



Sustento del uso justo
de Materiales Protegidos
derechos de autor para
fines educativos



UCI

Universidad para la
Cooperación Internacional

UCI
Sustento del uso justo de materiales protegidos por
derechos de autor para fines educativos

El siguiente material ha sido reproducido, con fines estrictamente didácticos e ilustrativos de los temas en cuestión, se utilizan en el campus virtual de la Universidad para la Cooperación Internacional – UCI – para ser usados exclusivamente para la función docente y el estudio privado de los estudiantes pertenecientes a los programas académicos.

La UCI desea dejar constancia de su estricto respeto a las legislaciones relacionadas con la propiedad intelectual. Todo material digital disponible para un curso y sus estudiantes tiene fines educativos y de investigación. No media en el uso de estos materiales fines de lucro, se entiende como casos especiales para fines educativos a distancia y en lugares donde no atenta contra la normal explotación de la obra y no afecta los intereses legítimos de ningún actor.

La UCI hace un USO JUSTO del material, sustentado en las excepciones a las leyes de derechos de autor establecidas en las siguientes normativas:

- a- Legislación costarricense: Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos, No.6683 de 14 de octubre de 1982 - artículo 73, la Ley sobre Procedimientos de Observancia de los Derechos de Propiedad Intelectual, No. 8039 – artículo 58, permiten el copiado parcial de obras para la ilustración educativa.
- b- Legislación Mexicana; Ley Federal de Derechos de Autor; artículo 147.
- c- Legislación de Estados Unidos de América: En referencia al uso justo, menciona: "está consagrado en el artículo 106 de la ley de derecho de autor de los Estados Unidos (U.S, Copyright - Act) y establece un uso libre y gratuito de las obras para fines de crítica, comentarios y noticias, reportajes y docencia (lo que incluye la realización de copias para su uso en clase)."
- d- Legislación Canadiense: Ley de derechos de autor C-11– Referidos a Excepciones para Educación a Distancia.
- e- OMPI: En el marco de la legislación internacional, según la Organización Mundial de Propiedad Intelectual lo previsto por los tratados internacionales sobre esta materia. El artículo 10(2) del Convenio de Berna, permite a los países miembros establecer limitaciones o excepciones respecto a la posibilidad de utilizar lícitamente las obras literarias o artísticas a título de ilustración de la enseñanza, por medio de publicaciones, emisiones de radio o grabaciones sonoras o visuales.

Además y por indicación de la UCI, los estudiantes del campus virtual tienen el deber de cumplir con lo que establezca la legislación correspondiente en materia de derechos de autor, en su país de residencia.

Finalmente, reiteramos que en UCI no lucramos con las obras de terceros, somos estrictos con respecto al plagio, y no restringimos de ninguna manera el que nuestros estudiantes, académicos e investigadores accedan comercialmente o adquieran los documentos disponibles en el mercado editorial, sea directamente los documentos, o por medio de bases de datos científicas, pagando ellos mismos los costos asociados a dichos accesos.



**autoridad
nacional del
ambiente**

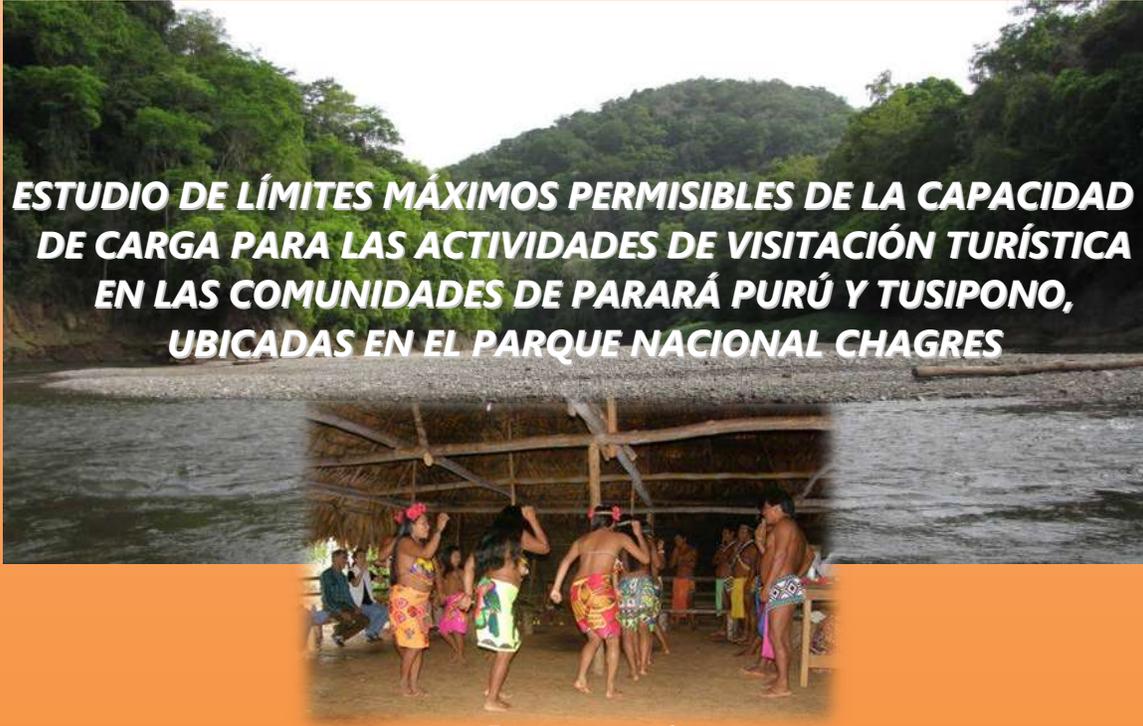


Fundación
Parque Nacional Chagres

CEPSA

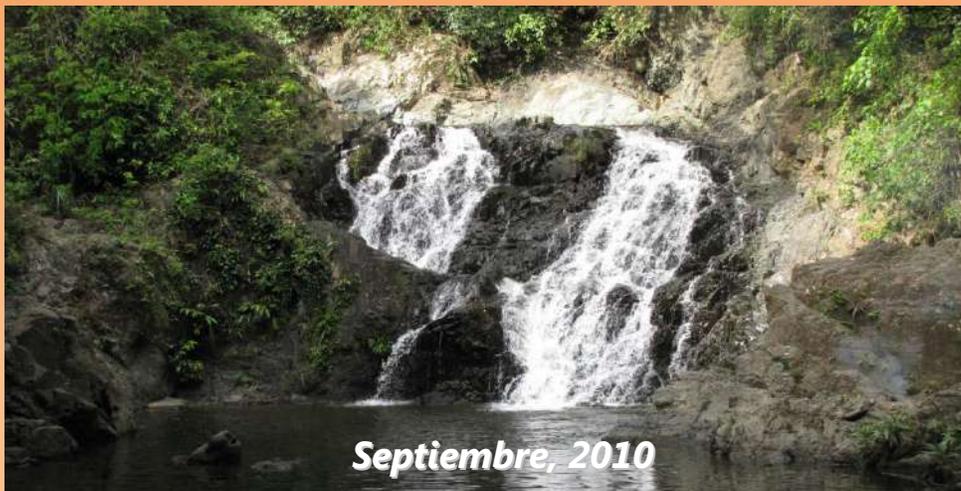
CONSULTORES ECOLÓGICOS PANAMEÑOS, S. A.

ESTUDIO DE LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE LA CAPACIDAD DE CARGA PARA LAS ACTIVIDADES DE VISITACIÓN TURÍSTICA EN LAS COMUNIDADES DE PARARÁ PURÚ Y TUSIPONO, UBICADAS EN EL PARQUE NACIONAL CHAGRES



PRODUCTO 1:

LÍMITES MÁXIMOS DE CAPACIDAD DE VISITA PARA LAS COMUNIDADES DE PARARÁ PURÚ Y TUSIPONO



Septiembre, 2010

***ESTUDIO DE LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE LA CAPACIDAD
DE CARGA PARA LAS ACTIVIDADES DE VISITACIÓN TURÍSTICA EN
LAS COMUNIDADES DE PARARÁ PURÚ Y TUSIPONO, UBICADAS EN
EL PARQUE NACIONAL CHAGRES***

Producto 1:

**Límites Máximos de Capacidad de Visita para las comunidades de Parará
Purú y Tusipono**

Presentado por:

Consultores Ecológicos Panameños, S. A.

-CEPSA-

Equipo Técnico:

Ramón Alvarado - Coordinador

Johana Cedeño - Bióloga

Septiembre, 2010

Consultoría realizada en coordinación con la Autoridad Nacional del Ambiente y Fundación Parque Nacional Chagres con recursos del Fondo para la Conservación del Parque Nacional Chagres (FONDO CHAGRES) administrado por la Fundación Natura.

ÍNDICE

1. Introducción	1
✓ Objetivo de la Consultoría	1
1.1. El Contexto Regional del Proyecto	2
2. Las Comunidades Emberá del PNCh	3
3. Aportes sobre el Contexto Teórico para determinar los Límites de Cambio Aceptable y Capacidad de Carga	
3.1. Antecedentes	5
3.2. La metodología general para la determinación del Límite de Cambio Aceptable	7
3.3. La metodología general de Capacidad de Carga	9
4. Aplicación de las metodologías para las Comunidades de Tusipono y Parará Purú	11
4.1. Análisis de Límite de Cambio Aceptable para las Comunidades de Tusipono y Parará Purú	
4.1.1. Información Básica	12
4.1.2. Análisis del Límite de Cambio Aceptable para las Comunidades de Tusipono y Parará Purú	13
❖ Datos de la población de Tusipono y Parará Purú	20
4.1.3. Capacidad de Carga Turística	
❖ Comunidad de Tusipono	31
❖ Comunidad de Parará Purú	32
❖ Capacidad de Carga para la Cascada	33
4.1.4. Capacidad de Carga Turística de las comunidades de Tusipono y Parará Purú	34
5. Conclusiones	35
6. Recomendaciones	37
7. Bibliografía	39
Anexo	

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.	Nueve pasos del marco de planificación del LCA.	7
Cuadro 2.	Valores para utilizar en la ponderación de la Capacidad de Manejo.	10
Cuadro 3.	Análisis de Indicadores para determinar el Límite de Cambio Aceptable para la Comunidad de Tusipono.	16
Cuadro 4.	Análisis de Indicadores para determinar el Límite de Cambio Aceptable para la Comunidad de Parará Purú.	18
Cuadro 5.	Recursos y condiciones sociales para la comunidad de Tusipono.	20
Cuadro 6.	Recursos y condiciones sociales para la comunidad de Parará Purú.	20
Cuadro 7.	Análisis de alternativas para la comunidad de Tusipono.	21
Cuadro 8.	Análisis de alternativas para la comunidad de Parará Purú.	23
Cuadro 9.	Alternativas y acciones administrativas propuestas para Tusipono.	25
Cuadro 10.	Alternativas y acciones administrativas propuestas para Parará Purú.	27
Cuadro 11.	Acciones de Monitoreo para las comunidades de Tusipono y Parará Purú.	29
Cuadro 12.	Estimaciones de la Capacidad de Carga Física (Sendero Tusipono).	31
Cuadro 13.	Estimaciones de la Capacidad de Carga Real (Sendero Tusipono).	31
Cuadro 14.	Determinación de la Capacidad de Manejo (Sendero Tusipono).	32
Cuadro 15.	Determinación de la Capacidad de Manejo (Parará Purú).	32
Cuadro 16.	Estimaciones de la Capacidad de Carga Física (la Cascada).	33
Cuadro 17.	Estimaciones de la Capacidad de Carga Real (la Cascada).	33
Cuadro 18.	Ponderaciones para el cálculo de la capacidad de carga turística de ambas comunidades.	34

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Esquema de cruce de intereses en las comunidades Emberá en el PNCh.	11
-----------	---	----

ANEXO

- Anexo 1. Interacción de metodologías propuestas.
- Anexo 2. Recorrido por las facilidades y sitios de interés turístico de las comunidades de Tusipono y Parará Purú en gira realizada del 11 al 13 de mayo de 2010.
- Anexo 3. Estimación de Carga para el Sendero de la comunidad de Tusipono.
- Anexo 4. Estimación de Carga para la Cascada.
- Anexo 5. Fotografías de actividades realizadas.

1. Introducción

La Fundación Parque Nacional Chagres, generó los Términos de Referencia y convocó a través de una licitación, realizar dos estudios de capacidad de carga en dos comunidades Parará Purú y Tusipono dentro del Parque Nacional Chagres (PNCh). El interés de ANAM se basa en la gran demanda de visitación, y determinar su capacidad para realizar esta actividad, sin afectar los recursos naturales del área, y tener las indicaciones del mismo como los parámetros recomendados para ordenar y controlar las visitas que se producen dentro de las comunidades y de las áreas visitadas.

Este estudio utilizará la metodología de Límites de Cambio Aceptable que permite determinar los parámetros de manejo y control para las actividades ecoturísticas que se desarrollan además de tomar en consideración el incremento poblacional en función del espacio disponible y otros usos potenciales, cónsono con lo establecido en el Plan de Manejo del Parque Nacional Chagres.

✓ Objetivo de la Consultoría

Conocer sobre una base científica la capacidad de visita que puede tener las comunidades Parará Purú y Tusipono, y el crecimiento poblacional en función del espacio disponible para el ecoturismo y sustento de la comunidad a través del diseño de un plan de sitio.

Los resultados del este estudio servirán de base para la adecuación de los sitios para ubicar los servicios que pueden ser brindado y el límite aceptable de vista y uso del espacio sin afectar el entorno.

1.1 El Contexto Regional del Proyecto

El Parque Nacional Chagres (PNCh), fue creado con el Decreto Ejecutivo 73 del 02 de octubre de 1984 (G. O. 20 2338 del 4 de febrero de 1985). Esta unidad de manejo tiene una extensión cerca de 131,260.77 hectáreas, cubriendo la cuenca media y alta del río Chagres, y otros de importancia para la Cuenca del Canal de Panamá. Esta área cuenta en la actualidad con un Plan de Manejo elaborado en el 2005¹

La importancia clave de esta unidad de manejo, es que protege cerca del 29,3% de la superficie de la cuenca del Canal de Panamá. Adicionalmente a la cuenca del río Chagres, también se protege las cuencas de los ríos Pequení y Boquerón. En total, los tres ríos hacen un aporte de 1,651 millones de metros cúbicos al año de agua, tanto para el funcionamiento del Canal de Panamá, como para la producción hidroeléctrica y consumo humano.

La mayor parte de las actividades en el área protegida se encuentran en la ejecución de acciones para el control y vigilancia del área protegida, aunando las actividades de educación ambiental y solución de conflictos por el uso de la tierra.

Según el plan de manejo, cerca del 26% (32,628 hectáreas), se encuentran alteradas por la actividad agropecuaria, asentamientos poblados y urbanística – recreacional. Dentro de las actividades que demandan parte de la superficie alterada, encontramos que la mayor parte de la actividad turística se efectúa en cuatro poblados indígenas situados en los márgenes de los ríos Chagres y Pequení, que incluye exhibiciones de la cultura Emberá.

Siguiendo los criterios establecidos en el plan de manejo, en el Sub Programa de Manejo de Visitantes, se toma en cuenta la construcción de un muelle flotante en el sitio conocido como El Corotú, construcción de un puesto de control en la comunidad de Emberá Drua, entre otras actividades dirigidas hacia el área ocupada por las comunidades Emberá.

¹ **Autoridad Nacional del Ambiente. 2005.** Plan de Manejo del Parque Nacional Chagres. Documento Técnico. 116 pp.

2. Las Comunidades Emberá dentro del PNCh

Con base en las reuniones de trabajo con las comunidades, nos indicaron que, las comunidades indígenas Emberá, inician su traslado desde Darién hacia la cuenca del río Chagres en la década del 50, inducidos por la posibilidad de trabajar en la construcción de piraguas de madera para la Zona del Canal². Estas piraguas eran utilizadas en diferentes actividades relacionadas con el manejo del Canal de Panamá, principalmente en el río Chagres y sus afluentes. La primera comunidad indígena reconocida dentro del Parque Nacional Chagres se registró en 1972, con el establecimiento de La Bonga; el resto se establecieron después de la creación del Parque en 1984.

Las comunidades de Tusipono y Parará Purú, son dos de las aldeas Emberá que se encuentran dentro del PNCh y específicamente a las orillas del río del mismo nombre; establecidas luego de la creación del Parque, según el Plan de Manejo del Parque Nacional Chagres Parará Purú registro población en el Censo del año 2000, Tusipono en cambio es una comunidad más reciente que no fue registrada en ese Censo. Las otras comunidades son Emberá Drua, y La Bonga.

Un tema que toma relevancia para el manejo del PNCh, fue el hecho de que anteriormente a 1990, estas comunidades hacían uso directo del suelo, con la siembra de rubros agrícolas para el consumo y un pequeño excedente para la venta. Los rubros fueron principalmente los que tradicionalmente han cultivado, tales como plátano, arroz, yuca y frutales.

A partir de 1990, se inician una serie de cambios drásticos en la relación de estas comunidades, tanto con el uso del suelo como con el desarrollo de una nueva actividad económica, el turismo. Esta nueva actividad económica produjo cambios significativos en las comunidades indígenas, que son las siguientes:

- ✓ Se inicia una actividad turística basada en las tradiciones culturales Emberá, que incluyó: paseos, danzas, artesanías y comidas.

² **Comunicación Personal. 2010.** Reuniones realizadas en Tusipono (11 de mayo del 2010) y Parará Purú (12 de mayo del 2010).

- ✓ En un acuerdo de la comunidad, se norma sobre el estilo de viviendas y construcciones que se permiten dentro del área ocupada, en el que se solo se permite la construcción de estructuras bajo las normas tradicionales, tales como tambos para vivir y grandes ranchos para actividades comunales, todos con materiales del bosque.
- ✓ Se establecen acuerdos dentro de la comunidad, con la cual se indican responsabilidades y se reparten beneficios de la actividad turística.
- ✓ Debido a la demanda de mano de obra para el tema del turismo, esta necesidad compite con la mano de obra para actividades agrícolas y estas van desapareciendo, convirtiéndose las áreas de cultivos en una sucesión de rastrojos y bosques jóvenes.
- ✓ Tusipono cuenta con 19 casas y 6 en construcción (debido a un incendio) y en total viven 61 personas (25 hombres, 19 mujeres, 17 niños), de los cuales los adultos son los que participan en la actividad turística. Para las actividades turísticas cuentan con un tambo central (temporal) y otro en construcción.
- ✓ Parará Purú, cuenta con 64 personas (24 hombres, 18 mujeres, 22 niños), al igual que en Tusipono, los adultos son los que participan en la actividad turística y cuentan con un tambo para el desarrollo de la misma.

3. Aportes sobre el Contexto Teórico para determinar los Límites de Cambio Aceptable y Capacidad de Carga.

3.1. Antecedentes

Los antecedentes de los esfuerzos para determinar las posibilidades de desarrollar actividades recreativas en áreas silvestres, se extienden a 1930, en donde los administradores de áreas protegidas establecieron ciertas normas para mantener los usos recreacionales por debajo de la “capacidad de carga” de las áreas o lo que también se llamó “el punto de saturación”. Es en este sentido que se desarrollaron instrumentos de planificación tales como Evaluación de la Capacidad de Carga³, Manejo del Impacto del Visitante⁴, y Experiencias del Visitante y la Protección de los Recursos⁵.

En enero de 1985, el Servicio Forestal de USDA, publicó el documento “Límite de Cambio Aceptable (LCA)”, un sistema para la planificación de espacios silvestres” y se aplicó por primera vez en 1987⁶; este sistema de planificación ha sido aplicado a múltiples condiciones. Cuando se desarrolló inicialmente el LCA, no se complementó con la explicación del contexto, hubo falta de definiciones explícitas, lo cual acarreó problemas cuando se trata de determinar el rango de situaciones en el cual el LCA puede ser aplicado. No obstante, el LCA y los procesos relacionados, el que ha alcanzado reconocimiento internacional y se aplica en un amplio rango de temas relacionados con el manejo de recursos naturales. Se han definido un listado de condiciones genéricas para la aplicación del proceso LCA y se listan a continuación.

³ **Shelby, B. Heberlein, T. 1986.** Carring Capacity in Recreation Settings, Corvallis Oregon. Oregon State University Press. 164 pp.

⁴ **Graefe, Alan R.; Kuss, Fred R.; Vaske, Jerry J. 1990.** Visitor impact management: a planning framework. Washington, DC: National Parks and Conservation Association. 105 pp.

⁵ **National Park Service. 1993.** Special report—VERP: a process for addressing visitor carrying capacity in the National Park System. [Unpublished report]. Denver, CO: U.S. Department of the Interior, National Park Service, Denver Service Center. 20 pp.

⁶ **Cole, D. Stankey, G. s/f.** Historical development of Limits of Acceptable Changes, Conceptual – Clarifications and Possible Extantions. USDA Forest Services. 9 pp.

1. Estar de acuerdo inicialmente que hay dos o más metas en un área específica que están en conflicto o que pueden ser excluyentes. Ejemplos: proteger condiciones naturales o hacer uso recreacional con pocas restricciones; realizar pastoreo de ganado o mantener una pradera natural. Manejar el entorno natural para evitar fuegos o dejar que el fuego cumpla con su rol natural.
2. Establecer que todas las metas en contrapunto, pueden ser ubicados en una extensión de terreno determinada.
3. Definir claramente cuál meta produce el conflicto o constriñe la otra meta. Estos se identifican como “la meta inicial a restringirse” y la otra “la meta final a restringirse”, es posible que se restrinjan más de dos metas o multimetas. Las metas no deben tener conflictos entre ellas y debe ser posible establecer jerarquías a la hora de aplicarlas.
4. Establecer los indicadores y los estándares que se aplicarán a la estimación del LCA. No existen normas escritas para el grado de restricción al acceso ya sea de recreo o la libertad de comportamiento.
5. Establecer que todos los objetivos deben ser comprometidos hasta cierto punto. El LCA es un proceso para llegar al compromiso, no es necesario en situaciones en que un objetivo no puede ser comprometido.

3.2. La metodología general para la determinación del Límite de Cambio Aceptable

Inicialmente, la aplicación del LCA no incluyó en el análisis la participación del público, pero propuestas modernas describen este tipo de participación⁷. Con base en este estudio, se establecen nueve pasos en un “Marco para la Planificación del Límite del Cambio Aceptable”, que se presentan a continuación:

Cuadro 1. Nueve pasos del marco de planificación del LCA

Pasos	Descripción
1. Identificar el área y la problemática	El propósito de este paso es identificar los valores, y la problemática para un área, incluyendo todas las características especiales de la zona y su papel en todo el sistema de áreas naturales. Es importante en este paso la inclusión de los interesados (actores claves) en la identificación de los valores y la problemática. Este paso proporciona conocimiento del área y provee la base para los siguientes.
2. Definir e identificar oportunidades	Este paso requiere la definición de una serie de oportunidades (el tipo de experiencia recreativa disponible) apropiada para la zona. Para una pequeña zona puede identificarse una sola oportunidad, mientras que para áreas grandes se pueden ordenar varias clases diferentes. Las clases identificadas en este paso pueden ser relacionadas con las condiciones que ya existen, así como las condiciones que pueden ser convenientes para la zona.
3. Seleccionar indicadores de recursos y condiciones sociales	Este paso implica la identificación de indicadores para cada oportunidad. Los indicadores son atributos específicos de un área, como el número de árboles dañados en un campamento, o el número de encuentros en una pista, que son indicativos de la condición general de un área.
4. Inventario de recursos y	En este paso se lleva a cabo un inventario de las condiciones

⁷ McKay, H. 2006. Applying to limits acceptable change process to visitors Impact Management in New Zealand's Natural Areas. Lincoln University. Part of MSc thesis. 22 pp.

Cuadro 1. Nueve pasos del marco de planificación del LCA

Pasos	Descripción
<i>condiciones sociales</i>	existentes para cada oportunidad de recreación identificada. El inventario proporciona información sobre el estado actual del área y es guiado por los indicadores seleccionados en paso 3.
5. Especificar normas para los recursos y los indicadores sociales	Este paso implica la especificación de estándares para cada indicador. Estos estándares (normas) proporcionan medidas contra las condiciones actuales que pueden ser consideradas aceptables o no.
6. Seleccionar y evaluar una alternativa	En el paso 8 se analizan los costos y beneficios de cada alternativa y se selecciona la opción preferida.
7. Identificar alternativas Clases de oportunidades asignaciones	Una variedad de oportunidades (alternativas) se identifican en este paso. Estas alternativas consideran una variedad de maneras en que un área puede ser gestionada proporcionando diferentes combinaciones de oportunidades.
8. Identificar administrar acciones para cada alternativa	Este paso implica la identificación de las acciones de gestión que tendría que adoptarse para alcanzar las condiciones necesarias en cada alternativa (identificadas en el paso 6). Esto implica identificar las diferencias entre las condiciones actuales de un área y las consideradas aceptables (paso 5). Administrar medidas apropiadas para solucionar esas diferencias, deben ser consideradas cuando existan condiciones cerca o debajo de los estándares aceptables.
9. Implementar acciones y condiciones de monitoreo	Este es el paso final del proceso de LCA en el que la opción preferida es aplicada y se establece un programa de monitoreo para evaluar la eficacia de las medidas de gestión en el cumplimiento de las metas deseadas.

Fuente: Adaptado de MacKay, H. 2006.

3.3. La metodología general de Capacidad de Carga

En la implementación de un análisis de capacidad de carga para actividades turísticas dentro de un área protegida y se utiliza la metodología que propone Miguel Cifuentes, tal como aparece en la propuesta original de CEPSA, se analizan los siguientes elementos básicos:

- ✓ Determinación de la Capacidad de Carga Física (CCF). Es la Capacidad potencial (límite máximo de visitas diarias) sin tomar en cuenta ninguna restricción de uso.
- ✓ Determinación de la Capacidad de Carga Real (CCR). Se identifican las restricciones sociales, físicas y biológicas y se ponderan con la fórmula (algunos ejemplos: Factor social, accesibilidad, precipitación, pendiente, anegamiento, brillo solar, entre otros).

Factor de Corrección (FC) de la Variable X= Magnitud Limitante de la variable x/Magnitud Total de la variable x. Finalmente se calcula de la siguiente manera:
Capacidad de Carga Real (CCR): $CCR = CCF * (FCX1 * FCX2 * FCX3 * FCXn)$

- ✓ Capacidad de Manejo (CM): Trata de medir la capacidad administrativa de la organización a cargo y se evalúan las variables, personal, infraestructura y equipamiento. En donde $CM = 100 * (V_{infr} + V_{eq} + V_{per}) / 3$

Con relación a la Capacidad de Manejo, se deben considerar varios factores para cumplir con la metodología como son: la evaluación del personal, infraestructura y equipamientos. En estos tres casos se evalúa la disponibilidad, estado, localización y funcionalidad:

- **Evaluación del personal:** Básicamente se evalúa la capacidad del personal con base en entrenamiento, experiencia y tiempo disponible para realizar la actividad, cantidad de responsables por actividad (guías, primeros auxilios, personal de apoyo como boteros, recolección de desperdicios, reparación entre otros).

- **Evaluación de la infraestructura:** En este caso se avalúa el estado, funcionalidad tanto de las estructuras relacionadas directamente con la actividad turística (senderos, miradores, descansos, señalización, área de presentaciones culturales, entre otros) y los de apoyo (baños, embarcaderos, sitios de venta de artículos, primeros auxilios, entre otros).
- **Evaluación del equipo de apoyo:** Se evalúa la presencia y estado del equipo de apoyo que se necesita (salvavidas, motores y botes, otros).

Para la evaluación se utilizó la siguiente ponderación:

Cuadro 2. Valores para utilizar en la ponderación de la Capacidad de Manejo

Porcentajes	Valor	Calificación
≤ 35	0	Insatisfactorio
36 – 50	1	Poco satisfactorio
51 – 75	2	Medianamente Satisfactorio
76 – 89	3	Satisfactorio
≥ 90	4	Muy Satisfactorio

La escala porcentual corresponde a la Normas ISO para la calificación de los servicios.

- ✓ Finalmente la Capacidad de Carga Efectiva (límite máximo permisible) es $CCE=CCR*CM$

4. Aplicación de las metodologías para las Comunidades de Tusipono y Parará Purú

Debido al hecho de que las dos comunidades, tanto Parará Purú como Tusipono mantienen actividades de desarrollo por separado y que ambas tienen interés de ampliar el área básica de intervención para desarrollar otras actividades, se presentan por separado las estimaciones. Se desarrolló Tusipono primero y luego Parará Purú, por estar en ese orden en el río.

Desde el punto de vista conceptual, tenemos que tanto para la administración del PNCh como para la dirigencia indígena de las dos comunidades, se plantean dos propuestas de desarrollo que demandan los mismos recursos tales como espacio, mano de obra, etc., de ambas comunidades. Esta competencia se vuelve el centro de discusión y lo que debe plantear a los diferentes actores, de tal manera que se resuelva este cruce de intereses entre el desarrollo de las actividades etnoturísticas (actuales) y las etnoagrícolas. A continuación presentamos de manera esquemática el problema a resolver.



Figura 1. Esquema de cruce de intereses en las comunidades Emberá en el PNCh.
Fuente: Consultores Ecológico Panameños (CEPSA). 2010.

Existe un área de competencia por los recursos de las comunidades de Tusipono y Parará Purú, en el que las actividades actuales etnoturísticas y una nueva propuesta para ser complementadas con actividades etnoagrícolas ambas condicionadas a su cultura Emberá base de su oferta turística; por lo que pretenden realizarlas con base en sus métodos tradicionales. Estas actividades tienen como condicionantes principal que las comunidades que están dentro del PNCh y limitadas a la normativa que crea el Parque y a su Plan de Manejo. Cabe destacar que de los métodos tradicionales, queda excluido el uso de quema como método para la limpieza del terreno, esto como respuesta a las condicionantes que impone estar en un Parque Nacional y que además de que afectaría la imagen ante los turistas.

4.1. Análisis de Límite de Cambio Aceptable para las Comunidades de Tusipono y Parará Purú

4.1.1. Información Básica

Luego de la visita de campo realizada a las comunidades de Tusipono y Parará Purú, el día 11 y 12 de mayo de 2010 y recorrer las facilidades de estas, quedó establecido lo siguiente: En la actualidad la comunidad de Tusipono ocupa una superficie aproximada de 1 hectárea y Parará Purú de 2,2 hectáreas las cuales se utilizan en un 100% para la ubicación de viviendas y para desarrollar las actividades turísticas. Adicionalmente se cuenta con un sendero ecológico (Tusipono), con una extensión de aproximadamente 600 metros y que no está señalizado. La comunidad dedica un 100% del trabajo de los adultos a la actividad turística. Las tareas se dividen de la siguiente manera

- Mujeres: Se dedican a la fabricación de la cestería, preparación y repartición de la comida y participar en las danzas. Hacen la limpieza del sitio. Adicionalmente se dedican a las labores caseras.
- Hombres: Son los motoristas y palanqueros que traen a los turistas, participan en las danzas y tocan los instrumentos musicales. Son los

guías en el sendero y en la visita a otros sitios, como la cascada, construyen las casas y otras facilidades como piraguas, tambos y acceso, además de darle mantenimiento al sendero. También son los administradores de la actividad turísticas.

La propuesta de las comunidades son las siguientes:

- Ampliar el sendero ecológico con que se cuenta.
- Desarrollar actividades de agricultura, todas estas, acordes con las tradiciones agrícolas de los Emberá. La propuesta es ampliar principalmente en los siguientes rubros: plátano, caña, piña, los dos últimos no tradicionales de la cultura Emberá.
- Crear un centro para difundir la cultura Emberá.
- Aumentar el área de ocupación del poblado.

Cabe destacar que todas las solicitudes deben enmarcarse en las normas vigentes, desestimulando toda posibilidad de ampliar nuevas ocupaciones, si la superficie se considera reducida para la población se debe incluir el máximo de ocupación en el análisis de la población y las viviendas.

4.1.2. Análisis del Límite de Cambio Aceptable para las Comunidades de Tusipono y Parará Purú

- a) Identificación de la problemática: Las alternativas se presentan entre el desarrollo de la actualidad etnoturística y una propuesta nueva de desarrollar actividades etnoagrícolas principalmente. El etnoturismo se desarrolla en la actualidad, con un 100% de la mano de obra disponible. Con el desarrollo de la actividad agrícola se hace necesaria la disponibilidad de jornales para la siembra, mantenimiento y cosecha de los rubros propuestos.

Desde el punto de vista del espacio, la propuesta de la actividad agrícola en realidad compete con la condición de área de conservación y que se ha recuperado a partir de que fueron abandonadas a inicios de la década del 90. Esta condición implica que

estos rastrojos ya tienen cerca de 20 años de existencia y se pueden considerar bosques secundarios jóvenes.

Otra actividad que se presentó es la de crear una infraestructura para difundir la cultura Emberá. Esta actividad no compite con ninguna de las alternativas arriba descrita, debido a que es posible que estas actividades se realicen en periodos diferentes, de noche, por ejemplo.

La otra actividad, aumento del área de ocupación del poblado, se presenta como una opción que compite con la condición natural del PN Chagres. Cabe destacar que el inicio de la actividad etnoturística se dio como una alternativa a la necesidad de expandir el área cultivada y de habitación.

- b) Identificar oportunidades: Las oportunidades que se identifican son las siguientes:
- Determinar si la actividad etnoturística está por debajo de su capacidad de carga y es posible que parte del grupo pueda dedicarse a la actividad etnoagrícola.
 - Determinar la necesidad de mano de obra para la plantación, mantenimiento y cosecha de plátano, caña y piña.
 - Determinar la demanda para implementar una casa cultural.
 - Determinar la fuente de crecimiento de la población y su necesidad de espacio.
- c) Seleccionar indicadores: Los indicadores seleccionados guardan relación con la distribución de la mano de obra que se hace necesaria para cada una de las actividades propuestas. Esto se basa en que en realidad el principal limitante es la disponibilidad de trabajadores, ya que en la actividad etnoturística participa el 100% de la mano de obra de la comunidad. Esto implica que se deberá tener un conocimiento básico de la distribución de la mano de obra de las siguientes actividades:

- Mano de obra de las actividades relacionadas con las actividades etnoturísticas (transporte, venta de artesanías, comidas, danzas y música, entre otras).
- Mano de obra para las actividades relacionadas con el cultivo de plátano, caña y piña (limpieza, siembra, mantenimiento y cosecha).
- Mano de obra para la construcción y puesta en marcha de una casa para la difusión de la cultura Emberá.

d) Especificar normas para los indicadores: Una vez identificados los indicadores, estos son sometidos a un análisis en los que se comparan las necesidades de las actividades que se realizan en la actualidad y luego se analizan las actividades propuestas.

Determinar si la actividad etnoturística está por debajo de su capacidad de carga: Cantidad total de personas que dedican a cada componente de la actividad, administración, logística, transporte, preparar alimentación, realizar danzas, venta de artesanías, preparación de giras de campo.

- Determinar la necesidad de mano de obra para la plantación, mantenimiento y cosecha de plátano, caña y otros rubros.
- Determinar la demanda para implementar una casa cultural.
- Determinar la fuente de crecimiento de la población y su necesidad de espacio.

e) Inventario de recursos y condiciones sociales:

En los cuadros 3 y 4 se presenta el análisis de los indicadores relacionados al recurso y a las condiciones sociales de las comunidades de Tusipono y Parará Purú.

Cuadro 3. Análisis de Indicadores para determinar el Límite de Cambio Aceptable para la Comunidad de Tusipono

Actividades	Necesidades de Mano de Obra	Análisis
Actividades Etnoturísticas		
<i>Administración</i>	Para la administración de los ingresos y egresos, se necesitan al menos dos personas.	La persona que se encarga de administrar es el Noko de la comunidad y este a su vez es responsable de otras actividades administrativas de la comunidad, por lo que es aceptable que dos personas se dediquen a esta actividad.
<i>Logística</i>	Para la logística de combustible, compra de alimentos para preparar, adquisición de artesanías y otros se necesitan al menos dos personas.	Esta actividad se le asigna también al Noko y por tanto es aceptable que dos personas se dediquen a esta actividad.
<i>Transporte de turistas</i>	Dos personas por piragua motorista y palanquero.	Considerando el mínimo necesario para una visita de una piragua por día, es aceptable que dos personas estén permanentes para realizar esta actividad.
<i>Preparar alimentación</i>	Tres personas se dedican a esta actividad, pero puede involucrar a otras, principalmente mujeres.	Considerando el mínimo necesario para preparar comida para una visita de una piragua por día, es aceptable que tres personas estén permanentes para realizar esta actividad.
<i>Música y Danzas</i>	Es variable, pero se intenta involucrar a la mayor cantidad de participantes de la comunidad.	La disponibilidad de actores para la música y para la danza, debería ser al menos diez personas para la danza y cuatro personas para la música.
<i>Venta de Artesanías</i>	Cada familia posee un puesto, en total son 25, aunque actualmente por la falta de espacio (a causa del incendio) hay 17.	Se mantiene la oferta.
<i>Gira a sendero</i>	Es una actividad esporádica, pero no necesita más de dos personas por grupo de turistas.	No se conoce la capacidad de carga del sendero y es uno de los retos. No obstante, se reconoce que la visitación en todos los casos, será baja y por debajo de esta capacidad.

Cuadro 3. Análisis de Indicadores para determinar el Límite de Cambio Aceptable para la Comunidad de Tusipono

Actividades	Necesidades de Mano de Obra		Análisis
Actividades Etnoagrícolas			
Actividades (para 1 ha)	Necesidades de Mano de Obra		Análisis
	Literatura	Emberá	
<i>Cultivo de Plátano</i>	De dos a diez personas dependiendo de la sofisticación de la actividad.	Debe esperarse entre ocho y diez personas por hectárea.	Es la principal actividad agrícola de esta cultura. Debido a que se propone el uso de técnicas tradicionales, esto presupone que la mayor inversión de insumos será en mano de obra. Esto es una condición básica de las actividades agrícolas tradicionales, debido a su baja inversión en tecnologías o en insumos modernos. Cabe destacar que estos cultivos se hacen bajo cierta cantidad de sombra, por lo que la siembra de estos también se cuantifica.
<i>Cultivo de Caña</i>	De dos a veinte personas dependiendo de la sofisticación de la actividad.	Debe esperarse entre diez y quince personas por hectárea.	Es un monocultivo que debe sembrarse en espacios abiertos, por lo que no tolera sombra. Esta condición implica la limpieza de terrenos y por tanto la eliminación de la vegetación que se ha desarrollado en el entorno de las comunidades.
<i>Cultivo de Piña</i>	De ocho a sesenta personas dependiendo de la sofisticación de la actividad.	Un máximo de veinte personas por hectárea.	Es un monocultivo que debe sembrarse en espacios abiertos, por lo que no tolera sombra. Esta condición implica la limpieza de terrenos y por tanto la eliminación de la vegetación que se ha desarrollado en el entorno de las comunidades.

Fuente: Elaborado para este estudio de fuentes documentales, experiencias individuales e información de la comunidad. 2010.

A continuación se presentan los datos obtenidos para la Comunidad Parará Purú:

Cuadro 4. Análisis de Indicadores para determinar el Límite de Cambio Aceptable para la Comunidad de Parará Purú

Actividades	Necesidades de Mano de Obra		Análisis
Actividades Etnoturísticas			
<i>Administración</i>	Para la administración de los ingresos y egresos, se necesitan al menos dos personas.		La persona que se encarga de administrar es el Noko de la comunidad y este a su vez es responsable de otras actividades administrativas de la comunidad, por lo que es aceptable que dos personas se dediquen a esta actividad.
<i>Logística</i>	Para la logística de combustible, compra de alimentos para preparar, adquisición de artesanías y otros se necesitan al menos dos personas.		Esta actividad se le asigna también al Noko y por tanto es aceptable que dos personas se dediquen a esta actividad.
<i>Transporte de turistas</i>	Dos personas por piragua motorista y palanquero.		Considerando el mínimo necesario para una visita de una piragua por día, es aceptable que dos personas estén permanentes para realizar esta actividad.
<i>Preparar alimentación</i>	Tres personas se dedican a esta actividad, pero puede involucrar a otras, principalmente mujeres.		Considerando el mínimo necesario para preparar comida para una visita de una piragua por día, es aceptable que tres personas estén permanentes para realizar esta actividad.
<i>Música y Danzas</i>	Es variable, pero se intenta involucrar a la mayor cantidad de participantes de la comunidad.		La disponibilidad de actores para la música y para la danza, debería ser al menos diez personas para la danza y cuatro personas para la música.
<i>Venta de Artesanías</i>	Un puesto por familia en total son 20, aunque en la actualidad sólo poseen 13.		Se mantiene la oferta.
Actividades Etnoagrícolas			
Actividades (para 1 ha)	Necesidades de Mano de Obra		Análisis
	Literatura	Emberá	
<i>Cultivo de Plátano</i>	De dos a diez personas dependiendo de la sofisticación de la actividad.	Debe esperarse entre ocho y diez personas por hectárea.	Es la principal actividad agrícola de esta cultura. Debido a que se propone el uso de técnicas tradicionales, esto presupone que la mayor inversión de insumos será en mano de obra. Esto es una condición

Cuadro 4. Análisis de Indicadores para determinar el Límite de Cambio Aceptable para la Comunidad de Parará Purú

Actividades	Necesidades de Mano de Obra		Análisis
			básica de las actividades agrícolas tradicionales, debido a su baja inversión en tecnologías o en insumos modernos. Cabe destacar que estos cultivos se hacen bajo cierta cantidad de sombra, por lo que la siembra de estos también se cuantifica.
<i>Cultivo de Caña</i>	De dos a veinte personas dependiendo de la sofisticación de la actividad.	Debe esperarse entre diez y quince personas por hectárea.	Es un monocultivo que debe sembrarse en espacios abiertos, por lo que no tolera sombra. Esta condición implica la limpieza de terrenos y por tanto la eliminación de la vegetación que se ha desarrollado en el entorno de las comunidades.
<i>Cultivo de Piña</i>	De ocho a sesenta personas dependiendo de la sofisticación de la actividad.	Un máximo de veinte personas por hectárea.	Es un monocultivo que debe sembrarse en espacios abiertos, por lo que no tolera sombra. Esta condición implica la limpieza de terrenos y por tanto la eliminación de la vegetación que se ha desarrollado en el entorno de las comunidades.
<i>Cultivo cocobolo, guagara, jagua, tagua.</i>	Dos personas por cada 1100 plántones (más o menos para una hectárea).	Dos personas por cada 1100 plántones (más o menos para una hectárea).	Para el enriquecimiento del bosque con estas especies nativas, el principal esfuerzo se hace durante la fase de viveros y de siembra. Durante la fase de viveros, se debe dar mantenimiento cotidiano. Una vez los plántones sean trasladados a el bosque, el seguimiento es mínimo.
<i>Establecimiento de Jardín Botánico</i>	Dos personas para una hectárea.	Dos personas.	Se espera que el jardín tenga una alta diversidad de plantas medicinales y de usos domésticos, lo que las hace sensibles a plagas, necesidades de fertilización, entre otras.

Fuente: Elaborado para este estudio de fuentes documentales, experiencias individuales e información de la comunidad. 2010.

❖ **Datos de la población de Tusipono y Parará Purú**

Cuadro 5. Recursos y condiciones sociales para la comunidad de Tusipono.			
	2007	2010	Observación
Viviendas			
• <i>Total</i>	14	19	
• <i>En construcción</i>	0	6	
Población			
• <i>Hombres</i>	26	25	La disminución de la población se debe a que algunos jóvenes han salido de la comunidad a realizar estudios superiores. Todos los adultos se dedican a las actividades turísticas.
• <i>Mujeres</i>	24	19	
• <i>Niños</i>	--	17	El trabajo realizado en el 2007 no detalla la cantidad de niños que se encontraban en la comunidad.
• <i>Total</i>	50	61	

Fuente: USAID-TNC-ANAM. 2007. Diagnóstico Situacional sobre el Uso y Estado de la Tierra en el Parque Nacional Chagres: *Situación Poblacional y Tenencial*. Elaborado por: Consultores Ecológicos Panameños, S. A. 105 p.p.; y datos de campo 2010.

Cuadro 6. Recursos y condiciones sociales para la comunidad de Parará Purú.			
	2007	2010	Observación
Viviendas			
• <i>Total</i>	22	21	
• <i>En construcción</i>	0	0	
Población			
• <i>Hombres</i>	47	24	La disminución de la población se debe en parte a que algunos jóvenes han salido de la comunidad a realizar estudios superiores y otros se han desplazados hacia otras comunidades. Todos los adultos se dedican a las actividades turísticas.
• <i>Mujeres</i>	37	18	
• <i>Niños</i>	--	22	El trabajo realizado en el 2007 no detalla la cantidad de niños que se encontraban en la comunidad.
• <i>Total</i>	84	64	

Fuente: USAID-TNC-ANAM. 2007. Diagnóstico Situacional sobre el Uso y Estado de la Tierra en el Parque Nacional Chagres: *Situación Poblacional y Tenencial*. Elaborado por: CEPESA. 105 p.p.; y datos de campo 2010.

f) Análisis de alternativas:

Para el análisis de las alternativas prepararemos una matriz de ponderación con las opciones tomando en cuenta los ámbitos considerados en la Figura 1 de este estudio. Para el análisis de las alternativas consideraremos las opciones de calificarlas de la siguiente manera:

- *Conveniente: Cuando la alternativa analizada, beneficia o al menos no va en detrimento de la condición analizada.*
- *Poco Conveniente: Cuando la alternativa analizada presenta pocos beneficios a la condición analizada.*
- *Inconveniente: Cuando la alternativa analizada, perjudica o al menos crea un ambiente de incertidumbre sobre la condición analizada.*

Cuadro 7. Análisis de alternativas para la comunidad de Tusipono

Alternativa	Condiciones de Parque Nacional Chagres	Condiciones de la Cultura Emberá	Interés comercial	Observaciones
Cultivo de Plátano	Conveniente, permite incorporar cultivos sin afectar drásticamente el ambiente.	Conveniente ya que está íntimamente ligado a la cultura Emberá.	Conveniente porque mejora la disponibilidad de recurso para consumo y para incorporar a las actividades turísticas.	Las parcelas dedicadas a la actividad deben evitar la transformación drástica del medio y minimizar conflictos con la actividad turística.
Cultivo de Caña	Inconveniente para los propósitos del PN ya que implica la eliminación de vegetación por desarrollarse en áreas abiertas.	Poco conveniente, puede adecuarse a la actividad turística.	Poco conveniente por sus posibilidades para comercializar fuera, por lo restringido de las superficies a cultivarse. Puede complementar	Desde el punto comercial, debe competir con otros sitios de producción en donde se permite el uso de agroquímicos y fertilizantes. Dentro del PNCh implicaría el uso de mano de obra abundante.

Cuadro 7. Análisis de alternativas para la comunidad de Tusipono

Alternativa	Condiciones de Parque Nacional Chagres	Condiciones de la Cultura Emberá	Interés comercial	Observaciones
			actividades etnoturísticas.	
Cultivo de Piña	Inconveniente para los propósitos del PN, ya que presupone la siembra intensiva.	Poco conveniente, poco relacionado con esta cultura, aunque puede adaptarse a las actividades etnoturísticas.	Poco conveniente, para vender fuera, esta tiene potencial como complemento de las actividades etnoturísticas.	Desde el punto comercial, debe competir con otros sitios de producción en donde se permite el uso de agroquímicos y fertilizantes. Dentro del PNCh implicaría el uso de mano de obra abundante.
Casa Cultural	Conveniente.	Conveniente como forma de preservar y promover la cultura Emberá.	No tiene interés comercial.	Deberá adaptarse e integrarse al modelo tradicional de la cultura Emberá sin tener impactos significativos sobre el área.
Aumento del área habitada (mayor población)	Poco conveniente ya que supone un aumento del área para el uso general de la población.	Conveniente, se evita la disociación de las familias y más tendrán que vivir con las condiciones tradicionales.	No tiene interés comercial.	El contar con mayor mano de obra implica a futuro, que las ganancias se deberán repartir entre más trabajadores.

Fuente: Elaborado por CEPESA para este estudio. 2010.

Cuadro 8. Análisis de alternativas para la comunidad de Parará Purú

Alternativa	Condiciones de Parque Nacional Chagres	Condiciones de la Cultura Emberá	Interés comercial	Observaciones
Cultivo de Plátano	Conveniente, permite incorporar cultivos sin afectar drásticamente el ambiente.	Conveniente ya que está íntimamente ligado a la cultura Emberá.	Conveniente porque mejora la disponibilidad de recurso para consumo y para incorporar a las actividades turísticas.	Las parcelas dedicadas a la actividad deben evitar la transformación drástica del medio y minimizar conflictos con la actividad turística.
Cultivo de Caña	Inconveniente para los propósitos del PN ya que implica la eliminación de vegetación por desarrollarse en áreas abiertas.	Poco conveniente, puede adecuarse a la actividad turística.	Poco conveniente por sus posibilidades para comercializar fuera, por lo restringido de las superficies a cultivarse. Puede complementar actividades etnoturísticas.	Desde el punto comercial, debe competir con otros sitios de producción en donde se permite el uso de agroquímicos y fertilizantes. Dentro del PNCh implicaría el uso de mano de obra abundante.
Cultivo de Piña	Inconveniente para los propósitos del PN, ya que presupone la siembra intensiva.	Poco conveniente, poco relacionado con esta cultura, aunque puede adaptarse a las actividades etnoturísticas.	Poco conveniente, para vender fuera, esta tiene potencial como complemento de las actividades etnoturísticas.	Desde el punto comercial, debe competir con otros sitios de producción en donde se permite el uso de agroquímicos y fertilizantes. Dentro del PNCh implicaría el uso de mano de obra abundante.
Museo	Conveniente, es parte de los objetivos de los parques nacionales el	Conveniente como forma de preservar y promover la cultura Emberá.	No tiene interés comercial.	Deberá adaptarse e integrarse al modelo tradicional de la cultura Emberá sin tener impactos significativos

Cuadro 8. Análisis de alternativas para la comunidad de Parará Purú

Alternativa	Condiciones de Parque Nacional Chagres	Condiciones de la Cultura Emberá	Interés comercial	Observaciones
	poner en valor las culturas vivas y pasadas.			sobre el área.
Aumento del área habitada (mayor población)	Poco conveniente ya que supone un aumento del área para el uso general de la población.	El aumento de la cantidad de viviendas, implica el inicio de otras responsabilidades y el aumento de los participantes en las actividades económicas de la comunidad.	No tiene interés comercial.	El contar con mayor mano de obra a futuro implica, que las ganancias se deberán repartir entre más trabajadores.
Cultivo cocobolo, guagara, jagua, tagua.	Conveniente, el cultivo de estas especies propone un uso de subproductos.	Conveniente, ya que son especies utilizadas para la elaboración de artesanías y tintes.	Conveniente, apoya la elaboración de artesanías y otros usos tradicionales.	Los subproductos de estos cultivos, son hojas, ramas y semillas.
Establecimiento de Jardín Botánico	Conveniente, sirve de muestrario de la integración de elementos de la naturaleza con las comunidades.	Conveniente, es una manera de transmitir los conocimientos etnobotánicos.	No tiene interés comercial.	Desean utilizarlo como otro de los atractivos turísticos de la comunidad.

Fuente: Elaborado por CEPESA para este estudio. 2010.

g) Identificar acciones administrativas para cada alternativa:

Las acciones administrativas, estarán en manos de la dirigencia de la comunidad y estos tendrán la responsabilidad de presentar estas, tanto a la comunidad como a la ANAM para ser discutidas en el marco de la zonificación que presenta el plan de manejo del PNCh.

Cuadro 9. Alternativas y acciones administrativas propuestas para Tusipono

Alternativas	Acciones Administrativas	Observaciones
Cultivo de Plátano	<ul style="list-style-type: none"> -Identificar fuentes de semillas certificadas sin problemas de plagas (marchitez, nematodos, otros). Hacer un proceso de compra y transporte. -Llegar a un acuerdo con la superficie a sembrarse. -Determinar el destino de la producción (venta y/o consumo). -Determinar la cantidad de jornales que serán necesarios para su implementación. -Asignar responsabilidades ante la comunidad y ANAM. 	<ul style="list-style-type: none"> -Se deben identificar fuentes de semillas certificadas para evitar tener que hacer uso de agroquímicos y pesticidas. -La superficie y la ubicación a sembrarse será el punto clave a negociar con ANAM. - La cantidad de jornales y las responsabilidades serán una consecuencia de las negociaciones con ANAM sobre la superficie y la ubicación de este cultivo.
Cultivo de Caña	<ul style="list-style-type: none"> -Identificar fuentes de semillas que necesiten poco manejo o la incorporación de agroquímicos. -Llegar a un acuerdo con la superficie a sembrarse. -Determinar el destino de la producción (venta y/o consumo). -Determinar la cantidad de jornales que serán necesarios para su implementación -Asignar responsabilidades ante la comunidad y ANAM. 	<ul style="list-style-type: none"> -Se deben identificar fuentes de semillas certificadas para evitar tener que hacer uso de agroquímicos y pesticidas. -La superficie y la ubicación a sembrarse será el punto clave a negociar con ANAM. - La cantidad de jornales y las responsabilidades serán una consecuencia de las negociaciones con ANAM sobre la superficie y la ubicación de este cultivo.
Cultivo de Piña	<ul style="list-style-type: none"> -Identificar fuentes de semillas que necesiten poco manejo o poca incorporación de agroquímicos. -Llegar a un acuerdo con la superficie a sembrarse. -Determinar el destino de la producción (venta y/o consumo). -Determinar la cantidad de jornales que 	<ul style="list-style-type: none"> -Se deben identificar fuentes de semillas certificadas para evitar tener que hacer uso de agroquímicos y pesticidas. -La superficie y la ubicación a sembrarse será el punto clave a negociar con ANAM. - La cantidad de jornales y las

Cuadro 9. Alternativas y acciones administrativas propuestas para Tusipono

Alternativas	Acciones Administrativas	Observaciones
	serán necesarios para su implementación -Asignar responsabilidades ante la comunidad y ANAM.	responsabilidades serán una consecuencia de las negociaciones con ANAM sobre la superficie y la ubicación de este cultivo.
Casa Cultural	-Llegar a un acuerdo sobre la ubicación de la Casa Cultural. -Asignar responsabilidades ante la comunidad y ANAM.	Tendrá pocas acciones administrativas, ya que no es una actividad que pueda causar mayores impactos en la superficie ocupada, uso de mano de obra (salvo temporalmente por la construcción).
Aumento del área habitada (mayor población)	-Llegar a un acuerdo con la comunidad sobre el incremento por crecimiento vegetativo de la población o por llegada de nuevos habitantes desde otras comunidades. -Determinar la superficie que involucra el crecimiento. -Determinación del aporte que harán los nuevos con relación a las actividades que se realizan en la actualidad o pueden desarrollarse más adelante.	Este es un punto que tendrá que determinarse sobre si se trata de crecimiento vegetativo. Un aumento significativo de la población, inclusive puede poner en riesgo las actividades económicas (etnoturísticas) que se dan en la actualidad.

Fuente: Elaborado por CEPESA para este estudio. 2010.

Cuadro 10. Alternativas y acciones administrativas propuestas para Parará Purú

Alternativas	Acciones Administrativas	Observaciones
Cultivo de Plátano	<ul style="list-style-type: none"> -Identificar fuentes de semillas certificadas sin problemas de plagas (marchitez, nematodos, otros). Hacer un proceso de compra y transporte. -Llegar a un acuerdo con la superficie a sembrarse. -Determinar el destino de los subproductos (venta y/o consumo). -Determinar la cantidad de jornales que serán necesarios para su implementación. -Asignar responsabilidades ante la comunidad y ANAM. 	<ul style="list-style-type: none"> -Se deben identificar fuentes de semillas certificadas para evitar tener que hacer uso de agroquímicos y pesticidas. -La superficie y la ubicación a sembrarse será el punto clave a negociar con ANAM. - La cantidad de jornales y las responsabilidades serán una consecuencia de las negociaciones con ANAM sobre la superficie y la ubicación de este cultivo.
Cultivo de Caña	<ul style="list-style-type: none"> -Identificar fuentes de semillas que necesiten poco manejo o la incorporación de agroquímicos. -Llegar a un acuerdo con la superficie a sembrarse. -Determinar el destino de la producción (venta y/o consumo). -Determinar la cantidad de jornales que serán necesarios para su implementación. -Asignar responsabilidades ante la comunidad y ANAM. 	<ul style="list-style-type: none"> -Se deben identificar fuentes de semillas certificadas para evitar tener que hacer uso de agroquímicos y pesticidas. -La superficie y la ubicación a sembrarse será el punto clave a negociar con ANAM. - La cantidad de jornales y las responsabilidades serán una consecuencia de las negociaciones con ANAM sobre la superficie y la ubicación de este cultivo.
Cultivo de Piña	<ul style="list-style-type: none"> -Identificar fuentes de semillas que necesiten poco manejo o poca incorporación de agroquímicos. -Llegar a un acuerdo con la superficie a sembrarse. -Determinar el destino de la producción (venta y/o consumo). -Determinar la cantidad de jornales que serán necesarios para su implementación. -Asignar responsabilidades ante la comunidad y ANAM. 	<ul style="list-style-type: none"> -Se deben identificar fuentes de semillas certificadas para evitar tener que hacer uso de agroquímicos y pesticidas. -La superficie y la ubicación a sembrarse será el punto clave a negociar con ANAM. - La cantidad de jornales y las responsabilidades serán una consecuencia de las negociaciones con ANAM sobre la superficie y la ubicación de este cultivo.
Museo	-Llegar a un acuerdo sobre la	Tendrá pocas acciones administrativas, ya

Cuadro 10. Alternativas y acciones administrativas propuestas para Parará Purú

Alternativas	Acciones Administrativas	Observaciones
	ubicación del Museo -Asignar responsabilidades ante la comunidad y ANAM.	que no es una actividad que pueda causar mayores impactos en la superficie ocupada, uso de mano de obra (salvo temporalmente por la construcción).
Aumento del área habitada (mayor población)	-Llegar a un acuerdo con la comunidad sobre el incremento por crecimiento vegetativo de la población o por llegada de nuevos habitantes desde otras comunidades. -Determinar la superficie que involucra el crecimiento. -Determinación del aporte que harán los nuevos con relación a las actividades que se realizan en la actualidad o pueden desarrollarse más adelante.	Este es un punto que tendrá que determinarse sobre si se trata de crecimiento vegetativo. Un aumento significativo de la población, inclusive puede poner en riesgo las actividades económicas (etnoturísticas) que se dan en la actualidad.
Cultivo cocobolo, guagara, jagua, tagua.	- Llegar a un acuerdo sobre la ubicación del vivero para el desarrollo de esta fase. -Llegar a un acuerdo con la ubicación y superficie a sembrarse. -Determinar el destino y/ o uso de los subproductos. -Determinar la cantidad de jornales que serán necesarios para su implementación. -Asignar responsabilidades ante la comunidad y ANAM.	-La superficie y la ubicación a sembrarse será el punto clave a negociar con ANAM. - La cantidad de jornales y las responsabilidades serán una consecuencia de las negociaciones con ANAM sobre la superficie y la ubicación de este cultivo.
Establecimiento de Jardín Botánico	- Llegar a un acuerdo sobre la ubicación y superficie a utilizar. -Asignar responsabilidades ante la comunidad y ANAM.	- Se deberá establecer un método para evitar tener que hacer uso de pesticidas u otro químico para las plagas. -La superficie y la ubicación a deberá negociarse con ANAM. - La cantidad de jornales y las responsabilidades serán una consecuencia de un acuerdo de la comunidad.

Fuente: Elaborado por CEPESA para este estudio. 2010.

h) Proponer acciones de monitoreo:

El monitoreo debe incluirá principalmente los impactos sociales y económicos para lo cual corresponderá: monitorear y evaluar los impactos generados por la actividad, con cierta frecuencia, generando información que contribuya a la revisión y planificación, para esto se tendrá que documentar la información que tendrá que ser de fácil acceso; las siguientes acciones se aplicarían a ambas comunidades.

Cuadro 11. Acciones de Monitoreo para las comunidades de Tusipono y Parará Purú

Alternativas	Objetivo	Resultado	Actividades	Indicadores	Fuente de verificación
Cultivo de Plátano	Evaluar el impacto socioeconómico de siembra de una hectárea, a través de parámetros de productividad y rentabilidad agrícola.	Relación costo beneficio de la siembra.	Determinar uso de recurso para la preparación del terreno y siembra.	Registro de costos de producción, mantenimiento y de productividad agrícola.	Informe de resultados de relación Costo – Beneficio.
			Determinar uso de recurso para el mantenimiento de las parcelas.		
			Determinar uso de recurso para la cosecha y comercialización.		
Cultivo de Caña	Evaluar el impacto socioeconómico de siembra de una hectárea, a través de parámetros de productividad y rentabilidad agrícola.	Relación costo beneficio de la siembra.	Determinar uso de recurso para la preparación del terreno y siembra.	Registro de costos de producción, mantenimiento y de productividad agrícola.	Informe de resultados de relación Costo – Beneficio.
			Determinar uso de recurso para el mantenimiento de las parcelas.		
			Determinar uso de recurso para la cosecha y comercialización.		
Cultivo de Piña	Evaluar el impacto socioeconómico de siembra de una hectárea, a través de parámetros de	Relación costo beneficio de la siembra.	Determinar uso de recurso para la preparación del terreno y siembra	Registro de costos de producción, mantenimiento y de productividad agrícola.	Informe de resultados de relación Costo – Beneficio.
			Determinar uso de recurso para el mantenimiento de las parcelas.		

Cuadro 11. Acciones de Monitoreo para las comunidades de Tusipono y Parará Purú

Alternativas	Objetivo	Resultado	Actividades	Indicadores	Fuente de verificación
	productividad y rentabilidad agrícola.		Determinar uso de recurso para la cosecha y comercialización		
Aumento del área habitada (mayor población)	Evaluar el impacto social, ambiental.	Obtención de datos de población y vivienda.	Realización y actualización de censos de población (tamaño y estructura), y vivienda a través de encuestas periódicas. Determinar el área de crecimiento y uso.	-Extensión del sitio (área). -Nuevas construcciones (viviendas). -Cambios en la población (número de habitantes). -Número de personas vinculadas de manera directa en la prestación del servicio.	Informe de tendencia de la población (tamaño y tasa de crecimiento).
Actividades Etnoturísticas (desarrollada en la actualidad)	Evaluar el grado de satisfacción e insatisfacción de los visitantes, así como reconocer los principales factores que causan esa insatisfacción.	Mejorar el conocimiento sobre la dinámica de las expectativas de los visitantes y la capacidad de la comunidad de satisfacer estas.	Elaborar formatos y practicar encuestas a visitantes y empresas operadoras como parte de la visita a las comunidades y al área protegida.	Se cuenta con un listado ponderado de la dinámica de las necesidades de los visitantes. Se cuenta con información sobre la capacidad de las comunidades de satisfacer todas las necesidades de los visitantes.	Informes de resultados y porcentaje de satisfacción por visitas, con recomendaciones para mejoras de aquellas que causen insatisfacción

Fuente: Elaborado por CEPSA para este estudio. 2010.

La información presentada fue discutida con los dirigentes de ambas comunidades en una reunión (para cada una) realizada el 24 de julio de 2010, en la cual manifestaron su conformidad con lo expuesto.

4.1.3. Capacidad de Carga Turística

❖ Comunidad de Tusipono

a. Capacidad de Carga Física para el Sendero

Contempla los siguientes factores:

Cuadro 12. Estimaciones de la Capacidad de Carga Física

Largo del sendero (S):	600.00	metros
Ancho del sendero	1.50	metros
Superficie Utilizada por una persona(SP)	1.50	metros
Horario de visita (Hv)	8.00	horas
Tiempo utilizado en cada visita (tv)	0.50	horas
Hv=	16	visitas/día
CCTF=	(S/SP) x Hv	
CCTF=	6400	Visitas/día
Resultado de la estimación: 6400 visitas/día.		

Fuente: Elaborado por CEPSA para este estudio. 2010.

b. Capacidad de Carga Real

Capacidad de Carga Turística Real: 86 visitas/día

Cuadro 13. Estimaciones de la Capacidad de Carga Real

Factor de Corrección	Ponderación	Visitas/día Corregida
Biológico (FCB)	0,5	3200
Físico-suelos	0,3	960
Físico-pendiente	0,5	480
Físico-lluvia	0,6	288
Aislamiento entre grupos	0,3	86

Fuente: Elaborado por CEPSA para este estudio. 2010.

c. Capacidad de Manejo

Cuadro 14. Determinación de la Capacidad de Manejo

Variable	Criterios								Calificación	
	Cantidad		Estado		Localización		Funcionalidad			
	%	Calificación	%	Calificación	%	Calificación	%	Calificación	%	Calificación
Personal entrenado	0.85	3	0.85	3	1	4	0.85	3	0.88	3.25
Infraestructura	0.9	4	0.88	3	0.9	4	0.87	3	0.88	3.5
Equipamiento	0.85	3	0.87	3	0.87	3	0.87	3	0.86	3
Promedio									0.87	3.25

Fuente: Elaborado por CEPSA para este estudio. 2010.

Capacidad de Carga Efectiva: $86 \times 0,87 = 75$ visitas/día

El número de 75 visitas por día estimado con los datos obtenidos en este estudio, solo indican la cantidad aproximada que deberá ser monitoreada a partir de que este volumen de visitación se implemente.

❖ **Comunidad de Parará Purú**

a. Capacidad de Manejo

Cuadro 15. Determinación de la Capacidad de Manejo

Variable	Criterios								Calificación	
	Cantidad		Estado		Localización		Funcionalidad			
	%	Calificación	%	Calificación	%	Calificación	%	Calificación	%	Calificación
Personal entrenado	0.85	3	0.85	3	1	4	0.85	3	0.88	3.25
Infraestructura	0.9	4	0.88	3	0.9	4	0.89	3	0.89	3.5
Equipamiento	0.85	3	0.9	4	0.9	4	0.89	3	0.88	3.5
Promedio									0.88	3.41

Fuente: Elaborado por CEPSA para este estudio. 2010.

❖ Capacidad de Carga para la Cascada

a. Capacidad de Carga Física

Contempla los siguientes factores:

Cuadro 16. Estimaciones de la Capacidad de Carga Física

Largo del sendero (S):	800.00	metros
Ancho del sendero	1.50	metros
Superficie Utilizada por una persona(SP)	1.50	metros
Horario de visita (Hv)	8.00	horas
Tiempo utilizado en cada visita (tv)	0.50	horas
Hv=	16	visitas/día
CCTF=	(S/SP) x Hv	
CCTF=	8533	Visitas/día
Resultado de la estimación: 8533 visitas/día.		

Fuente: Elaborado por CEPESA para este estudio, 2010.

b. Capacidad de Carga Real

Capacidad de Carga Turística Real: 86 visitas/día

Cuadro 17. Estimaciones de la Capacidad de Carga Real

Factor de Corrección	Ponderación	Visitas/día Corregida
Biológico (FCB)	0,5	4267
Físico-suelos	0,3	1280
Físico-pendiente	0,5	640
Físico-lluvia	0,6	384
Aislamiento entre grupos	0,1	38

Fuente: Elaborado por CEPESA, 2010.

Capacidad de Carga Efectiva: $38 \times 0,87 = 33$ visitas/día

Al igual, que el sendero de la comunidad de Tusipono, el número de 33 visitas por día estimado con los datos obtenidos en este estudio, solo indican la cantidad aproximada que deberá ser monitoreada a partir de que este volumen de visitación se implemente.

4.1.4. Capacidad de Carga Turística de las comunidades de Tusipono y Parará Purú:

Para estimar esta capacidad se consideraron las actividades económicas que se desarrollan en el área y las siguientes ponderaciones, es aplicable para ambas comunidades:

Cuadro 18. Ponderaciones para el cálculo de la capacidad de carga turística de ambas comunidades

Cantidad de personas involucradas	Ponderación
Pocas personas	0,25
Mediana cantidad de personas	0,50
Muchas personas	0,75
Periodicidad en que se realiza en la actividad en la comunidad	
Diaria	0,75
Frecuente	0,50
Poco Frecuente	0,25
Relevancia de la actividad (importancia para la comunidad de la actividad)	
Muy relevante	0,75
Relevante	0,50
Poco Relevante	0,25

Fuente: Elaborado por CEPESA, 2010.

Mano de obra de la comunidad dedicada al turismo: 100% (todos los adultos)

Mano de obra en otras actividades (trabajo permanente):0%

Relevancia de la actividad para la comunidad: 0,75

Periodicidad en que se realiza la actividad: 0,75

Un cambio en la disponibilidad de la mano de obra no afectaría de manera significativa la Capacidad de Carga.

5. Conclusiones

Presentamos conclusiones generales sobre las actividades que se llevan a cabo en estas dos comunidades dentro de los límites del Parque Nacional Chagres (PNCh), por lo que tenemos lo siguiente:

- El desarrollo de actividades netamente etnoturísticas dentro del PNCh, ha sido una fuente de conocimiento en ambas direcciones, tanto de la administración del AP, como de la comunidad Emberá. Es evidente que el comportamiento de mantener las condiciones tradicionales es una prueba de ello.
- Estas actividades tienen un muy bajo impacto en el ambiente y están en total acorde tanto con la categoría de manejo de Parque Nacional, como con la implementación de las políticas y estrategias de conservación de ANAM, y el plan de manejo.
- En las dos comunidades se aplicó la metodología de Límite de Cambio Aceptable para hacer la evaluación de un aumento en las actividades agrícolas tradicionales, todo esto teniendo como marco regulador la condición de parque nacional y la tradición Emberá.
- Las estimaciones indican que en la actualidad la capacidad de carga turística se encuentra por debajo de lo que potencialmente podrían manejar.
- Los valores estimados para la capacidad de carga turística son el punto de partida para llevar a cabo un monitoreo y evaluar si es posible aumentar el número o disminuirlo a causa de los impactos o la poca satisfacción de los visitantes.
- Desde el punto de vista de la disponibilidad de mano de obra, ambas comunidades podrían desarrollar actividades agrícolas; habría que evaluar su capacidad de organización para que estas actividades no se vuelvan conflictivas.
- El desarrollo de actividades agrícolas específicas, se realizarían como un complemento a la oferta etnoturística, de tal manera que aporte insumos para las comidas tradicionales y de muestrario de prácticas agrícolas para los turistas.
- Se debe reconocer que es posible también aumentar la oferta ecoturística, de tal manera que esta sirva de complemento a las actividades etnoturísticas. Este es el

caso de la cascada que utilizan todas las comunidades Emberá vecinas. Debido a que esta queda fuera del entorno próximo de estas comunidades, se debe organizar a través de un tipo de Concesión de Servicios, dado el hecho de que tiene una capacidad de carga muy limitada, debido a que el área de esparcimiento es pequeña con una capacidad de cerca de 30 visitantes a la vez.

- Debido a la tendencia de disminución de la población a causa de la movilización a otros sitios y para la realización de estudios superiores, en un futuro estas comunidades podrían pasar de ser aldeas reales a aldeas de trabajo.
- Finalmente, uno de los aspectos que debe ser revisado es el hecho de que ambas comunidades (incluyendo otras que no fueron parte de este estudio), tienen una oferta etnoturística idénticas.

6. Recomendaciones

- Aunque los valores arrojan que la demanda actual se maneja de forma satisfactoria, se debe considerar aspectos relacionados a la satisfacción del turista para planificar cualquier incremento.
- Se debe aumentar la capacidad de carga con el aumento de los servicios que se prestan en las comunidades, incluyendo senderos y mejorando la eficiencia de las actividades actuales. Se sugiere que enfatice en el aumento de la capacidad ecoturística, más que en la capacidad agrícola dirigida a suministrar productos de la tierra simplemente, esta debe estar también fuertemente ligadas a la actividad etnoturística.
- Para la comunidad de Tusipono es recomendable que el sendero finalice de manera accesible a la comunidad y no al río ya que esto dificulta el regreso a la propia comunidad cuando el río está crecido. De igual forma deberán realizarse mejoras en cuanto a infraestructura de apoyo, seguido de su interpretación para así aumentar la capacidad de carga.
- Se sugiere que la ubicación de la Casa de la Cultura se ubique cerca de la comunidad y al final del sendero ecológico, de tal manera que se combinen ambas actividades.
- Para la comunidad de Parará Purú, se sugiere que la alternativa de enriquecimiento del bosque (con cocobolo, juagara, jagua, tagua) se efectúe en un área cercana a la comunidad, para ser utilizado como un atractivo turístico.
- En cuanto a la cascada, debe explorarse la posibilidad de que para visitarla se cuente con dos márgenes, uno para entrar y otro para salir, de este modo se evitaría encuentros entre grupos.

- Se sugiere negociar una concesión de servicio para el uso de la cascada para evitar conflictos con otros visitantes.

- Se recomienda evaluar y mejorar la capacidad de preparar los alimentos en ambas comunidades, debido a que este puede ser la actividad que requiere mayor esfuerzo para su realización.

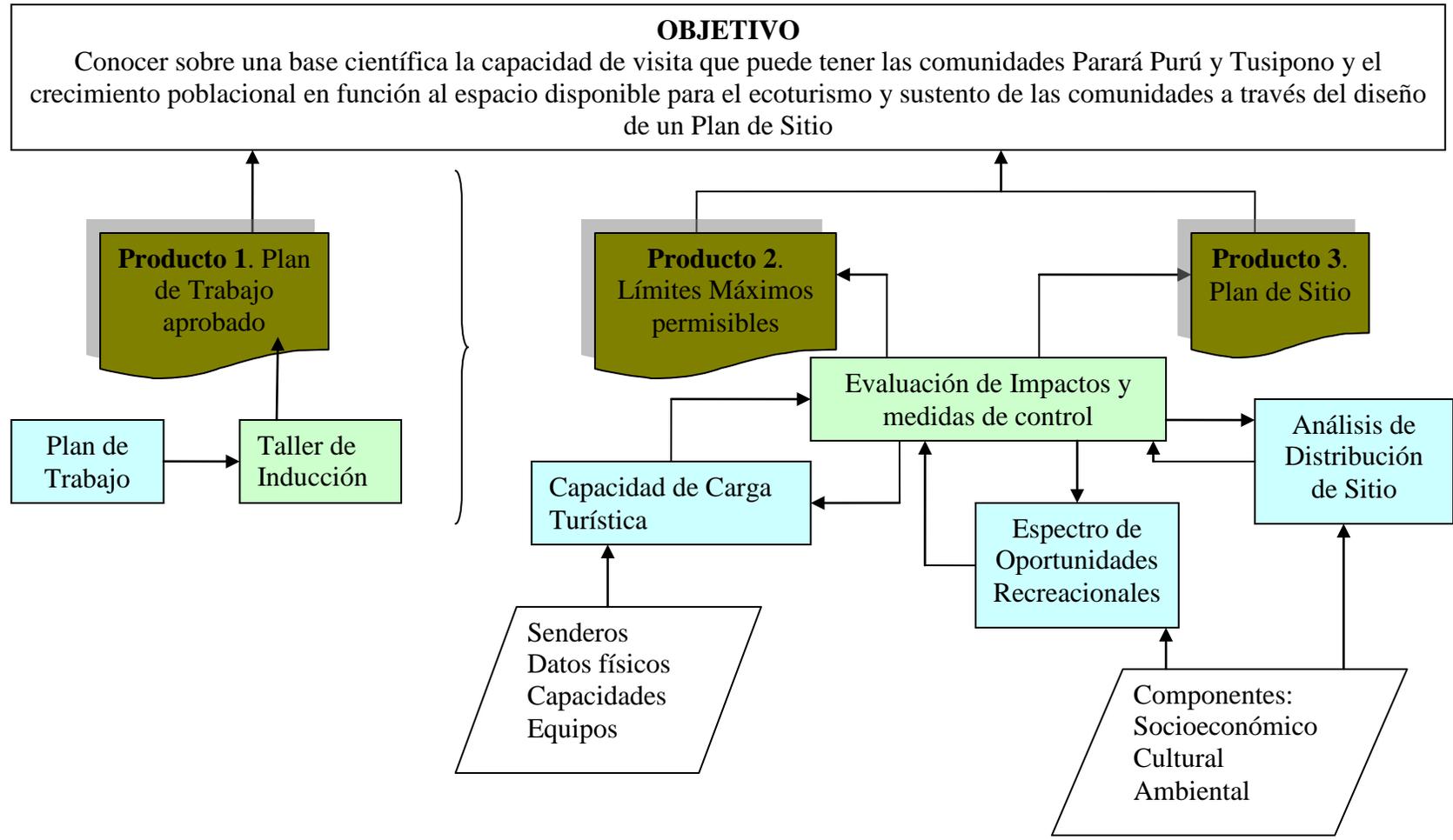
7. Bibliografía

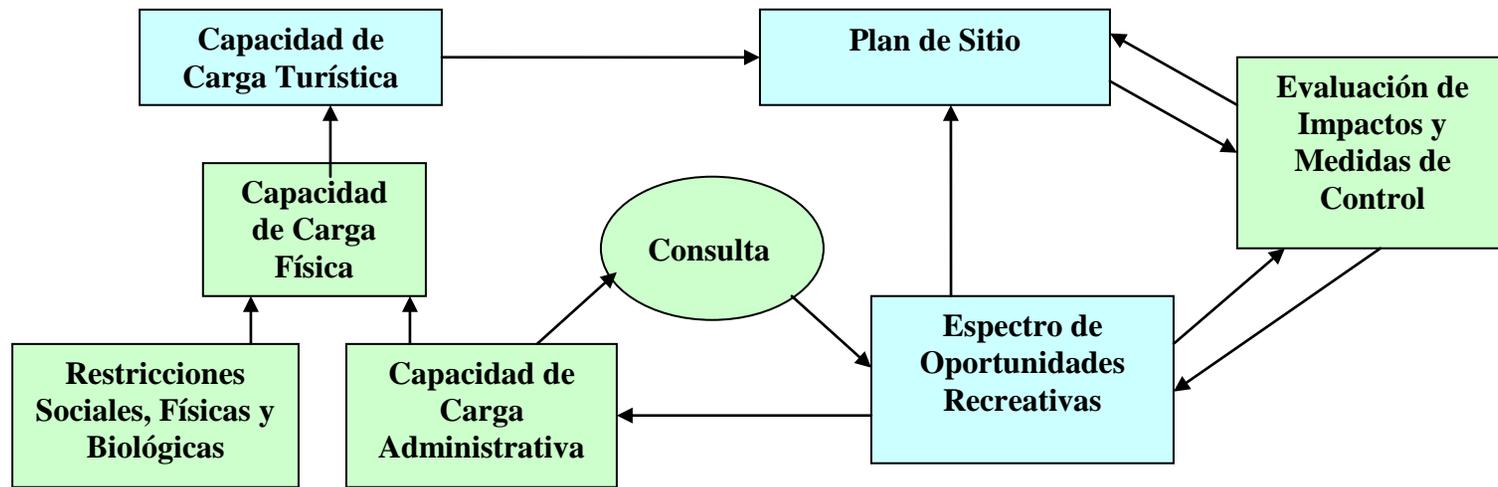
1. **Autoridad Nacional del Ambiente. 2005.** Plan de Manejo del Parque Nacional Chagres. Documento Técnico. 116 pp.
2. **Báez, A. y Acuña, A. 2003.** Guía para las mejores prácticas de ecoturismo en áreas protegidas. Primera Edición. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. México. 159 pp.
3. **Cifuentes, M., et al. 1999.** Capacidad de Carga Turística de las Áreas de Uso Público del Monumento Nacional Guayabo, Costa Rica. WWF Centroamérica-CATIE. 75 pp.
4. **Cifuentes, M., et al. 1990.** Capacidad de Carga Turística de la Reserva Biológica Carara. Programa de Manejo Integrado de Recursos Naturales-Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). 52 pp.
5. **Cole, D. S, G. s/f.** Historical development of Limits of Acceptable Changes, Conceptual –Clarifications and Possible Extantions. USDA Forest Services. 9 pp.
6. **Drumm, A., et al. 2004.** Desarrollo del Ecoturismo: Un Manual para los Profesionales de la Conservación. Volumen II: Desarrollo y Manejo del Ecoturismo. TNC. Virginia, USA. 107 pp.
7. **Graefe, Alan R.; Kuss, Fred R.; Vaske, Jerry J. 1990.** Visitor impact management: a planning framework. Washington, DC: National Parks and Conservation Association. 105 pp.
8. **MCA-Honduras-EDA. 2007.** Manual de Producción. Producción de Plátanos de Alta Densidad. Cuenta del Desafío del Milenio. Honduras. 38 pp.
9. **McKay, H. 2006.** Appling to limits acceptable change process to visitors Impact Management in New Zeland’s Natural Areas. Lincoln University. Part of MSc thesis. 22 pp.
10. **National Park Service. 1993.** Special report—VERP: a process for addressing visitor carrying capacity in the National Park System. [Unpublished report].

- Denver, CO: U.S. Department of the Interior, National Park Service, Denver Service Center. 20 pp.
11. **Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria-OIRSA. 1999.** Manual Técnicas: Buenas Prácticas de Cultivo de Piña. Panamá. 44 pp.
 12. **Shelby, B. Heberlein, T. 1986.** Carrying Capacity in Recreation Settings, Corvallis Oregon. Oregon State University Press. 164 pp.
 13. **TNC-USAID-Alex Walter Foundation. 2007.** Turismo, Áreas Protegidas y Comunidades. Estudios de Casos y Lecciones Aprendidas del Programa Parques en Peligro 2002-2007. Región de Conservación de Sudamérica. Publicaciones Técnicas de Asuntos Externos N° 1. Cartagena de Indias, Colombia. 91 pp.
 14. **USAID-Fundación Eugene Eisenmann-CICA. 2005.** Estudio de Capacidad de Carga Turística y Comunitaria de las Comunidades de Ella Purú Emberá y San Antonio Wounaan, Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Soberanía. Elaborado por: Consultores Ecológicos Panameños, S. A.
 15. **USAID-TNC-ANAM. 2007.** Diagnóstico Situacional sobre el Uso y Estado de la Tierra en el Parque Nacional Chagres: Situación Poblacional y Tenencial. Elaborado por: Consultores Ecológicos Panameños, S. A. 105 pp.

ANEXO

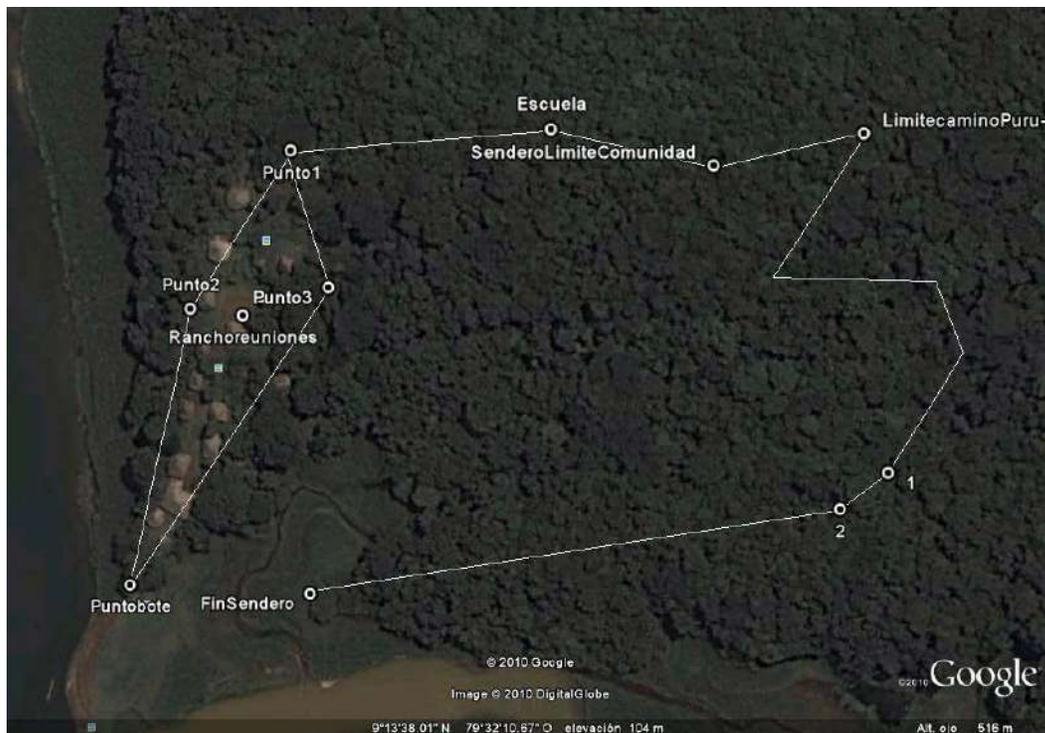
Anexo 1. Interacción de metodologías propuestas



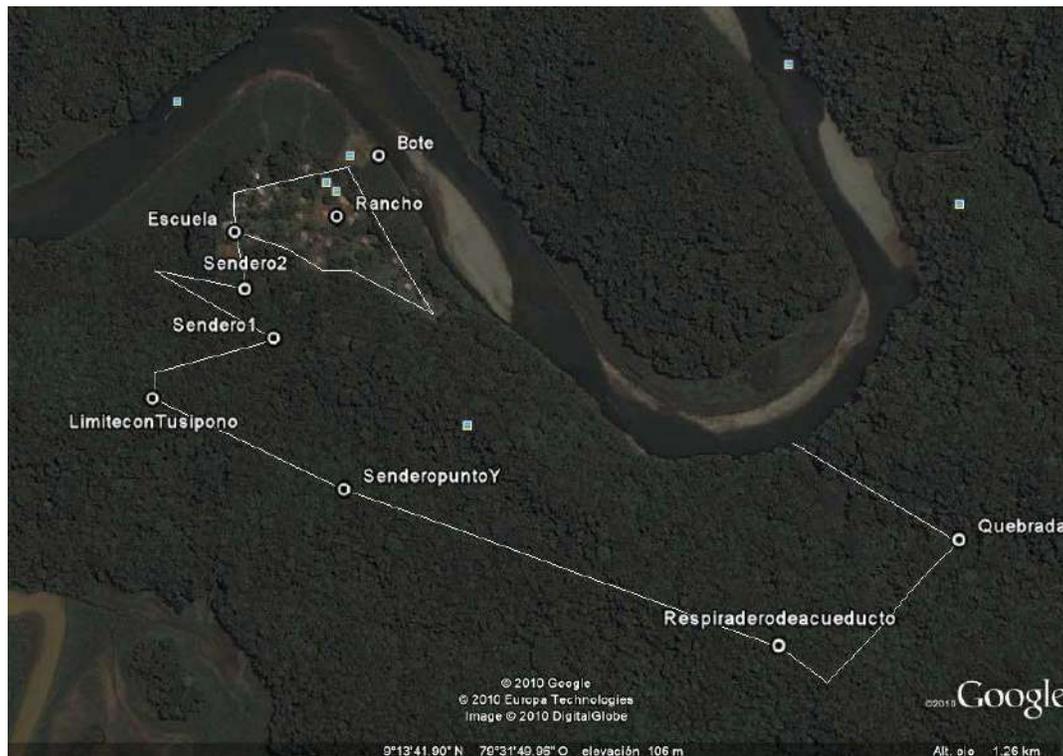


Anexo 2. Recorrido por las facilidades y sitios de interés turístico de las comunidades de Tusipono y Parará Purú en gira realizada del 11 al 13 de mayo de 2010.

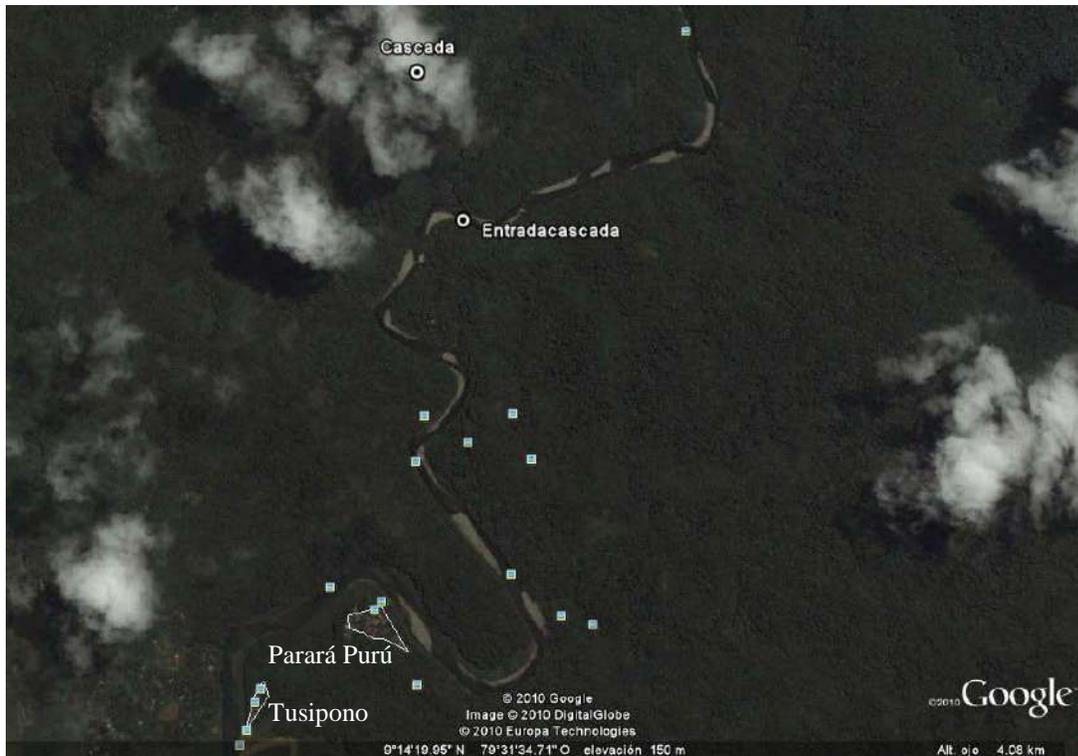
❖ **Tusipono**



❖ **Parará Purú**



❖ **Ubicación de la Cascada utilizadas por las comunidades de Tusipono y Parará Purú como atractivo.**



Anexo 3. Estimación de Carga para el Sendero de la comunidad de Tusipono

Estimación de la Capacidad de Carga del Sendero						
Comunidad de Tusipono - PNCh						
a. Capacidad de Carga Turística Física (CCTF)					6400	visitas/día
Largo del sendero (S):		600.00	metros			
Ancho del sendero		1.50	metros			
Superficie Utilizada por una persona(SP)		1.50	metros			
Horario de visita (Hv)		8.00	horas			
Tiempo utilizado en cada visita (tv)		0.50	horas			
Hv=	16	visitas/día				
CCTF=	(S/SP) x Hv					
CCTF=	6400	Visitas/día				
b. Capacidad de Carga Turística Real					CCTR	
b.1. Factor de Corrección Biológicos (FCB)					0.5	3200
MLx=	50					
MTx=	100					
FCB=	0.5					
b.2. Factores de Corrección Físicos						
b.2.1. Factor de Corrección Físico-Suelos					0.3	960
MLx=	70					
MTx=	100					
FCSuelo=	0.3					
b.2.2. Factor de Corrección Físico-Pendientes					0.5	480
MLx=	50					
MTx=	100					
FCSuelo=	0.5					
b.2.3. Factor de Corrección Físico-Lluvias					0.6	288
MLx=	40					
MTx=	100					
FCSuelo=	0.6					

CONSULTORÍA ESTUDIO SOBRE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE LA CAPACIDAD DE CARGA PARA LAS ACTIVIDADES DE VISITACIÓN TURÍSTICA EN LAS COMUNIDADES DE PARARA PURU Y TUSIPONO, UBICADAS EN EL PARQUE NACIONAL CHAGRES.

b.3. Factor de Corrección Aislamiento entre Grupos			0.3	86	
MLx=	70				
MTx=	100				
FCSuelo=	0.3				

Anexo 4. Estimación de Carga para la Cascada

Estimación de la Capacidad de Carga de la Cascada						
Comunidad de Tusipono y Parará Purú - PNCh						
a. Capacidad de Carga Turística Física (CCTF)					8533	visitas/día
Largo del sendero (S):		800.00	metros			
Ancho del sendero		1.50	metros			
Superficie Utilizada por una persona(SP)		1.50	metros			
Horario de visita (Hv)		8.00	horas			
Tiempo utilizado en cada visita (tv)		0.50	horas			
	Hv=	16	visitas/día			
	CCTF=	(S/SP) x Hv				
	CCTF=	8533	Visitas/día			
b. Capacidad de Carga Turística Real					CCTR	
b.1. Factor de Corrección Biológicos (FCB)					0.5	4267
	MLx=	50				
	MTx=	100				
	FCB=	0.5				
b.2. Factores de Corrección Físicos						
b.2.1. Factor de Corrección Físico-Suelos					0.3	1280
	MLx=	70				
	MTx=	100				
	FCSuelo=	0.3				
b.2.2. Factor de Corrección Físico-Pendientes					0.5	640
	MLx=	50				
	MTx=	100				
	FCSuelo=	0.5				
b.2.3. Factor de Corrección Físico-Lluvias					0.6	384
	MLx=	40				
	MTx=	100				
	FCSuelo=	0.6				

CONSULTORÍA ESTUDIO SOBRE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE LA CAPACIDAD DE CARGA PARA LAS ACTIVIDADES DE VISITACIÓN TURÍSTICA EN LAS COMUNIDADES DE PARARA PURU Y TUSIPONO, UBICADAS EN EL PARQUE NACIONAL CHAGRES.

b.3. Factor de Corrección Aislamiento entre Grupos			0.1	38	
MLx=	90				
MTx=	100				
FCSuelo=	0.1				

Anexo 5. Fotografías de actividades realizadas

Reunión de coordinación con dirigentes locales de las comunidades de Tusipono y Parará Purú

Lugar: Tusipono

Fecha: 29 de abril

Fotos: J. Cedeño (2010)

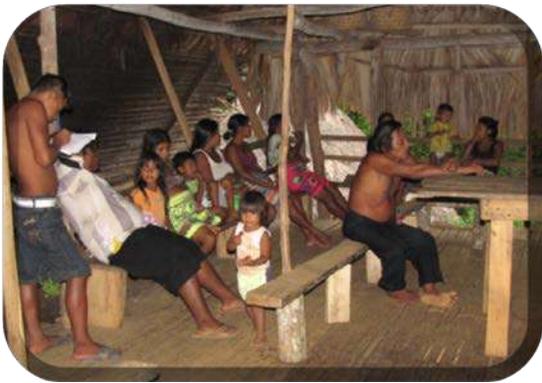


Visita a los sitios de interés turístico levantamiento de información sobre las actividades que realizan las comunidades de Tusipono y Parará Purú

Lugar: Tusipono

Fecha: 11 - 12 de mayo

Fotos: J. Cedeño (2010)



**Visita a los sitios de interés turístico en las comunidades de
Tusipono y Parará Purú**

Lugar: Parará Purú

Fecha: 12 - 13 de mayo

Fotos: J. Cedeño (2010)



Oferta turística de las comunidades de Tusipono y Parará Purú

Lugar: Tusipono, Parará Purú y la Cascada

Fecha: 12 - 13 de mayo

Fotos: J. Cedeño (2010)

