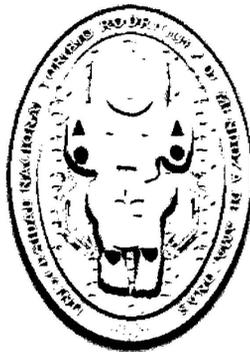


**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS**



CARRERA PROFESIONAL DE TURISMO Y ADMINISTRACIÓN

**CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA:
COMPLEJO ARQUEOLÓGICO KUÉLAP, DISTRITO DEL
TINGO, PROVINCIA LUYA, REGION DE AMAZONAS – 2009**



06 JUL 2010 INFORME DEL EXAMEN DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO
EN TURISMO Y ADMINISTRACIÓN**

BACHILLER:

TORRES CADENILLAS, Norma Jenny

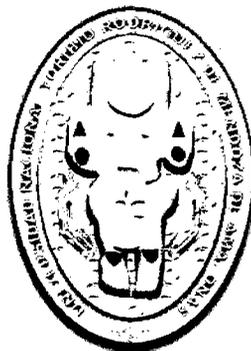
JURADOS :

- **Lic. Ricardo R. Alva Cruz** **Presidente**
- **Lic. Agustín Tamayo Beltrán** **Secretario**
- **Lic. Rosa C. González Ríos** **Vocal**

CHACHAPOYAS – AMAZONAS – PERU

2010

**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS**



CARRERA PROFESIONAL DE TURISMO Y ADMINISTRACIÓN



16 JUL 2012

**CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA:
COMPLEJO ARQUEOLÓGICO KUÉLAP, DISTRITO DEL
TINGO, PROVINCIA LUYA, REGION DE AMAZONAS – 2009**

INFORME DEL EXAMEN DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADO
EN TURISMO Y ADMINISTRACIÓN**

BACHILLER:

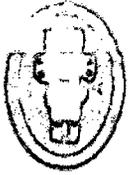
TORRES CADENILLAS, Norma Jenny

JURADOS :

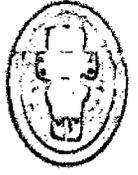
- **Lic. Ricardo R. Alva Cruz** **Presidente**
- **Lic. Agustín Tamayo Beltrán** **Secretario**
- **Lic. Rosa C. González Ríos** **Vocal**

CHACHAPOYAS – AMAZONAS – PERU

2010



**UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**



Ley de Creación N° 27347 – Res. Función. N° 114 – 2001 – CONAFU

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA
DE AMAZONAS**

RECTOR

Dr. Vicente Marino Castañeda Chávez

VICERECTOR ACADÉMICO

Mg. Miguel Ángel Barrena Gurbillón

VICERECTOR ADMINISTRATIVO

Dra. Flor Teresa García Huamán

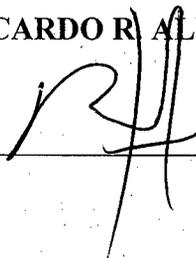
DECANO

CPC. & Lic. Adm. Juan Manuel Buendía Fernández

JURADO

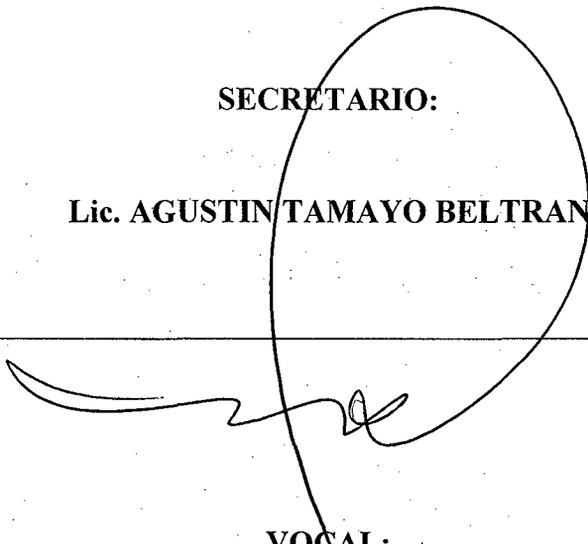
PRESIDENTE:

Lic. RICARDO R. ALVA CRUZ



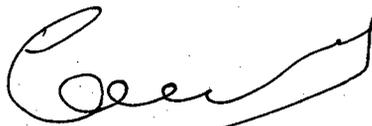
SECRETARIO:

Lic. AGUSTIN TAMAYO BELTRAN



VOCAL:

Lic. ROSA C. GONZALEZ RIOS



DEDICATORIA

Para las personas limpias de alma y puras de corazón, que no se enaltecen con halagos pedidos ni se ofenden con críticas mandadas, porque ellos son capaces de ver lo sublime del aprendizaje y formación profesional; porque estas personas alcanzan el éxito que muchos buscan pero pocos logran.

A mis padres Celmira y Leonides por su esfuerzo y apoyo, que me brindaron durante mi formación profesional, por estar conmigo en los mejores y malos momentos de mi vida, por sus consejos y comprensión ya que gracias a ellos puedo cumplir mis objetivos con humildad y sencillez que los caracteriza.

A mis hermanos Edwin, Nancy, Fanny, Ronald, Alan y Mirtha; por su apoyo moral que me brindaron durante todo el tiempo que estuve en la universidad, por estar ahí cada vez que los necesitaba con sus consejos y ejemplos de superación de cada día.

AGRADECIMIENTO

A mis padres Celmira y Leonides por haberme dado la oportunidad de realizar mis estudios superiores en esta universidad, por el gran esfuerzo que realizaron en contribuir con mi solvencia económica en esta ciudad y lo que implicaba materiales de estudio, por enseñarme que primero que todos está Dios iluminándonos y bendiciéndonos en cada actividad que realizamos.

A mis hermanos Edwin, Nancy, Fanny y Ronald, por su apoyo económico que me dieron todo el tiempo que duró mi formación profesional en esta casa de estudios (UNAT-A); ya que gracias a su esfuerzo fue posible estar ahora presentando este informe, gracias por apoyarme y enseñarme que cuando uno se propone las cosas con fe se logra todo. Gracias por estado siempre ahí.

A las personas que contribuyeron en el aspecto cognitivo en mi formación profesional y las personas que me apoyaron para poder realizar este informe, gracias de corazón por el esfuerzo y empeño que mostraron para poder realizar este informe, aunque algunos prefieran mantenerse en el anonimato, pero seguro que cuando lean esto sabrán a quienes me refiero.

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
RESUMEN	VIII
INTRODUCCIÓN	IX
PRIMER CAPÍTULO	XI
I. GENERALIDADES	12
1.1. Objetivos	12
1.1.1. Objetivo General.....	12
1.1.2. Objetivos Específicos.....	12
1.2. Materiales Y Métodos.....	12
1.1.3. Materiales	12
1.1.4. Métodos.....	12
II. MARCO TEÓRICO	13
2.1 Antecedentes	13
2.1.1. A Nivel Internacional.....	13
2.1.1.1. Monumento Nacional El Guayabo – Costa Rica	13
2.1.1.2. Capacidad De Carga Turística Y Evaluación Del Estado De Uso En Los Senderos Cumbre Del Parque Metropolitano De Santiago.....	17
2.1.2. A Nivel Nacional	20
2.1.2.1. Capacidad De Carga Parque Arqueológico De Saqsaywaman.....	20
2.1.3. Base Teórica	26
2.2 Consideraciones Sobre La Capacidad De Carga Turística	29
2.2.1. Una Aproximación Crítica A La Noción De Capacidad De Carga Turística.....	30
2.3 La Capacidad De Carga Turística: Aspectos Conceptuales Y Normas De Aplicación	33
2.3.1. Revisión Del Concepto De Capacidad De Carga Turística.....	33
2.3.2. Tipos De Capacidad De Carga	35
2.3.3. Evolución Del Pensamiento Teórico.....	37
2.3.4. Críticas Al Concepto Y Algunas Experiencias De Aplicación	42
2.3.5. Aspectos A Considerar Para Realizar Un Estudio De Capacidad De Carga Turística.....	47

SEGUNDO CAPÍTULO	53
I. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	54
1.1. Área De Estudio.....	54
1.1.1. Datos Generales:.....	54
1.2. Flujo Turístico En El Complejo Arqueológico Kuélap	58
1.1. Capacidad Instalada De Los Prestadores De Servicio De Alojamiento Y Alimentación En El Corredor Chachapoyas - Kuélap	59
1.1.1. Capacidad Instalada Y De Atención Del Servicio De Alojamiento	59
1.1.2. Capacidad Instalada Y De Atención Del Servicio De Alimentación.....	61
1.2. Cálculo De La Capacidad De Carga Turística De La Fortaleza De Kuélap ...	63
1.2.1. Capacidad De Carga Física (CCF).....	63
1.2.2. Capacidad De Carga Real (CCR)	65
A. Estimación Del Factor Social.....	65
B. Estimación Del Factor de Erodabilidad.....	67
C. Factor De Accesibilidad	68
D. Factor De Precipitación	70
1.2.3. Capacidad de carga efectiva:	71
A. Calculo de la capacidad de manejo	71
CONCLUSIONES	75
RECOMENDACIONES	76
BIBLIOGRAFIA	77
ANEXOS	79

RESUMEN

La presente investigación de carácter científico esta orientada a determinar la capacidad de carga turística del sitio arqueológico Kuélap, la misma que se encuentra predeterminada por la Capacidad De Carga Física, Capacidad De Carga Real, Capacidad De Carga Efectiva y Capacidad De Manejo.

La determinación de la capacidad de carga turística marca los lineamientos para el uso turístico adecuado de los atractivos turísticos, en este caso del sitio arqueológico Kuélap que es el icono del turismo en la región Amazonas.

La ejecución de la investigación se basó considerando el Método Científico con el manejo del Marco de Antecedentes y el basamento Teórico que respaldan la investigación.

La determinación de la capacidad de carga turística de Kuélap esta en función al contraste de la oferta y la demanda; es decir, la que ofrece estructuralmente el sitio con sus características, particularidades y relacionándolo con los flujos que lo visitan.

También como parte de la capacidad de carga turística se ha considerado a las condiciones de oferta en las que se encuentran los servicios de alojamiento y restauración del corredor Chachapoyas - Kuélap.

INTRODUCCIÓN

El turismo constituye una fuente de riqueza inestimable para un gran número de lugares geográficos, pero supone también efectos nocivos sobre el entorno, en sentido amplio, afectando a los aspectos económicos, sociales, culturales y medioambientales. Los responsables de las áreas turísticas actuales y potenciales deben conocer con detenimiento los problemas ocasionados por la actividad turística para corregirlos y evitarlos, en la medida de lo posible, desde la base de una planificación adecuada.

En este sentido, se afirma que los gestores turísticos son cada vez más conscientes de las desventajas del turismo de masas y tratan de buscar otras opciones en la planificación, la gestión y el desarrollo del turismo, en cuyo marco de acción surge con fuerza el concepto de desarrollo turístico sostenible como una alternativa al modelo neoclásico tradicional de desarrollo económico.

Los principios básicos del desarrollo turístico sostenible tienen su punto de referencia en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo en la Cumbre de Río de Janeiro de 1992. En ella se adopta el programa de acción Agenda 21, donde se identifican los problemas ambientales principales y se establecen una serie de estrategias para alcanzar aquellos modelos de desarrollo que preserven los recursos naturales. Poco tiempo después, la actividad turística incorpora este planteamiento a sus directrices esenciales, como se refleja en la Carta del Turismo Sostenible, como resolución final de la Conferencia Mundial del Turismo Sostenible de Lanzarote de 1995, que está considerada como la mejor declaración de intenciones del turismo sustentable hasta la fecha.

Para lograr alcanzar uno de los objetivos del Turismo Sostenible es que se ha planteado la Capacidad De Carga Turística como Herramienta De Planificación. El manejo de visitantes en un área protegida debe ser rigurosamente medido y planificado para alcanzar los objetivos de conservación por los cuales fue creada y, a la vez, lograr que los visitantes

tengan una experiencia de calidad y puedan satisfacer sus expectativas. Para eso es importante establecerla en los sitios destinados al uso público.

La capacidad de carga turística es un tipo específico de capacidad de carga ambiental y se refiere a la capacidad biofísica y social del entorno respecto a la actividad turística y su desarrollo (Wolters, 1991, citado por Ceballos-Lascuráin, 1996).

Representa el máximo nivel de uso por visitantes que un área puede mantener mientras que no se vea afectada o deteriorada. Representa el límite de la actividad humana: si éste es excedido, el recurso se deteriorará. Existen diversas metodologías para regular el manejo de visitantes en áreas protegidas. Se destacan el VIM "*Visitor Impact Management*" (Loomis y Graefe, 1992), LAC "*Límites De Cambio Aceptable*" (Stankey *et al.*, 1985), y CCT "*Capacidad de Carga Turística*" (Cifuentes, 1992).

La determinación de capacidad de carga turística constituye, como se mencionó anteriormente, una herramienta de planificación que permite obtener una aproximación a la intensidad de uso de las áreas destinadas al uso público por lo que sustenta y requiere decisiones de manejo. El cálculo se hace a través de un proceso complejo en el que se deben considerar una serie de factores ecológicos, físicos, sociales, económicos y culturales. La metodología para el cálculo de la capacidad de carga turística, ha sido aplicada en el Complejo Arqueológico Kuélap, debido a la creciente demanda turística que ha venido experimentando a lo largo de los últimos años, buscando la mitigación de sus potenciales impactos para la conservación y preservación del principal atractivo turístico de la región.

PRIMER CAPÍTULO



I. GENERALIDADES

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo General

Determinar la capacidad de carga turística del sitio arqueológico Kuélap, provincia, de Luya, Región Amazonas.

1.1.2. Objetivos Específicos

- ◆ Determinar la Capacidad De Carga Física de Kuélap.
- ◆ Determinar la Capacidad De Carga Real de Kuélap.
- ◆ Determinar la Capacidad De Manejo de Kuélap.
- ◆ Determinar La Capacidad De Carga Efectiva de Kuélap.

1.2. Materiales Y Métodos

1.1.3. Materiales

El material de estudio es la Capacidad De Carga Turística del sitio arqueológico Kuélap.

Los materiales utilizados para la presente investigación fueron: Fichas de campo, wincha, cámara fotográfica, lapiceros, tablero, papel, calculadora.

1.1.4. Métodos

Se aplicó el método científico, que dividió la investigación en las siguientes etapas:

Gabinete: Se recopiló información secundaria (bibliografía) y elaboró instrumentos para campo, como fichas para inventario de los servicios turísticos del corredor.

Campo: Se realizaron las siguientes actividades: Registro de Medidas Requeridas del atractivo para calcular la Capacidad De Carga Física,



Real y Efectiva; e Inventario de los prestadores de servicio turístico del corredor.

Procesamiento y Análisis De Datos: Se realizó mediante la metodología de Cifuentes (1999), que permite calcular la Carga Física, Real, Efectiva y la Capacidad de Manejo, y a la vez facilitar su interpretación y análisis.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1. A Nivel Internacional

2.1.1.1. Monumento Nacional El Guayabo – Costa Rica

El Monumento Nacional Guayabo fue creado mediante la Ley 5300, del 13 de agosto de 1973, por la Asamblea Legislativa de Costa Rica, con una extensión de 60 ha. En 1980, con el Decreto Ejecutivo 11.148-a, se amplía en 157,9 ha, cubriendo actualmente un total de 217,9 ha.

En Costa Rica, la categoría de manejo “Monumento Nacional” es equivalente a la Categoría III de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN, 1994), la cual tiene como características principales poseer uno o varios rasgos naturales o culturales sobresalientes por su valor único, por su rareza inherente o por sus cualidades representativas, estéticas o culturales. Según la clasificación de categorías de manejo propuestas por Thelen y Dalfet (1979), Guayabo es un “Monumento Cultural”, por cuanto posee rasgos culturales, históricos y arqueológicos de importancia nacional. El objetivo primario de esta categoría es proteger y conservar los rasgos mencionados, además de ofrecer oportunidades para actividades educativas, recreativas y científicas, en la medida en que sean convenientes.

En el caso del Monumento Nacional Guayabo, el área ya recibe un elevado nivel de visitación y ha sido objeto de numerosos estudios arqueológicos, lo que hace que estos objetivos tengan una gran



importancia en su manejo. La categoría asignada al área parece ser la más adecuada, puesto que busca asegurar la protección y conservación de los rasgos arqueológicos presentes en el lugar (montículos, acueductos, calzada, petroglifos, etc.) y a la vez, permite su investigación y el uso público. La visitación, sin embargo, debe ser tratada de manera tal que no conlleve al deterioro de los rasgos arqueológicos cuya protección es el objetivo fundamental de área.

Características Biofísicas

El Monumento presenta una topografía accidentada, con pendientes que van desde áreas llanas hasta sectores con más del 80%, principalmente en las orillas de los ríos Guayabo y Lajitas. Entre los ríos mencionados y el sitio arqueológico existen pendientes que varían entre un 0 y un 30%. La altitud es variable, desde los 1.300 msnm, en el norte del monumento, hasta 940 msnm hacia el sur, entre los ríos Guayabito y Guayabo. En el sector central está localizado el sitio arqueológico, el cual se encuentra a 1.010 msnm (Solano *et al.*, 1987).

El río Guayabo atraviesa la sección oeste del Monumento y constituye el curso de agua más importante del área. El segundo en importancia es el río Lajitas, que fluye por el este. Existen dos quebradas que nacen dentro del Monumento, las cuales fueron aprovechadas por los pueblos precolombinos que habitaron en el lugar (Solano *et al.*, 1987).

La temperatura media anual oscila entre 18 y 23° C y su precipitación media anual oscila entre los 3.000 y 4.000 mm, con períodos de mayor precipitación entre abril y enero (Solano *et al.*, 1987). Los suelos de la zona se desarrollaron a partir de lava y cenizas volcánicas. Se caracterizan por su textura arcillosa, bajo contenido en materia orgánica, poca fertilidad, propensión a erosión laminar y problemas de drenaje (Solano *et al.*, 1987).

Según el sistema de Zonas de Vida de Holdridge, el Monumento se ubica en la zona de Bosque Pluvial Premontano. En su estado natural, estos



bosques se caracterizan por poseer una alta proporción de palmeras y helechos arborescentes en el estrato inferior, abundancia de musgos, bromelias, líquenes y helechos en los niveles superiores. Esta vegetación ha desaparecido debido a la actividad humana histórica (Solano *et al.*, 1987), excepto en los cañones de los ríos Guayabo y Lajitas, sectores donde se encuentran restringidos fragmentos de bosques remanentes. Actualmente la vegetación del área se encuentra en recuperación, y predominan bosques secundarios de hasta treinta años (De Faria, 1993).

Con respecto a la fauna, existen reportes de mamíferos que soportan perturbaciones de hábitat, tales como armadillo (*Dasyus novemcinctus*), guatusa (*Dasyprocta punctata*), oso hormiguero (*Tamandua tetradactyla*), pizote (*Nasua narica*), toluuco (*Eira barbara*), zorro de balsa (*Caluromys derbiamus*). No se han realizado estudios sobre reptiles y anfibios en el sitio, pero se han reportado varias especies de serpientes venenosas, entre ellas la terciopelo (*Bothrops asper*).

Plan de Manejo

En la actualidad el Monumento cuenta con un plan de manejo elaborado en 1987 por Solano y colaboradores. Muchas de las consideraciones presentadas en el plan de manejo siguen siendo válidas y adecuadas al manejo y administración del área, aunque es clara la necesidad de actualización dado que las condiciones y la estructura del área han cambiado en gran medida en los últimos años. Actualmente, los planes operativos anuales desarrollados por los mismos funcionarios del Monumento resultan más útiles que el plan de manejo del área (Miguel Salazar¹, com.pers.).

Estrategia de manejo de visitantes

Actualmente, el Monumento Nacional Guayabo tiene una estrategia de manejo de visitación que no responde a las expectativas de los visitantes. Sin embargo, la infraestructura construida y las pocas reglas hoy adoptadas representan un importante avance. Estas proporcionan las condiciones básicas para el establecimiento de un plan de visitación que



satisfaga al visitante, a la vez que garantice la protección de los recursos naturales y culturales.

Un estudio de la Universidad de Costa Rica en 1991, calculó la “capacidad de carga” de 3 senderos: Los Cantarillos, Los Montículos y El Mirador. En la actualidad y en el presente estudio esos 3 senderos son considerados como un solo circuito. La administración del Monumento permite actualmente un número máximo de 60 visitantes dentro del área al mismo tiempo. Este valor constituye una aproximación basada en los estudios realizados en la Reserva Biológica Carara.

Sin embargo, tal aproximación es arbitraria e inadecuada, dado que la capacidad de carga de un sitio depende de las características particulares del mismo y no puede ser extrapolada a otro (Cifuentes, 1992).

El actual sistema de manejo y control del flujo de visitantes dentro del área es de eficiencia muy limitada, sobre todo con grupos de estudiantes y niños, debido a que no hay guías para orientarlos durante la caminata por los senderos y el área de los montículos.

Programa de uso público

En este programa, incluido en el plan de manejo de 1987, se diferencian tres subprogramas: de turismo; de interpretación ambiental; y de educación ambiental. Los objetivos del programa son:

- ◆ Sistematizar y orientar el servicio educativo para visitantes, de modo que estos comprendan, disfruten y aprecien los valores culturales, naturales y paisajísticos del monumento;
- ◆ Brindar información y educación ambiental sobre los beneficios de la conservación de los recursos arqueológicos y naturales; y,
- ◆ Ofrecer oportunidades de recreación al aire libre y servicios turísticos que sean compatibles con los objetivos de manejo del monumento.

El subprograma de interpretación ambiental propone el desarrollo de un sendero con enfoque interpretativo sobre los rasgos naturales del sitio. Sin



embargo, sugiere que el mismo debería ubicarse en el cañón del Río Guayabo, incluyendo las cataratas allí existentes, olvidando que el mismo plan de manejo considera esta área como zona intangible del Monumento (situación que no permite ningún tipo de uso). Además, el área es de difícil acceso desde la entrada del monumento. La catarata de mayor atracción del monumento está ubicada en sus límites y actualmente hay interés de la comunidad en desarrollar facilidades de visitación, que serían administradas por ellos mismos. Esto posibilitaría el disfrute de este recurso por parte de los visitantes y además proveería una alternativa de desarrollo económico a la comunidad.

Resultados De La Determinación De Capacidad De Carga

Visitantes diarios y anuales

$(404,71 \text{ visitas/día}) / (5,33 \text{ visitas/visitante/día}) = 76 \text{ Visitantes/día}$

$76 \text{ visitantes/día} \times 365 \text{ días} = 27.714 \text{ visitantes/año.}$

2.1.1.2. Capacidad De Carga Turística Y Evaluación Del Estado De Uso En Los Senderos Cumbre Del Parque Metropolitano De Santiago

Antecedentes Generales Del Parque Metropolitano

El Parque Metropolitano de Santiago, es un Servicio que depende del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Su función es administrar las 722 has de terreno cuya propiedad es del SERVIU Metropolitano. También está a su cargo el Programa de Parques Urbanos de Santiago del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. El parque posee una superficie aproximada de 722 hectáreas, de las cuales 180 corresponden al Bosque Santiago y 20 hectáreas a Cerro Blanco, las 522 hectáreas restantes corresponden al Cerro San Cristóbal, Chacarillas, los Gemelos y el sector la Pirámide, se sitúa en el sector nororiente de la ciudad de Santiago, como prolongación del cordón Manquehue, limitando con las comunas de Huechuraba, Recoleta, Vitacura, Providencia, Santiago y Las Condes (Flores, 2002).



Existen varios puntos de acceso al Parque tales como: Calle Pío Nono (entrada principal por la Administración del Parque), Avenida Pedro de Valdivia Norte, Avenida Américo Vesputio por el sector de La Pirámide, calle Venezuela hacia el camino La Montaña y por el camino vecinal hacia el sector del Bosque Santiago (Flores, 2002).

Área De Estudio

El área de estudio corresponde a tres sectores del Parque Metropolitano de Santiago (PMS), cuya superficie a estudiar es de 513 hectáreas aproximadamente, se debe mencionar que en el siguiente estudio no se considerarán el Bosque Santiago y el Cerro Blanco. El PMS se ubica en el sector nororiente de la capital y con terrenos en las comunas de Huechuraba, Recoleta, Providencia y Vitacura (Parque Metropolitano de Santiago, 2002).

El número de visitantes al parque se cree que es de alrededor de seis millones al año, pero sólo son registrados los individuos que ingresan en automóviles y las entradas de aquellos que se dirigen a las piscinas y el zoológico, donde los meses con mayor afluencia son desde enero a marzo y de septiembre a diciembre.

Estimación De La Capacidad De Carga Turística (por cada sendero)

Para el sendero Pío Nono, se consideraron los siguientes supuestos:

- ◆ Cada persona ocupa un metro lineal del sendero.
- ◆ El Parque Metropolitano de Santiago está abierto las 24 horas, sin embargo el horario de visita se ve restringido en los senderos, debido a que no existe iluminación, y el parque se encuentra abierto al público desde las 8:00 horas de la mañana a las 18:00 horas de la tarde. Es decir alrededor de 10 horas diarias.
- ◆ La duración promedio de la visita en el Parque Metropolitano de Santiago es de dos horas y media por el sendero Pío Nono (llamado José Zorro Vidal).
- ◆ La distancia del sendero Pío Nono es alrededor de 1.315 metros, en una caminata el recorrido se hace en 32 minutos aproximadamente.



El ancho del sendero oscila entre un metro y los seis metros, por lo tanto el promedio es de tres y medio.

Para el sendero Pedro de Valdivia, se consideraron los siguientes supuestos:

- ◆ Cada persona ocupa un metro lineal del sendero.
- ◆ El horario de visita al sendero es desde las 8:00 horas de la mañana a las 18:00 horas de la tarde, es decir alrededor de 10 horas.
- ◆ La duración promedio de la visita en el Parque Metropolitano de Santiago es de tres horas por el sendero Pedro de Valdivia.
- ◆ Para el sendero Pedro de Valdivia la distancia y el tiempo de recorrido aproximado es de 126 metros y 3 minutos, respectivamente. El ancho del mismo oscila entre un metro y los dos metros y medio.

Presentación De Los Resultados

Percepción de capacidad de carga del visitante en los senderos del PMS

(Días de la semana con mayor afluencia de público y la percepción de carga del visitante)

Se observó que la percepción de encontrar muy lleno de gente los senderos, tiene relación con el mayor número de visitantes en cada sendero. La percepción normal, es decir que los visitantes encuentran común o habitual el número de visitantes en el sendero, se presentó un día sábado, en el cual la afluencia de público fue de alrededor de doscientas personas en dos horas y media. La percepción de encontrar poca gente, se presentó en aquellos días de menor afluencia de visitante en los senderos, es decir, los días miércoles, jueves y viernes.

A partir de esta información se observa que los días de mayor afluencia de público, son los días sábados y los días domingos, con alrededor de ciento cincuenta a trescientas personas en una hora a dos horas y media. Los días miércoles, jueves y viernes, la presencia de personas en ambos senderos



(sendero de sector Pío Nono y sendero de sector Pedro de Valdivia) fue muy poca gente, alcanzando un máximo de 46 personas en el sendero un día viernes en un intervalo de tiempo de tres horas.

El incremento de los visitantes en los días festivos y fines de semana, coincide con otros estudios realizados en espacios situados en Barcelona, en donde el uso de los parques, paseos, plazas y jardines se ve incrementado en los días festivos, lo cual se debe al bajo costo de accesibilidad y transporte a estos lugares ubicados dentro de la ciudad.

2.1.2. A Nivel Nacional

2.1.2.1. Capacidad De Carga Parque Arqueológico De Saqsaywaman

El Parque Arqueológico de Saqsaywaman ha sido reconocido en el tiempo, como símbolo de dominio, fuerza e identidad del Inkanato para sus descendientes, habiendo sido declarado patrimonio cultural de la nación, constituye una zona patrimonial cuya autenticidad es notoria a simple vista, demostración de desarrollo arquitectónico, y por sus posesiones naturales constituye el pulmón de la ciudad.

Además al haberse instaurado en el sector principal de éste, la realización de dos eventos anuales, que atraen visitantes nacionales y extranjeros, y donde se representan escenificaciones propias de nuestra cultura como son el *Inti Raymi* y el *Warachikuy*, forma parte de las tradiciones de nuestro pueblo.

El PAS tiene un aproximado de 94 sitios arqueológicos identificados en su interior, de los cuales los más difundidos son cuatro conocidos como: Saqsaywaman (Sector Monumental o Explanada), Q'enko, Tambomachay y Puca Pucara; además de realizarse visitas al sector de Laq' o o Templo de la Luna, Kusilluchayoc y Chakan, entre otros, que son recorridos por visitantes nacionales y extranjeros. Actualmente, el control de ingreso pagado en los 4 principales sitios de visita, lo realizan trabajadores de la Oficina Ejecutiva del Comité del Boleto Turístico OFEC.



Sin embargo, no es posible seguir manejándolo sin medir riesgos, como la ocupación y circulación indiscriminada de todos los sectores del parque, principalmente la explanada y el sector denominado Monumental, de aquí parte la importancia de la elaboración de un estudio de capacidad de carga de este sector lo que contribuiría a la mejor gestión del parque.

Todos los visitantes nacionales y extranjeros deben ser concientizados unos e informados los otros de la ubicación de Saqsaywaman en el tiempo, en el espacio y en nuestra cultura, para que su visita se de con todo el respeto que este Santuario Histórico merece.

Cálculo De Soportabilidad De Carga

Este cálculo se establece (en el Sector Monumental) en función a los recorridos de los visitantes definidos de acuerdo al tiempo de recorrido, la vulnerabilidad de áreas críticas, y facilidades de tránsito de acuerdo a su carácter de bien patrimonial cultural. Tomando en cuenta lo siguiente:

- ◆ Las características físicas de los senderos, lugares de parada y tiempo de duración promedio de los circuitos.
- ◆ La duración promedio de los circuitos: integral, mediano y ligero.

Opciones De Recorridos De Los Visitantes En La Ciudadela

Los circuitos son:

- ◆ INTEGRAL : 2 horas
- ◆ MEDIANO : 1 hora
- ◆ LIGERO : 30 minutos.

Los circuitos definidos son los siguientes:

Circuito Integral: recorre los siguientes sectores; inicia en el estacionamiento de Llaullipata y se asciende la escalera por los andenes hacia los recintos principales, el mirador de la ciudad, el mirador hacia el Muyuqmarka, y por el camino se llega hacia las portadas y de allí hacia la



explanada de Chuquipampa, el sector de Baluartes, Suchuna, Trono del Inka, Qocha, Chinkana chica y la salida por los andenes de P'uqro.

Circuito mediano: recorre los siguientes sectores; se inicia en Llaullipata siguiendo la explanada por el sector de los baluartes, las portadas, hacia Suchuna, Qocha, Chinkana chica y la salida por los andenes de P'uqro.

Circuito Ligero: recorre los siguientes sectores; inicia en Llaullipata siguiendo por la explanada para observar los baluartes y portadas y la salida por P'uqro.

Zona Acceso: Concentración De Tránsitos

Se ha considerado que el acceso es por el sector de Llaullipata y la salida por el sector de P'uqro, sin embargo los visitantes entran y salen indistintamente por ambos sectores, por lo que en un mismo camino se pueden cruzar grupos de visitantes en ambos sentidos. Por lo que se debe considerar para el futuro que los accesos sean controlados adecuadamente.

Horarios De Visitas

El horario de ingreso es de 8:00a.m. hasta las 3:00p.m. considerando que la salida es de 3:00p.m. a 5:00p.m., situación que tampoco puede ser controlada adecuadamente debido a la gran cantidad de puntos de ingreso al parque.

Duración De Los Recorridos Y Visitantes Numéricos

Una primera aproximación dará una cifra de visitantes numéricos, obtenidos de dividir el tiempo de paso de los grupos de visitantes por los ingresos (Llaullipata y P'uqro) y de otro lado el término de permanencia de los grupos en los espacios de interés especial que existen en el monumento que serían el Mirador de la ciudad, el de Muyuqmarka y el sector de las portadas en los baluartes.



Se ha verificado que la duración de los distintos recorridos de los circuitos es:

- ◆ El circuito Integral tendrá una duración de 2 horas aproximadamente,
- ◆ El circuito Mediano una duración de 1 hora aproximadamente y
- ◆ El circuito Ligero es de 30 minutos.

Se considera que cada grupo compuesto por 25 personas pasará por los cuellos de ingreso salida en 2.5 minutos lo que equivale a un promedio de 6 segundos por persona teniendo en cuenta que no son grupos disciplinados, sino más bien con cierto grado de relajo propio del turismo. Tomando en cuenta que un Circuito Promedio, que tiene una duración aproximada de 1 hora ó 60 minutos, tendremos que en ese periodo de tiempo podrán a 2.5 minutos por grupo, ingresar 24 grupos o sea 600 personas.



06 JUL 2012

Luego de la primera hora, los visitantes ya están empezando a salir y se cruzarán con los visitantes que están entrando. Esto ocurrirá durante las siguientes 6 horas, considerando que en las dos últimas horas ya no se ingresa, pues éste tiempo es para permitir la salida de los visitantes.

En estas 6 horas (360 minutos) el ingreso será mas lento, por esta razón, estamos considerando que el tiempo que tomara a cada grupo atravesar la zona del cuello de botella antes indicado, será de 5 minutos por grupo o sea $360 / 5 = 72$ grupos o sea 1,800 personas. La suma de los que entraron la primera hora y los que ingresaron hasta las 3 de la tarde: Es de $24+72=96$ grupos **(2,400 personas)**.

De estas 2,400 personas, 2,300 son visitantes y los restantes entre 100 y 120 aproximadamente serán guías, considerando la posibilidad de que algunos guías puedan hacer más de un circuito.



En conclusión, dado los cuellos de botella, sobre todo en el caso del ingreso no es posible pensar, en condiciones óptimas, que puedan ingresar más de los 2,400 visitantes considerados en nuestro cálculo. El que el espacio total del Sector Monumental tenga una capacidad mayor que lo planteado en nuestro cálculo no significa que puedan ingresar más personas, por lo que consideramos que el cálculo realizado es el conveniente.

Ajustes Por Las Singularidades De Los Recorridos

Las primeras cifras obtenidas de manera empírica y en función de la ocupación del espacio, debe ser ajustada pues se presentan distintos factores que hacen que ellas varíen.

a) Otros "cuellos de botella" además del ingreso / salida

Existen muchos puntos ("cuellos de botella") en el transcurso de los senderos y en varias escaleras y portadas; en los cuales no pueden pasar más de una persona a la vez. Adicionalmente, en algunos sitios de máximo interés no es posible cobijar cómodamente a más de 25 personas.

b) Los recorridos especiales

Otro factor de nuestro análisis empírico, consiste en el cálculo de grupos que pueden visitar en un día los lugares de características especiales y atractivas como son: Muyuqmarka, El Mirador, la Portada Tío Punku y la Qocha.

En cualquiera de estos cuatro (4) lugares los guías realizan un "alto" para la debida explicación del mismo. Estos lugares tienen una capacidad de 25 personas que puedan cómodamente participar de la explicación. De acuerdo al monitoreo realizado del tiempo de estadía de los grupos en éstos lugares, el promedio indica una permanencia de 15 minutos por grupo.



c) Ritmos de una visita Guiada

De una observación directa coincidimos que el tiempo requerido para que todos los miembros de un grupo ingresen, se acomoden, escuchen la explicación del guía, hagan comentarios o preguntas y se retiren del lugar, es de aproximadamente 10 minutos.

Lo que significaría de manera ideal que en las 7 horas de visita; entre 10 minutos cada visita; habrían 42 grupos (**840 personas**) que podrían visitar estos lugares en un día,

Cabe recalcar que estos dos 2 cálculos que acabamos de exponer están referidos a momentos y situaciones óptimas, que probablemente requieran de mayor cuidado, para su cumplimiento, en las épocas de mayor afluencia.

d) El Ingreso y los Imponderables

En los cálculos de tiempo no se ha incluido el que toman los visitantes antes del ingreso:

- ◆ El uso previo a los servicios higiénicos,
- ◆ El paso por el centro de interpretación informativo (cuando lo haya),
- ◆ La toma de fotos en los sitios principales.

Además de nuestro análisis, podemos afirmar que la variación puede ser del orden del 10%.

e) La Estacionalidad De Asistencia

Existe una tendencia a que se acerquen los volúmenes de asistencia en los distintos meses del año, pero es mayor de todos modos los que arriban en los meses de alta en el turismo. En un contexto de mayor afluencia si estas cifras lograran cumplirse a lo largo del año, significaría que en las épocas de "alta", los precios podrían incrementarse, como es práctica usual en el turismo mundial, y el flujo de turistas se derivaría hacia opciones diversificadas en el área.



Estimado Máximo De Carga

Por lo señalado, la soportabilidad de carga máxima que debe permitirse como acceso al Sector Monumental del Parque Arqueológico de Saqsaywaman, corresponden a:

- A. **2,400 personas / día** en 96 grupos que ingresan considerando el cuello de botella del acceso, ésta cifra incluye a los guías.
- B. Con ajustes **840 personas / día** en 42 grupos pueden visitar los sitios de interés principal (incluye guías).
- C. Rotación de grupos y presencia simultánea: como el tiempo de recorrido del circuito es de 1 hora, lo que significa que en las 7 horas de visita habría una rotación de los grupos (7 horas entre 1 hora = 7 veces) es decir que en simultáneo podrían haber $2,400/7=344$ personas más el personal de planta: vigilantes, mantenimiento, investigadores, guarda parques, etc.
- D. $365 \text{ días del año} \times 2,400 \text{ personas / día} = 876,000$ total de asistentes que incluyen guías.

2.1.3. Base Teórica

☞ **Actividad Turística;** conjunto de operaciones que de manera directa o indirecta se relacionan con el turismo o pueden influir sobre él, siempre que conlleven la prestación de servicios a un turista, ya sea realizadas en el lugar de origen del turista o en el de acogida. Por extensión, por actividad turística se entiende no solamente cualquier acción desarrollada por los agentes turísticos sino también por el propio turista con el objetivo de satisfacer unas motivaciones o necesidades y realizar acciones programadas en el tiempo libre vacacional (turismo de aventura, turismo cultural, turismo fluvial, etc.). (Montaner. J. Antich. J. Arcarons R. 1998).



- ☞ **Atractivo;** son bienes o manifestaciones con capacidad de motivar o inducir el viaje, o lo que es lo mismo, el desplazamiento de personas desde sus lugar de residencia habitual o temporal al espacio donde esta emplazado el bien o manifestación en cuestión (pueden ser de tipo cultural o natural). (*Chan, N. 1994. Pág. 119*).

- ☞ **Atractivo Turístico;** cualquier punto o recurso del patrimonio natural o cultural de un lugar que sea capaz de motivar la visita por parte de los turistas. Punto o elemento atractivo para el turismo. (*Guía CTN. 2007. Pág. 43*).

- ☞ **Capacidad De Carga;** La capacidad de persistencia o capacidad de carga (en inglés Carrying Capacity) es el nivel de población que puede soportar un medio ambiente dado sin sufrir un impacto negativo significativo (número máximo de individuos que pueden soportar una superficie). La capacidad de persistencia puede variar a lo largo del tiempo, en función de los factores de los que depende: cantidad de alimento, hábitat, agua y otras infraestructuras vitales. Conforme la densidad poblacional aumenta, la tasa de natalidad disminuye y la tasa de mortalidad aumenta. Cuando se llega a la capacidad de carga, las tasas de mortalidad y natalidad tienden a subir y bajar (depende de la situación) de tal forma que se llegue a un equilibrio entre éstos. Por encima de la capacidad de carga, la densidad poblacional tenderá a disminuir y, por debajo, a aumentar.

- ☞ **Corredor turístico;** (Sub Región Turística) es un espacio homogéneo, en el que por cercana distancia de los atractivos y servicios se llega a una natural complementariedad. Por lo general, se agrega que rutas truncales efectivizan su integración y la jerarquía de los atractivos y productos determinan el rango de convocatoria de dicho espacio. Por lo general, son integrados por Comarcas turísticas.

(http://es.geocities.com/itaca_peru/vocabularioturistico.htm)



- ☞ **Demanda Turística;** término económico que refleja la disposición de compra de un bien o servicio en función de su precio, o bien de la renta del sujeto. *(Montaner, J. Antich, J. Arcarons R. 1998)*

- ☞ **Desarrollo Sostenible;** en 1983, la comisión Brundtland definió el “desarrollo sostenible” como aquel “que asegura las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para enfrentarse a sus propias necesidades”. Recomendó adoptar un modelo de crecimiento económico justo desde el punto de vista ecológico y social, estableciendo que el desarrollo sostenible debía comprender estas tres dimensiones: económica, social y ambiental. *(Manual CTN. 2007. Pág. 20).*

- ☞ **Flujo Turístico;** o corriente turística, es todo movimiento migratorio por tierra, mar o aire, que desplaza a los turistas de un punto geográfico a otro y que los hace permanecer fuera de su lugar habitual de su residencia o domicilio. *(Montaner, J. Antich, J. Arcarons R. 1998)*

- ☞ **Producto Turístico;** es una combinación de prestaciones y elementos tangibles e intangibles que ofrecen una serie de beneficios al turista, como respuesta a sus expectativas y motivaciones. El Producto Turístico está integrado por cuatro elementos:

 - ◆ Los Atractivos Turísticos,
 - ◆ Estructura Turística o Empresas De Servicios Turísticos,
 - ◆ La Infraestructura Turística
 - ◆ La Superestructura Turística.

(Manual CTN. 2007. Pág. 20).

- ☞ **Turismo;** Actividad multisectorial que requiere la concurrencia de diversas áreas productivas (agricultura, construcción, fabricación) y de



los sectores públicos y privados para proporcionar los bienes y los servicios utilizados por los turistas. (LEXUS. 2007. Pág. 05)

- ☞ **Turismo;** conjunto de técnicas y actividades encaminadas a traer y satisfacer las necesidades y motivaciones de los turistas en sus desplazamientos vacacionales. Por extensión, organización de los medios conducentes a facilitar estos viajes. De acuerdo con la nueva definición de la OMT. (Conferencia de Ottawa, 1993), por turismo se entiende el conjunto de actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año con fines de ocio, negocio y otros motivos, y no por motivos lucrativos. (Montaner, J. Antich, J. Arcarons R. 1998).
- ☞ **Turista;** visitante temporal que permanece al menos 24 horas y menos de un año, en el lugar de destino distinto al de su lugar de residencia o entorno habitual. (Montaner, J. Antich, J. Arcarons R. 1998).
- ☞ **Turismo Sostenible;** este concepto implica la conservación de los recursos naturales, culturales y antropológicos para su continuado uso y disfrute en el futuro, al tiempo en que benefician en la sociedad actual. (Montaner, J. Antich, J. Arcarons R. 1998).

2.2 Consideraciones Sobre La Capacidad De Carga Turística

Un elemento fundamental en la valoración de la potencialidad turística del territorio, como fase inicial del proceso de planificación del turismo rural, es la evaluación de la vulnerabilidad del mismo a la presión de los flujos turísticos, que de una u otra manera estos tienden a alterar el entorno medioambiental dado lo inevitable de su impacto y visto que dicha modalidad turística se lleva a cabo precisamente en espacios de reconocida fragilidad ambiental. De ahí la importancia de evaluar en primer lugar la vulnerabilidad del contexto, de manera que no se reproduzca la fábula de la gallina de los huevos de oro y el turismo no



sea la causa de la destrucción del genes loci y sus atractivos sino su medio de conservación y regeneración. Normalmente la vulnerabilidad o la fragilidad contrastada del contexto ambiental no supone una prohibición del uso turístico de la zona ni de la presencia de flujos turísticos en la misma sino su limitación cuantitativa, a partir del concepto de “capacidad de carga”, concepto claramente sinérgico con el de desarrollo sostenible (Comisión Europea, DG Enterprise, 2002)

2.2.1. Una Aproximación Crítica A La Noción De Capacidad De Carga Turística

Siguiendo a Mathieson y Wall (1982) se considera capacidad de carga turística a la cantidad o volumen máximo de personas que pueden hacer uso de un emplazamiento determinado sin provocar una alteración irreversible en el entorno natural del mismo y sin que se produzca un deterioro evidente en la calidad de la experiencia de los visitantes.

Crosby, (1996) citando a Burton (1970) considera que se deben distinguir tres tipos de capacidad de carga: Ecológica, Paisajística y Perceptual, la primera hacía referencia a la intensidad de uso en términos de volumen cuantitativo de usuarios de un contexto determinado, estableciendo como umbral de aceptación el nivel de degrado ecológico considerado aceptable. La segunda venía definida como la capacidad de absorción o metabolización del flujo de consumidores turísticos por el paisaje o contexto territorial y la tercera hacía referencia a la sensación psicológica de saturación de un enclave o zona en función de la presencia de visitantes por parte tanto de los residentes como de los foráneos.

En su origen, la noción de capacidad de carga comenzó a emplearse en la gestión de la fauna salvaje y más específicamente al control de especies cinegéticas, referida a la cantidad máxima de animales que una zona determinada podía soportar de forma continuada sin que se produjese un deterioro importante de las fuentes de alimentos y en general de los recursos existentes, de ahí su formato básicamente cuantitativo y numérico. En su traslación al turismo y a las actividades recreativas, se emplea con asiduidad



el termino capacidad de acogida, entendienddo por tal la cuantía máxima de visitantes que pueden utilizar un determinado emplazamiento; a partir de dicha cantidad el deterioro sobre la calidad ambiental del lugar, derivado de la presión turística, es irreversible (Blanco y Benayas, 1996).

Dado que el turismo y en particular el turismo rural son fundamentalmente industrias de emociones y experiencias, puesto el cliente lo que compra es una experiencia de viaje donde el componente “intangible” conformado de sensaciones, emociones y experiencias es muy importante, sino el que mas, por lo que los aspectos sociológicos o sociales de la capacidad de carga no son precisamente desdeñables o baladíes puesto que la masificación de un determinado espacio natural, por muchos y buenos valores y atributos que este posea, provocará que la experiencia del visitante se oriente hacia una valoración negativa. Por tanto la capacidad de carga se configura como un concepto complejo que excede con mucho los límites físicos y la simple ecología, incorporando dimensiones sociales, sociológicas y psicológicas que pueden interactuar entre si y aspectos ulteriores como la frecuencia y la densidad de uso del lugar en cuestión.

Parece clara la condición de referente o azimut de la capacidad de carga, en el sentido de su aceptación generalizada y de su profuso uso teórico y empírico en las últimas décadas, aunque tal y como avanzan Blanco y Benayas, posiblemente su aplicación haya dejado bastante que desear. Blanco y Benayas (1996) en su lectura crítica de la noción de Carryng Capacity, consideran una serie de factores clave que permiten explicar la escasa operatividad del concepto en su vertiente numérica o puramente cuantitativa:

1. La presión e impactos de la actividad turística proyectados sobre un enclave natural depende en gran manera del tipo de comportamiento que desarrollen los visitantes, más que de su número o cuantía, puesto que 10 sujetos con un patrón de comportamiento agresivo y destructivo del medio pueden causar muchos más impactos negativos que 100 visitantes de comportamiento eco compatible. Por tanto es muy importante la observación del patrón de comportamiento de los turistas en el sentido de



definir las causas y motivos que explican determinados comportamientos, como interpretan el contexto o como “leen” el contexto los visitantes, más que establecer un simple límite numérico

2. En relación a la anterior perspectiva behaviorista, el nivel de impactos que los flujos de visitantes ocasionan sobre el contexto ambiental aparece directamente conectado a una serie de variables como la duración e intensidad de la visita, la estación del año que se considere, la tipología de usuarios, la distribución de los mismos al interior del área en cuestión, el nivel de fragilidad del contexto en cuestión y las medidas de gestión ambiental del espacio y conservación y mantenimiento que se apliquen en dicho entorno.
3. Desde una perspectiva de gestión sostenible del espacio es muy importante conocer objetivamente cuando el nivel de impactos deviene irreversible, o con otras palabras fijar el punto sin retorno, es decir el umbral a partir del cual la naturaleza no puede absorber el conjunto de impactos, e impidiendo la sucesión ecológica o regeneración natural del deterioro ocasionado.
4. Por ello un rol fundamental será el desempeñado por las medidas correctoras basadas en estudios pormenorizados sobre los impactos de flujos y actividades turísticas sobre el medio. Un porcentaje sustancial de los ingresos producidos por el turismo debería orientarse al seguimiento y monitorización de los niveles de impacto y a la implementación de medidas correctoras de restauración de daños. Por ello más que fijar limitaciones numéricas a priori podría ser más útil preparar un programa global de gestión del uso público del espacio en directa relación con la estrategia de desarrollo turístico sostenible específico para la zona.



2.3 La Capacidad De Carga Turística: Aspectos Conceptuales Y Normas De Aplicación

2.3.1. Revisión Del Concepto De Capacidad De Carga Turística

La capacidad de carga es un concepto muy utilizado en el campo de la ecología. La palabra **capacidad** sugiere, en sentido estricto, la posibilidad de contener o acomodar en un determinado espacio. Desde hace varias décadas, los investigadores del turismo han venido utilizando ésta para referirse al número máximo de turistas que puede albergar un área de destino (*O'Reilly, 1991*). Sin embargo, este concepto es mucho más complejo de lo que en principio se podría pensar pues plantea numerosas controversias, tanto en su definición como en su aplicación. Existen numerosos trabajos en la literatura especializada que han tratado de definir el concepto de capacidad de carga turística con más o menos éxito. En estas líneas trataré de presentar algunos de los que han tenido mayor reconocimiento por parte de los expertos.

Para ampliar esta cuestión, se sugiere la lectura del artículo de Watson y Kopachevsky (1996) así como el trabajo de Mitchell (1979), en los que se recopilan las definiciones de capacidad de carga turística más interesantes.

Una de las más ampliamente aceptadas es la sugerida por Mathieson y Wall (1986): «el número máximo de visitantes que puede usar un espacio sin una alteración inaceptable del medio físico y sin una disminución en la calidad de la experiencia conseguida por los visitantes». En la misma línea se sitúan Lime y Stankey (1971) aunque incluyendo el aspecto temporal: «El tipo de uso (lo que hacen y cómo lo hacen) que se puede soportar en un periodo determinado sobre un área sin causar un excesivo daño tanto al medio físico como a la experiencia del visitante».

Existen otras definiciones en las que se encuentra implícita la idea de que la capacidad de carga turística es dependiente en cada caso de los beneficios esperados, de los objetivos especificados de desarrollo: «El nivel de uso que mejor consigue los objetivos propuestos en el sistema». (*Stynes, 1977*); «el



nivel de uso con el que se maximiza la total satisfacción y los beneficios»
(Greist, 1976).

Por el contrario, otros se centran en los impactos en la zona de acogida (Thurot, 1980): «La capacidad de carga turística es la frecuentación turística que puede admitir continuamente el sistema socioeconómico regional sin que se modifiquen:

- A. En el nivel de las estructuras económicas**, sin tener necesidad de llamar continuamente a las estructuras no regionales o extranjeras;
- B. En el nivel de las estructuras sociales**, sin modificar radicalmente los equilibrios sociales anteriores;
- C. En el nivel cultural**, sin modificar profundamente los sistemas de valor imperantes;
- D. En el nivel medioambiental**, sin modificar las grandes características ecológicas iniciales»

La sostenibilidad, a la que haré mención más adelante, es otra de las ideas recurrentes en el concepto de capacidad de carga apreciable, por ejemplo: en la definición de Wagar (1964): «el nivel de uso turístico que proporciona una calidad sostenida de la recreación» Resulta más completa la definición del término que hace la OMT al contemplar diversos puntos de vista: «El concepto de capacidad de carga trata de establecer en términos mensurables el número de visitantes y el grado de desarrollo que es susceptible de alcanzarse sin que se produzcan situaciones perjudiciales para los recursos. Es la capacidad que se puede alcanzar sin daño físico para el medio natural y para el medio artificial, sin daño social/económico para la comunidad y para la cultura local o sin perjudicar el justo equilibrio entre desarrollo y conservación. En términos estadísticos, es el número de visitantes que pueden darse en un lugar a cualquier hora punta o durante un año sin que resulte en una pérdida de atracción o en daños para el medio ambiente. Se puede decir, en términos generales, que existe una saturación o un sobrepaso de la capacidad de carga cuando los movimientos de las personas, nacionales o internacionales, excede temporalmente el nivel aceptable por el medio



ambiente físico y humano de la zona de acogida o destino» (*Informe de la OMT, cit. por Cazes, 1992*).

Para no perdemos entre tanta definición, podemos resumir, siguiendo a O'Reilly (1991), que existen dos líneas de pensamiento acerca de la naturaleza e interpretación de la capacidad de carga turística que conviene tener en cuenta:

- A. En la primera de ellas, la capacidad de carga se trata como la capacidad de un área de destino para absorber el turismo sin que se lleguen a manifestar impactos negativos en las comunidades de acogida. El acento se pone en el medio receptor y no en el turista.

- B. La segunda vertiente propone que la capacidad de carga se considere como el nivel a partir del cual los flujos turísticos se reducen al ser patente una disminución en la satisfacción de la experiencia adquirida. Ese destino deja de atraer a los turistas que buscan un lugar alternativo para pasar sus vacaciones. La atención se centra en el turista y en su valoración subjetiva.

2.3.2. Tipos De Capacidad De Carga

La mayor parte de los autores que han investigado esta cuestión apuntan que no se debe considerar una sola capacidad de carga sino varias, en función de los impactos que produce el turismo. Ya hemos visto las dos líneas de pensamiento principales apuntadas por O'Reilly sobre esta cuestión. Williams y Gilí (1994), completan esta división distinguiendo cuatro puntos de vista diferentes:

Hablan de una perspectiva tradicional, centrada en la idea del umbral, del número máximo de turistas y de la búsqueda de indicadores de capacidad, pero que presenta numerosos problemas de aplicación. También se refieren a una perspectiva medioambiental, enfocada en prevenir la alteración del medio físico; una económica, ligada a la maximización de la rentabilidad económica



a largo plazo y, por tanto, a la satisfacción de los turistas y, finalmente, hacen mención de una perspectiva basada en la comunidad de acogida. Creo que estas vertientes deben ser afrontadas conjuntamente y no por separado dado que este concepto debe buscar la preservación de los lugares turísticos pero también de las llegadas de visitantes en busca del nivel óptimo de utilización y frecuentación.

Siguiendo la misma línea, Watson y Kopachevsky (1996), en su completa síntesis, distinguen hasta cinco tipos de capacidad de carga:

- A. Ecológico-medioambiental:** «El nivel de desarrollo turístico o actividad recreacional más allá del cual el medio ambiente que hemos conocido se degrada o se ve comprometido» (Watson y Kopachevsky, 1996). Por tanto, afecta al aire, el suelo, la vegetación y fauna, el agua, y todos los demás elementos físicos que componen un ecosistema. Este es uno de los aspectos más considerados en la actualidad a la hora de configurar un producto turístico.

- B. Física:** En este caso se refiere a la capacidad espacial de un lugar y de sus infraestructuras para acoger las actividades turísticas. La cantidad de espacio disponible es inalterable, sólo se puede mejorar su utilización mediante un aprovechamiento más racional del mismo. En cuanto a las infraestructuras, su capacidad y rendimiento es casi siempre mejorable en función del dinero que se destine a ello.

- C. Socio-perceptual:** Este tipo de capacidad hace referencia al nivel de tolerancia de las poblaciones de acogida hacia la presencia y comportamiento de los turistas y está en relación con los impactos culturales. En este caso, y más que en los anteriores, su medición se debe realizar a partir de juicios de valor en los que el componente subjetivo los hace difícilmente extrapolables de una situación a otra.



D. Económica: Para O'Reilly (1991), es la capacidad para absorber funciones turísticas sin que se excluyan otras actividades que se consideran de interés. El tema económico, en la práctica, es uno de los principales argumentos contra la noción de capacidad y la imposición de límites (Getz, 1983). Los estudios de coste-beneficio tienden a suprimir cualquier límite a la actividad turística, incluso asumiendo la existencia de un coste. El problema es determinar un balance óptimo entre las ventajas e inconvenientes que implica una actividad de ese tipo la capacidad óptima a la que hacíamos mención antes. Desgraciadamente, se impone a menudo la estrategia del máximo beneficio a corto plazo sin pensar en el futuro.

E. Psicológica: La capacidad de carga psicológica es estrictamente experiencial. Sólo los turistas mismos pueden determinar si han logrado una satisfacción personal en sus vacaciones en función de muchos factores como la actitud percibida de la población local, el grado de saturación del destino turístico, la calidad medioambiental, etc. Vemos por tanto las diversas vertientes que se presentan cuando se pretende abordar el problema de la capacidad de carga turística de un territorio, la gran diversidad de puntos de vista y perspectivas diferentes que es preciso recoger y valorar con objetividad.

2.3.3. Evolución Del Pensamiento Teórico

A pesar de la gran actualidad de este concepto en los foros de turismo, no se trata de una idea nueva, todo lo contrario. En Estados Unidos se han realizado investigaciones en este campo desde hace ya varias décadas. Sin embargo, por los motivos que expondremos más tarde, la cuestión no ha experimentado el desarrollo metodológico que cabría esperar de una herramienta de tanto interés y que posee ya una cierta tradición.

Ya se hace mención a los riesgos de la masificación y a sus consecuencias en el deterioro de los recursos recreacionales en trabajos tan tempranos como los de Meinecke y Wagar (Shelby y Heberlein, 1986). Estos trabajos, aunque no



abundan en las cuestiones empíricas, suponen un punto de partida, un apoyo para la definición posterior del concepto de Capacidad de Carga Turística.

Algunos apuntan que ya fue propuesto en 1838 (Budd, 1990, cit. en Watson y Kopachevsky, 1996). Hasta la década de los sesenta no se producen avances teóricos y aplicados significativos, principalmente a partir de la preocupación del *US Forest Service* por los problemas detectados en algunas áreas y por la convergencia de un doble interés: conservar sus características naturales y promover a la vez las oportunidades de recreación en ellos. Los trabajos del *Forest Service* tuvieron importantes repercusiones, como indican Shelby y Heberlein (1986), puesto que supusieron, en primer lugar, la aparición de una preocupación sobre las consecuencias sociales de la presencia de visitantes al tiempo que se legitimaban el estudio de estas cuestiones en recursos naturales. En segundo lugar, provocó la realización de estudios de este tipo por parte de otros cuerpos de expertos.

A partir de entonces, muestra de ese interés por la evaluación de los impactos causados por el turismo, se multiplican las publicaciones y conferencias, principalmente en Estados Unidos. Este creciente interés se puede comprobar perfectamente en los ensayos bibliográficos de Baretje (1977 y 1980). En los sesenta, el interés por la limitación de las actividades recreativas no fue aún grande, aunque cabría destacar la preocupación de Wolfe (1966) por el rápido crecimiento del turismo y de sus impactos en las áreas de destino y de Clawson (1963) por la necesidad de dar acogida a un número cada vez mayor de turistas. También conviene destacar el estudio llevado a cabo por el Irish Tourist Board (*An Foras Forbatha*, 1966) que intentó definir los límites del uso turístico en función de las características medioambientales del área de estudio. Sin embargo, se centra en los aspectos físicos sin tener en cuenta los aspectos socioeconómicos.

Los años setenta vieron el nacimiento de una fuerte corriente en el mundo de los expertos en turismo muy crítica con los efectos negativos de esta actividad. Es significativo el cambio de orientación en muchas investigaciones que pasan de tratar de calcular el número de turistas que puede soportar un



área a un reconocimiento de la existencia de una serie de alternativas en la determinación de la capacidad, algunas basadas en preferencias humanas (Butier, 1996). Este enfoque ha sido el predominante hasta nuestros días. Los profesionales del planeamiento han dirigido su atención hacia el cálculo de un nivel permisible de uso tanto para el recurso como para el usuario. Este pensamiento, sin embargo, ha llevado en muchas ocasiones a la degradación de los recursos *turisticos* por su mala *gestión*.

En la segunda mitad de la década aparecen en Europa las primeras preocupaciones de los expertos sobre esta cuestión. Thurot profundiza en el concepto de Capacidad de Carga al explicar las nociones de sistema turístico, espacio turístico y capacidad de carga de las estructuras de producción y recepción desde una triple perspectiva: económica, social y ecológica (OCDE, 1977). En, 1978, se hace la primera reflexión profunda en un seminario en Grindewald sobre los problemas de la carga turística relativos a las zonas receptoras y sus estructuras (Conseil de l'Europe, 1978). Baretje (1977 y 1980) realiza una interesante recopilación de la bibliografía existente sobre esta materia hasta ese momento en sendos *Cahiers* del CHET de Aix-en-Provence.

En la década siguiente se mantuvo la tendencia anteriormente expuesta. Los expertos creyeron que era inútil la búsqueda de ese número mágico que indicara con precisión el flujo de turistas que debían ser acogidos en un determinado recurso e, incluso, no fueron pocos los que cuestionaron seriamente la validez del concepto de Capacidad de Carga en el campo del turismo (Shelby y Heberlein, 1986).

Así, se concentraron en la identificación de los niveles aceptables o inaceptables de cambio. Además, en la mayor parte de los casos no es correcto hablar de una cifra que represente el máximo número de visitantes permitidos puesto que diferentes tipos de visitantes provocan diferentes tipos de impactos. Los estudios de capacidad de carga medioambiental se identificaron con las Evaluaciones de Impacto Ambiental.



Los mayores avances se produjeron en el campo de la capacidad de carga social y psicológica. En este contexto se circunscriben numerosos trabajos de este tipo basados en la saturación percibida por los turistas, incluyendo densidad y niveles de uso, frecuencia de encuentros con otros turistas, normas de tolerancia y expectativas de la experiencia (Tarrant y English, 1996).

Destaca la aportación de Shelby y Heberlein (1986) que traza el marco conceptual en que se inscriben los estudios de capacidad de carga social.

Es de interés reseñar también a Getz (1983), quien identifica variables e indicadores que deberían considerarse en los estudios de capacidad de carga; O'Reilly (1986), sobre aspectos conceptuales y Mathieson y Wall (1982), que tratan de los impactos y efectos del turismo, entre otros muchos.

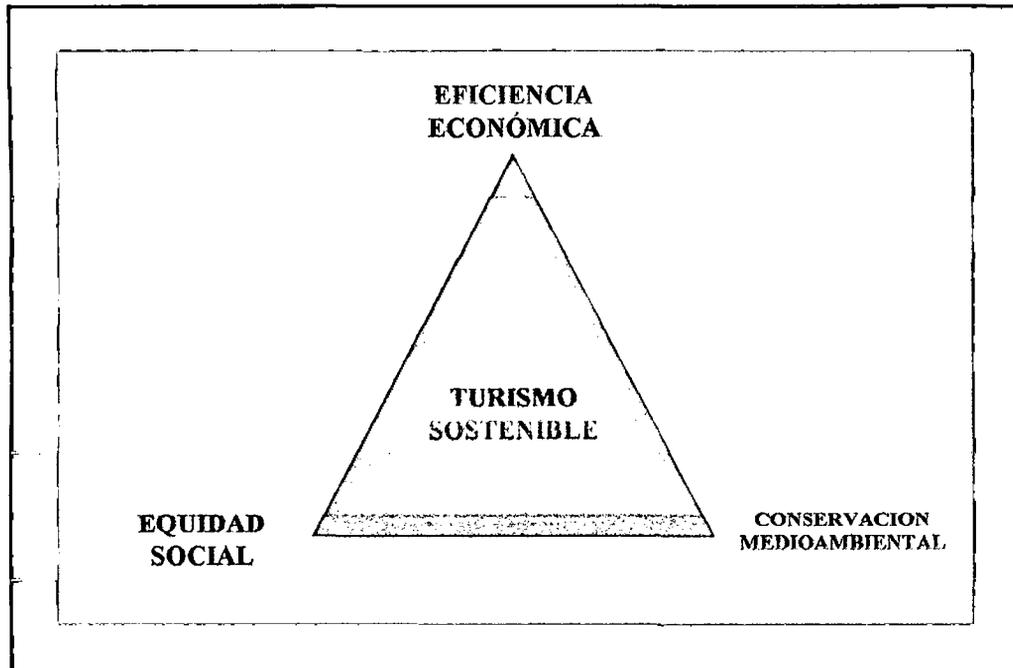
En los años noventa, por la gran difusión de las prácticas turísticas alternativas, que ponen en valor nuevos espacios hasta hace poco ignorados por los flujos turísticos, se ha producido un aumento del interés por los problemas de capacidad de las áreas turísticas de destino.

Del mismo modo, la aceptación del concepto de desarrollo sostenible (Informe Brundtland de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, 1987, cit. en Cocosis, 1996 y Vera *et al?*, 1997 y Comisión de las Comunidades Europeas, 1992) introduce una nueva línea de pensamiento que sostiene la necesidad de que todo desarrollo social resuelva las necesidades del presente sin comprometer las de las futuras generaciones.

El turismo no fue una excepción y rápidamente adoptó este principio. La sostenibilidad se convirtió en una cuestión prioritaria también en el campo del turismo.



Los estudios de capacidad de carga recobraron así un papel de primer orden como herramientas para la planificación y ordenación del sector.



Principios del turismo sostenible.

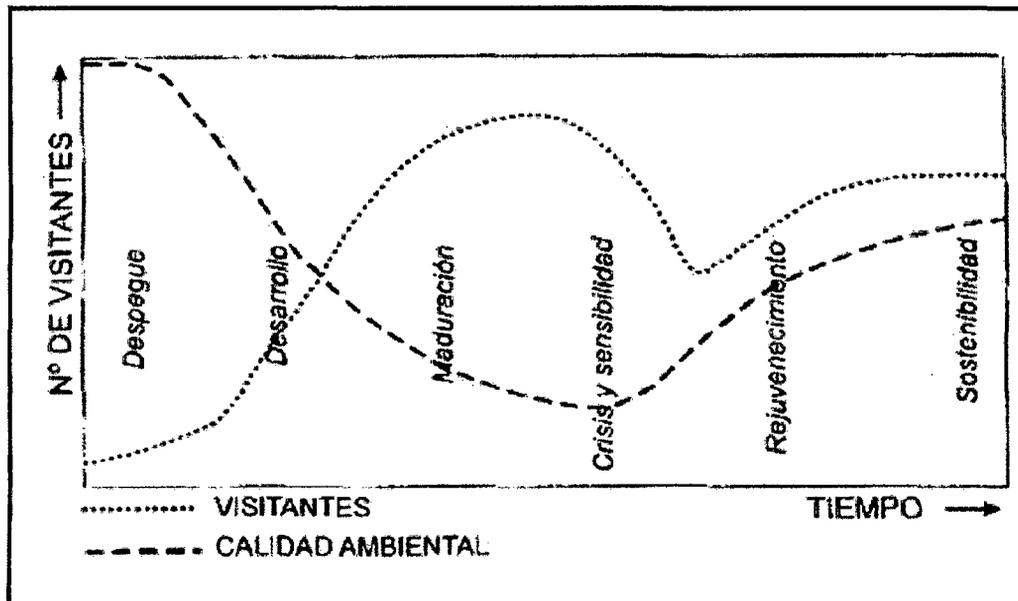
Fuente: Coccossis, 1996.

El concepto de desarrollo sostenible enlaza con otro tema interesante en el que se venía trabajando desde hacía ya tiempo: La relación entre la capacidad de carga y el ciclo de vida de los destinos turísticos. Para el geógrafo francés Chadeud un producto turístico es un bien no durable cuya vida se descompone teóricamente en tres grandes momentos, creación, madurez y obsolescencia, para normalmente sufrir después procesos de reconversión-mutación que nos deberían llevar hacia la sostenibilidad del recurso.

Martin y Uysal (1990) defienden que no es posible determinar la capacidad de carga sin considerar la posición del área de destino en este ciclo.



En la siguiente figura se muestra la evolución de la calidad ambiental que se puede detectar en un destino turístico con el paso del tiempo.



Ciclo evolutivo de la calidad de un recurso turístico.

Fuente: ENVIREO, 1994, cit. en Vera et al, 1997.

En resumen, y siguiendo a Butler (1996), el estudio de la capacidad de carga en las últimas décadas ha pasado de ser una cuestión ignorada a uno de los elementos claves en las investigaciones de turismo. Se ha pasado por varias etapas, de la búsqueda de números específicos al enfoque de gestión basado en las expectativas sociales y experimentales. De todas maneras, y en palabras del mismo autor, hasta la década de los 90, los investigadores de turismo, distinguiéndose de los de la recreación, no desarrollaron una atención específica a esta materia aunque, en general, muchos de ellos no se han familiarizado con la abundante literatura existente (Butler, 1996).

2.3.4. Críticas Al Concepto Y Algunas Experiencias De Aplicación

La medición de la capacidad de carga presenta una gran dificultad intrínseca lo que ha hecho que muchos autores desistan o busquen otras alternativas. Aunque existe un cierto consenso entre los expertos a la hora de definir la Capacidad de carga, no hay aún un acuerdo sobre los métodos de medición y cuantificación a emplear, ni mucho menos sobre los umbrales de



permisibilidad que se consideran adecuados en cada caso. Este es, quizás, la principal crítica que se hace al concepto. Autores como O'Reilly (1991) indican que esto está provocado, entre otros factores por el hecho de que las políticas de ordenación que se empleen en un lugar pueden afectar considerablemente a su capacidad de carga y también porque los niveles aceptables de densidad turística a partir de los cuales aparecen problemas de saturación, difieren notablemente de unos enclaves a otros.

Estas dificultades de medición provienen también de la ambición de considerar simultáneamente parámetros físicos y ecológicos, sociales y económicos, psicológicos, antropológicos y culturales, es decir, variables mensurables y otras puramente subjetivas y no solamente en el espacio receptor sino también se piensa en las zonas emisoras e intermedias o de tránsito (Cazes, 1992). Mathieson y Wall (1986) añaden que los niveles de capacidad están influidos por dos grupos de factores, que son:

- a. **Características de los turistas:** Características socioeconómicas de los visitantes; nivel de uso, número de visitantes, estancia, densidad, etc.; Duración de la estancia, los tipos de actividades turísticas; los niveles de satisfacción turística.
- b. **Características del área de destino y de sus habitantes:** Rasgos naturales ambientales y sus procesos; estructura económica y desarrollo económico; estructura social y organización; organización política; nivel de desarrollo turístico.

El concepto cuenta con una gran aceptación por toda la comunidad científica pero ya he comentado que apenas se ha avanzado en su aplicación. Entre las causas que han motivado ese escaso desarrollo se encuentra en primer lugar, siguiendo a Butier (1996), una errónea identificación del concepto con un número que representara claramente el máximo número de visitantes que deberían visitar un sitio sin llegar a deteriorarlo. Como ya antes apuntábamos, cada tipo de turistas provoca impactos diferentes. Además, la tecnología permite que algunos lugares sean capaces de acoger sin peligro muchos más visitantes que otros. Esto hizo que la capacidad fuera considerada como un



concepto de gestión, tazar unos aceptables niveles de cambio a partir de unos objetivos planteados.

En segundo lugar, hay que destacar que la aplicación de límites al desarrollo turístico representa una restricción para muchos de los agentes implicados en el sector que piensan que cuanto menos control exista en el sector privado, mucho mejor los límites se identifican entonces por un no-crecimiento a partir de un cierto nivel. Además, hay que mencionar en muchos casos la ausencia de una figura que se preocupe específicamente de la calidad de los recursos turísticos y, mucho menos, por el respeto de los límites establecidos de uso de los mismos.

Dada esta multiplicidad de factores que estamos apuntando, es difícil, no imposible, calcular valores absolutos de capacidad de carga, excepto en casos muy puntuales. Los estudios son difícilmente extrapolables, existe una metodología distinta casi para cada caso. Cualquier aproximación a esta cuestión debe partir de la identificación de las condiciones ambientales, sociales y económicas deseadas por una comunidad y sentar las estrategias de desarrollo que permitan gestionar la capacidad de carga turística en esa dirección (Vera *et al*, 1997).

Una de las principales críticas que se realizan a los estudios de capacidad de carga es que, a menudo, no consideran la integración entre los componentes descriptivo-empíricos y los evaluativo-normativos (Watson y Kopachevsky, 1996). En resumen, y siguiendo a Shelby y Heberlein (1986), existen tres grandes dificultades a la hora de establecer las capacidades:

1. Las personas tienen diferentes necesidades y buscan diferentes cosas en sus experiencias turísticas. Hay diferentes capacidades para cada tipo de experiencia.
2. Cualquier uso produce un cambio pero lo difícil es precisar a partir de qué momento ese cambio es admisible.
3. El número de usuarios es, a menudo, un pobre indicador del grado y de la naturaleza del impacto.



Comentarnos a continuación algunos ejemplos que nos dan una idea de la diversidad de situaciones y de soluciones encontradas. Un interesante intento de obtener un índice de capacidad de un destino turístico aplicando un modelo estadístico para el cálculo del impacto económico del turismo a partir de variables socioeconómicas es el de Saleem (1994). Para ello distingue tres tipos de determinantes potenciales que influyen en las capacidades de carga turística. En el medio socioeconómico, considera a los multiplicadores de los ingresos (MI). Los beneficios económicos que aporta la actividad pueden con el tiempo transformarse en situaciones no deseadas, por ejemplo en tendencias inflacionarias, tensiones sociales ante el flujo de trabajadores o inversores foráneos, desarrollo descontrolado, aumentos vertiginosos de las importaciones, etc. En el medio sociocultural, la densidad relativa de visitantes en relación con los residentes es el factor determinante (DRV). En el ecológico y socio-psicológico, la intensidad relativa del uso del suelo (IRUS). Se mide por la proporción de espacio destinado al desarrollo y uso turístico con respecto al total disponible en esa región.

El índice de capacidad de carga de Saleem parte de tres postulados:

- ✓ Es directamente proporcional al multiplicador de los ingresos en el destino.
- ✓ Es inversamente proporcional a la densidad relativa de visitantes.
- ✓ Es inversamente proporcional a la intensidad relativa del uso del suelo en el destino.

La fórmula se puede expresar entonces de la siguiente forma:

$$ICD = K \times MI \times \frac{1}{DRV} \times \frac{1}{IRUS}$$

Algunos autores como Lozato - Giotart (1992) defienden, como muy reveladores, el uso de indicadores tradicionales como los visitantes por unidad de superficie o de tiempo, el número de camas turísticas por residente, el número de casas dedicadas al turismo por cada casa de residentes, etc. El problema es que si bien estos índices son de fácil cálculo, no son útiles para



ver el medio socioeconómico ni para comparar el estado del medio social ni los impactos sociales del turismo.

Muchos trabajos que tratan el tema del turismo en regiones costeras o en áreas naturales de especial protección, intentan relacionar la superficie que se considera conveniente dedicar a la práctica recreativa con el espacio que necesita cada turista para que su experiencia sea gratificante o con el número de plazas de alojamiento disponibles. En esa línea, Boullón (1985) propone una fórmula para calcular la capacidad de acogida turística en una zona determinada y que consiste en dividir la superficie total que utilizarán los turistas por el promedio individual requerido. Para hallar el número total de visitas diarias hay que relacionar esta capacidad de acogida con un coeficiente de rotación obtenido a partir del número de horas diarias de apertura de la atracción a los turistas y del tiempo medio de la visita.

Más completo es el estudio realizado en la isla de Goa (WTO, 1994), que calcula el número máximo de turistas que pueden hacer uso de los recursos costeros contemplando también los impactos sociales, los problemas de abastecimiento y las necesidades de mano de obra. Canestrelil y Costa (1991) investigan la capacidad de carga en ciudades históricas, concretamente en Venecia desde la perspectiva coste-beneficio. Distinguen la existencia de dos grupos en la población según sean dependientes o no del turismo. En cada caso, el nivel óptimo de uso difiere notablemente.

En nuestro país destacamos dos casos en áreas naturales de gran interés (Vera *et al.*, 1997). El Parque Nacional-Marítimo del Archipiélago de Cabrera incluye en su normativa un estudio de capacidad de carga que determina con claridad el nivel de actividad turística que se considera permitida, tanto el número de personas que pueden permanecer simultáneamente en tierra como el número de embarcaciones que pueden fondear en las zonas habilitadas al respecto. En las islas Medes, en plena Costa Brava, se han regulado incluso las inmersiones permitidas. Merece la pena citar también la labor realizada en el Centro de Investigaciones de Espacios Naturales Protegidos Fernando González Bernáldez. En esta misma línea resultan muy interesantes los



trabajos que recogen experiencias de gestión de afluencias masivas en áreas protegidas como, por ejemplo, Parques Nacionales (Wendt, 1992; Shelby y Heberlein, 1986). Tarrant y English (1996), por ejemplo, aplican un modelo de capacidad de carga social basado en la saturación percibida por los practicantes de actividades recreativas en un medio fluvial.

2.3.5. Aspectos A Considerar Para Realizar Un Estudio De Capacidad De Carga Turística

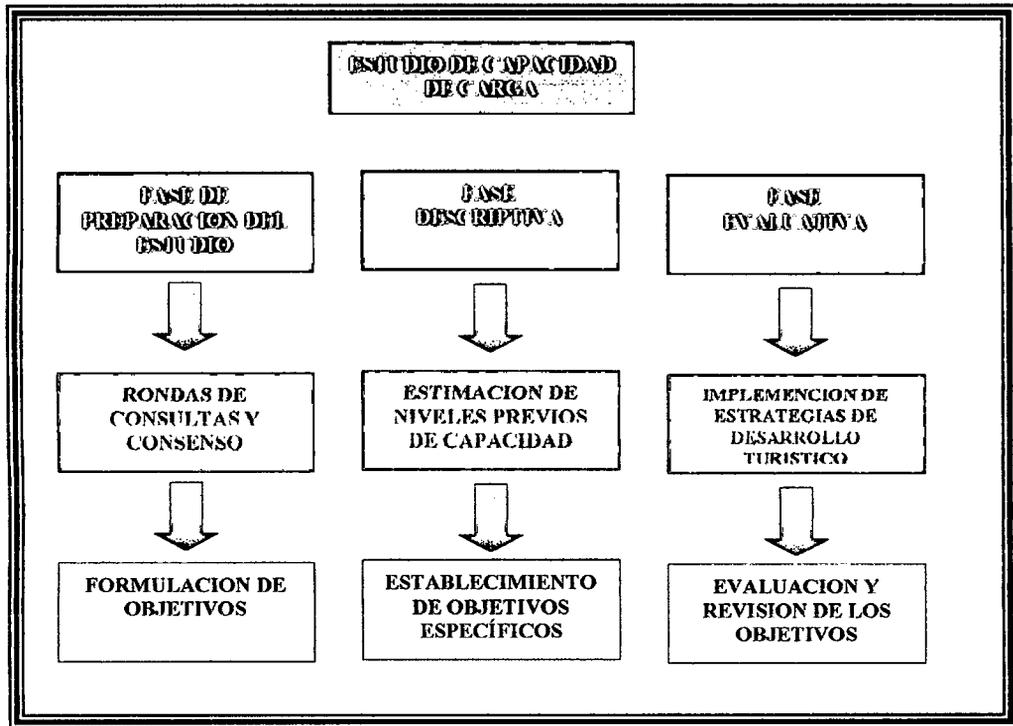
Hasta el momento me he limitado a revisar los principales trabajos y autores que en las últimas décadas han trabajado sobre este tema. Sin embargo, queremos completar esta perspectiva fundamentalmente teórica con algunas cuestiones de tipo aplicado. La existencia de una multiplicidad de puntos de vista y la gran cantidad de profesionales de distinto signo que han acometido esta cuestión, resultan una dificultad añadida a la hora de emprender estos estudios. Existen tantas metodologías como estudios de capacidad de carga turística, lo que desemboca en una confusión y falta de concreción preocupantes.

Por este motivo, trataré de puntualizar las cuestiones principales que se deben abordar en un estudio de esta naturaleza y que se resumen en el esquema de la siguiente figura. La diversidad de situaciones que afectan al hecho turístico provoca el que sea una tarea casi imposible encontrar fórmulas mágicas aplicables universalmente. Cualquier estudio que se quiera elaborar sobre la capacidad de carga aplicada al turismo en un determinado enclave, debe tener muy presente una serie de consideraciones (Watson y Kopachevsky, 1996):

En primer lugar, hay que asumir que existe un equilibrio ideal deseado tanto por los visitantes como por los visitados que es el máximo número de personas que pueden hacer uso de un producto turístico sin que se produzca una depreciación del mismo de cualquier tipo. En segundo lugar, debemos tener presente que antes o después, en cualquier destino turístico, se puede alcanzar el límite a partir del cual no es conveniente que se produzca más desarrollo, uso o cambio. Otro aspecto a considerar es que el concepto de



capacidad de carga está directamente relacionado con los impactos del turismo y viceversa. La seriedad o gravedad del impacto es lo que determinará qué es aceptable, preferible o normal. Finalmente, según estos autores, no hay que olvidar que siempre se puede intervenir en este proceso para frenar los impactos negativos y para ampliar las capacidades de carga. El progreso técnico y científico puede influir notablemente en la modificación de los umbrales aconsejables.



Metodológico de un estudio de capacidad de carga turística.

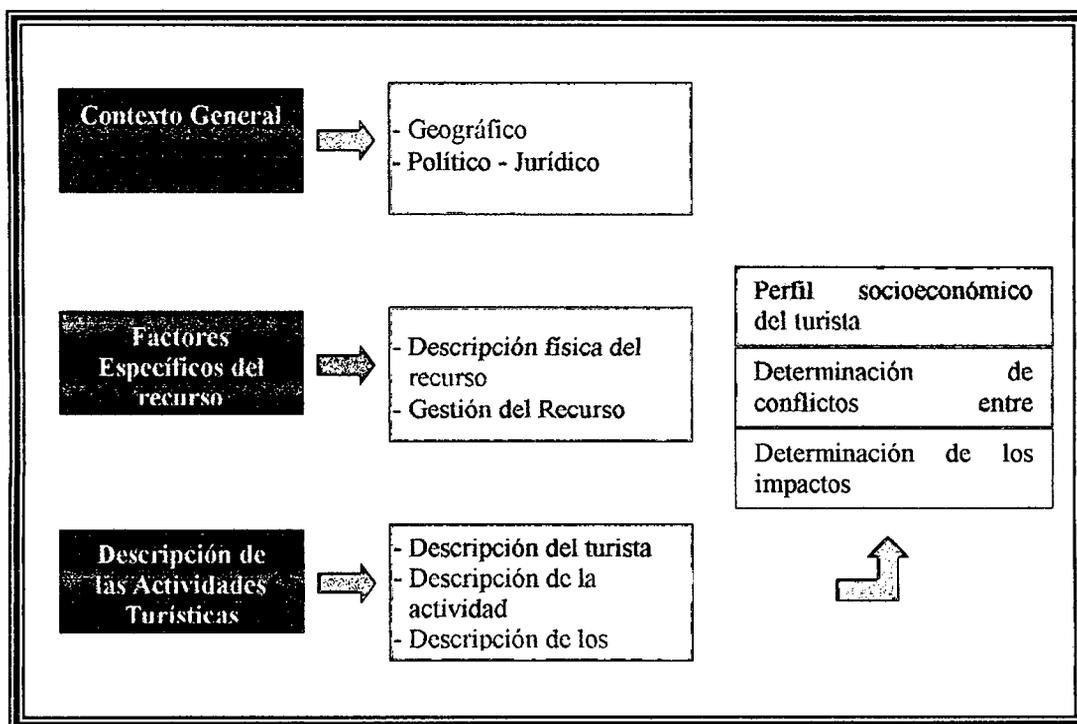
Fuente: Elaboración propia.

Ya he hablado repetidamente de la compleja naturaleza del hecho turístico que se trasluce obviamente al tratar la capacidad de carga turística. Debemos tener presente como punto de partida que determinar una capacidad de carga implica una serie de juicios de valor, es decir, decidir que unas cosas son mejores que otras, y ahí comienza la dificultad. Mientras que para un ganadero, la capacidad de carga del lobo sería muy baja, para un biólogo o un ecólogo, sin duda, sería mucho mayor y así se podrían poner infinidad de ejemplos en turismo. Un comerciante de un pueblo de cualquier área de montaña deseará seguramente una mayor frecuentación turística, y no le importará tanto como a un ganadero o a un jubilado del lugar el mido, la



contaminación y la congestión que se puedan producir en un fin de semana de verano en dicho pueblo.

Por este motivo, emprender un estudio de capacidad de carga debe ir precedido de una primera fase, de cuya realización, dependerá en buena parte el éxito del mismo. Esta primera fase deberá conseguir, por medio de una ronda previa de consultas, el consenso de los distintos agentes implicados y el establecimiento de unos objetivos generales de gestión. En otras palabras, concretar qué grado de actividad turística se pretende alcanzar y cuáles deben ser los niveles de uso de dicha actividad. Como se afirma en Vera *et al.* (1997), «una vía de éxito consiste en identificar las condiciones ambientales, sociales y económicas deseadas por una comunidad y sentar estrategias de desarrollo que permitan gestionar la capacidad de carga turística desde el necesario compromiso social».



Fase descriptiva de un estudio de capacidad de carga turística.

Una vez establecidos los objetivos generales del estudio, se puede comenzar ya con el trabajo propiamente dicho, en una primera etapa de carácter descriptivo. Para ello se parte de la descripción del contexto general del lugar de estudio, determinando y profundizando en los factores geográficos y



político-jurídicos. Este último punto es muy importante porque conviene conocer cómo piensan los diferentes grupos de interés, los propietarios de la tierra, ganaderos, comerciantes, grupos de opinión, políticos, etc. así como la legislación vigente en cada lugar. De esta manera se puede evitar algo que, desgraciadamente, ocurre muy a menudo, y es que la tarea científica permanezca alejada de la realidad.

En segundo lugar, también es necesario conocer bien el recurso que es susceptible de aprovechamiento turístico, la descripción física del mismo: el terreno, la propiedad de la tierra, puntos de entrada y salida, aparcamientos, puntos de atracción, sistemas de transporte y infraestructuras de alojamiento, etc. Del mismo modo, es de particular interés conocer a las personas que gestionan el recurso y sus objetivos de gestión.

Finalmente, y como punto final de esta primera fase de aproximación, hay que emprender un estudio de las actividades turísticas que se llevan a cabo desde un triple punto de vista: caracterización del perfil del turista, descripción de las actividades que realiza, determinando los posibles conflictos que pudieran surgir, y finalmente el análisis de los niveles de uso que se están dando, que ayudarán a la cuantificación de los impactos inducidos por el turismo.

En definitiva, se trata de saber ¿por qué viene la gente a ese lugar?, ¿cómo viaja?, ¿cuánto tiempo permanece?, ¿qué experiencias está buscando?, ¿qué problemas detecta? Estas descripciones deben incluir información acerca de las características ecológicas deseables, el espacio físico necesario, las infraestructuras requeridas y los niveles apropiados de uso para que no se produzcan problemas de saturación (Shelby y lleberlein, 1986). Esto debe ir acompañado de una descripción de los niveles de uso pasados y presentes.

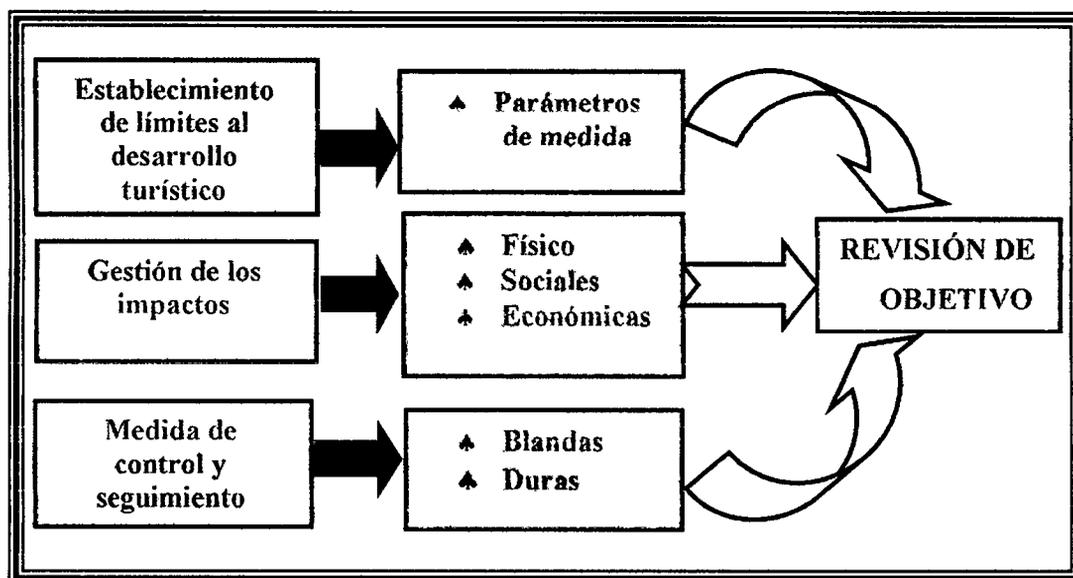
Toda esta información nos ayudará a una estimación seria de los niveles de capacidad de carga de la zona estudiada y a un establecimiento detallado de los objetivos concretos. En definitiva, una vez que conocemos bien el problema, podemos establecer el nivel de desarrollo turístico que, sin suponer un riesgo para la supervivencia del recurso, se va a alcanzar.



Tras esta etapa de carácter descriptivo, ya estaremos en condiciones de emprender la tarea de mayor importancia, y también la de mayor dificultad en todo estudio de capacidad de carga, la evaluación. Ya he dicho en varias ocasiones que esta fase implica un alto grado de subjetividad para la toma de decisiones, pero, al mismo tiempo, la singularidad de cada caso requiere una gran originalidad en la búsqueda de soluciones adecuadas.

La fase evaluativa nos enfrenta directamente con el desafío de gestionar la capacidad de carga de un asentamiento turístico y son la implementación de una verdadera estrategia de desarrollo turístico.

En caso de que fuera necesario el establecimiento de límites al desarrollo turístico, lo cual, por otra parte, parece algo obvio en la mayoría de las situaciones, hay que decidir qué parámetros de medida se van a utilizar, qué variables y valores nos servirán como indicadores del desarrollo turístico.



Fase evaluativa de un estudio de capacidad de carga turística.

Quedan pendientes dos cuestiones básicas y que no deben olvidarse en ningún estudio de capacidad de carga, la gestión de los impactos provocados por el turismo y las medidas de control y seguimiento. Las medidas que se emplean para el control y la regulación de las prácticas turísticas se clasifican en



blandas y duras. Tanto unas como otras pueden ser igualmente eficaces, dependerá de cada caso. Una medida blanda puede ser la exigencia del pago de una entrada para entrar a *un* determinado parque y una dura, por ejemplo, la restricción del número de entradas diarias.

En otro momento se mencionó que el turismo posee un fuerte componente modificador del paisaje, más acusado en determinadas prácticas como las de sol y playa, pero siempre provoca impactos de alguna naturaleza en las áreas en las que se instala, positivos y negativos. No debemos pensar que regular el grado de actividad turística es sinónimo de que el recurso permanecerá inalterado para siempre.

De ahí la importancia del seguimiento de los impactos provocados por el turismo, ya sean físicos, sociales o económicos y de las medidas correctoras. Todo esto último nos debe conducir a una periódica revisión de los objetivos previstos y de los realmente alcanzados ya que el turismo es una actividad cambiante y difusa en el tiempo y el espacio y lo que es válido hoy podría carecer de sentido mañana.



SEGUNDO CAPÍTULO



I. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1.1. Área De Estudio

1.1.1. Datos Generales:

Ubicación:

Distrito : Tingo.
 Provincia : Luya.
 Departamento : Amazonas.

Coordenadas UTM

N : DE 9288635.85 A 9290950.87
 S : DE 175487.49 A 178047.11

Área: 216,2521 Hectáreas.

Ficha en Registros Públicos N° 18331

Descripción:

El sitio arqueológico de Kuélap se encuentra a una altitud de 3000 m.s.n.m. la ciudadela fortificada se encuentra sobre la cima de un promontorio rocoso de naturaleza calcárea y arcillosa, tiene un patrón arquitectónico definido lo cual caracteriza a la cultura Chachapoyas cuya cronología se lo sitúa en el Intermedio Tardío (800 – 1300 D.C.), presentando en su interior un promedio de 420 recintos arquitectónicos aproximadamente en su mayoría de forma circular, dentro de los cuales algunos presentan en sus basamentos decoraciones en forma de frisos los cuales varían en sus diseños.

Breves Antecedentes:

Una de las formas que han contribuido para entender y explicar los acontecimientos arqueológicos e históricos acontecidos en el territorio de los Chachapoyas, nos dan las crónicas de los siglos XVI y XVII, así como los



escritos dejados por viajeros, exploradores y estudiosos de esta área, dichos artículos afianzan nuestro conocimiento algo que los arqueólogos se ven en la obligación de indagar de manera científica el ambiente geográfico y cultural de la prehistoria a la región, en esta parte de los Andes Nor Orientales.

Dentro de lo arqueológico, los datos obtenidos, con los cuales el científico social hace sus hipótesis y conclusiones sobre los acontecimientos de una sociedad determinada, este dato es obtenido durante la intervención del contexto arquitectónico; para esta área corresponde a Henry y Paule Reichlen, 1948, los primeros reconocimientos y excavaciones sistemáticas, Su estudio "Recherches archeologiques dans les Andes du Aut. Utcubamba" publicado en el Journal de la Societe des Americanistes de Paris, en 1950, en el cual establece una cronología histórica a partir de la identificación de sus estilos alfareros (Ravines 1993, p 5119).

A partir de 1950, se han realizado investigaciones en el área arqueológica de Chachapoyas entre las cuales tenemos: Horkheiner (1950 - 1952), Bonavia (1965), Savoy (1967 - 1970), Thonson (1972), Kauffman Doig (1970 - 1997), Mc Elrath (1970), Lerche (1980 - 1990), Schjellerup (1980 - 1990), Lennon (1975), Guillen (1990), Vega (1970), Narváez (19862000), Ruiz Barcellos (2001).

Entre las principales referencias, levantamientos topográficos, álbumes fotográficos, descripciones arquitectónicas, informes y estudios de interés arqueológicos sobre el área de Chachapoyas, deben mencionarse los trabajos de Zubiarte (1960 - 1980), Gates (1961), Narváez (1996), Ravines (1964 - 1994).

Muchos fueron los estudiosos que investigaron el lugar como Antonio Raymondi (1942) Arq. Suizo Artur Werteman, diplomático francés Charles Wiener, el médico alemán Ernest Middenfor, Federico Kauffman, Juan José Vega, Alfredo Narváez Vargas.



El estudio importante de Kuélap, realizado por Narváez (1988) es el más completo hasta la fecha, se muestra en estas 420 estructuras dentro de este recinto amurallado encima del cerro que mide 584 metros de largo (N-S) por 110 metros de ancho en la parte más ancha y con murallas que en algunos lugares alcanza a 20 metros de alto.

El sitio consiste en dos terrazas formadas por murallas de retención con relleno. Estas murallas fueron construidas con bloques tallados de caliza. Se puede diferenciar dos sectores posiblemente de acuerdo a la organización precolombina.

El sector más alto ubicado al Noroeste, contiene 80 edificios circulares y 3 rectangulares circundado por una muralla que alcanza 11.5m de alto y que tiene dos entradas en el lado este. Las estructuras principales en este recinto son el rectángulo de tres etapas llamado "El Castillo" y el "Rectángulo Sólido de defensa llamado "El Torreón".

Un sector Bajo que es más grande contiene 335 edificios circulares y dos rectángulos. Tiene dos entradas grandes con callejones largos detrás de la muralla perimetral este.

Este sector bajo contiene los 6 edificios de Kuélap que son adornados con frisos, piedras grabadas, terrazas y estructuras especiales.

Kuélap se presenta como un sitio chachapoyano típico, ocupa un alto filo defendible, está construido sobre una serie de terrazas retenidas por murallas de piedra, dentro del cual hay edificios circulares con albañilería hábilmente cortada y algunas adornadas con cornisas y bandas de diseños geométricos; y de vez en cuando figuras esculpidas en la mampostería. También se puede ubicar algunos andenes agrícolas y algunas repisas protegidas en la Barranca que fueron adaptadas como tumbas.

Artefactos y Arquitectura son austeros con una disposición fuerte hacia la simetría bilateral.



La cerámica tiende a ser sencilla, si es decorada, muestra diseños simples o geométricos ejecutados con pintura y aplique similares a los diseños en las edificaciones.

Estas características se encuentran en decenas de asentamientos como: Marañón, Vilaya, Utcubamba, Sonche, Imaza, Huambo, Huayabamba, etc.

El Tintero: Torre especial en forma de un cono invertido y truncado, proyectada encima de la muralla perimetral del lado sur de Kueláp. Construida de bloques tallados de roca y tierra, encierra una cavidad en forma de botella con una garganta larga e inclinada.

La estructura mide 5.50m, la boca de la botella tiene 115cm de diámetro, la garganta tiene 2.50m de largo. Y el piso interior es de 3 metros de diámetro. En el piso hay bloque de piedra que tiene 76cm. de alto y con 3 surcos de 5cm. de ancho cada uno.



1.2. Flujo Turístico En El Complejo Arqueológico Kuélap

AMAZONAS: LLEGADA DE VISITANTES AL COMPLEJO ARQUEOLÓGICO KUELÁP, ENERO 2001-DICIEMBRE 2009

MES	2001			2002			2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009			
	Total	Nacional	Extranjero																									
Enero	758	648	110	770	671	99	610	546	64	645	574	71	725	596	129	796	626	159	920	738	182	1227	888	339	1153	732	421	
Febrero	406	351	55	329	247	82	399	340	43	585	519	66	563	429	134	653	499	154	480	358	122	764	544	220	950	632	318	
Marzo	258	194	64	241	154	87	277	198	79	404	327	77	445	356	89	269	170	99	459	227	232	726	437	289	474	264	210	
Abril	229	148	81	329	234	96	530	436	94	452	370	82	354	206	148	414	239	176	591	393	198	273	124	149	774	460	314	
Mayo	272	182	90	307	195	112	304	204	100	531	402	129	524	362	162	706	478	227	710	408	302	1069	596	474	690	340	350	
Junio	310	177	133	3776	293	94	597	445	152	450	306	142	693	495	198	625	307	309	952	643	309	890	559	331	772	447	325	
Julio	958	716	242	971	773	198	1308	1035	273	1755	1492	263	867	607	260	1669	1193	478	2034	1122	912	1975	682	1293	3263	2446	822	
Agosto	1428	1662	266	1584	1368	216	1255	1011	244	1395	1105	290	1552	1206	346	1497	890	607	2664	1942	722	3553	2797	756	2003	1325	678	
Setiembre	558	458	100	938	803	135	1024	816	208	1090	922	168	856	651	205	1441	1044	397	1431	1012	419	1207	846	361	1516	1164	352	
Octubre	741	616	126	1133	994	139	784	612	172	764	599	165	1066	738	328	1613	1260	353	1448	1110	338	1856	1310	546	2076	1587	489	
Noviembre	869	802	67	841	758	83	1424	1292	132	1157	1007	150	1003	859	144	1028	822	206	2169	1772	397	2385	2075	310	2819	2396	423	
Diciembre	481	423	58	1118	992	126	1320	1194	126	846	766	80	825	718	107	1275	1114	161	845	737	108	1471	1146	325	2047	1643	404	
TOTAL																												

Nota: El complejo Arqueológico de Kuélap es conocido también como la Fortaleza de Kuélap

Fuente: Instituto Nacional de Cultura (INC) Amazonas

Elaboración: MINCETUR/OGEB/Oficina de Estudios Turísticos y Artesanales

Con información disponible a febrero de 2010



1.1. Capacidad Instalada De Los Prestadores De Servicio De Alojamiento Y Alimentación En El Corredor Chachapoyas - Kuélap

La demanda turística que se desplaza a Kuélap desde el centro de distribución (Chachapoyas) durante su recorrido de aproximación puede tener ciertas necesidades, propias de los viajeros, siendo las principales el alojamiento y la alimentación.

Para la presente investigación se ha realizado un inventario de cada uno de los prestadores de servicios de alojamiento y alimentación en las comunidades que conforma el corredor (Tingo, Nuevo Tingo, Anexo Kuélap, Choctámal y María).

1.1.1. Capacidad Instalada Y De Atención Del Servicio De Alojamiento

El servicio de alojamiento en el corredor Chachapoyas – Kuélap cuenta con un total de 18 establecimientos turísticos, de los cuales el 60% se encuentran ubicados en la localidad de María, y en su mayoría son Casas de Hospedaje promovidas inicialmente durante el gobierno de Alberto Fujimori y continuado por los siguientes gobiernos. Estos establecimientos de hospedaje tienen un total de 167 camas instaladas con una capacidad para albergar a 237 turistas por día.

En la actualidad la capacidad del albergue no presenta déficit debido a la limitada demanda de pernocte en el corredor, pero que con un adecuado plan de manejo turístico de este corredor se podría incrementar y en algún momento sobrepasar los límites actuales.



INVENTARIO DE ESTABLECIMIENTOS DE HOSPEDAJE DEL CORREDOR TURISTICO CHACHAPOYAS - KUELÁP

Nº	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	ANEXO	DISTRITO	PROVINCIA	REGION	Nº TRABAJADORES	CAPACIDAD INSTALADA		REGISTRO EN DIRECTUR
							Nº CAMAS	Nº PAX	
01	Hospedaje la Portada de Kuélap	El Tingo	El Tingo	Luya	Amazonas	1	10	14	No
02	Casa Hospedaje "León"	El Tingo	El Tingo	Luya	Amazonas	1	16	22	Si
03	Hospedaje Restaurant "Virgen Del Carmen"	El Tingo	El Tingo	Luya	Amazonas	1	12	20	Si
04	Restaurant Hospedaje "Virgen De Natividad"	Nuevo Tingo	El Tingo	Luya	Amazonas	1	10	15	Si
05	Hospedaje "El Bebedero"	Anexo Kuélap	El Tingo	Luya	Amazonas	1	5	8	No
06	Restaurant Hospedaje "El Gran Shubeth"	Anexo Choctámal	Lónguita	Luya	Amazonas	1	8	14	Si
07	Choctámal Lodge	Anexo Choctámal	Lónguita	Luya	Amazonas	2	16	24	Si
08	Hospedaje "El Lirio"	María	María	Luya	Amazonas	2	10	16	No
09	Hospedaje "El Mirador"	María	María	Luya	Amazonas	1	8	12	Si
10	Hospedaje "El Torreón"	María	María	Luya	Amazonas	2	8	13	Si
11	Hospedaje "Huichival"	María	María	Luya	Amazonas	1	9	15	No
12	Casa Hospedaje "El Torreón"	María	María	Luya	Amazonas	1	7	8	Si
13	Hospedaje "Huichimal"	María	María	Luya	Amazonas	1	10	9	No
14	Casa Hospedaje Restaurant "Cucha Cuella"	María	María	Luya	Amazonas	1	8	10	No
15	Casa Hospedaje "El Lirio"	María	María	Luya	Amazonas	1	7	9	No
16	Hospedaje Restaurant "El Mirador"	María	María	Luya	Amazonas	1	7	6	No
17	Restaurante Hospedaje "Kuélap"	María	María	Luya	Amazonas	1	6	8	No
18	Hospedaje Restaurant "Changalí"	María	María	Luya	Amazonas	1	10	14	No
TOTALES						21	167	237	

FUENTE: Elaboración Propia



1.1.2. Capacidad Instalada Y De Atención Del Servicio De Alimentación

El servicio de alimentación a lo largo del corredor Chachapoyas – Kuélap es prácticamente de uso obligatorio por parte de los visitantes al atractivo, ya que el recorrido y visita tiene un promedio de duración de 9 horas, los visitantes requieren del consumo de alimentos. Para ofertar este servicio existen en el corredor un total de 13 establecimientos con 76 mesas y 288 sillas con una capacidad para atender a 288 personas; pero hay que tener en cuenta que está en función a la cantidad de empleados que existen y que a la fecha son un total de 20 trabajadores.

Se debe recalcar que los cuellos de botella en cuanto a la atención se dan los fines de semana largo y en los meses de Junio a Agosto considerados temporada alta. Los turistas orientados por sus conductores de grupos consumen en su mayoría este servicio en la localidad de María, por ello un plan de manejo adecuado ayudará a desarrollar de manera equitativa la actividad turística de este corredor.



INVENTARIO DE ESTABLECIMIENTOS DE RESTAURACIÓN DEL CORREDOR TURÍSTICO CHACHAPOYAS - KUELÁP

Nº	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	ANEXO	DISTRITO	PROVINCIA	REGIÓN	Nº TRABAJADORES	CAPACIDAD INSTALADA			REGISTRO EN DIRCETUR
							Nº MESAS	Nº SILLAS	Nº PAX	
01	Restaurant Hospedaje "Virgen De Natividad"	Tingo	El Tingo	Luya	Amazonas	1	8	30	30	No
02	Hospedaje Restaurant "La Portada de Kuélap"	Nuevo Tingo	El Tingo	Luya	Amazonas	3	10	24	24	No
03	Bar Bodega Restaurant "Jerly"	Tingo	El Tingo	Luya	Amazonas	1	5	20	20	No
04	Bar Restaurant "Kuélap"	Tingo	El Tingo	Luya	Amazonas	1	7	28	28	No
05	Restaurant Hospedaje "Virgen Del Carmen"	Tingo	El Tingo	Luya	Amazonas	2	10	40	40	No
06	Sin Nombre	Nuevo Tingo	El Tingo	Luya	Amazonas	1	4	12	12	No
07	Sin Nombre	Anexo Kuélap	El Tingo	Luya	Amazonas	1	2	8	8	No
08	Restaurant Hospedaje "El Gran Shubeth"	Anexo Choctámal	Lónguita	Luya	Amazonas	2	8	30	30	No
09	Bar Bodega "Jesica y Dany"	Lónguita	Lónguita	Luya	Amazonas	3	3	12	12	No
10	Casa Hospedaje Restaurant "Cucha Cuella"	María	María	Luya	Amazonas	1	5	18	18	No
11	Hospedaje Retaurant "El Mirador"	María	María	Luya	Amazonas	1	4	16	16	No
12	Restaurante Hospedaje "Kuélap"	María	María	Luya	Amazonas	1	5	26	26	No
13	Hospedaje Restaurant "Changali"	María	María	Luya	Amazonas	2	5	24	24	No
TOTALES						20	76	288	288	

FUENTE: Elaboración Propia



1.2. Cálculo De La Capacidad De Carga Turística De La Fortaleza De Kuélap

La Capacidad De Carga Turística de la Fortaleza De Kuélap se ha determinado tras un proceso que ha conllevado a determinar previamente la Capacidad De Carga Física, Capacidad De Carga Real, Capacidad De Carga Efectiva y Capacidad De Manejo Del Sitio Arqueológico que se ha constituido en el principal motivador turístico de la región amazonas.

1.2.1. Capacidad De Carga Física (CCF)

La CCF consiste en la estimación del número máximo de visitas que físicamente podrían realizar en determinado tiempo al sitio arqueológico Kuélap. La formula está dada por:

$$CCF = \frac{S}{SP} \times NV$$

Donde:

S = Superficie disponible en Metros Lineales

SP = Superficie usada por una Persona

NV = Numero de Veces que se podría repetir la visita durante el día

$$NV = \frac{HV}{TV}$$

Donde:

HV = Horario de Visita

TV = Tiempo Necesario para visitar el Atractivo



Según Cifuentes (1999) la carga física debe ser estimada considerando ciertos criterios como:

- ♣ Una persona requiere de un metro lineal de espacio para moverse libremente
- ♣ La superficie disponible estará limitada por factores físicos o geomorfológicos (Rocas, grietas, barrancos, etc.), por el tamaño de los grupos y por la distancia que debe guardarse entre grupos
- ♣ El factor tiempo está en función del horario de visita y del tiempo real que se necesita para visitar el sitio

Criterios utilizados para medir la capacidad de carga turística del sitio arqueológico Kuélap

- ♣ Cada persona ocupa un metro lineal del sendero que recorre el sitio arqueológico desde la boletería hasta su retorno a la misma.
- ♣ El sitio arqueológico está abierto para visitas turísticas de 8:00am hasta las 4:30pm; es decir, 8 horas y media.
- ♣ La duración promedio de visita a Kuélap es de 3 horas.
- ♣ La distancia del recorrido por el atractivo en metros lineales es de 2700m con un promedio de ancho de 2.5m.

Luego la Capacidad De Carga Física De La Fortaleza De Kuélap estará determinada por:

$$S = 2700m$$

$$SP = 1m \text{ lineal}$$

$$NV = \frac{8.5}{3} = 2.83$$

Entonces:

$$CCF = \frac{2700}{1} (2.83)$$

$$CCF = 7641$$



1.2.2. Capacidad De Carga Real (CCR)

La CCR afecta a la CCF por factores de corrección existentes en el sendero que recorre el atractivo turístico.

Los factores de corrección que se consideraron para la investigación fueron: el Factor Social, la Erodabilidad, la Accesibilidad y la Precipitación.

El factor de corrección para X se calcula:

$$FC_X = \frac{ML_X}{MT_X}$$

Donde:

FC_X = Factor de Corrección de variables X

ML_X = Magnitud Limitante de variable X

MT_X = Magnitud Total de Variables X

Así el cálculo de **Capacidad De Carga Real** estaría dado por la siguiente fórmula:

$$CCR = CCF (FCX_1 \cdot FCX_2 \cdot FCX_3 \cdot \dots \cdot FCX_n)$$

A. Estimación Del Factor Social

Considerando aspectos referentes a la calidad de la visita, se planteó la necesidad de manejar a los turistas por grupos, para el mejor control del flujo de visitantes y a la vez para asegurar la satisfacción de estos.

Con ese criterio se propone que las visitas sean manejadas bajo los siguientes supuestos:

- ♣ Los grupos deben estar conformados con máximo de 15 personas
- ♣ La distancia entre cada grupo debe ser 50 metros, para evitar interferencias entre ellos



Puesto que la distancia entre cada grupo es de 50m y cada persona ocupa 1m del camino; entonces, cada grupo requiere de 65m.

El número de grupos (NG) que pueden estar simultáneamente en cada sendero se calcula de la siguiente manera.

$$NG = \frac{\text{Largo total del sendero}}{\text{Distancia requerida por cada grupo}}$$

Entonces:

$$NG = \frac{2700}{65}$$

$$NG = 41.538 \cong 41.5$$

Para calcular el Factor De Corrección Social fue necesario identificar cuantas personas (P) podían estar simultáneamente dentro de Kuélap.

Esto se hizo aplicando la formula siguiente:

$$P = NG \times \text{Número de personas por grupo}$$

Entonces:

$$P = 41.5 \times 15$$

$$P = 622.5 \cong 623$$

Para calcular el Factor De Corrección Social (FCsoc), se busco identificar la Magnitud Limitante, que en este caso es aquella porción de recorrido que no puede ser ocupada porque se debe mantener una distancia mínima entre grupos.



Por esto, dado que cada persona ocupa un metro de camino, la magnitud limitante es igual a:

$$ML = MT - P$$

Donde:

ML = Magnitud Limitante

MT = Magnitud Total

Entonces:

$$ML = 2700 - 623$$

$$ML = 2077$$

En el cálculo del **Factor De Corrección Social** tenemos:

$$FCsoc = \frac{ML}{MT}$$

Entonces:

$$FCsoc = \frac{2077}{2700}$$

$$FCsoc = 0.8$$

B. Estimación Del Factor de Erodabilidad

Este factor fue estimado en función de la susceptibilidad del suelo a la erosión debido a la facilidad del desprendimiento de sus partículas por acción del agua, del viento, la pendiente y la clase textural, la cobertura vegetal y el manejo de la tierra (FAO, 1994).

La Erodabilidad en el sitio arqueológico Kuélap fue estimada en términos de la susceptibilidad a la erosión, condicionada principalmente por las condiciones de la pendiente y la cobertura vegetal.



A partir de estos factores se consideró los valores de **Muy Alta** y **Alta** Erodabilidad para establecer las restricciones de uso.

El factor de corrección se obtiene de la siguiente manera:

$$FCero = \frac{Ema + Ea}{Mt}$$

Donde:

Ema = metros del sendero con Erodabilidad muy alta

Ea = metros del sendero con Erodabilidad alta

Mt = metros totales del camino

Entonces:

$$FCero = \frac{400 + 900}{2700}$$

$$FCero = 0.48$$

El factor de corrección de Erodabilidad del atractivo turístico es de 0.48

C. Factor De Accesibilidad

Mide el grado de dificultad que podrían tener los visitantes para desplazarse por el camino, debido a la pendiente.

Se tomaron los mismos grados de pendiente considerados en el FCero y se establecieron las categorías mostradas en el siguiente cuadro:



**Cuadro De Categorías De Acuerdo Al Porcentaje De Pendiente
Aplicables Al Recorrido En El Sitio Arqueológico Kuélap**

Dificultad		Pendiente
Ningún grado de dificultad = Plano a Ondulado		< 2%
Dificultad moderada	= Moderadamente Ondulada	2 – 6%
Dificultad media	= Inclinación Suave	6 – 13%
Dificultad alta	= Inclinación Fuerte	13 – 25%
Dificultad extrema	= Inclinación Muy Fuerte	> 25%

Los tramos que poseen un grado de dificultad extrema fueron considerados para establecer las condiciones de uso.

El factor de accesibilidad se estableció según la siguiente fórmula:

$$FC_{acc} = \frac{Mde + Mda}{MT}$$

Donde:

Mde = metros de sendero con Dificultad Extrema

Mda = metros de sendero con Dificultad Alta

MT = Metros totales de sendero

Para el sitio arqueológico Kuélap los caminos no se han considerado de Dificultad Extrema, salvo un tramo de 900 m que se podría tipificar de Dificultad Alta que es la parte del acceso desde el parador de Boletería hasta la misma entrada al sitio, ya que son los lugares con mayor pendiente y que se dificultan sobretodo en temporadas de lluvia.

Con la explicación anterior el factor de accesibilidad para Kuélap es:

$$FC_{acc} = \frac{0 + 900}{2700}$$

$$FC_{acc} = 0.33 < 2\%$$



El factor de corrección de accesibilidad de Kuélap es de 0.33 y según el cuadro de escala es menor al 2%, considerado entre Plano a Ondulado

D. Factor De Precipitación

Es un factor que impide las visitas normales debido a que los visitantes en su mayoría no están dispuestos a realizar caminatas bajo la lluvia porque esta dificulta los accesos hasta el sitio arqueológico, produciendo desprendimientos y deslizamientos que bloquean la carretera.

Para este factor de corrección se consideraron los meses de mayor precipitación (Enero a Abril), por lo tanto se expresa de la siguiente manera:

$$FC_{pp} = \frac{MI}{Mda}$$

Donde:

MI = meses con precipitación abundante

Mda = numero de meses del año

Entonces:

$$FC_{pp} = \frac{4}{12}$$

$$FC_{pp} = 0.3$$

El factor de corrección de precipitación en la zona donde se encuentra ubicado el atractivo turístico en estudio es de **0.3**.



Teniendo en cuenta los factores calculados; entonces, se procederá a la determinación de la Capacidad De carga Real:

$$CCR = CCF (FCX_1 \cdot FCX_2 \cdot FCX_3 \cdot \dots \cdot FCX_n)$$

Luego tenemos:

$$CCR = 7641(0.8 \times 0.48 \times 0.33 \times 0.3)$$

$$CCR = 290$$

Se concluye que la Capacidad de Carga Real es de **290 personas por día**.

1.2.3. Capacidad de carga efectiva:

La capacidad de carga efectiva es el límite máximo de grupos que se puede permitir dada las condiciones para ordenarlas y manejarlas. Esta estimación se obtiene comparando la Capacidad de Carga Real (CCR) con la Capacidad de Manejo (CM) de la administración del sitio arqueológico.

La formula general aplicada para el cálculo de la Capacidad de Carga Efectiva es:

$$CCE = CCR \times CM$$

A. Calculo de la capacidad de manejo

Para encontrar la capacidad de manejo es necesaria la intervención de variables como respaldo jurídico, político, equipamiento, dotación de personal, financiamiento, infraestructura y facilidades o instalaciones disponibles (Cifuentes - 1999).

Para la presente investigación, se realizó una aproximación de la Capacidad de Manejo y se consideraron las siguientes variables: Infraestructura y Personal; cada variable fue constituida por diversos



componentes tales como para el caso de infraestructura se consideró la Boletería, Señalización, Salas de exposición entre otros.

Los componentes analizados fueron calificados de acuerdo a los siguientes criterios:

- ♣ **La Relación De Cantidad:** Es la proporción entre la cantidad presente del componente en el área de estudio (cantidad existente) y la cantidad optima que debería estar presente en el área intervenida.
- ♣ **El Estado:** Señala las condiciones en las que se encuentra la infraestructura. Son las condiciones de conservación y uso de cada componente, como su mantenimiento, limpieza y seguridad, permitiendo el uso turístico adecuado y seguro de la instalación.
- ♣ **Localización:** Se entiende como la ubicación y distribución espacial apropiada de los componentes en el área, así como la facilidad de accesos a los mismos.
- ♣ **La Funcionalidad:** Se refiere al ejercicio de las funciones de la infraestructura. Es una combinación entre cantidad y estado, es decir, la utilidad práctica de determinado componente, cada criterio recibe un valor calificado según la siguiente escala:

%	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 es adaptada de la metodología utilizada por Cifuentes (1999). Para calificar la cantidad de cada componente, se toma en cuenta la relación entre cantidad existente y la cantidad óptima, llevando este valor porcentual a una escala de 0 a 4. Los otros factores fueron calificados en base al análisis de la investigación.



COMPLEJO ARQUEOLÓGICO KUÉLAP									
Infraestructura	Cantidad actual	Cantidad Optima	Relación de Cantidad	Clasificación	Estado	Localización	Funcionalidad	Suma (s)	Factor (S/16)
Oficina Administrativa	1	1	1.00	2	2	2	2	8	0.50
Oficina de información al turista	1	3	0.33	2	2	2	2	8	0.50
Boletería	1	3	0.33	1	2	2	2	7	0.44
Sala de Charlas	0	1	0.00	1	1	1	1	4	0.25
Aula de educación ambiental y cultural	0	1	0.00	1	0	0	0	1	0.06
Sala de exposiciones	0	1	0.00	1	0	0	0	1	0.06
Áreas de camping	0	1	1.00	1	0	0	0	1	0.06
Senderos habilitados	1	2	0.50	1	2	2	2	7	0.44
Paradores Turísticos	0	1	0.00	1	0	0	0	1	0.06
Baños	2	8	0.25	1	0	0	0	1	0.06
Kioscos	0	4	0.00	1	0	0	0	1	0.06
Taller Vivencial	0	1	0.00	1	0	0	0	1	0.06
Bodega contra incendios	0	1	0.00	1	0	0	0	1	0.06
Central de primeros auxilios	0	1	0.00	1	0	0	0	1	0.06
Sistema de drenaje de los senderos	0	1	0.00	1	0	0	0	1	0.06
Bebedores en el sendero	0	5	0.00	1	0	0	0	1	0.06
Miradores habilitados	1	1	1.00	1	4	4	4	13	0.81
Señalización	0	10	0.00	1	0	0	0	1	0.06
Sistema de interpretación arqueológica	1	1	1.00	1	0	0	0	1	0.06
Maquetas	1	3	0.33	1	0	0	0	1	0.06
Croquis	1	3	0.33	1	0	0	0	1	0.06
Infraestructura									0.2

Personal	Cantidad actual	Cantidad Optima	Relación de cantidad
Administrador	0	1	0.00
Vigilantes	3	10	0.30
Cocineros	10	20	0.50
Puro Ambos			0.15



La capacidad de manejo se estableció a partir del promedio de las 2 variables expresado en un porcentaje de la siguiente manera:

$$CM = \left(\frac{\text{Infraestructura} + \text{Personal}}{2} \right) \times 100$$

Entonces:

$$CM = \left(\frac{0.2 + 0.15}{2} \right) \times 100$$

$$CM = 1.5$$

La capacidad de manejo es de 1.5.

Habiendo encontrado la capacidad de manejo del sitio arqueológico Kuélap y aplicando la fórmula para la Capacidad de Carga Efectiva, se tiene el siguiente resultado:

$$CCE = CCR \times CM$$

Entonces:

$$CCE = 290 \times 1.5$$

$$CCE = 435$$

La Capacidad de Carga Efectiva es de **435 personas por día**.



CONCLUSIONES

- ♣ La Capacidad de Carga Física es de 7641 personas por día.
- ♣ La Capacidad de Carga Real es de 290 personas por día
- ♣ La Capacidad de Manejo es de 1.5%.
- ♣ La Capacidad de Carga Efectiva es de 435 personas por día.
- ♣ La capacidad instalada de Establecimientos de Hospedaje es de 237 personas por día/ noche.
- ♣ La capacidad instalada de Establecimientos De Alimentación es de 288 personas por día.



RECOMENDACIONES

- ♣ Debe existir un plan de uso turístico del sitio arqueológico Kuélap donde se mejore la capacidad de manejo de este lugar, así también se tenga en cuenta para su uso las capacidades de carga encontrados en la presente investigación.



BIBLIOGRAFIA

Textos

- ◆ **AMADOR E., CAYOT L., CIFUENTES M., CRUZ E., CRUZ F., 1996. Determinación de la Capacidad De Carga Turística En los Sitios de Visita del Parque Nacional Galápagos.** Servicio Parque Nacional Galápagos. Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre. Puerto Ayora, Islas Galápagos. 42p.

- ◆ **BOSCHI DE BERGALLO A., 1998. Efectos ambientales del turismo en el sendero a la cascada ChaChin. Parque Nacional Lanín – Argentina.** En: Estudios y Perspectivas en Turismo. Centro de Investigaciones y Estudios Turísticos. Volumen 7:47-62.

- ◆ **CIFUENTES, M., 1999. Capacidad de Carga Turística de las Áreas de Uso Público del Monumento Nacional Guayabo.** Costa Rica. Serie Técnica. Publicado por WWF CENTROAMERICA. 76P.

- ◆ **DE LA MAZA, C., 1982. Capacidad de Uso Recreativo en Áreas Silvestres.** En: Ciencias Forestales. Universidad de Chile. Volumen 2, Junio 1982, Nº 2. 7p.

- ◆ **DE LA MAZA, C., 1993. Diseño práctico de investigación: Aplicado a las Ciencias Forestales y del Medio Ambiente.** Departamento de Manejo de Recursos Forestales. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad de Chile. Santiago, Chile. 242 p.

- ◆ **ELGUETA, J., 1993. Evaluación y proposición para la educación ambiental en la Reserva Nacional Río Clarillo.** Pirque, Región Metropolitana. Memoria Ingeniería Forestal, Departamento de Manejo de Recursos Forestales. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad de Chile. Santiago, Chile. 77 p.

- ◆ **ERCILLA, A., 1977. Estructura básica de espacios libres en Barcelona.** En: Parques y Jardines. Publicación del servicio municipal de parques y jardines de Barcelona. Nº 23, Junio 1978.

- ◆ **FLORES, D., 2002. Lineamientos base para el ordenamiento territorial del Parque Metropolitano de Santiago como área de recreación urbana.**

- ◆ **GALLO, F., MARTÍNEZ, A., RÍOS, J., 2002. Capacidad de Carga de Visitantes en Áreas de Buceo de San Andrés Isla (COLOMBIA).** Universidad Tecnológica de Pereira. Facultad de Ciencias Ambientales. Administración del Medio Ambiente. 7p.

- ◆ **PABLO ECIAMENDI LORENTE, 2001. La capacidad de carga turística Aspectos conceptuales y normas de aplicación (MADRID).** Universidad Complutense.



Paginas Web

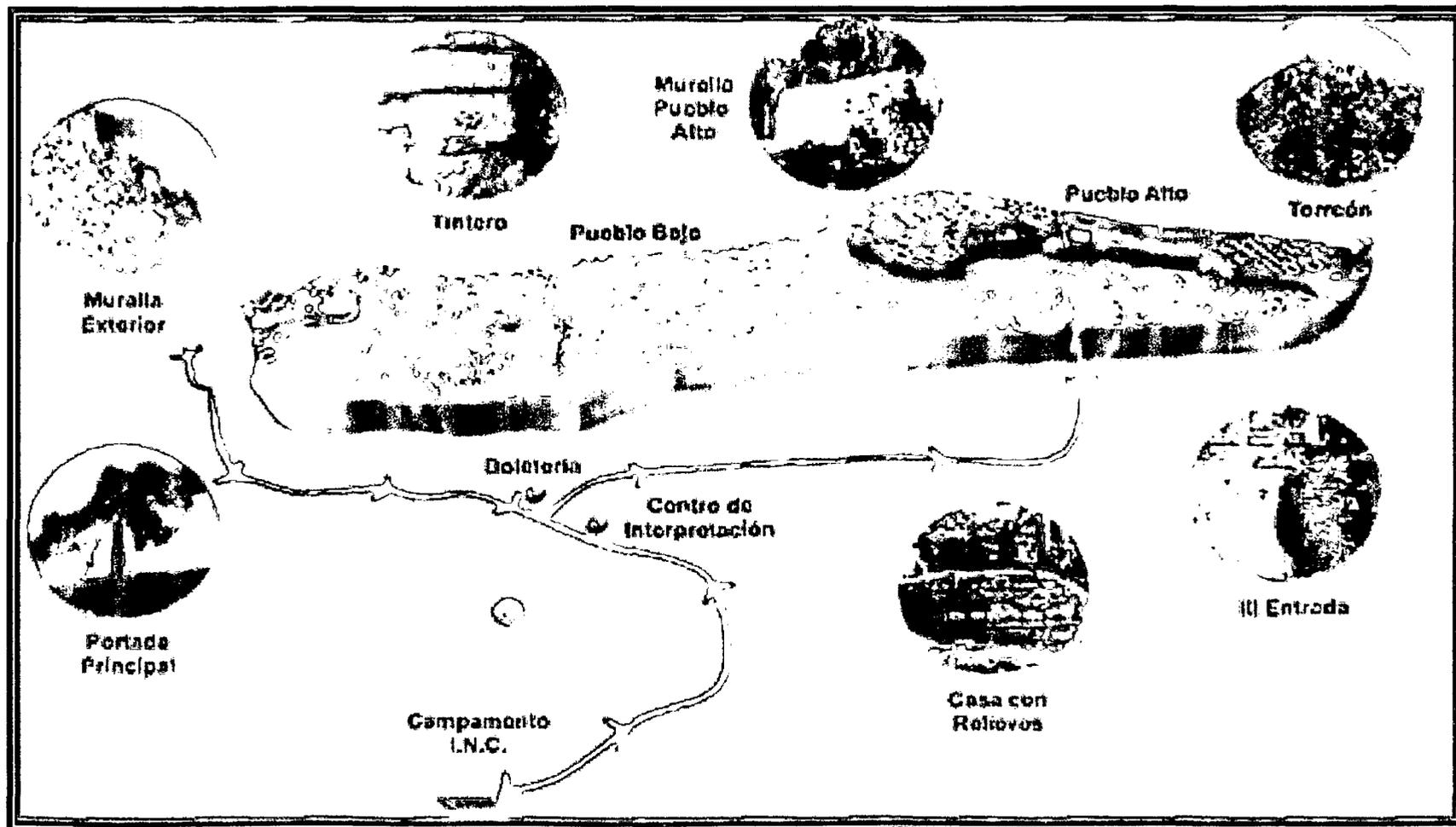
- ◆ (http://es.geocities.com/itaca_peru/vocabularioturistico.htm)
- ◆ (revistas.ucm.es/ghi/02119803/articulos/AGUC0101110011A.PDF)
- ◆ (www.uaemex.mx/plin/psus/periplo15/articulo_05.pdf)



ANEXOS

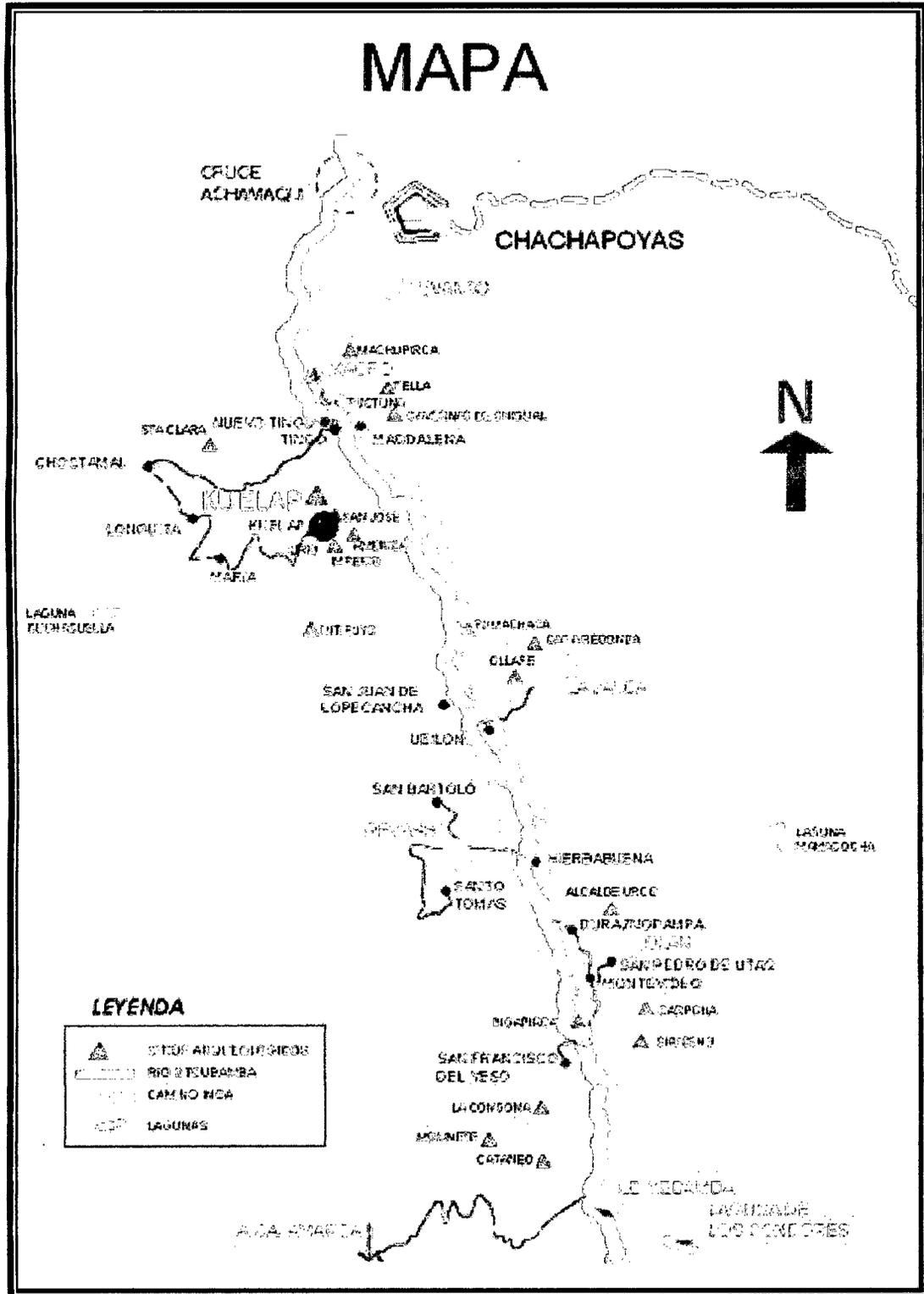


Mapa Del Complejo Arqueológico Kuélap





Mapa De Ubicación Del Complejo Arqueológico Kuélap En El Corredor Chachapoyas - Luya

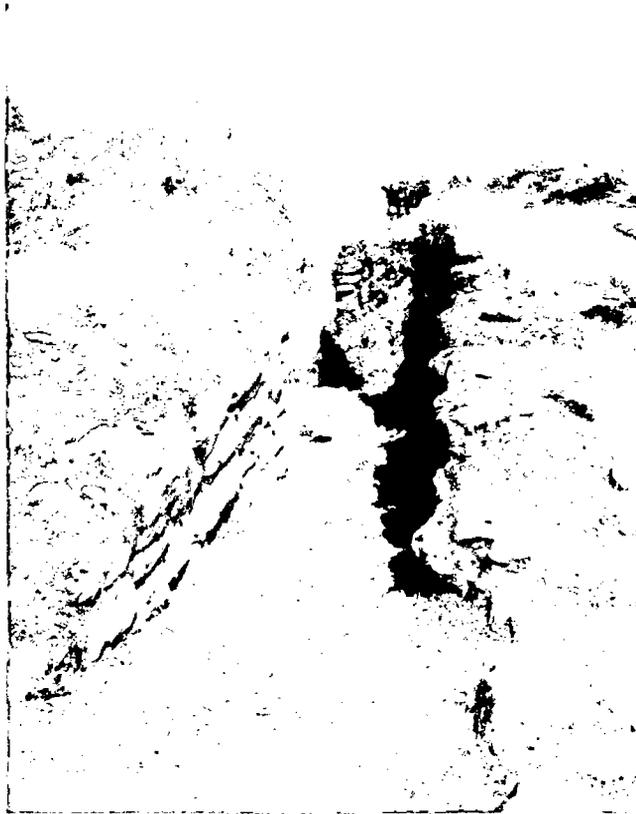




Primer Acceso Al Complejo Arqueológico Kuélap



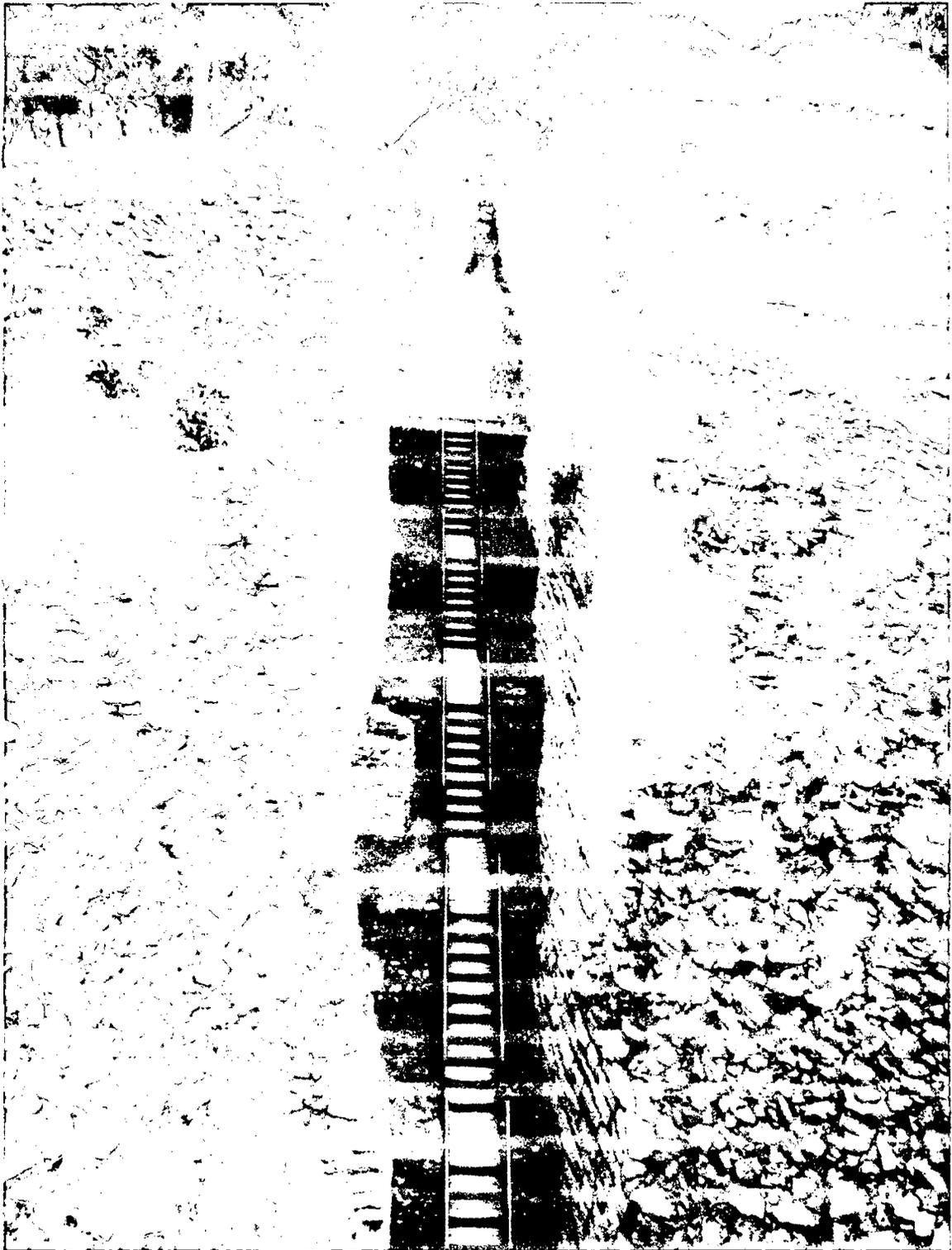
Segundo Acceso Al Complejo Arqueológico Kuélap



Tercer Acceso Al Complejo Arqueológico Kuélap



Acceso hacia el sector del Torreón



Plataformas en el Acceso Principal al Complejo Arqueológico Kuélap



Acceso Al Sector Del Castillo



Senderos en el Pueblo Bajo