

INFORME FINAL

PROYECTO INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD PARA EL APOYO DE NEGOCIOS DE TURISMO SUSTENTABLE EN ÁREAS PROTEGIDAS (11BPC-9952)

(Octubre 2014)



Contenido	Página
Resumen Ejecutivo.....	.....3
1. Introducción.....	.....27
2. Objetivos.....	.....29
3. Especificaciones de actividades y resultados.....	.....30
4. Detalle del cumplimiento de las actividades y resultados.....	.....33
4.1 Análisis de actividades específicas realizadas, aspectos metodológicos y resultados.....	.33
4.1.1 ETAPA 1: Sub-etapas 1c (finaliza); 1d), 1e) y 1f).....	.....38
4.1.1.1 Componente Flora y vegetación.....	.....38
4.1.1.2 Componente agua.....	.....60
4.1.1.3 Componente suelo.....	.....80
4.1.1.4 Componente fauna.....	.....134
4.1.1.5 Calidad de la experiencia del visitante.....	.....153
4.1.1.6 Impacto del turismo en el área protegida en las comunidades humanas aledañas.....	171
4.1.1.7 Implementación económica del bien público generado	184
4.1.1.8 Reuniones de validación final de indicadores y estándares y para elaborar procedimientos de monitoreo.....	186
4.1.2 ETAPA 2: Transferencia de resultados de la Etapa 1 al Oferente.....	187
4.1.2.1 Actividad 1: Preparación técnica y logística de tres talleres de transferencia de resultados.....	187
Actividad 2: Ejecución de tres talleres de transferencia de resultados: Norte, Centro y Sur del país.....	188
5. Bibliografía.....	189
APÉNDICE 1: Formulario Encuesta calidad experiencia de visitantes...	197

RESUMEN EJECUTIVO

Éste constituye el informe final del proyecto “Indicadores de sustentabilidad para el apoyo de negocios de turismo sustentable en áreas protegidas” (11BPC-9952), el cual se enmarca en el Programa Bienes Públicos para la Competitividad.

En el documento, se informa respecto al grado de cumplimiento de las actividades y resultados comprometidos durante el período octubre 2013 a septiembre 2014. Específicamente, se detalla la metodología, se identifican y describen las actividades que se llevaron a cabo en este período, y se presentan los resultados asociados a cada actividad.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivo General: Desarrollar indicadores de sustentabilidad para apoyar negocios de turismo sustentable en áreas protegidas.

Objetivos Específicos:

- a) Desarrollar criterios e indicadores para monitorear impactos de los visitantes a las áreas protegidas sobre el medio biofísico (principalmente fauna, flora, suelo y agua);
- b) Desarrollar indicadores socioculturales para monitorear el impacto del ecoturismo originado por la existencia del área protegida sobre el medio social en el área de influencia del área protegida y sobre la experiencia del visitante.
- c) Desarrollar los indicadores propuestos en cuatro áreas pilotos definidas por SERNATUR.
- d) Aplicar los indicadores ambientales, socio-culturales y económicos* a la gestión de los negocios eco turísticos en cuatro áreas protegidas pilotos.
- e) Proponer “observatorios ambientales, sociales y económicos” para las Áreas Silvestres Protegidas.
- f) Explorar mecanismos de implementación económica del bien público generado.
- g) Transferir los resultados en tres talleres regionales (norte, centro y sur de Chile).
- h) Realizar la difusión de resultados.

ACTIVIDADES ESPECÍFICAS Y RESULTADOS

De acuerdo a la carta Gantt del proyecto, modificada debido a la extensión de 4 meses del mismo, este informe debe dar cuenta de las actividades y resultados comprometidos entre octubre 2013 y septiembre 2014. Este período abarca parte final de la Etapa 1 (finaliza sub-etapa 1f) y la Etapa 2 de la investigación “Desarrollo del bien público”, la cual, de acuerdo a la re-programación del estudio, finaliza en septiembre 2014.

En el período comprendido entre octubre 2013 y septiembre 2014, se desarrollaron las siguientes actividades y obtuvieron los siguientes resultados:

ETAPA 1: DESARROLLO DEL BIEN PÚBLICO (Período re-programado: Noviembre 2013-Julio 2014):

FINALIZA SUB-ETAPA 1f

SUBETAPA 1F) ANÁLISIS DE MECANISMOS DE IMPLEMENTACIÓN ECONÓMICA DEL BIEN PÚBLICO GENERADO.

ACTIVIDAD 1: Informe sobre experiencias en el extranjero que sean potencialmente aplicables en Chile para la implementación práctica del bien público generado. (Período re-programado: Noviembre 2013-Agosto 2014).

RESULTADOS COMPROMETIDOS ACTIVIDAD 1:

- * Informe sobre experiencias en el extranjero que sean potencialmente aplicables en Chile para la implementación práctica del bien público generado. (Período re-programado: Noviembre 2013-Agosto 2014).

Durante la última semana de noviembre de 2013 (entre el 24 y 30 de noviembre) el experto de la Universidad del Estado de Nueva York (SUNY), Dr. Richard Smardon estuvo en Chile para trabajar en este punto y apoyar la preparación de talleres de transferencia del bien público generado. Posteriormente se siguió elaborando durante este año.

El bien público que se generó en este proyecto fueron dos manuales que incorporan los indicadores biofísicos y socioculturales seleccionados para apoyar la gestión sustentable de las áreas protegidas.

La pregunta es cómo mostrar que la incorporación de este bien público en la gestión del área protegida reditúa beneficios económicos.

Conceptualmente tiene sentido decir que si destruimos el capital natural del cual depende la sobrevivencia del área protegida y consecuentemente el turismo que en el área se desarrolla, también se destruirá esa actividad económica; sin embargo si ese razonamiento fuese consensuado no sería necesario elaborar este punto.

Una revisión sobre desempeño de indicadores de sustentabilidad en ecoturismo en áreas protegidas en diferentes países se desarrolla en el texto. Esta revisión finaliza con recomendaciones para sistemas de áreas protegidas y aplicaciones para áreas protegidas individuales a nivel de concesiones/operaciones.

ETAPA 2: TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE LA ETAPA 1 AL OFERENTE. (Período re-programado : Marzo 2014 y Septiembre 2014).

ACTIVIDAD 1: Preparación de tres talleres (en el norte, centro y sur de Chile), para funcionarios públicos directamente relacionados con las áreas protegidas. (Período re-programado: enero 2014 y agosto 2014).

ACTIVIDAD 2: Ejecución de tres talleres (en el norte, centro y sur de Chile), para funcionarios públicos directamente relacionados con las áreas protegidas. (Período re-programado: marzo 2014 y septiembre 2014).

RESULTADOS COMPROMETIDOS ACTIVIDAD 1:

- * Preparación técnica y logística de tres talleres de transferencia de resultados. (Período re-programado: enero 2014 y agosto 2014).
- * Resultados del Proyecto transferidos. (Período re-programado: 19-21 de marzo 2014 realizado en el parque nacional Conguillío. El 13 y 14 de agosto se dio charla en la Municipalidad de Frutillar con propósitos de difundir resultados en Región de Los Lagos. El 23-24 de septiembre de 2014 realizado en Chañaral (parque nacional Pan de Azúcar) y el 26 de septiembre de 2014 en San Clemente (reserva nacional Altos de Lircay).

Reuniones de Coordinación Durante el Periodo

21 de noviembre de 2013 reunión entre investigadores del proyecto, profesionales de SERNATUR (Francisca Amar, Angie Almendras), de Subsecretaría de Turismo (Martin Becker) y de CORFO (Helen Fell). Tema: Presentar y discutir avances del Manual (aún no se decide si es uno o dos manuales).

03 de enero de 2014 reunión entre investigadores del proyecto, profesionales de SERNATUR (Francisca Amar, Angie Almendras), Subsecretaría de Turismo (Martin Becker) y de CORFO (Helen Fell, Militza Aguirre). Tema: Presentar Manual en borrador casi final. Se decide que serán dos manuales: uno para indicadores de sustentabilidad en el ámbito biofísico y otro para el ámbito sociocultural de las áreas protegidas. Se propone extender el proyecto en 4 meses.

06 de marzo de 2014 reunión entre investigadores del proyecto, profesionales de SERNATUR (Francisca Amar, Angie Almendras), Subsecretaría de Turismo (Javier, Obach, Martín Becker) y de CORFO (Helen Fell). Tema: Preparación y acuerdos finales para el taller a desarrollarse en la tercera semana de marzo en parque nacional Conguillío.

27 de mayo de 2014 reunión telefónica con Angie Almendras para informar estado de edición de los Manuales y su proceso de ingreso a editorial. Se informa además sobre asistencia a Congresos en donde se presentan resultados del Proyecto.

Durante agosto 2014 contactos telefónicos y correo electrónico con Francisca Aylwin (SERNATUR) para programar charlas de transferencia en Chañaral (contacto SERNATUR Ricardo Curiqueo) y en San Clemente (contacto SERNATUR-Ricardo Melo y Municipalidad de San Clemente-Director de Turismo: Andrés Amaro). Adicionalmente entre el 3 y 5 de septiembre de 2014 viaje a la Región del Maule para coordinar difusión del proyecto.

10 de octubre de 2014 se realizó ceremonia de cierre del Proyecto.

También se realizaron reuniones mensuales de coordinación y seguimiento de avances entre los investigadores y sus equipos de profesionales y ayudantes de apoyo. En ellas participaron en dos oportunidades investigadores de la Universidad del Estado de Nueva York (SUNY). College of Environmental Sciences and Forestry (ESF). Los Drs. Richard Smardon y Emanuel Carter. El primero vino entre el 24 y 30 de noviembre de 2013, en su estadía también visitamos la reserva nacional Altos de Lircay (27 de noviembre) y se dio una charla en la Universidad de Chile para público general en donde se presentaron indicadores de sustentabilidad usados en áreas protegidas (28 de noviembre). El investigador Emanuel Carter estuvo entre el 03 y 09 de agosto de 2014, durante su estadía nos apoyó con la elaboración del objetivo 6: “Exploración de mecanismos de implementación del bien público generado” (indicadores de sustentabilidad); con material y diseño para los dos talleres realizados en septiembre del año en curso; y en la revisión final de los dos Manuales que ya estaban por ingresar a la editorial.

Presentaciones a Congresos Nacionales e internacionales Durante el Periodo

09-11 de abril de 2014 VI Congreso Chileno de Ciencias Forestales. Temuco, Chile. Tema presentado “Indicadores de sustentabilidad para apoyar el ecoturismo en áreas protegidas”. Presentó: Dra. Carmen Luz de la Maza.

12-19 de abril de 2014 Reunión con investigadores en la Universidad del Estado de Nueva York. Visita a áreas protegidas – Reserva natural Adindorak. Reuniones y charlas con investigadores de la Universidad. Participan investigadores Carmen Luz de la Maza y Manuel Rodríguez.

14-16 de abril de 2014 XII Congreso Nacional de la Ciencia del Suelo. Punta Arenas, Chile. Tema: “Efectos de los visitantes en algunas propiedades físicas del suelo en el parque nacional Conguillío, Región de la Araucanía, Chile”. Presentó: Dr. Juan Pablo Fuentes.

07-14 de junio de 2014. 20th International Symposium on Society and Resource Management. ISSRM-2014. Tema: “Factors influencing the visitors’ quality of recreative experience in four protected areas of Chile”. Hannover, Alemania. Presentado por Carmen Luz de la Maza y Claudia Cerda.

1. INTRODUCCIÓN

Éste constituye el informe final del proyecto “Indicadores de sustentabilidad para el apoyo de negocios de turismo sustentable en áreas protegidas” (11BPC-9952), el cual se enmarca en el Programa Bienes Públicos para la Competitividad.

En el documento, se informa respecto al grado de cumplimiento de las actividades y resultados comprometidos durante el período octubre 2013 a septiembre 2014 (período extendido en cuatro meses de acuerdo a lo solicitado y aceptado por CORFO). Específicamente, se detallan procedimientos metodológicos, se identifican y describen en forma detallada las actividades que se llevaron a cabo en este período, y se presentan los resultados asociados a cada actividad.

Las actividades y logros comprometidos para el período final, fueron ejecutados y obtenidos de acuerdo a lo programado e informado en el informe anterior (segundo informe de avance) y según los plazos extendidos.

Se solicitó prórroga de **4 meses** para informes técnicos y rendición de gastos del Proyecto señalado y con los siguientes antecedentes:

El proyecto ha entregado los informes a tiempo y los objetivos propuestos se han cumplido en los plazos programados. La excepción la constituyó el objetivo 7: “Transferir los resultados en tres talleres regionales (norte, centro y sur de Chile)”. Estos talleres estaban programados para noviembre de 2013; sin embargo en reuniones periódicas que se realizaron con SERNATUR (asociado mandante) y a las que asiste un representante de CORFO, se acordó (reunión de septiembre y correo de SERNATUR de 4 octubre de 2013) postergar los talleres para Marzo de 2014 y durante los meses siguientes si fuese necesario. Esto fue informado y justificado en el 2º Informe de avance entregado el 30 de octubre de 2013. Cabe señalar que la difusión del proyecto a beneficiarios finales se ha realizado desde su inicio a través de la página web, www.turismoasp.cl

La postergación del primer taller para marzo 2014 se debió a la necesidad de probar en terreno (en un área protegida incluida en el proyecto) los productos que son bienes públicos que quedarán a disposición de los usuarios: 1) Manual para aplicar indicadores de sustentabilidad en áreas protegidas: Ámbito Biofísico; 2) Manual para aplicar indicadores de sustentabilidad en áreas protegidas: Ámbito Sociocultural. Se propuso que borradores casi finales fuesen probados en terreno con los guardaparques y profesionales del área, después de la temporada de verano para que el impacto de los visitantes sobre los componentes biofísicos (vegetación, agua, suelo y fauna) fuese evidente, lo que no sucede en otras épocas del año. Por lo que este taller se realizó en Conguillío (Región de la Araucanía).

La postergación de la fecha inicialmente programada para realizar estos talleres implicó que el producto final también se atrasase, ya que al probarse los Manuales con los futuros usuarios, ellos propusieron cambios para hacerlos más prácticos, cambios que fueron debidamente incorporados en el producto final. Esto a su vez redundó en que el diseño, diagramación, revisión, maquetas, etc. de los Manuales también se postergara.

Adicionalmente, fue necesario durante la temporada de verano-otoño hacer observaciones y verificaciones finales en las 4 áreas protegidas en estudio, sobre indicadores de sustentabilidad económicos y de calidad de la experiencia del visitante. Esta información fue procesada, analizada con posterioridad y discutida con expertos extranjeros de la Universidad del Estado de Nueva York (SUNY) que colaboraron en este proyecto.

Todos los antecedentes expuestos nos hicieron solicitar esta prórroga de 4 meses, la cual fue aprobada.

Considerando la envergadura del proyecto, no solamente por sus desafíos de ser un estudio interdisciplinario, con el concurso de 9 investigadores principales con sus respectivos equipos de profesionales y ayudantes, sino que también la mayor parte del mismo depende directamente de ciclos biológicos y afluencia de visitantes, el equipo de profesionales del proyecto, considera que los logros han sido satisfactorios. El trabajo efectuado en estos tres años ha permitido investigar en las zonas de uso público de las áreas protegidas que fueron seleccionadas por SERNATUR. Los indicadores propuestos y los estándares ya validados para las zonas norte y centro-sur fueron ensayados de manera de ver la respuesta de cada uno de ellos a la acción del visitante de los parques y reserva. Monitoreos llevados a cabo, han arrojado resultados promisorios, por cuanto han dejado ver por ejemplo, que los ecosistemas de la zona norte (i.e. Pan de azúcar) son extremadamente frágiles y con una resiliencia muy limitada. Los indicadores validados en la zona centro-sur han tenido también una buena respuesta. Todo ello permitió finalizar con éxito los dos manuales: 1) Manual para aplicar indicadores de sustentabilidad en áreas protegidas: Ámbito Biofísico; 2) Manual para aplicar indicadores de sustentabilidad en áreas protegidas: Ámbito Sociocultural.

Se destaca también la buena colaboración con SERNATUR, institución contraparte que apoyó con sugerencias muy acertadas la futura confección de los manuales que fueron usados en la transferencia de los resultados del proyecto y son uno de los productos finales del mismo; a CORFO que ha participado de reuniones, y a CONAF que ha recibido y apoyado a investigadores y ayudantes en las ASP en estudio para que trabajen en terreno sin dificultades. Cabe señalar que a SERNATUR se les hizo entrega de 200 ejemplares de cada uno de los manuales. Idéntico número de cada uno de ellos se han entregado a CONAF para que los distribuya en las áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado (SNASPE).

2. OBJETIVOS

2.1

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar indicadores de sustentabilidad para apoyar negocios de turismo sustentable en áreas protegidas.

2.2

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Desarrollar criterios e indicadores para monitorear impactos de los visitantes a las áreas protegidas sobre el medio biofísico (principalmente fauna, flora, suelo y agua).
2. Desarrollar indicadores socioculturales para monitorear el impacto del ecoturismo originado por la existencia del área protegida sobre el medio social en el área de influencia del área protegida y sobre la experiencia del visitante.
3. Desarrollar los indicadores propuestos en cuatro áreas pilotos definidas por SERNATUR.
4. Aplicar los indicadores ambientales, socio-culturales y económicos* a la gestión de los negocios eco turísticos en cuatro áreas protegidas pilotos.
5. Proponer “observatorios ambientales, sociales y económicos” para las Áreas Silvestres Protegidas.
6. Explorar mecanismos de implementación económica del bien público generado.
7. Transferir los resultados en tres talleres regionales (norte, centro y sur de Chile).
8. Realizar la difusión de resultados.

3. ESPECIFICACIONES DE ACTIVIDADES Y RESULTADOS, QUE DEBIERON HABERSE REALIZADO Y OBTENIDO DURANTE EL TERCER AÑO DEL PROYECTO

De acuerdo a la carta Gantt del proyecto y a su extensión de plazos de cuatro meses, este informe debe dar cuenta de las actividades y resultados comprometidos entre octubre 2013 y septiembre 2014. Este período abarca la Sub-Etapa 1f) completas la cual, de acuerdo a la re-programación del estudio, finaliza en Agosto 2014. Y la Etapa 2 de la investigación (transferencia de resultados), la cual de acuerdo a la re-programación debiese finalizar en septiembre de 2014.

En el período comprendido entre octubre 2013 y septiembre 2014, debieron haberse desarrollado las siguientes actividades y obtenido los siguientes resultados.

3.1. ETAPA 1: DESARROLLO DEL BIEN PÚBLICO (Período programado en Carta Gantt: Octubre 2013-Septiembre 2014): SE ELABORA SUB-ETAPA 1f)

SUBETAPA 1F) ANÁLISIS DE MECANISMOS DE IMPLEMENTACIÓN ECONÓMICA DEL BIEN PÚBLICO GENERADO.

ACTIVIDAD 1: Informe sobre experiencias en el extranjero que sean potencialmente aplicables en Chile para la implementación práctica del bien público generado. (Período re-programado Noviembre 2013-Agosto 2014).

RESULTADOS COMPROMETIDOS ACTIVIDAD 1:

- * Informe sobre experiencias en el extranjero que sean potencialmente aplicables en Chile para la implementación práctica del bien público generado. (Período re-programado: Noviembre 2013-Agosto 2014).

A continuación una revisión sobre desempeño de indicadores de sustentabilidad en ecoturismo en áreas protegidas en diferentes países. Esta revisión finaliza con recomendaciones para sistemas de áreas protegidas y aplicaciones para áreas protegidas individuales a nivel de concesiones/operaciones.

INFORME

La gestión del impacto del visitante y sus indicadores asociados fueron originalmente diseñados para el manejo recreativo de áreas silvestres en Norte América, pero en la actualidad se usan para la gestión del ecoturismo en todas las áreas naturales. Ejemplos incluyen: Manejo del Impacto del Visitante (MIV), Límites Aceptable al cambio (LAC), Protección del Recurso y Experiencia del Visitante (PREV), y Modelo de Gestión de la

Organización del Turismo (MGOT). Todos utilizan indicadores y estándares con propósitos de regular la intensidad de uso de los visitantes (Loon et al. 2010).

- LAC utiliza estándares e indicadores para identificar cuándo impactos inaceptables emergen y qué acciones apropiadas son necesarias para lograr los objetivos.
- MIV evalúa los impactos inaceptables del turista y usa estándares para comparar las condiciones existentes con el propósito hacer manejo adaptativo.
- PREV inicialmente fue utilizado para el manejo de un área protegida (parques), luego para el análisis de los recursos y el uso existente de los visitantes, y posteriormente para el monitoreo y gestión del área.

Una crítica general de los sistemas basados en intensidad de uso del visitante es que:

- Controlar usando el número de visitantes que ingresan a un área, es a menudo demasiado simple, se basan en juicios arbitrarios y fracasan en minimizar los impactos de los visitantes (Farrell y Marion, 2002).
- Sobre enfatizan los impactos y el monto de uso, pero fallan al no considerar otras causas subyacentes que causan los impactos (Graefe et al. 1990).
- Los límites son difíciles de defender y a menudo se exceden debido a la presión por ganancias económicas que origina el turismo (Williams, 1994).

Farrell y Marion (2002) argumentan a favor del uso del enfoque basado en la toma de decisiones que evalúan problemas originados por el impacto de los visitantes, interpretan y consideran múltiples causas subyacentes de los impactos. Estos enfoques proporcionan apoyo para decisiones que se pueden defender y coordinan investigación para planificar y canalizar los esfuerzos de monitoreo de los impactos (McCool y Cole, 1997). Sin embargo, hay grandes barreras (incluso en países desarrollados) que incluyen limitaciones de tiempo, costos y requerimientos de financiamiento a largo plazo y de personal (capacitaciones y entrenamiento a los empleados, colección de datos, profesionales de diversas disciplinas altamente competentes, además de expertos científicos y técnicos) (Ceballos-Lascuráin, 1996; Hauron y Boo, 1995; McCool y Cole, 1997). También en países desarrollados, quienes administran las áreas protegidas han experimentado dificultades seleccionando indicadores, especificando estándares e implementando programas de monitoreo (McCool y Cole, 1997; USDI 1997), lo cual es nuestro desafío específico para las áreas protegidas de Chile.

Enfoques para Evaluar la Gestión de las Áreas Protegidas

Se revisarán tres enfoques para evaluar áreas protegidas con respecto al desarrollo y medición de indicadores de sustentabilidad:

Límite aceptable al cambio (LAC) aplicado a turismo regional ha sido delineado por Ahn et al (2002) y aplicado al desarrollo sustentable en 9 pasos:

1. Identificar preocupaciones y problemas del área.

2. Definir y describir oportunidades según zonificación del área.
3. **Seleccionar indicadores sobre condiciones biofísicas (del recurso) y sociales.**
4. Identificar condiciones biofísicas y sociales.
5. Especificar estándares para condiciones biofísicas y sociales.
6. Identificar alternativas de oportunidades para cada zona...
7. Identificar acciones de manejo para cada alternativa.
8. Evaluación y selección de una alternativa.
9. Implementación y monitoreo de las condiciones biofísicas y sociales.

En este caso se aplicaron encuestas y focus group como métodos principales para utilizar LAC en el condado de Calhan en Texas, USA.

Por otro lado, Farrell y Marion (2002) proponen usar el enfoque llamado Manejo del Impacto del Visitante en el Área Protegida (MIVAP) para identificar limitaciones de manejo, incorporar análisis de problemas originados por impactos así como también dar flexibilidad para la selección de múltiples estrategias y la participación del público. Este método utiliza la participación del público para los primeros tres pasos e involucra expertos en los últimos tres. Éstos son:

1. Identificar valores del área, propósitos y zonas de manejo (público).
2. Especificar objetivos de manejo (público).
3. Identificar y priorizar problemas de impacto (público).
4. Conducir análisis de problemas (experto).
5. Seleccionar e implementar acciones de manejo (experto).
6. Evaluar la efectividad de las acciones (experto).

Cabe señalar que no importa el orden en que se ejecuten los cinco primeros pasos, pero sus resultados deben ser apropiados para evaluar la efectividad de las acciones de manejo en el paso 6.

Un ejemplo reciente de utilizar índices compuestos es ilustrado por Northcote y MacBeth (2010) quienes usan el método denominado Capacidad Sustentable del Visitante (CSV) para medir límites de visitantes en un caso estudiado en Rottnest Island en Australia. Ellos usan nueve pasos para este proceso:

1. Definición del carácter del sitio; valores, niveles y patrones de uso del visitante.
2. Determinación del estado del paisaje actual.
3. **Evaluación del impacto del visitante.**
4. Identificación de las opciones de manejo.
5. Determinación del estado deseado del paisaje.
6. Identificación de las opciones de manejo
7. Implementación de opciones de manejo
8. **Monitoreo de las condiciones del sitio**
9. Revisión quinquenal.

Para este proceso se usaron cuatro índices compuestos CSV:

- **Índice de paisaje actual:** el cual evalúa si el nivel actual del desarrollo del sitio (escala 1-10) está dentro de los parámetros aceptables que los visitantes tolerarán.
- **Índice de capacidad ambiental:** evalúa la proporción del nivel de impactos que ocurre en un sitio en comparación con el nivel preferido.
- **Índice de capacidad social:** mide la aceptabilidad de los niveles actuales de visitas según como son percibidos por los visitantes.
- **Índice de capacidad de la infraestructura y servicios:** estima la demanda de infraestructura y servicios que no se pueden satisfacer dado los niveles de paisaje preferidos.

Nótese que estos índices compuestos parecen ser algo cuantitativos pero requieren mucho juicio de valor al interior del subconjunto de variables utilizadas.

Reddy (2008) desarrolló un conjunto de indicadores de sustentabilidad económica para el ecoturismo, el cual fue aplicado para un estudio en las islas Andaman y Nicobar en India. Luego de evaluar varios indicadores, Reddy propuso los siguientes:

- **Demanda y oferta de servicios locales.**
- Evaluación de sueldos- los cuales fluctuarían según edades dependiendo del género, estación y ubicación.
- Calidad de las acomodaciones.
- **Patrones de gastos de los turistas.**
- **Índices de empleos en el turismo**
- **Propiedad de empresas/operaciones turísticas.**
- Empoderamiento de industrias a pequeña escala y habilidades locales.

En el artículo de Reddy no se explica cómo cada uno de estos indicadores se mide aunque el énfasis está puesto en la facilidad de acceso a datos que puedan ser rápidamente evaluados.

Indicadores y Mediciones Específicos a Nivel de Sitio

Los sistemas descritos más arriba utilizan indicadores y mediciones a escala regional o local. En la revisión bibliográfica, se han encontrado otros dos métodos que se enfocan al uso de indicadores y mediciones a nivel de sitio. Éstos son Kajala et al. (2004) usado en Finlandia y Wallace (s/f) para aplicaciones en Brasil y Ecuador. En esta revisión se encontró que el trabajo de Wallace es más detallado y con potencial para ser aplicado en operaciones de concesionarios u otros que administren áreas protegidas en Chile.

Wallace articula seis principios y dos estudios de caso para aplicaciones como indicadores de sustentabilidad en ecoturismo, los que se revisan a continuación:

“Principio 1: Incluya un tipo de uso que minimice los impactos negativos al ambiente y a la comunidad local” (Wallace, s.f. p.123). Los indicadores incluyen:

- “Tamaño del grupo, modo de transporte y equipo
- Métodos para disponer la basura
- Uso de procedimientos “No deje rastros”.
- Tipo y entrenamiento dado a los guías.
- Tipo de información dado a los visitantes antes y después de su visita a lugares de recreación al aire libre.
- Nivel de sensibilidad cultural de los materiales de interpretación ambiental y de actividades realizadas.
- Actitudes resultantes de la comunidad local hacia el turismo.
- Estilo arquitectónico y tipo de materiales y decoración de los edificios.
- Mediciones de cambios biofísicos tales como composición de la vegetación, erosión del suelo, calidad del agua, comportamiento de la fauna.
- Y otras mediciones específicas del sitio” (Wallace, s.f. p.123).

Para obtener el estándar de cada indicador se le asigna puntaje en una escala tipo Likert de 4 puntos y se obtiene el promedio de puntaje:

Escala	1 Nunca	2 Raramente	3 A veces	4 Frecuente
ESTÁNDAR				
Mayormente satisfactorio				
Satisfactorio				
Parcialmente satisfactorio				
Insatisfactorio				

“Principio 2: Aumente la conciencia y entendimiento de los sistemas naturales y culturales del área y en consecuencia el involucramiento de los visitantes en temas que afectan esos sistemas” (Wallace, s.f. p.123). Los indicadores incluyen:

- “Donaciones a proyectos locales u ONGs.
- Relación armónica entre visitantes y comunidades locales.
- Apoyo creciente para proyectos de conservación/desarrollo y un creciente nivel de compromiso y activismo.
- Indicadores indirectos pudieran ser experiencias educacionales y de interpretación ambiental para los visitantes, especialmente aquellas que permitan interacción con la comunidad local, sus problemas y como sus ecosistemas locales funcionan” (Wallace, s.f. p.123).

“Principio 3: Contribuya a la conservación y manejo de áreas legalmente protegidas y de otras áreas naturales” (Wallace, s.f. p.124). Indicadores incluyen:

- Esfuerzo colaborativos entre operadores turísticos y administradores de las áreas protegidas.
- Pago de tarifas de entradas establecidas y donaciones adicionales.
- Recorridos o tours que promuevan la interacción entre visitantes con personal del área y que incorpore problemas de gestión en la experiencia recreativa/interpretativa.
- Que los visitantes se adhieran a las regulaciones del área.
- Cooperación con la mantención de la infraestructura y sus mejoras (días de trabajo voluntario en mantención de senderos, infraestructura recreativa, etc.).
- Resultados de investigación que beneficie al área protegida en caso de “turismo científico”.
- desarrollo de planes de manejo y acciones subsecuentes en reservas privadas” (Wallace, s.f. p.124). Cabe señalar que algunos de estos indicadores tiene mayor grado de dificultad para medirlos.

“Principio 4: Maximice la participación temprana y la de largo plazo de las comunidades locales en el proceso de toma de decisiones, ya que determina el tipo y monto de turismo que debiera ocurrir” (Wallace, s.f. p.124). Indicadores incluyen:

- Fortalezas y duración de grupos locales consejeros y de grupos de planificación.
- Incorporación e implementación de ideas locales en áreas de manejo y actividades turísticas.
- Desarrollo de empresas locales de ecoturismo y de itinerarios turísticos que satisfagan las necesidades y programas locales.
- La presencia de equipos del área protegida en tareas de la comunidad local.
- La actitud de la comunidad local hacia el ecoturismo” (Wallace, s.f. p.124). La mayoría de estos indicadores puede ser fácilmente evaluados.

“Principio 5: Dirija beneficios económicos y otros hacia la comunidad local como un complemento en lugar de que reemplacen los beneficios obtenidos por prácticas tradicionales tales como agricultura, pesca, sistemas sociales, etc.” (Wallace, s.f. p.125). Indicadores incluyen:

- “Aumenta o disminuye en la diversidad de:
- La actividad económica.
- La variedad y valores de ítems producidos y comprados localmente.
- Servicios proporcionados por concesionarios a comunidades locales.
- El número y nivel de empleados locales en el parque/turismo.
- La distribución relativa de beneficios entre miembros de la comunidad.
- El número de programas que entrenen o asistan al desarrollo de empresas de propietarios locales.
- Existencia de una adecuada estructura de tarifas y evidencia de que alguna parte de las utilidades del parque esté siendo reinvertida en proyectos de desarrollo comunitario, infraestructura y manejo del parque.

- Zonas de manejo para cosecha esté limitada y otros usos sustentables que ocupen los usuarios locales complementen las actividades tradicionales” (Wallace, s.f. p.125). La mayoría de estos indicadores son fáciles de medir.

“Principio 6: Provea oportunidades especiales para la comunidad local y el turismo nativo incentivan el uso del área protegida por ello, de tal modo que los empleados aprendan más de ellos” (Wallace s.f. p. 126). Indicadores incluyen:

- “Número y porcentaje de población local que usa el área protegida.
- Número de días con eventos especiales.
- Acuerdos de transporte para uso de comunidad local anualmente.
- Uso de estructura de tarifas múltiples.
- Uso de áreas para educación ambiental al servicio de escuelas locales.
- Número de oportunidades para empleo (cocina, mantención, etc.) para ocasionalmente acompañar a los turistas al campo” (Wallace, s.f. p.126). La mayoría de estos indicadores son fácilmente medibles.

Las mediciones utilizadas por Wallace para cabañas ecoturísticas en el Amazonas, Brasil y operaciones ecoturísticas en el Refugio de Vida Silvestre de Cuyabeno, Ecuador se explican a continuación:

En el caso de Amazonas se hicieron entrevistas en el año 1994, se diseñaron encuestas separadas para visitantes, operadores y empleados así como también a los habitantes de las comunidades locales. Las observaciones de los investigadores fueron sistemáticamente anotadas y los documentos fueron analizados mediante análisis de contenidos para compensar la muestra pequeña, poca dispersión del marco del muestreo y poca diversidad de puntos de vista. El diseño de los cuestionarios fue revisado por expertos, administrados por profesionales calificados y auspiciado por instituciones y grupos ambientalistas.

Los temas de las entrevistas incluyeron:

- Impactos positivos y negativos del ecoturismo sobre personas que vivían cerca de las cabañas.
- Las características socio-económicas de cada grupo entrevistado.
- Necesidades de la comunidad y actitudes hacia el turismo.
- Expectativas locales, actitudes y nivel de satisfacción.
- Definición del ecoturismo por el visitante.
- Percepciones del visitante sobre potenciales del turismo no desarrollado.
- Disposición del visitante a hacer donaciones para proyectos de la comunidad o para el desarrollo rural.

Adicionalmente, se hicieron observaciones in situ con respecto a impactos ambientales y culturales respecto de disposición de basura, manejo de combustibles, actividades

relacionadas a las necesidades de la vida silvestre e interacciones con la comunidad local.

La estrategia de muestreo fue dirigida y estratificada de tal modo de incluir a la mayoría de los turistas, a todos los empleados en cada sitio más el 10% de los habitantes locales incluyendo a líderes y a tomadores de decisión. Se computaron en terreno estadísticas descriptivas (frecuencias y promedios) y se usó análisis de contenido para respuestas categóricas a preguntas abiertas (Babbie, 1995). Estas preguntas incluyeron:

- Percepciones de los turistas de las visitas a la comunidad.
- Recuerdos y servicios que les gustaría a los turistas.
- Expectativas de los turistas.
- Sugerencias de cómo las visitas pueden mejorarse.
- Definiciones del turista de ecoturismo.
- Preguntas sobre calidad de vida dirigida a los habitantes locales.

Indicadores específicos para medir los impactos ambientales y los beneficios locales fueron seleccionados por Wallace usando literatura basada en listas estandarizadas de indicadores obtenidos bajo los seis principios presentados más arriba. Como se señaló estos indicadores utilizaron una escala de cuatro puntos: Mayormente satisfactorio, satisfactorio, parcialmente satisfactorio y no satisfactorio. Una matriz simple y un sistema de puntajes evalúa el desempeño de los sitios muestreados. Según Wallace el mayor valor del método es que ayuda a la toma de decisiones de planificadores, administradores y dueños de áreas protegidas.

La mayor diferencia entre el estudio realizado en Brasil con respecto del conducido en Ecuador es que los indicadores y estándares fueron discutidos entre investigadores, guías, habitantes locales y administradores de la reserva antes de definir los procedimientos analíticos. Algunos estándares fueron derivados a partir de regulaciones existentes en la reserva. Focus groups fueron conducidos con comunidades indígenas de las villas que recibieron la mayor cantidad de visitantes. Los administradores fueron entrevistados usando un formato similar al de los visitantes. Durante una semana Wallace e investigadores observaron y grabaron matices de actitudes y comportamientos no accesibles por otros medios.

Estos métodos de utilizar focus groups además de encuestas a grupos individualizados para calibrar las respuestas socio-económicas ha sido utilizado por diferentes autores en estudios similares de ecoturismo y manejo de reservas de la biosfera en la península de Yucatán en México (Smardon, 2009), Sta. Lucía (Smardon, 2009), Trinidad-Tobago (Baptiste y Smardon, 2012) y en el parque nacional Jozani-Chwaka Bay en Zanzibar, Tanzania (Hamad, 2013).

Escala y uso de indicadores y mediciones

El investigador Richard Smardon nos indica su evaluación sobre desarrollo y uso de indicadores y mediciones de sustentabilidad ecosistémica.

Amplio sistema para manejo de áreas protegidas: Adopción de principios claves de Wallace Kajala (2004) y Reddy (2008) con subconjuntos de indicadores para operadores y administradores de parques. Desarrollar sistemas amplios para la gestión del medio ambiente incluyendo capacidades de sistemas de información geográfico (SIG) para monitorear, almacenar, recuperar y comparar datos biofísicos. Elaborar protocolos de muestreo para focus groups y encuestas de visitantes, administradores de parques, operadores ecoturísticos y residentes locales para evaluar problemas de sustentabilidad socio-cultural y económica.

Manejo de Áreas/Parques Protegidos: Utilizar paneles de expertos y/o elaborar conjuntos de indicadores para el área protegida, además de medidas analíticas para usar con las visitas al interior del sitio; monitoreo físico y encuestas para visitantes, operadores ecoturísticos (concesionados o no), residentes locales así como también administradores del área. Esto también incluye desarrollo de sistema de información ambiental local para almacenar y recuperar tales datos.

Para operadores ecoturísticos: Entrenamiento en administrar encuestas de visitantes y monitoreo del sitio. Sistema de puntaje podría desarrollarse para recompensar a los operadores que obtengan un alto porcentaje de respuestas de encuestas de visitantes y/o frecuencia/precisión de las condiciones del sitio.

3.2 ETAPA 2: TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE LA ETAPA 1 AL OFERENTE. (Período programado en Carta Gantt: septiembre 2013).

ACTIVIDAD 1: Preparación de tres talleres (en el norte, centro y sur de Chile), para funcionarios públicos directamente relacionados con las áreas protegidas. (Período programado de acuerdo a Carta Gantt: agosto 2013 – se hará enero 2014).

ACTIVIDAD 2: Ejecución de tres talleres (en el norte, centro y sur de Chile), para funcionarios públicos directamente relacionados con las áreas protegidas. (Período programado de acuerdo a Carta Gantt: septiembre 2013; se hará marzo 2014).

RESULTADOS COMPROMETIDOS ACTIVIDAD 1:

- * Preparación técnica y logística de tres talleres de transferencia de resultados. (Período programado de acuerdo a Carta Gantt: agosto de 2013; se hará enero 2014).
- * Resultados del Proyecto transferidos. (Período programado de acuerdo a Carta Gantt: septiembre 2013; se hará marzo 2014).

Respecto de la sub-etapa 1f) se terminará con la colaboración del investigador Richard Smardon quien vendrá la última semana de noviembre. Esto fue acordado con CORFO y SERNATUR en reunión del 3 de octubre de 2013

Por otro lado, la Etapa 2. Actividad 1: Preparación y ejecución de talleres, también se acordó hacer los talleres en marzo. En este caso, ambas instituciones CORFO y SERNATUR quieren que esté terminado el libro comprometido (manual) para hacer la transferencia. En la carta Gantt el libro aparece terminado en el mes 32. Es por ello que esta actividad se adelanta para el mes 30.

4. REUNIONES DE COORDINACIÓN Y PRESENTACIONES A CONGRESOS

4.1 Reuniones de coordinación para finalizar bien público a transferir (Fecha hito de acuerdo a re programación de Carta Gantt: bimensuales hasta agosto 2014).

Se ha logrado una adecuada colaboración entre el equipo de profesionales del proyecto de la Universidad de Chile, con el equipo de profesionales de SERNATUR y de CORFO. Además, la Corporación Nacional Forestal está también apoyando el proyecto y ha participado de reuniones, y tenido acceso a información generada durante el desarrollo del proyecto.

Adicionalmente, durante el tercer año se han llevado a cabo reuniones, charla y visita a un área protegida del proyecto, donde participaron investigadores del Proyecto. La primera se realizó el 21 de noviembre 2013, en oficinas de SERNATUR, donde participaron Angie Almendras, Francisca Amar por la institución señalada y Martín Becker y Javier Obach de la subsecretaría de turismo del Ministerio de Economía. El miércoles 27 visitamos la reserva nacional Altos de Lircay, en donde se reunió el experto Richard Smardon con personal de CONAF-Talca que se desempeñan en áreas silvestres protegidas. El jueves 28 de noviembre, el Dr. Richard Smardon dio charla sobre indicadores de turismo sustentable en la U. de Chile, Campus Antumapu donde asistieron los investigadores del proyecto, profesionales de SERNATUR y de CONAF. La siguiente reunión también se realizó en las oficinas de SERNATUR el 3 de enero de 2014, instancia en la cual participaron los mismos profesionales y CONAF, representada a través del Sr. Richard Torres de la Gerencia de Áreas Protegidas. En ambas ocasiones, se discutieron los avances del proyecto. Se discutió además las fechas para realizar talleres y charlas para transferir los resultados. Se acordó realizar un taller en el parque nacional Conguillío durante marzo (fecha a confirmar). Y el 6 de marzo se realizó una reunión con los mismos profesionales para coordinar y fijar fecha del taller de transferencia de resultados sobre cómo medir los indicadores propuestos.

Específicamente, éstas fueron las siguientes:

21 de noviembre de 2013 reunión entre investigadores del proyecto, profesionales de SERNATUR (Francisca Amar, Angie Almendras), de Subsecretaría de Turismo (Martín Becker) y de CORFO (Helen Fell). Tema: Presentar y discutir avances del Manual (aún no se decide si es uno o dos manuales).

03 de enero de 2014 reunión entre investigadores del proyecto, profesionales de SERNATUR (Francisca Amar, Angie Almendras), Subsecretaría de Turismo (Martín Becker) y de CORFO (Helen Fell, Militza Aguirre). Tema: Presentar Manual en borrador casi final. Se decide que serán dos manuales: uno para indicadores de sustentabilidad en el ámbito biofísico y otro para el ámbito sociocultural de las áreas protegidas. Se propone extender el proyecto en 4 meses.

06 de marzo de 2014 reunión entre investigadores del proyecto, profesionales de SERNATUR (Francisca Amar, Angie Almendras), Subsecretaría de Turismo (Javier,

Obach, Martín Becker) y de CORFO (Helen Fell). Tema: Preparación y acuerdos finales para el taller a desarrollarse en la tercera semana de marzo en parque nacional Conguillío.

27 de mayo de 2014 reunión telefónica con Angie Almendras para informar estado de edición de los Manuales y su proceso de ingreso a editorial. Se informa además sobre asistencia a Congresos en donde se presentan resultados del Proyecto.

Durante agosto 2014 contactos telefónicos y correo electrónico con Francisca Aylwin (SERNATUR) para programar charlas de transferencia en Chañaral (contacto SERNATUR Ricardo Curiqueo) y en San Clemente (contacto SERNATUR-Ricardo Melo y Municipalidad de San Clemente-Director de Turismo: Andrés Amaro). Adicionalmente entre el 3 y 5 de septiembre de 2014 viaje a la Región del Maule para coordinar difusión del proyecto.

10 de octubre de 2014 se realizó ceremonia de cierre del Proyecto.

También se realizaron reuniones mensuales de coordinación y seguimiento de avances entre los investigadores y sus equipos de profesionales y ayudantes de apoyo. En ellas participaron en dos oportunidades investigadores de la Universidad del Estado de Nueva York (SUNY). College of Environmental Sciences and Forestry (ESF). Los Drs. Richard Smardon y Emanuel Carter. El primero vino entre el 24 y 30 de noviembre de 2013, en su estadía también visitamos la reserva nacional Altos de Lircay (27 de noviembre) y se dio una charla en la Universidad de Chile para público general en donde se presentaron indicadores de sustentabilidad usados en áreas protegidas (28 de noviembre). El investigador Emanuel Carter estuvo entre el 03 y 09 de agosto de 2014, durante su estadía nos apoyó con la elaboración del objetivo 6: “Exploración de mecanismos de implementación del bien público generado” (indicadores de sustentabilidad); con material y diseño para los dos talleres realizados en septiembre del año en curso; y en la revisión final de los dos Manuales que ya estaban por ingresar a la editorial.

4.2 Presentaciones a Congresos Nacionales e internacionales Durante el Periodo

09-11 de abril de 2014 VI Congreso Chileno de Ciencias Forestales. Temuco, Chile. Tema presentado “Indicadores de sustentabilidad para apoyar el ecoturismo en áreas protegidas”. Presentó: Dra. Carmen Luz de la Maza.

12-19 de abril de 2014 Reunión con investigadores en la Universidad del Estado de Nueva York. Visita a áreas protegidas – Reserva natural Adindorak. Reuniones y charlas con investigadores de la Universidad. Participan investigadores Carmen Luz de la Maza y Manuel Rodríguez.

14-16 de abril de 2014 XII Congreso Nacional de la Ciencia del Suelo. Punta Arenas, Chile. Tema: “Efectos de los visitantes en algunas propiedades físicas del suelo en el parque nacional Conguillío, Región de la Araucanía, Chile”. Presentó: Dr. Juan Pablo Fuentes.

07-14 de junio de 2014. 20th International Symposium on Society and Resource Management.ISSRM-2014. Tema: “Factors influencing the visitors’ quality of recreative experience in four protected areas of Chile”. Hannover, Alemania. Presentado por Carmen Luz de la Maza y Claudia Cerda.

4.3 Porcentaje de logro

Para facilitar la lectura de esta sección, a continuación se presentan los resultados comprometidos, su ubicación en el informe y el porcentaje de logro.

RESULTADOS COMPROMETIDOS ETAPA 1	SECCIÓN EN EL INFORME	PROCENTAJE DE LOGRO
Actividad 1f: Análisis de mecanismos de implementación económica del bien público generado	3.1	100%
RESULTADOS COMPROMETIDOS ETAPA 2	SECCIÓN EN EL INFORME	PROCENTAJE DE LOGRO
Actividad 1: Preparación técnica y logística de tres talleres de transferencia de resultados (Fecha hito de acuerdo a Carta Gantt: agosto 2013; se hará en enero 2014)	3.2	100%
Actividad 2: Ejecución de 3 talleres de transferencia de resultados: norte, centro y sur del país. (Fecha hito de acuerdo a Carta Gantt: septiembre 2013; se hará en marzo 2014)	3.2	100%
Reuniones de coordinación para preparar y ejecutar talleres	4.1	100%
Presentaciones a Congresos	4.2	100%

5. BIBLIOGRAFÍA

Ahn, BY; B.K. Lee and G. S. Shafer. 2002. Operationalizing sustainability in regional tourism planning: an application of the limits of acceptable change framework. **Tourism Management** 23(2002): 1-15.

Babbie, E. 1995. **The Practice of Research**, Wadsworth, Davis CA.

Baptiste, A. and R. C. Smardon. 2013. A review of the wetland use and management of the Nariva Swamp, Trinidad. **Caribbean Geography** 17(1&2): 74-92.

Ceron, J-P and G. Dubois. 2003. Tourism and sustainable development indicators; The gap between theoretical demands and practical achievements. **Current issues in Tourism** 6(1): 54-75.

Celballos-Loscuran, H. 1996. **Tourism, Ecotourism and Protected Areas**. IUCN. Gland Switzerland.

Cifuentes, M. 1992. Determinacion de capacidad de carga turistica en areas protegidas. Turriliba, Costa Rica; World Wildlife Fund.

Farrell, T.A. and J. L. Marion. 2002. The Protected Area Visitor Management (PAVIM) Framework: A simplified process for making managed decisions. **J. of Sustainable Tourism** 10(1): 31-51.

Graefe, A.; F. R. Kuss and J. J. Vaske. 1990. **Visitor Impact Management; A Review of Research**. National Park and Conservation, Washington, DC.

Hamad, Idrissa. 2013. Co-management, Rural Livelihoods and sustainable Forest management: A case of Jozani-Chwaka Bay National Park Zanzibar-Tanzania. Unpublished Masters Thesis, SUNY College of Environmental Science and Forestry, Syracuse, NY.

Haurron, L.A. and E.A. Boo. 1995. The search for visitor carrying capacity, draft paper, World Wildlife Fund, Wash. DC.

Kajala, L.; J. Ekkonen and M. Perttula. 2004. **Measures for Developing Sustainability for Nature Tourism in Protected Areas**. In Working Papers of the Finish Forest Research Institute, pp. 236-241. Accessible at <http://www.metia.fi/julkaisut/workingpapers/2004/mwp002.htm>

Leong, Y-F and J. L. Marion. 2000. Recreation impacts and managing in wilderness: A state-of-knowledge review. In D. M. Cole, S. F. McCool, W. T. Barrie and J. O. Laughn (eds.) **Wilderness Science in a Time of Change, Conference Vol.5, Wilderness Ecosystems, Threats and Management**,(pp. 23-48) USDA Rocky Mountain Research Station, Ogden Utah.

Loong, C-H; S. A. Mohd. Dn and A. Abdulla. 2010. Global view in environmental carrying capacity assessment in ecotourism, pp. 95-100. In Baddarudh Mohamed (ed.) **Proceedings of Regional Conference on Tourism Research; The State of the Art and its Sustainability**. University Sans Malaysia Denang 13-14 December 2010.

McCool, s. F, and D. M. Cole. 1997. Experiencing limits of acceptable change: Some thoughts after a decade of implementation. In S. F. McCool and D. M. Cole (eds.) **Proceedings- Limits of Acceptable Change and Related Planning Process: Progress and Future Directions**. Gen. Tech Report INT-371, USDA For. Serv. Intermountain Res. Stn, Ogden, UT.

Moore, S.A.; A. J. Smith and D.A. Newsome. 2003. Environmental Performance reporting for natural area tourism; Contributions by visitor impact management frameworks and their indicators. **J. of Sustainable Tourism** 11(4):348-375.

Northcote, J.; P. Scherer and J. MacBeth. 2010. Assessing sustainable visitor capacity for small island destinations; The case of Rottnest Island Australia. In E. Wicken and M. Soteriades (eds.) **Sustainable Tourism: Issues Debates and Challenges** 22-25 April 2010, Buds Nev University and Technological Educational Institute of Crete pp. 874-885.

Reddy, M.V. 2008. Sustainable tourism rapid indicators for less developed islands: an economic perspective. **International J. of Tourism Research** 10:557-776.

Smardon, R. C. 2009. **Sustaining the Worlds Wetlands; Setting Policy and Resolving Conflicts**. Springer Press, Dordrecht Heidelberg London New York, Chapters 8 and 9, Estuaries on the Edge, Yucatan Peninsula Mexico and The Mancote Mangrove: Microcosm of the Caribbean.

Smardon, R.C, and B. B. Faust (eds). 2006. Biosphere Reserve Management in the Yucatan Peninsula of Mexico: Resources, Collaborations and Conflicts. Special Issue of **Landscape and Urban Planning** 74 (3-4): 160-333.

USDI, National Park Service. 1997. **VERP: A Summary of the Visitor Experience and Resource Protection (VERP) Framework**. USDI National Park Service, Denver Service Center, Denver CO.

Wallace, G.N. s.f. Toward a principled evaluation of ecotourism ventures. **Yale Forestry & Environmental Science Bulletin** 99, New haven CT, pp. 119-140.

Williams, P. 1994. Frameworks for assessing tourism environmental impact. In B.J.R. Ritchie and C.R. Goeldner (eds.) **Travel, Tourism and Hospitality Research**, John Wiley & Sons, NY, NY

6. APÉNDICES

6.1 Link de descarga de los Manuales.

<https://www.dropbox.com/s/hw9h4yw5wkbmkby/MANUALES%20BIOFISICO-%20SOCIOCUL%20PRODUCC%2011-09.zip?dl=0>

6.2 Ejemplares adjuntos

Con este Informe Final, en su copia en papel, se incluyen 10 ejemplares de cada Manual.