y actividades.

**Planificación.** Obtuvo una calificación global de 2,5 y se analizó lo siguiente: plan de manejo, y el plan operativo anual.

**Tabla 17.** Análisis de Procesos.

Actividad	Valor	Análisis
<b>Plan de manejo</b>	2,5	El Plan de manejo del Joshua Tree National Park, está en los actuales momentos siendo actualizado por el National Park Service. Se estima que a finales del 2014 se complete el Plan.
<b>Plan operativo anual</b>	2,5	Se cumplen las expectativas del NPS

**Fuente:** Encuesta

**Investigación y monitoreo.** Da un promedio de 3, que corresponde a satisfactorio.

**Tabla 18.** Análisis de Investigación y monitoreo.

Actividad	Valor	Análisis
Investigación y monitoreo	3	Obtuvo una calificación alta por cuanto hay trabajos investigativos en marcha y también programas de educación ambiental

Fuente: Encuesta

**Actividades:** En el contexto de programas de educación ambiental a jóvenes y turistas tuvo un puntaje bajo de 1,5 porque si bien se aplican programas a los jóvenes y turistas, no se aplican a la comunidad ni a los guardaparques con la regularidad requerida, o son inexistentes.

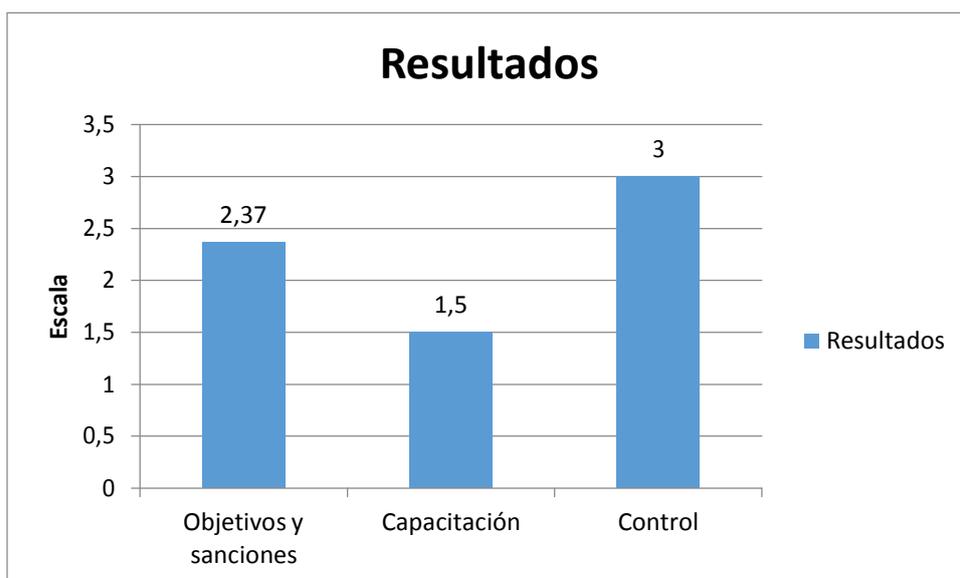
**Tabla 19.** Actividades.

Actividad	Valor	Análisis
Programas de Educación ambiental a turistas, jóvenes, comunidades aledañas y operadores de turismo.	1,5	Los programas a jóvenes y turistas son exitosos, aunque aún falta más apoyo a comunidades aledañas y operadores turísticos.
Programas de Educación para guardaparques y personal del AP.	1,5	Son escasos y no son periódicos. Hay descontento por la falta de éstos.

Fuente: Encuesta

e. **Ámbito Resultados.**

Se dan con un buen promedio de 2,37 que es un reflejo del logro de los objetivos, fruto de la organización y planeación que se da en los procesos del AP. Las sanciones se perciben de forma contradictoria, pero es de resaltar que si se aplican a cabalidad.



**Grafica7.** Resultados del Ámbito Resultados

**Fuente :** Encuesta

Este ámbito incluye los siguientes aspectos: objetivos y sanciones, capacitación y control. Este valor indica que las sanciones aún son débiles o no se aplican en su totalidad especialmente a los visitantes que no cumplen con la normativa del parque.

**Tabla 20.** Análisis de objetivos y sanciones

Actividad	Valor	Análisis
<b>Logro de objetivos</b>	3	Los objetivos del parque se cumplen a cabalidad
<b>Sanciones a funcionarios y usuarios</b>	1,75	Se perciben muy fuertes para los funcionarios y empleados del área protegida, pero muy débiles para con turistas y otros usuarios

**Fuente:** Encuesta

**Capacitación:** Marca uno de los puntos más bajos 1,5 por la falta de regularidad o inexistencia de programas de capacitación y educación a las comunidades alrededor del AP. Esta interacción está marcando un alejamiento de parque con la realidad circundante y no permite mayor involucramiento de las comunidades locales.

**Tabla 21.** Resultados de capacitación.

Actividad	Valor	Análisis
Capacitación a guardaparques y personal en General	2,25	Existen programas pero no se aplican a cabalidad, ni con la frecuencia necesaria.
Capacitación en educación ambiental a comunidades locales	0,75	Hacen falta programas sobre todo en las áreas de capacitación al área turística.

Fuente: Encuesta

**Instalaciones:** Este punto tuvo una calificación de 3. Actualmente hay proyectos en ejecución como mejoramiento de la carretera interna 11 y sus ramales y varias mejoras a nivel de centros de interpretación.

La infraestructura es adecuada, pero la percepción es que se requiere implementarla más.

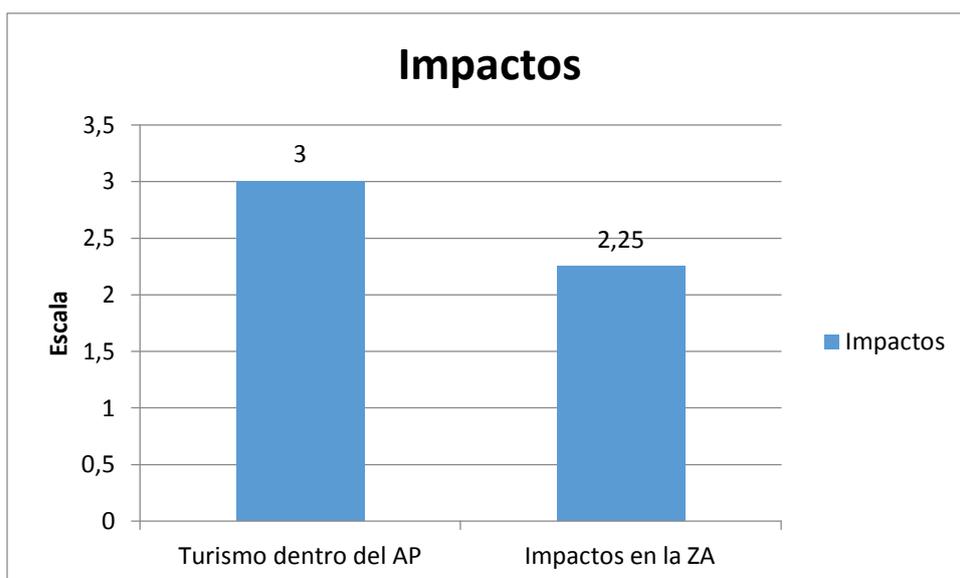
**Tabla 22.** Análisis de mecanismos de control.

Actividad	Valor	Análisis
Acceso al área protegida	3	Las carreteras y accesos son adecuados, están señalizados y son eficientes y bien mantenidos

Fuente: Encuesta

**f. Ámbito Impactos:**

Tuvo una calificación de 2,65 dentro de las respuestas que se recogieron en las encuestas a personal del parque, turistas y comunidades aledañas. Esto comprueba que si bien la AP está amenazada por el avance urbano, la gestión del parque ha sabido llevar muy bien el tema impacto para minimizarlo al máximo en su actividad.



**Grafico 8.** Resultado del Ámbito Impactos.

**Fuente:** Encuesta

Este ámbito incluye aspectos como turismo dentro del área, impacto en la zona de amortiguamiento, impactos positivos e impactos negativos.

**Tabla 23.** Impacto en la zona de amortiguamiento

Turismo dentro del AP	3	La percepción es que el turismo dentro del AP se da de forma regulada. Existe un cierto turismo informal, pero es mínimo y no se refleja en las encuestas.
Impactos en la ZA	2,25	Se da especialmente en la forma como afecta el crecimiento urbanístico, cuya actividad, requerimiento de recursos deshechos, etc., amenaza a las especies del AP. Las bases militares cercanas también se perciben como de impacto sobre la ZA

### **Comentarios sobre el ámbito de Impactos**

**Impactos positivos.** Se dan mayormente por el aporte benéfico a la economía de las comunidades aledañas generados por el turismo hacia al AP, lo que genera una mejor economía y por ende esto las induce a cuidar el PNJT.

**Impactos negativos.** Se da porque el mismo avance urbano y sus requerimientos que ejercen gran presión sobre los recursos, y sobre la fauna y la flora de Parque Nacional Joshua Tree.

## CONCLUSIONES

- El Parque Nacional Joshua Tree es un área protegida con mucho futuro pues tiene una administración satisfactoria. Esta AP, por su influencia y cercanía, favorece a las comunidades aledañas colaborando con su economía. La importancia socioeconómica del Parque es destacada por todos los encuestados, especialmente por su aportación al desarrollo de las comunidades locales. Un aspecto sobresaliente en este sentido es el turismo mismo que está en general bien regulado, aunque hay un pequeño porcentaje de turismo improvisado dentro de esta área protegida.
- El alto grado de efectividad de manejo de este Parque Nacional se debe a varios factores, entre los que destacan, su planificación y organización, los programas permanentes de educación ambiental e investigación, la ausencia total de prácticas agrícolas y ganaderas, y la casi nula deforestación. Las prácticas mineras no existen, si bien existen permisos para esta actividad, no hay minas que están en actividad en la actualidad. Sus límites están bien establecidos y cuenta con varias entradas y vías bien mantenidas, que comunican a las diferentes zonas protegidas del parque y a las comunidades cercanas. La infraestructura del parque y sus centros de información son adecuados para las necesidades de los visitantes.
- En el Parque Nacional Joshua Tree se presentan fuegos producidos por causas naturales o por la acción humana. Estos fuegos son relativamente pocos. Cuando se producen, son mayormente incrementados por la vegetación herbácea seca introducida *Bromus tectorum*, más son controlados por los guardaparques y el departamento de bomberos local.
- El control de las especies protegidas que existen en el Parque, y que podrían ser afectadas por la caza e extracción ilegal, son mayormente controladas por el personal del Parque, aunque existe un escaso porcentaje, de estas prácticas inadecuadas que están dándose en baja escala dentro de los límites del parque.
- El Parque Nacional Joshua Tree tiene buenos instrumentos legales que son adecuados para su desarrollo. Las reglas y regulaciones del Parque son claras y específicas y contribuyen al desarrollo de este. Un aspecto bajo que se manifestó fue el bajo presupuesto asignado al Parque aunque éste permite cubrir

las actividades básicas. También quedó de manifiesto que hay una urgente necesidad de incrementar regularmente más programas de educación ambiental guardapaques a las comunidades aledañas.

### **RECOMENDACIONES**

Es evidente que la gestión del Parque Nacional Joshua Tree es adecuada y mantiene un gran compromiso por parte de sus agentes directivos y personal que labora en él, pero sería recomendable que el gobierno apoye más a esta AP y también que el parque en sí pudiera generar más ingresos económicos por medio de acercarse más a la comunidad sobre todo al área turística haciendo de estas un socio estratégico de negocios

Se recomienda a la administración del Parque Nacional Joshua Tree crear más programas que puedan ser ejecutados por grupos de voluntarios jubilados de la cercana y turística Palm Springs, que pudieran estar interesados en temas de conservación ambiental, y así aliviar la carga económica del Parque.

Por último se recomienda un acercamiento mayor y socialización de los procesos entre las diferentes áreas del AP, biológicas, administrativas, etc. a fin de que se logre una mayor conectividad institucional y mejor resultado de los objetivos del parque.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Adams, C. (1957). *Plants of the Joshua Tree National Monument (Riverside and San Bernardino cos.)*. South. Monuments Assoc., Globe, Arizona. USA.
2. Biodiversity Partnership. (2010). *Indicators*. Retrieved from [www.bipindicator.net](http://www.bipindicator.net)
3. Cifuentes, M.; Izurieta A.; De Faria. (2000). *Medición de la Efectividad de Manejo de Áreas Protegidas*. (U. Turrialba, Ed.) (Serie Técn., p. 105 pp).
4. Cifuentes, M.; Izurieta, A.; De Faria, H. (1999). *Medición de la Efectividad de Manejo de Áreas Protegidas*. WWF - Centroamérica. Turrialba. Costa Rica.
5. Cruz, E. (2004). *Análisis de las Metodologías de Evaluación de Efectividad de Manejo (EEM) y propuesta para la EEM del Parque Nacional Galápagos* (p. 188pp). Tesis previa a la obtención del título de Máster en Conservación y Gestión del Medio Natural. Universidad Internacional de Andalucía Sede Iberoamericana Santa María de la Rábida. Puerto Ayora – Ecuador.
6. Ervin, J. (2003). *Rapid Assessment of Protected Area Management Effectiveness in our Countries* (pp. 833–841).
7. Ervin, J., K. J. Mulongoy, K. Lawrence, E. Game, D. Sheppard, P. Bridgewater, G. Bennett, S.B. Gidda and P. Bos. 2010. Making Protected Areas Relevant: A guide to integrating protected areas into wider landscapes, seascapes and sectoral plans and strategies. CBD Technical Series No. 44. Montreal, Canada: Convention on Biological Diversity, 94pp.
8. Fundacion Natura, P. S. (2002). Identificación de áreas especiales para la conservación en el Parque Nacional Sangay y su área de influencia (p. 79). Quito
9. Hockings M.; Dudley N.; Stolton S. (2002). *Evaluación de la Efectividad. Resumen para los directores de parques y formuladores de política de áreas protegidas*. (Gland, Ed.) (Serie No.). Suiza.
10. Hockings, M.; Leverington, F. y James, R. (2003). *Evaluando la Efectividad de Manejo: La conservación de las áreas protegidas ahora y en el futuro, Un informe de antecedentes preparado para el V Congreso Mundial de Parques*. Durban. UICN. Comisión Mundial de las Áreas Protegidas.
11. Hockings, M.; Stolton, S. and Dudley, N. (2000). *Evaluating Effectiveness: A Framework for assessing the Management of Protected Areas* (p. 121pp). UICN. Gland Switzerland and Cambridge, UK.
12. Holland, R. (1986). *Preliminary description of the terrestrial natural communities of California*. Unpublished report. State of California, The Resources Agency Department of Fish and Games, Natural Heritage Division, Sacramento, California.USA.



<http://oldweb.geog.berkeley.edu/ProjectsResources/CalPlants/califplanttable.html>

30. UICN. (1994). *Áreas Protegidas en Latinoamérica de Caracas a Durban*. p72
31. UICN. (2013). *Lista Roja de Especies Amenazadas*.
32. Retrieved, Marzo 20, 2014 [www.iucnredlist.org/](http://www.iucnredlist.org/).
33. Vergara, M. & Cortés, L. (s.f.). *Metodologías en la Evaluación de Áreas Naturales Protegidas*, Mexico , Mexico

## ANEXOS

### Anexo 1. Cuestionario

Subject	Score	Criteria	Comments
<b>Public works</b>	<b>0</b>	There are all kinds of public works like roads and a small dam inside the Park's limits. They are not strictly regulated.	
	<b>1</b>	There are some public works and also infrastructure for extracting resources like wood or water for human consumption, but these practices are strictly regulated.	
	<b>2</b>	There are public works at the borders adjacent the Park, but these public works are not in progress right now.	
	<b>3</b>	There are regulated public works presently in the Park.	

Subject	Score	Criteria	Comments
<b>Deforestation</b>	<b>0</b>	Deforestation practices are intensely developed inside the Park's protected areas.	
	<b>1</b>	There are a minimum percentage of deforestation practices, and these are only on the borders adjacent the Park.	
	<b>2</b>	There is not deforestation inside the Park, and if there is some, these are not intensive in the areas adjacent to the Park.	
	<b>3</b>	The deforestation in the Park's adjacent zones is minimal.	

Subject	Score	Criteria	Comments
<b>Tourism</b>	<b>0</b>	There is tourism inside the Park, and its handling is poor.	
	<b>1</b>	There are illegal touristic practices inside the Park.	
	<b>2</b>	There is planning for the development of tourism, but is only on paper.	
	<b>3</b>	There are plans for touristic developments and they are in coordination with the Park's management and with the environmental authorities.	

Subject	Score	Criteria	Comments
<b>Mining</b>	<b>0</b>	There is illegal mining inside the Park's limits. It is not regulated.	

	1	There are actual active researches and mining exploitation of resources inside the Park's protected area.	
	2	There are mining researches and permits that have been granted, but there is not actual mining activity.	
	3	There are no mining activities or researches of this kind inside the Park's limits.	
<b>Subject</b>	<b>Score</b>	<b>Criteria</b>	<b>Comments</b>
<b>Forest fires</b>	<b>0</b>	Forest fires are frequent and they grow to a high scale inside the Park, from natural causes or caused by humans.	
	1	There are some forest fires that happen regularly.	
	2	There are some occasional forest fires caused by natural causes, or by humans. They are easily controlled by rangers and Park's personnel and local fire department.	
	3	There are no forest fires inside the Park or adjacent areas.	
<b>Subject</b>	<b>Score</b>	<b>Criteria</b>	<b>Comments</b>
<b>Flora and Fauna</b>	<b>0</b>	There is Flora and Fauna endemic species in the Park. There is trading and hunting under no control in the area.	
	1	There are a high percentage of endemic and endangered species in the majority of the Park' perimeter affected by unfair trading and hunting.	
	2	The trading and hunting of flora and fauna endangered species is mostly been controlled by the Park's rangers and personnel.	
	3	The trading and hunting of endangered flora and fauna is controlled by the Park's rangers and personnel.	
<b>Subject</b>	<b>Score</b>	<b>Criteria</b>	<b>Comments</b>
<b>Vulnerability</b>	<b>0</b>	There are exotic invading Flora and Fauna species and it affects a big percentage of the Park.	
	1	There some exotic invading species of Flora and Fauna and it affects some of the Park area. These species are difficult to control.	
	2	The invading exotic species are located in a few places inside the Park's perimeter, and these are easy to control. Their effect in the Park's ecosystems is low.	
	3	There are none exotic invading species within the Park's limits.	

<b>Subject</b>	<b>Score</b>	<b>Criteria</b>	<b>Comments</b>
<b>Socio-Economic Relevance</b>	<b>0</b>	The establishment of the Park had reduced the options for the economic development of the local communities	
	<b>1</b>	The establishment of the Park didn't affect in any way (negative or positive) the local economy options.	
	<b>2</b>	There is a mutual positive economical benefit to the local communities due to the Park's establishment; nevertheless it is not significant to the economy of the state or region.	
	<b>3</b>	There is an important and growing economic benefit towards the local communities due to the establishment of the park (i.e. more jobs, more local business developed).	
<b>Subject</b>	<b>Score</b>	<b>Criteria</b>	<b>Comments</b>
<b>Environmental/ social conflicts</b>	<b>0</b>	There are environmental social conflicts all over the Park. It affects the Park, and also neighbored borders too.	
	<b>1</b>	There is a significant percentage of the Park under environmental social conflict.	
	<b>2</b>	There are some environmental social conflicts, here and there. The park manages to handle them.	
	<b>3</b>	There is not environmental social conflict at all within the Park's limits.	

<b>Subject</b>	<b>Score</b>	<b>Criteria</b>	<b>Comments</b>
<b>Government. Main Government Support.</b>	<b>0</b>	There is not support from the government at all. The Park's budget lives on donations, self-produced incomes and foreign support.	
	<b>1</b>	There is some government support for the Park's budget, but it is not significant.	
	<b>2</b>	The government support is significant but it is not constant. It would be constantly revised and /or reduced.	
	<b>3</b>	The government is very supportive and provides the entire budget necessary to support the Park's needs.	

<b>Subject</b>	<b>Score</b>	<b>Criteria</b>	<b>Comments</b>
<b>ONG's, foreign /external support</b>	<b>0</b>	There is no ONG's support at all. There is none support from external sources.	

	<b>1</b>	The ONG's or external sources support is not significant to the Park's needs.	
	<b>2</b>	The ONG's or external sources support is significant to the park's needs, but it is not constant.	
	<b>3</b>	The ONG's and external sources support the Park gets is constant.	

<b>Subject</b>	<b>Score</b>	<b>Criteria</b>	<b>Comments</b>
<b>Local Communities</b>	<b>0</b>	The local communities have no right to debate about anything related to the Park's development and how it would affect the locals.	
	<b>1</b>	The local communities participate and give their opinion in debates about the Park's future development. They have voice, but no vote on the Park's future development plans and decisions.	
	<b>2</b>	The local communities participate and their opinion is taken into account some times, regarding the Park's future development plans and its decisions.	
	<b>3</b>	The local communities actively participate on the Park's future development plans and how it would affect them.	

<b>Subject</b>	<b>Score</b>	<b>Criteria</b>	<b>Comments</b>
<b>Inventory List of the Park's natural resources</b>	<b>0</b>	The Park has no inventory of the natural resources existing within the perimeter of its protected area. (Fauna, Flora, water, etc.)	
	<b>1</b>	The Park has an inventory of the Parks natural resources, but it is not been updated.	
	<b>2</b>	The Park's natural resources inventory is on its way to be updated and will take some time to get it done.	
	<b>3</b>	The Park's natural resource inventory is been updated.	

<b>Subject</b>	<b>Score</b>	<b>Criteria</b>	<b>Comments</b>
<b>Park' s shapes and its design</b>	<b>0</b>	The Park has an irregular fragmented shape; its limits have not been fully defined. There is not definition of which areas can be used for tourist access, park only, or areas in recovery.	
	<b>1</b>	The Park's perimeter has some irregular shapes that need to be defined and labeled as protected, recovery areas, park use only or for general touristic access.	
	<b>2</b>	The Park has a continuous shape line .There are very few places that need to be defined as part of the Park's perimeter and labeled as protected, in recovery or for tourism.	
	<b>3</b>	The Park's borders and perimeter are well defined, all the areas have been labeled and are defined on the Park's maps.	

Subject	Score	Criteria	Comments
<b>Park's Connectivity interactions</b>	<b>0</b>	The Park is isolated of any other protected areas. (e. i. the Park is in an island, or the Park is in a chain of mountains). There are not much anthropogenic pressures.	
	<b>1</b>	The Park has little connectivity with other protected areas. (Mountain passes, roads).	
	<b>2</b>	The Park has some connection (roads) and interacts with other protected areas and communities; there are some anthropogenic pressures on the Park.	
	<b>3</b>	The Park is connected with other protected areas. The anthropogenic pressures are controlled.	

Subject	Score	Criteria	Comments
<b>Zoning</b>	<b>0</b>	There is not zoning. There is an absence of studies about important zoning elements such elevation, habitats, temperatures, etc. for the Park's development.	
	<b>1</b>	Zoning is not being determined completely to help the Park's development.	
	<b>2</b>	There is zoning but is not being put into application regarding the Park's development.	
	<b>3</b>	There is zoning and it is applied in the Park's development.	

Subject	Score	Criteria	Comments
<b>Park's Limits</b>	<b>0</b>	The Park's limits are not established They are not strictly regulated.	
	<b>1</b>	There is data on file, but the limits are not being determined physically.	
	<b>2</b>	The Park's limits are established. They are respected.	
	<b>3</b>	The Park's limits are established. They are strictly regulated (respected)	

Subject	Score	Criteria	Comments
<b>Park's goals</b>	<b>0</b>	There are not specific goals for the Park.	
	<b>1</b>	The management of the protected area doesn't satisfy the Park's goals.	
	<b>2</b>	The management of the protected area satisfies only partially the Park's goals.	
	<b>3</b>	The management of the Park satisfies the Park's goals.	

Subject	Score	Criteria	Comments
<b>Park's Establishment</b>	<b>0</b>	The Park does not have legal document to certify the establishment of the Park.	
	<b>1</b>	The Park's legal instrument that establishes the Park has limited use for the Park's development.	
	<b>2</b>	The Park's legal instrument that establishes the Park has limited use. It has not being updated.	
	<b>3</b>	The Park's legal instrument that establishes the Park is well regulated and it is satisfactory for the park's development.	

Subject	Score	Criteria	Comments
<b>Laws and regulations</b>	<b>0</b>	There are no rules and regulations to oversee and monitor the Park's natural resources.	
	<b>1</b>	There are some rules and regulations that oversee and monitor the Park's natural resources.	
	<b>2</b>	There are some rules and regulations that oversee and monitor the Park, but it is necessary to improve them.	
	<b>3</b>	There are rules and regulations, clear and specific and these rules and regulations guaranty the Park's development.	

Subject	Score	Criteria	Comments
<b>Laws and Regulations Applications</b>	<b>0</b>	The rules and regulations for overseeing the Park are not considered. There is lack of information about these rules.	
	<b>1</b>	The tourists do not follow willingly Park's laws, rules and regulations. The Park personnel have partial control and they distribute some information about these rules and regulations.	
	<b>2</b>	The laws, rules and regulations that oversee the Park are not followed by the tourists, although the Park's personnel do distribute the information of the above.	
	<b>3</b>	The laws, rules and regulations for overseeing the Park are followed by the tourists. The Park's personnel do spread the rules information. These rules are enforced.	

Subject	Score	Criteria	Comments
<b>Park rangers and personnel</b>	<b>0</b>	There are no personnel to manage the Park.	
	<b>1</b>	The existing personnel are insufficient for the daily activities.	

	2	The existing personnel are sufficient for the daily activities, but are not always available.	
	3	The existing personnel are sufficient and permanent for the Park's management and requirements.	

Subject	Score	Criteria	Comments
Voluntary help	0	There are no existing venues for using more personnel.	
	1	There are some venues for using more personnel.	
	2	The venues for hiring additional personnel are deficient and they are not timely.	
	3	There are venues for using more personnel. These venues are sufficient.	

Subject	Score	Criteria	Comments
Budget	0	The Park does not have budget.	
	1	The Park's budget is too small for the Park's needs. This low budget affects the Park's activities.	
	2	The Park's budget is only fair. It can be increased to provide more funds for the Park's activities and needs.	
	3	The Park's budget fulfills sufficiently the Park's needs for its management.	

Subject	Score	Criteria	Comments
Equipment Machinery	0	There is barely any equipment or machinery for the Park's handling.	
	1	There are some equipment and machines, but they are obsolete and inadequate for the Park.	
	2	There is equipment and machines, but the personnel do not know how to use them.	
	3	There is equipment and machines, and the Park's personnel have been trained on their use.	

Subject	Score	Criteria	Comments
Management Plan	0	There is no management plan for the Park.	
	1	The management plan is on creation stage, or in process. It is not finished.	
	2	There is an updated management plan for the Park, but it is not been put into application.	
	3	The management plan is updated, and it is fully applied in the Park.	

Subject	Score	Criteria	Comments
<b>Yearly Management Plan</b>	<b>0</b>	There is no yearly management plan for the Park.	
	<b>1</b>	The yearly management plan is in creation stage, or in process. It is not finished.	
	<b>2</b>	There is an updated yearly management plan for the Park, but it is not being put into application	
	<b>3</b>	The yearly management plan is updated, and it is fully applied in the Park.	

Subject	Score	Criteria	Comments
<b>Monitoring and Investigation</b>	<b>0</b>	There are no investigations or researches going on within Park's limits.	
	<b>1</b>	There are some investigation and research works, but they are only on files.	
	<b>2</b>	There are some investigation works, but they are only to be applied to the Park's needs, neither benefits much the Park.	
	<b>3</b>	There are some investigation works, these investigations benefit the Park.	

Subject	Score	Criteria	Comments
<b>Environmental And Education Programs</b>	<b>0</b>	There are no environmental or education programs in the Park.	
	<b>1</b>	There are environmental programs, but these programs are not related to the Park.	
	<b>2</b>	There are environmental programs related to the Park's activities, but these are not applied constantly.	
	<b>3</b>	There are environmental education programs in the Park and they are performed constantly.	

Subject	Score	Criteria	Comments
<b>Human Resources and Planning</b>	<b>0</b>	The Park's human resources conflicts reduce the potential of reaching Park's goals.	
	<b>1</b>	The human resources conflicts limit partially the Park's goals. .	
	<b>2</b>	The planning of the area is partially supported by the Park's personnel. The Park goals can improve	
	<b>3</b>	The Park's management is supported by the park's personnel and all the Park's goals are reached.	

Subject	Score	Criteria	Comments
<b>Sanctions on employees and tourists</b>	<b>0</b>	There are no sanctions on Park's personnel or tourists.	

	<b>1</b>	The sanctions to tourist and park's personnel are mild.	
	<b>2</b>	The sanctions to tourist and Park's personnel are severe, but are not enforced.	
	<b>3</b>	The sanctions to tourist and Park's personnel are severe and they are strictly enforced.	

<b>Subject</b>	<b>Score</b>	<b>Criteria</b>	<b>Comments</b>
<b>Rangers And Park's personnel</b>	<b>0</b>	There are no workshops given to personnel.	
	<b>1</b>	There are workshops planned, but these workshops have not been implemented.	
	<b>2</b>	There are workshops but these workshops given to personnel are not frequent or are partially implemented.	
	<b>3</b>	There are workshops constantly given to Park's personnel for updates.	

<b>Subject</b>	<b>Score</b>	<b>Criteria</b>	<b>Comments</b>
<b>Environmental Education for tour operators</b>	<b>0</b>	There are no environmental education workshops for tour operators.	
	<b>1</b>	There are some environmental education workshops for tour operators, but these programs are not fully implemented.	
	<b>2</b>	There are environmental education workshops for tour operators, but these had been implemented partially only.	
	<b>3</b>	There are environmental education workshops for tour operators. These workshops are fully implemented.	

<b>Subject</b>	<b>Score</b>	<b>Criteria</b>	<b>Comments</b>
<b>Visitors amenities and facilities</b>	<b>0</b>	There are not information centers or bath rooms available in the Park.	
	<b>1</b>	There are some information centers and bath rooms available in the Park. Some of them are still under construction.	
	<b>2</b>	The information centers and bath rooms available at the Park are not enough for the tourist.	
	<b>3</b>	There are enough information centers and bath rooms and tourist facilities available at the Park.	

<b>Subject</b>	<b>Score</b>	<b>Criteria</b>	<b>Comments</b>
<b>Access to Protected Areas</b>	<b>0</b>	There are no roads to access the various Park features.	

	<b>1</b>	There are some dirt roads to access the Park features.	
	<b>2</b>	There are roads to access the Park's features, but these roads are not in good condition.	
	<b>3</b>	There are roads to access the Park's features; these roads are in good conditions.	

<b>Subject</b>	<b>Score</b>	<b>Criteria</b>	<b>Comments</b>
<b>Tourism inside the Park</b>	<b>0</b>	There is unregulated tourism and it does affect the Park.	
	<b>1</b>	There is tourism, but certain percentage of the tourists does not follow the rules and regulations.	
	<b>2</b>	There are touristic activities, but the personnel do not have the capability to monitor it.	
	<b>3</b>	There are touristic activities inside the Park, and they are regulated.	

<b>Subject</b>	<b>Score</b>	<b>Criteria</b>	<b>Comments</b>
<b>Nearby Communities</b>	<b>0</b>	There are nearby communities and also ancestral communities within the Park. There is an important environmental impact due to communities' activities inside the Park's perimeter.	
	<b>1</b>	There are nearby communities and also ancestral communities within the Park that are regulated by the Park. There is some environmental impact on the Park due to communities' activities	
	<b>2</b>	There are communities next the Park's borders. The environmental impact is low.	
	<b>3</b>	The communities nearby the Park don't cause a significant environmental impact on the Park.	