

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

**CARRERA PROFESIONAL DE TURISMO Y
ADMINISTRACIÓN**

**INFORME DEL EXAMEN DE SUFICIENCIA
PROFESIONAL**

**ELABORACION DE UN ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL DEL PROYECTO “CONSERVACION Y
PUESTA EN VALOR DE LA CATARATA DE
GOCTA”**

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

BACHILLER:

Ester Roxana Muñoz Torres

JURADOS:

- CPC. & Lic. Adm. Juan Manuel Buendía Fernández
- Lic. Ricardo Rafael Alva Cruz
- Lic. Lynn Karin Mendoza Zuta

Presidente.

Secretario.

Vocal.

CHACHAPOYAS- AMAZONAS – PERÚ



[09 JUL 2012]

DEDICATORIA

A mi padre, por su cuidado y dedicación durante todos estos años, por sus enseñanzas, por su apoyo incondicional y sincero que me han permitido llegar a este punto de ese largo camino que es la vida.

A mi princesita, quien es la principal razón de mi existir y mi impulso para ser mejor cada día.



10 9 JUL 2012

AGRADECIMIENTO

A cada uno de mis familiares y amigos, que me brindaron su apoyo y las fuerzas cuando más lo necesité.

De igual manera va mi agradecimiento a aquellos profesionales que me orientaron durante el desarrollo de este trabajo, en especial al Blgo. Wily Palomino Condori.

Gracias sinceras.

PÁGINA DE AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

COMISIÓN DE GOBIERNO DE LA UNAT – A

1. Dr. Manuel Alejandro Borja Alcalde **Presidente**
2. Dr. Víctor Hugo Chanduví Cornejo **Vicepresidente Académico**
3. Dr. Federico Raúl Sánchez Merino **Vicepresidente Administrativo**

CARRERA PROFESIONAL DE TURISMO Y ADMINISTRACIÓN

1. Eco. Dante Mendoza Alfaro **Responsable**

Chachapoyas, febrero del 2009

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. OBJETIVOS-----	Pág. 1
Objetivo General	
Objetivos Específicos	
2. MATERIALES Y METODOS-----	Pág. 2
Materiales	
Métodos	
CAPÍTULO I: CARACTERISTICAS GENERALES DEL AREA QUE INVOLUCRA EL PROYECTO “CONSERVACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CATARATA DE GOCTA”	
1.1 Ubicación-----	Pág. 3
1.2 Catarata Gocta-----	Pág. 4
1.2.1 Accesibilidad-----	Pág. 5
1.2.2 Historia-----	Pág. 6
1.3 Servicios Básicos de los Centros Poblados Cercanos a la Catarata Gocta-----	Pág. 7
1.3.1 San Pablo-----	Pág. 7
1.3.2 Cocachimba-----	Pág. 10
1.3.3 La Coca-----	Pág. 12
CAPITULO II: REVISION BIBLIOGRAFICA	
2.1 Definición de Estudio de Impacto Ambiental-----	Pág. 14
2.1.1 Finalidad-----	Pág. 15
2.1.2 Importancia-----	Pág. 16
2.2 Marco Legal-----	Pág. 16
2.2.1 Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales- Decreto Legislativo N° 613-----	Pág. 17
2.2.2 Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental- Ley N° 27446-----	Pág. 18
2.2.3 Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades- Ley N° 26786-----	Pág. 19
2.2.4 Ley General del Ambiente- Ley N° 28611-----	Pág. 20
2.3 Experiencias de Estudios de Impacto Ambiental-----	Pág. 21
2.3.1 En Sudamérica-----	Pág. 22
2.3.1.1 Bolivia: Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Geotérmico Laguna Colorada-----	Pág. 22
2.3.2 En Perú-----	Pág. 23
2.3.2.1 Estudio de Impacto Ambiental de la Actividad Turística de los Albergues Amazonía y Erika – Reserva del Manu-----	Pág. 23

CAPITULO III: ANALISIS DE LA ACTIVIDAD TURISTICA ACTUAL EN EL AREA DE ESTUDIO

3.1 Servicios Turísticos-----	Pág. 25
3.1.1 San Pablo-----	Pág. 25
3.1.2 Cocachimba-----	Pág. 27
3.1.3 La Coca-----	Pág. 29
3.2 Diagnóstico de la Actividad Turística-----	Pág. 29
3.2.1 San Pablo-----	Pág. 30
3.2.2 Cocachimba-----	Pág. 36
3.2.3 La Coca-----	Pág. 43

CAPITULO IV: ELABORACION DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “CONSERVACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CATARATA DE GOCTA”

Primera Parte: Generalidades

1.1 Ubicación del Ambito de Estudio-----	Pág. 44
1.1.1 Ubicación Político-Geográfica-----	Pág. 44
1.1.2 Descripción del Proyecto “Conservación y Puesta en Valor De la Catarata de Gocta”-----	Pág. 44
1.1.3 Accesibilidad-----	Pág. 46
1.1.4 Zona de Vida Natural -----	Pág. 46
1.1.5 Población-----	Pág. 46
1.1.6 Principales Actividades Económicas-----	Pág. 47

Segunda Parte: Materiales y Métodos

2.1 Materiales-----	Pág. 56
2.2 Métodos-----	Pág. 56
2.2.1 Estudio de Línea Base Ambiental-----	Pág. 56
2.2.2 Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales-----	Pág. 58
2.2.3 Medidas de Mitigación-----	Pág. 58

Tercera Parte: Resultados y Conclusiones

3.1 Estudio de Línea Base Ambiental-----	Pág. 59
3.1.1 Recurso Hídrico-----	Pág. 59
3.1.2 Recurso Suelo-----	Pág. 60
3.1.3 Vegetación-----	Pág. 61
3.1.4 Fauna-----	Pág. 62
3.2 Identificación, Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales-----	Pág. 62
3.2.1 Matriz de Interacción Causa/Efecto de la Evaluación del Impacto Ambiental del Proyecto “Conservación y Puesta en Valor de la Catarata de Gocta” -----	Pág. 63
3.2.2 Evaluación de los Impactos Identificados-----	Pág. 65
3.2.3 Medidas de Mitigación-----	Pág. 65
Conclusiones-----	Pág. 68
Recomendaciones -----	Pág. 69
Discusiones-----	Pág. 70
Bibliografía-----	Pág. 71
Anexo N° 01 Mapas de Ubicación del Área de Estudio -----	Pág. 72

Anexo N° 02: Materiales de Campo y Gabinete -----	Pág. 74
Anexo N° 03: Modelo de Encuesta Aplicada-----	Pág. 75
Anexo N° 04: Registro de Vegetación Silvestre -----	Pág. 76
Anexo N° 05: Registro de Fauna Silvestre -----	Pág. 80
Anexo N° 06: Galería de Fotos -----	Pág. 83

INTRODUCCIÓN

El espacio vital en el que los seres humanos nos desarrollamos es el medio ambiente, ahí el hombre está en constante interacción con los factores bióticos, abióticos y perceptuales existentes y, de los que a su vez toma los recursos y energía necesarios para vivir. Sin embargo, parece que nos hemos olvidado que muchos de los recursos naturales no son renovables y cada vez son más las áreas degradadas, los animales y las plantas desaparecidos del planeta o en peligro de extinción.

En vista de esta realidad es que, en la actualidad se está dando gran importancia al cuidado del medio ambiente con el fin de evitar que nuestro planeta se destruya. Existen muchas maneras de lograr este objetivo, una de ellas es la realización de Estudios de Impacto Ambiental para obras o proyectos que puedan generar alteraciones de los factores ambientales.

El presente trabajo de investigación denominado: **Elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Conservación y Puesta en Valor de la Catarata de Gocta”**, tiene por finalidad predecir y evaluar los impactos negativos sobre el medio ambiente que puedan originar las acciones planteadas en el mencionado Proyecto. Así mismo, se proponen medidas de mitigación para contribuir a reducir dichos impactos y de esa manera conservar uno de los recursos naturales más importantes de la Región Amazonas como lo es la Catarata Gocta y su entorno ecoturístico natural. Consta de cuatro capítulos donde se exponen los diversos aspectos que fueron revisados y tomados en cuenta para su realización, distribuidos de la siguiente manera: En el Capítulo I encontramos las características generales del área que involucra el Proyecto “Conservación y Puesta en Valor de la Catarata de Gocta”; en el Capítulo II se hace referencia a toda la revisión bibliográfica a cerca de Estudios de Impacto Ambiental, así como también el marco legal que lo regula; en el Capítulo III encontramos el análisis de la actividad turística actual en el área de estudio; y finalmente en el Capítulo IV se desarrolla el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Conservación y Puesta en Valor de la Catarata de Gocta” propiamente dicho.

1. OBJETIVOS

1.1 Objetivo general:

Elaborar un Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Conservación y Puesta en Valor de la Catarata de Gocta".

1.2 Objetivos específicos:

- Acopio y análisis de la información bibliográfica sobre estudios de impacto ambiental para proyectos de tipo turístico.
- Conocer algunos antecedentes de estudios de impacto ambiental a nivel internacional, nacional y local.
- Describir el proceso de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Conservación y Puesta en Valor de la Catarata de Gocta".

2. MATERIALES Y METODOS

2.1 MATERIALES

El material del presente trabajo de investigación lo constituye la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Conservación y Puesta en Valor de la Catarata de Gocta".

2.2 METODOS

- a. **Inductivo:** En la recopilación de la información bibliográfica necesaria que permita dar un mejor entendimiento del tema y así poder elaborar el presente trabajo.
- b. **Analítico:** Para elaborar el Estudio de Impacto Ambiental, se tuvo que analizar los diferentes componentes del Proyecto "Conservación y Puesta en Valor de la Catarata de Gocta" y así poder determinar la metodología específica más adecuada para llevar a cabo su ejecución. Asimismo, para formular las conclusiones, recomendaciones y las discusiones, es muy necesario analizar los aspectos claves que están contenidos dentro del trabajo de investigación.
- c. **Deductivo:** Para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental se realizó un diagnóstico de la situación actual del área que involucra el Proyecto "Conservación y Puesta en Valor de la Catarata de Gocta", con el fin de poder identificar algunas características ambientales, sociales y culturales, que conlleven a una mejor toma de decisiones y alternativas.

CAPITULO I

CARACTERISTICAS GENERALES DEL AREA QUE INVOLUCRA EL PROYECTO "CONSERVACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CATARATA DE GOCTA"

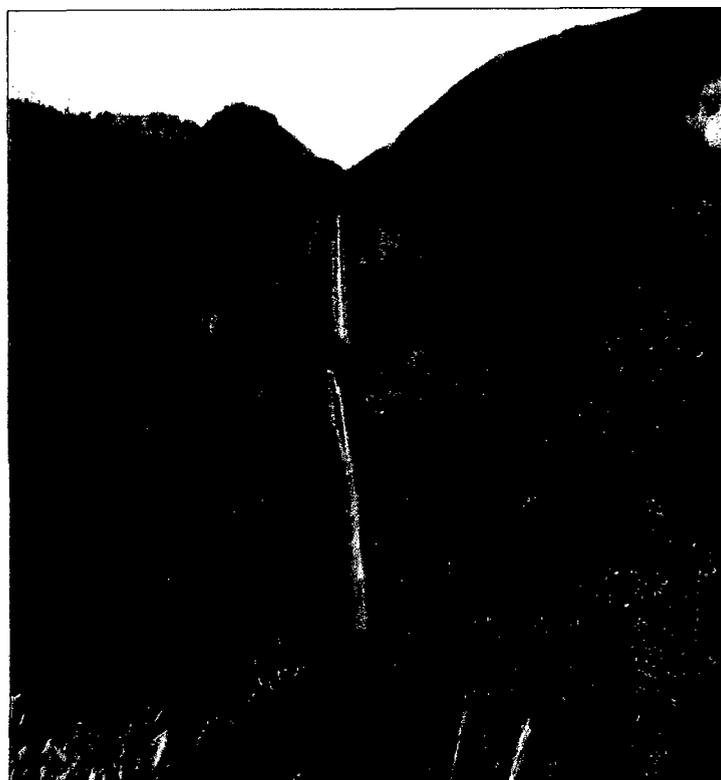
1.1 UBICACIÓN



La zona propuesta para la ejecución del Proyecto "Conservación y Puesta en Valor de la Catarata de Gocta" se halla ubicada en el Nororiente del Perú, políticamente se sitúa en:

Región	: Amazonas
Provincia	: Bongará
Distrito	: Valera
Localidad	: Cocachimba, San Pablo de Valera, La Coca
Lugar	: Gocta
Zona	: Rural
Región natural	: Sierra

1.2 CATARATA GOCTA



La catarata de Gocta tiene una altura de 771 metros, es considerada como la tercera catarata más alta del mundo, después de El Salto del Ángel, en Venezuela con 972 metros y Tugela Falls, en Sudáfrica con 948 metros de altura. Se encuentra enclavada en un impresionante ecosistema de bosque de neblina en donde destacan plantas y animales de espectacular belleza como los helechos gigantes, palmas, orquídeas, bromelias, diversidad de aves tales como el gallito de las rocas, picaflones e insectos como polillas y mariposas de gran belleza.

La Catarata de Gocta consta de dos caídas, la primera caída es mejor observada desde la ruta San Pablo-Gocta, y la segunda tiene una vista más espectacular desde el poblado de Cocachimba.

La Catarata Gocta se encuentra ubicada a 5.5 Km. aproximadamente del anexo de Cocachimba y 6.0 Km. aproximadamente de la localidad de San Pablo de Valera, a través de caminos de herradura¹.

¹ Gobierno Regional de Amazonas, Proyecto "Conservación y Puesta en Valor de la Catarata de Gocta".

1.2.1 Accesibilidad

Para acceder a la Catarata de Gocta se usan las siguientes vías de comunicación. Ver cuadro N° 01.

Vías de Acceso a la catarata Gocta

Cuadro N° 01

Tramo	Acceso	Medio de transporte	Vía de acceso	Distancia en kms/tiempo
Cocahuayco-Cocachimba-Gocta (2 ^{da} caída)	Terrestre	Taxi Combi Moto Caballo Acémila A pie	Asfaltado Afirmado Camino herradura	Cocahuayco-Cocachimba 4Kms- 15min.Aprox. Cocachimba-Gocta 5.5 Kms 2hrs. Aprox.
Cocahuayco-San Pablo- Gocta (1 ^{era} caída)	Terrestre	Taxi Combi Moto Caballo Acémila A pie	Asfaltado Trocha Camino herradura	Cocahuayco-San Pablo 6Kms-25 min. San Pablo-Gocta 6Kms-2.5 hrs. Aprox.

Fuente: Elaboración propia

1.2.2 Historia

La catarata de Gocta fue dada a conocer a nivel mundial en marzo de 2006 por investigadores alemanes. Un grupo de exploradores liderados por el alemán Stefan Ziemendorff, en marzo de 2006, decidieron tomar las medidas topográficas de ésta y descubrieron que era la tercera caída de agua más alta del mundo. Los vecinos del lugar siempre la han conocido como Gocta. "Chorrera" es la palabra que emplean los pobladores de Coca y Cocachimba para decir "catarata". En el mismo valle, hay aproximadamente 22 cataratas (chorreras).

Varias leyendas se relacionan con esta catarata. Una de ellas es la maldición de una bella sirena rubia que ayudada de una serpiente gigante custodian una vasija de oro. Otra habla del lugareño Juan Mendoza que desapareció encantado por las rocas que hay detrás de la catarata.

Durante décadas las familias que viven en el poblado de Cocachimba, distante algunos kilómetros de la catarata Gocta, se resignaron a vivir atemorizados por una serie de creencias que no les permitieron aprovechar este importante atractivo.

La existencia de una bella sirena de cabello rubio que acosaba a los hombres en el lecho de la quebrada Gocta o la presencia de un perol de oro celosamente protegido por una enorme serpiente en la poza principal de la catarata eran los principales motivos por los que niños y jóvenes vivieron alejados de la gigantesca "chorrera", como ellos la llamaron durante muchos años.

Doña María Celinda Yalta Reina recuerda que el temor se acrecentó cuando surgió la leyenda de que el agricultor Juan Mendoza Rojas había quedado misteriosamente encantado en una de las rocas gigantes que tiene como telón de fondo la catarata.

"La gente aún tiene temor de acercarse hasta Gocta y los que lo hacen aseguran que la imagen de Juan Mendoza puede apreciarse cuando el tiempo y las nubes así lo permiten", contó².

² http://es.wikipedia.org/wiki/catarata_gocta

1.3 SERVICIOS BASICOS DE LOS CENTROS POBLADOS CERCANOS A LA CATARATA DE GOCTA.

1.3.1 San Pablo



a. Agua y Desagüe

Actualmente toda la población de San Pablo cuenta con el servicio de agua, la cual es entubada y no recibe ningún tratamiento que le de las condiciones de estar apta para el consumo humano.

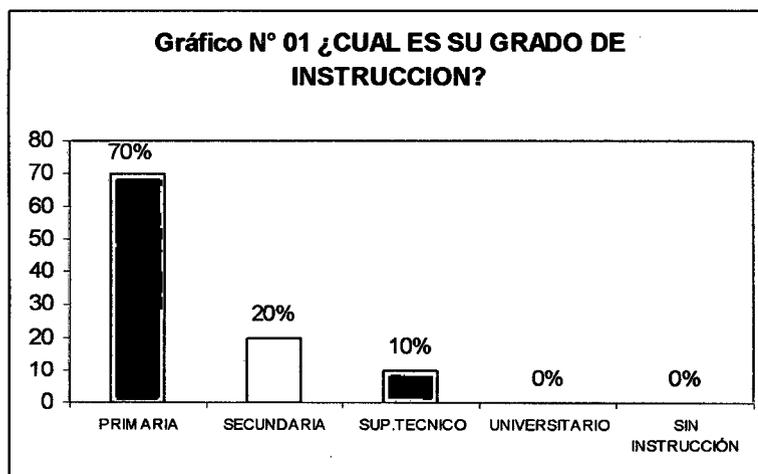
Cabe mencionar que en la actualidad el servicio de agua en esta comunidad sólo se da por horas, desde las 6 a.m. hasta las 12 m.

En cuanto al desagüe, el 80% aproximadamente de la población cuenta con este servicio en sus viviendas; el 20% restante no tiene acceso a este servicio debido a que aún no se han hecho las conexiones respectivas a la red de desagüe, en parte por falta de recursos económicos y también por falta de gestión municipal; teniendo que hacer sus necesidades en silos acondicionados cerca a sus viviendas, o a campo abierto.

b. Energía eléctrica

Todas las viviendas de San Pablo tienen conexión a la red eléctrica, actualmente este servicio se da de manera ininterrumpida.

c. Educación



Fuente: Elaboración propia

ANALISIS: El gráfico N° 01 indica que el 70% de personas encuestadas sólo tienen como grado de instrucción el nivel Primario, siendo en algunos casos incompleto; un 20% tiene nivel Secundario; el 10% tiene nivel Superior Técnico completo; un 0% indica que ninguno de los encuestados tiene nivel universitario, y el otro 0% que ninguno no cuenta con nivel de instrucción.

Estos resultados pueden deberse a que en San Pablo no existe una Institución Educativa de nivel secundario, por lo que los pobladores en su gran mayoría no pueden enviar a sus hijos a otros lugares a educarse por falta de recursos económicos.

En la actualidad en San Pablo encontramos una Institución Educativa de nivel inicial y otra de nivel primario; las mejoras de las infraestructuras educativas lo coordinan con las APAFAs.

d. Salud

En San Pablo existe un Puesto de Salud ubicado frente a la plaza y cuenta con los siguientes servicios:

- Servicios básicos del niño.
- Servicios básicos de la mujer.
- Servicios básicos de la gestante y del recién nacido.
- Tópico.

El puesto de salud ofrece atenciones en el Seguro Integral de Salud, cubriendo a las personas con extrema pobreza. Cuenta con personal técnico en Enfermería, con 06 horas diarias de servicio.

La infraestructura del establecimiento es de material rústico (adobe), techo de calamina, cielo raso de cartón prensado, piso de cemento, con ventanas y puertas de fierro. No cuenta con tratamiento del agua, con mobiliario y equipo necesario para brindar un mejor servicio a los pacientes, no cuenta con los medicamentos necesarios o si los tiene es en poca cantidad y tampoco cuenta con una movilidad propia (una ambulancia) que dificulta el traslado de pacientes en estado de emergencia.

e. Comunicación

En lo que respecta a la comunicación, en San Pablo existe un locutorio de teléfono gilat, el cual permite que la población pueda comunicarse con diferentes puntos de la región.

1.3.2 Cocachimba



a. Agua y Desagüe

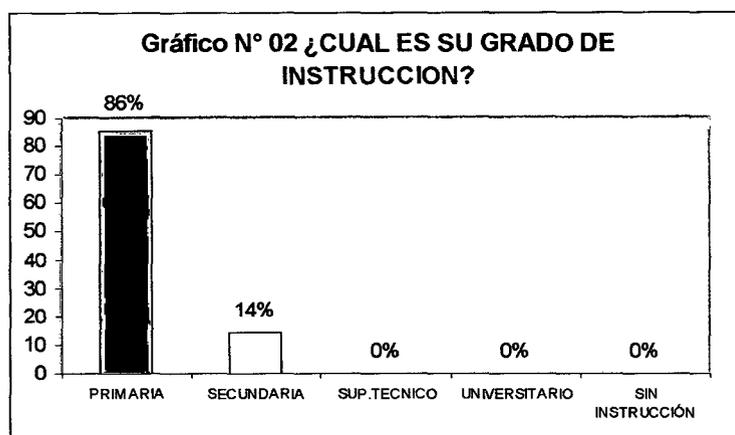
Los pobladores del Anexo de Cocachimba en su totalidad cuentan con el servicio de agua, la cual también es entubada y tampoco recibe ningún tipo de tratamiento que le de las condiciones de estar apta para consumo humano.

Por otro lado, el 75% aproximadamente de las viviendas están conectadas a la red de desagüe, el 25% restante no cuenta aún con este servicio por falta de recursos económicos.

b. Energía eléctrica

En la actualidad la población de Cocachimba ya cuenta con energía eléctrica y de manera permanente.

c. Educación



Fuente: Elaboración propia

ANALISIS: En el gráfico N° 02 podemos observar que el 86% de los encuestados en Cocachimba sólo cuentan con nivel Primario, en este caso completo; con un 14% tienen nivel Secundario; mientras que el 0% indica que ninguno cuenta con nivel Superior Técnico y/o Universitario; pero tampoco ninguno de ellos no tiene ningún tipo de instrucción.

En Cocachimba existe una Institución Educativa de nivel primario con infraestructura propia.

d. Salud.

En el Anexo de Cocachimba existe un Puesto de Salud, y cuenta con personal Técnico en Enfermería. Este establecimiento tiene una implementación deficiente, por lo que en caso de alguna emergencia el paciente tiene que ser trasladado a otro lugar más cercano como Chachapoyas o Pedro Ruiz.

e. Comunicación

No existe ningún tipo de teléfono fijo; sin embargo, algunos pobladores hacen uso de la telefonía móvil ya que ésta capta la señal de las antenas ubicadas en zonas aledañas.

1.3.3 La Coca



a. Agua y Desagüe

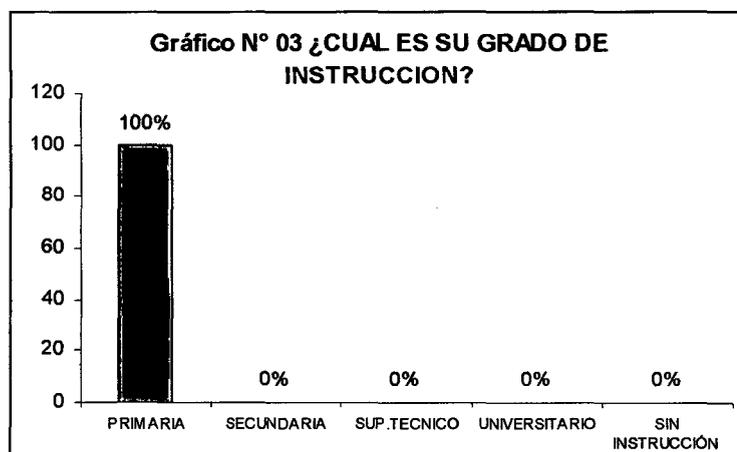
El Anexo de La Coca, está constituido por pocas viviendas las que en su totalidad cuentan con el servicio de agua, y como en los casos anteriores también es entubada y no cuenta con ningún tipo de tratamiento.

En los que respecta al servicio de desagüe el 90% de las viviendas tienen conexión a esta red, el 10% restante no lo está debido a la falta de recursos económicos.

b. Energía eléctrica

En la actualidad la población de La Coca ya cuenta con energía eléctrica.

c. Educación



Fuente: Elaboración propia

ANALISIS: En las encuestas realizadas en el Anexo de La Coca, tal como lo muestra el gráfico N° 03 se determinó que el 100% de los encuestados sólo cuentan con un grado de instrucción de nivel primario. En esta comunidad existe un Centro Educativo de nivel primario con infraestructura propia y está ubicado frente a la Plaza.

d. Salud

En este Anexo existe un Puesto de Salud con implementación muy básica y el personal Técnico en salud no trabaja de manera permanente; por lo que los pobladores de La Coca se ven obligados a asistir al Puesto de Salud de Cocachimba, y en caso de emergencia se tienen que trasladar a Chachapoyas o Pedro Ruiz.

e. Comunicación

No existe ningún tipo de teléfono fijo; sin embargo, algunos pobladores hacen uso de la telefonía móvil ya que ésta capta la señal de las antenas ubicadas en zonas aledañas.

CAPITULO II

REVISION BIBLIOGRAFICA

2.1 DEFINICIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

La Evaluación de Impacto Ambiental, es un proceso destinado a prever e informar sobre los efectos que un determinado proyecto puede ocasionar en el medio ambiente. En este sentido, la evaluación de impacto ambiental se enmarca en un proceso más amplio, ligado enteramente a la toma de decisiones sobre la conveniencia o no de un proyecto concreto. Se aplica a proyectos en fases más o menos elaboradas y no a proyectos realizados y en fase de explotación.

Dentro de esta definición genérica de Evaluación de Impacto Ambiental, hay que diferenciar dos conceptos:

- a. **Estudio de Impacto Ambiental (E.I.A.):** Son los trabajos encaminados a predecir las consecuencias de la ejecución del proyecto sobre el medio ambiente y establecer medidas correctoras. Básicamente, incluye una descripción medioambiental del proyecto y la situación preoperacional del medio que puede ser afectado; la definición y valoración de las alteraciones que pueden producirse, así como las medidas correctoras tendentes a eliminarlas y/o minimizarlas; el establecimiento de un programa de vigilancia ambiental y recuperación y la especificación de los impactos residuales que tienen lugar después de aplicar las medidas correctoras.

El Estudio de Impacto Ambiental es el núcleo en torno al cual se articula el proceso de la Evaluación de Impacto Ambiental, el cual se desarrolla para evaluar cualitativa y cuantitativamente las alteraciones y daños del medio ambiente causados por una obra y/o proyecto.

- b. Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A.):** Es el dictamen resultante del procedimiento administrativo de Evaluación de Impacto Ambiental, emitido por el órgano ambiental correspondiente, una vez revisado el Estudio de Impacto Ambiental y analizados los resultados del proceso de participación pública y el proyecto objeto de la evaluación.

2.1.1 Finalidad

Consiste en reducir al mínimo la degradación ambiental innecesaria. Cualquier cambio en el medio ambiente natural o humano causado por un proyecto constituye un impacto. Todos los impactos no son necesariamente negativos. Además, todos los impactos negativos no son necesariamente inaceptables. No obstante, existen por lo menos dos situaciones que serían inaceptables:

- a. No intentar predecir, profesionalmente, las posibles interacciones negativas entre un proyecto planeado y el medio ambiente natural/humano en el área propuesta para el proyecto, y
- b. No responder a los posibles efectos negativos serios mediante el desarrollo e implementación de medidas de mitigación diseñadas para reducir dichos efectos a límites aceptables.

En resumen, se puede concluir que la finalidad del Estudio de Impacto Ambiental es predecir las posibles alteraciones, mientras que la Declaración de Impacto Ambiental pretende recoger no sólo los resultados de dicho Estudio, sino también las observaciones del proceso de participación pública y las condiciones a establecer para la protección del medio ambiente³.

³ Ministerio de Energía y Minas, Guía para Elaborar Estudios de Impacto Ambiental

2.1.2 Importancia

En la situación actual, al formular un proyecto, se hace indispensable la realización de estudios de impacto ambiental por varias razones, entre ellas:

- Detienen el proceso degenerativo.
- Evitan graves problemas ecológicos.
- Mejoran nuestro propio entorno y calidad de vida.
- Ayudan a perfeccionar el proyecto.
- Defienden y justifican una solución acertada.
- Canalizan la participación ciudadana.
- Su control aumenta la experiencia práctica.
- Generan una mayor concienciación social del problema ecológico.
- Aumentan la demanda social como consecuencia del parámetro anterior.

Pueden añadirse muchas otras razones, pero la conclusión es que los estudios de impacto ambiental son muy necesarios y deben cumplir con las disposiciones y normas medioambientales locales, nacionales e internacionales, para que de esa manera el proyecto sea económica y ambientalmente viable⁴.

2.2 MARCO LEGAL

Los Estudios de Impacto Ambiental están estipulados en la legislación peruana, así tenemos:

⁴ Universidad Nacional de Trujillo, Diplomados y Programas de Especialización, módulo Tipología de Impactos y Métodos de su Evaluación.

2.2.1 Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales- Decreto Legislativo N° 613

- **Derecho a gozar de un medio ambiente saludable y Equilibrado**

I. Toda persona tiene el derecho irrenunciable a gozar de un ambiente saludable, ecológicamente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida, y asimismo, a la preservación del paisaje y la naturaleza. Todos tienen el deber de conservar dicho ambiente.

Es obligación del Estado mantener la calidad de vida de las personas a un nivel compatible con la dignidad humana. Le corresponde prevenir y controlar la contaminación ambiental y cualquier proceso de deterioro o depredación de los recursos naturales que pueda interferir en el normal desarrollo de toda forma de vida y de la sociedad. Las personas están obligadas a contribuir y colaborar inexcusablemente con estos propósitos.

- **Artículo 8.- Establece la Obligación de Elaborar EIA.**

Todo proyecto de obra o actividad, sea de carácter público o privado, que pueda provocar daños no tolerables al ambiente, requiere de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) sujeto a la aprobación de la autoridad competente.

En particular, deberá elaborarse un EIA con respecto a las siguientes actividades:

- a. Irrigaciones, represamientos, hidroeléctricas y otras obras hidráulicas.
- b. Obras de infraestructura vial y de transporte.
- c. Urbanizaciones.
- d. Instalación de oleoductos, gaseoductos y similares.
- e. Proyectos de desarrollo energético.

- f. Actividades mineras, pesqueras y forestales.
- g. Obras y actividades permitidas en áreas protegidas.
- h. Industrias químicas, petroquímicas, metalúrgicas, siderúrgicas o cualquier actividad que pueda generar emanaciones, ruidos o algún tipo de daño intolerable.
- i. Construcciones y ampliaciones de zonas urbanas.
- j. Empresas agrarias.

La autoridad competente queda facultada a exigir este requisito en proyectos que puedan generar daños no tolerables distintos a los señalados anteriormente.

2.2.2 Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental-Ley N° 27446

- **Artículo 2.- Ámbito de la ley**

Quedan comprendidos en el ámbito de aplicación de la presente Ley, los proyectos de inversión públicos y privados que impliquen actividades, construcciones u obras que puedan causar impactos ambientales negativos, según disponga el Reglamento de la presente Ley.

- **Artículo 3.- Obligatoriedad de la certificación ambiental**

A partir de la entrada en vigencia del Reglamento de la presente Ley, no podrá iniciarse la ejecución proyectos incluidos en el artículo anterior y ninguna autoridad nacional, sectorial, regional o local podrá aprobarlas, autorizarlas, permitir las, concederlas o habilitarlas si no cuentan previamente con la certificación ambiental contenida en la Resolución expedida por la respectiva autoridad competente.

2.2.3 Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades: Ley N° 26786

- **"Artículo 51°.-** La Autoridad Sectorial Competente comunicará al Ministerio del Ambiente - MINAM, sobre las actividades a desarrollarse en su sector, que por su riesgo ambiental, pudieran exceder los niveles o estándares tolerables de contaminación o deterioro del ambiente, las que obligatoriamente deberán presentar estudios de impacto ambiental previos a su ejecución y, sobre los límites máximos permisibles de impacto ambiental acumulado. Asimismo, propondrá al MINAM:

- a. Los requisitos para la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental;
- b. El trámite para la aprobación de dichos estudios, así como la supervisión correspondiente; y
- c. Las demás normas referentes al Impacto Ambiental.

Con opinión favorable del MINAM, las actividades y límites máximos permisibles de Impacto Ambiental acumulado, así como las propuestas mencionadas en el párrafo precedente serán aprobados por el Consejo de Ministros, mediante Decreto Supremo.

Los Estudios de Impacto Ambiental y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental serán realizados por empresas o instituciones que se encuentren debidamente calificadas e inscritas en el registro que para el efecto abrirá la Autoridad Sectorial Competente".

2.2.4 Ley General del Ambiente- Ley N° 28611

- **Artículo 24°.- Del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental**

24.1 Toda actividad humana que implique construcciones, obras, servicios y otras actividades, así como las políticas, planes y programas públicos susceptibles de causar impactos ambientales de carácter significativo, está sujeta, de acuerdo a ley, al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA, el cual es administrado por la Autoridad Ambiental Nacional. La ley y su reglamento desarrollan los componentes del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

24.2 Los proyectos o actividades que no están comprendidos en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, deben desarrollarse de conformidad con las normas de protección ambiental específicas de la materia.

- **Artículo 25°.- De los Estudios de Impacto Ambiental**

Los Estudios de Impacto Ambiental – EIA, son instrumentos de gestión que contienen una descripción de la actividad propuesta y de los efectos directos o indirectos previsibles de dicha actividad en el medio ambiente físico y social, a corto y largo plazo, así como la evaluación técnica de los mismos. Deben indicar las medidas necesarias para evitar o reducir el daño a niveles tolerables e incluirá un breve resumen del estudio para efectos de su publicidad. La ley de la materia señala los demás requisitos que deban contener los EIA.

2.3 EXPERIENCIAS DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Las expresiones relacionadas con la palabra "impacto" y "ambiental" han pasado en muy poco tiempo, a formar parte del habla cotidiana de gran número de profesionales en todo el mundo. La introducción de este concepto de impacto ambiental, ha producido un giro significativo en el modo de encarar los procesos de planificación, y el diseño y ejecución de las actividades humanas.

"La evaluación de impacto ambiental (EIA) es un instrumento de política ambiental adoptado actualmente en numerosas jurisdicciones (países, regiones o gobiernos locales, así como por organizaciones internacionales como bancos de desarrollo y entidades privadas). Se reconoce en tratados internacionales como un mecanismo potencialmente muy eficaz de prevención de los daños ambientales y de promoción del desarrollo sustentable. El principio de actuar de forma preventiva en el campo ambiental, al ser incorporado a las legislaciones nacionales, modificó radicalmente los procesos, tanto públicos como privados, de toma de decisiones entonces existentes. Si bien la idea no es nada reciente, su formulación ocurrió por primera vez en los Estados Unidos, a través de una ley aprobada en 1969. A partir de entonces, la EIA se diseminó, alcanzando hoy una difusión mundial".

En este contexto, es que a nivel mundial, nacional y porque no decirlo, a nivel local, ya se está poniendo en práctica de una u otra manera los estudios de impacto ambiental cuando se trata de planificar algún tipo de proyecto. A continuación se muestra algunos ejemplos de E.I.As.

2.3.1 SUDAMERICA

2.3.1.1 Bolivia: Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Geotérmico

Laguna Colorada

El Altiplano boliviano es una extensa meseta que se extiende sobre los 2.000 km. de largo y 200 km. de ancho, y cuya altitud varia entre los 3.700 m s.n.m. hasta 4.600 m.s.n.m.; dividida en Altiplano Norte, Altiplano Central y Altiplano Sur. En este último se encuentra la Reserva Andina de Fauna Eduardo Avaroa (REA) donde se han registrado inicialmente 46 especies y posteriormente 61 especies de avifauna, que en su mayoría se aglomeran en los ambientes acuáticos.

La laguna Colorada que se encuentra en dicha Reserva ha sido declarada el primer sitio Ramsar en Bolivia porque constituye un humedal único en el mundo debido a sus particulares características físico-químicas, biológicas y ecológicas. La conservación de la laguna Colorada y sus alrededores están bajo la amenaza del proyecto de utilización geotérmica para la producción de energía eléctrica, que ha ocasionado la contaminación de las aguas y el deterioro de los humedales, convirtiéndose en el principal problema para la conservación de las aves acuáticas.

En vista de esta realidad, es que se llevó a cabo el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Geotérmico Laguna Colorada que determinó, entre otras cosas, que el vapor fuera reinyectado para alimentar los acuíferos y que se tratara las sales tóxicas de Arsénico y otros minerales para que no se acumulen en el suelo y se expandan con el viento afectando grandes extensiones. Se espera que las medidas de prevención y mitigación del impacto sean tomadas cuando se coloquen las turbinas y se comience a producir energía eléctrica. El Estudio de Impacto Ambiental también indica que, una vez que las medidas propuestas para la mitigación de impacto del Proyecto Geotérmico sean efectivas, se recomienda no solamente el

establecimiento de un área protegida sino también una campaña de educación ambiental en la población local que incluya medidas de control para hacer un uso sostenible de los recursos.

Finalmente el Estudio de Impacto Ambiental concluye en que las aves acuáticas son un importante componente de la comunidad aviar y que los humedales son de gran importancia para su supervivencia, no sólo para especies residentes sino también para especies migratorias.

2.3.2 En Perú

2.3.2.1 Estudio de Impacto Ambiental de la Actividad Turística de los Albergues Amazonía y Erika - Reserva del Manu

El ámbito de estudio se encuentra situado en la Zona Cultural o de uso múltiple de la Biosfera del Manu; zona en la que se inicia la actividad turística principal hacia la zona reservada del Manu y en la que se encuentra asentada la mayor parte de la población existente. Los albergues Amazonia y Erika están ubicados en el distrito y provincia de Manu, departamento de Madre de Dios.

La zona está caracterizada por la presencia de bosques con árboles grandes, frondosos y muy diversos, cuyo dosel forma una especie de cúpula que se extiende dejando pasar poca luz solar al suelo.

En lo que se refiere a la actividad turística, el "Amazonia forest lodge" en la época turística ALTA recibe la visita aproximada de 400 turistas que llegan en grupos de 7- 10, procedentes de diferentes partes del mundo En la época turística BAJA, la abundancia de las precipitaciones pluviales hace que la incidencia de turistas sea mínima por lo que el albergue cesa sus actividades hasta que se inicie la época de ALTA.

Por su parte, el albergue **Erika** en la época turística ALTA, alberga un promedio de 500 turistas que llegan en bote desde el Centro Poblado de Atalaya en grupos de 6-8. En la época turística BAJA (enero-abril), la afluencia de turistas disminuye a un promedio de 4-6, es decir, por lo que el albergue Erika recibe turistas todo el año.

En el Estudio de Impacto Ambiental de esta área, se llevaron a cabo estudios del recurso hídrico, recurso suelo, vegetación y fauna. En base a los datos obtenidos en los trabajos de campo se realizó la matriz causa/efecto (metodología), que permitió relacionar las acciones y factores ambientales e indicadores de impacto ambiental en un diagrama matricial, en ésta se incluyen las actividades (causa) y variables o factores ambientales que son potencialmente alterados (efectos), negativos. Los resultados del Estudio fueron que:

La actividad turística como principal fuente de ingresos económicos ha generado que los albergues y agencias de viaje ofrezcan como parte de su paquete turístico paseos a los bosques a través de senderos y trochas en muchos casos improvisados ocasionando con esto una serie de efectos sobre los componentes medioambientales: Alteración de ecosistemas, Contaminación del río Alto Madre de Dios, Erosión de suelos, Alteración paisajística, Desechos Sólidos.

Una vez Evaluados los efectos e impactos que podrían derivarse de la Actividad Turística y considerando los resultados del sistema empleado, se llegó a la conclusión que las principales acciones de mitigación que deben ser introducidas tendrán como objetivo básico la optimización del uso de los Recursos Naturales y, resolver los problemas que particularmente se generan por la falta de un manejo adecuado de los ecosistemas propios del ámbito de estudio.

CAPITULO III

ANALISIS DE LA ACTIVIDAD TURISTICA ACTUAL EN EL AREA DE ESTUDIO

3.1 SERVICIOS TURISTICOS

3.1.1 San Pablo

Algunos pobladores de esta comunidad se están organizando y adecuando sus viviendas para poder brindar servicios y facilidades al turista que llega a este lugar. Así tenemos:

a. Casa Hospedaje

En San Pablo no existe ningún tipo de infraestructura turística, en el caso de hospedaje, únicamente la Sra. Gardenia Felipa León Inocente ha acondicionado en su vivienda 4 habitaciones para dar alojamiento a los turistas que requieran de este servicio, en esta casa hospedaje se cuenta con servicios higiénicos limpios para hombres y mujeres, también se cuenta con un teléfono gilat. Esta misma vivienda también hace las veces de casa restaurante, donde el visitante puede acceder al servicio de alimentación como: Desayuno, almuerzo y cena.

b. Casa restaurante

En lo que respecta a la alimentación, existen en este lugar tres personas que dan este servicio al turista en ambientes que han acondicionado en sus viviendas, ofreciendo desayunos, almuerzos y cenas.

Es necesario indicar que los precios de los alimentos son como se indica:

- Desayuno : S/3.00
- Almuerzo : S/5.00
- Cena : S/5.00

c. Bodegas

En San Pablo existen tres bodegas, donde se venden productos de primera necesidad como arroz, aceite, azúcar, sal, artículos de higiene, bebidas gaseosas, golosinas, entre otros.

d. Guías locales

En la comunidad de San Pablo existe una asociación denominada "Asociación Comunal de Guías San Pablo-Gocta" de la que forman parte los guías locales, que en la actualidad son un número de 30 personas entre hombres y mujeres, los que están aptos a brindar este servicio a todo turista que lo requiera.

e. Acémilas.

Los pobladores de San Pablo poseen acémilas que son utilizadas para fines agrícolas, pero en la actualidad también son utilizados con fines turísticos mediante el alquiler de estos animales a turistas que deseen visitar la catarata de Gocta y que por la duración del recorrido tienen la necesidad de hacer uso de una acémila.

f. Oficina de información turística

La Municipalidad Distrital de Valera tiene a disposición del turista una Oficina de Información Turística ubicada frente a la Plaza de San Pablo, donde el visitante puede obtener información a cerca del sitio, sobre alimentación, hospedaje, guías, alquiler de acémila, entre otros. Esta oficina está abierta por la mañana y la tarde.

En este aspecto, es necesario mencionar que está en proyecto por parte de inversión privada extranjera, la construcción de un hotel 3 estrellas que se construirá en esta comunidad.

3.1.2 Cocachimba

En el Anexo de Cocachimba se puede observar claramente que la gran mayoría de pobladores están más familiarizados con la actividad turística, esto debido a las constantes capacitaciones que han recibido por parte de diferentes instituciones a lo largo de estos tres últimos años; asimismo la ejecución del Proyecto Turístico que desarrolló PROMARTUC en esta zona ha generado beneficios sociales y económicos en esta comunidad.

Los servicios de tipo Turístico con que cuenta Cocachimba son:

a. Casa Hospedaje

En Cocachimba existen dos personas que brindan el servicio de hospedaje en sus viviendas, donde han acondicionado habitaciones para que el turista pueda alojarse y hacer uso de servicios higiénicos limpios.

Por otro lado existe un albergue ecoturístico en la ruta Cocachimba-Gocta, que está al servicio de cualquier turista que desee alojarse en este establecimiento.

b. Casa restaurante

En lo que respecta a la alimentación, aquí es mayor el número de personas que brindan este servicio, para ser exactos son seis viviendas que se pueden denominar casa restaurante; donde se puede desayunar, almorzar y cenar.

Los precios de los alimentos son como se indica:

- Desayuno : S/3.00
- Almuerzo : S/5.00
- Cena : S/5.00

c. Bodegas

En Cocachimba sólo existen dos bodegas que están ubicadas frente a la Plaza, aquí se pueden encontrar productos de primera necesidad como arroz, azúcar, aceite, algunas frutas, un surtido de golosinas y productos de aseo personal.

d. Guías locales

En el Anexo de Cocachimba se ha conformado una asociación de la que forman parte los guías locales, que en la actualidad son un número de 14 personas entre hombres y mujeres, los que están aptos a brindar este servicio a todo turista que lo requiera.

e. Acémilas

Debido a que la actividad turística ya es considerada como una nueva alternativa de desarrollo económico para los pobladores de Cocachimba, existen personas que brindan el servicio de alquiler de acémilas a los turistas que llegan a este lugar y desean visitar la catarata de Gocta, y consientes de que es un camino algo accidentado y toma un buen tiempo en recorrerlo, requieren hacer uso de este servicio.

f. Oficina de información turística

Existe una Oficina de Información Turística que funciona en un local de la Municipalidad Distrital, que se ubica frente a la Plaza, aquí se puede encontrar a una persona de manera permanente que brinda información al turista con respecto a la zona, alimentación, hospedaje, guiado, alquiler de acémilas y otros.

g. Orquidiario

En Cocachimba se ha acondicionado un orquidiario en un espacio libre del Centro Educativo y está al servicio del turista.; dicho

orquidiario alberga especies de orquídeas que han sido decomisadas a turistas nacionales y locales que visitaron la catarata Gocta. Las especies existentes en este orquidiario sólo son para exhibición y no están a la venta.

En la actualidad en el Anexo de Cocachimba, a unas tres cuabras aproximadamente de la Plaza se está construyendo un hotel con inversión privada y se tiene proyectado que estará al servicio del turista para el mes de junio de este año, fecha en que inicia la temporada alta de flujo turístico en nuestra región.

3.1.3 La Coca

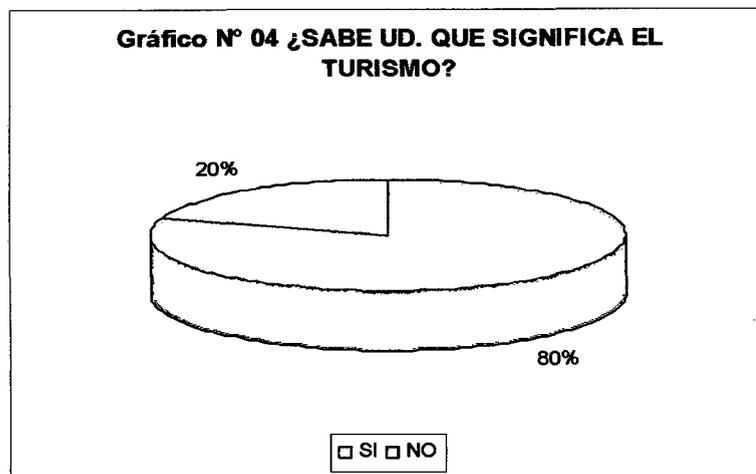
En lo que respecta a la actividad turística en el Anexo de La Coca, es prácticamente nula, esto se debe a que no es un punto obligado de visita para ir a la catarata de Gocta y a esto se suma a que en este lugar no existe ningún recurso de importancia turística.

Por otro lado, en cuanto a servicios turísticos existentes en el lugar, encontramos dos bodegas que ofrecen sólo algunos productos de primera necesidad.

3.2 DIAGNOSTICO DE LA ACTIVIDAD TURISTICA ACTUAL

Para realizar este breve diagnóstico de la actividad turística actual en las zonas de influencia del Proyecto "Conservación y Puesta en Valor de la Catarata de Gocta", se aplicaron encuestas a algunos pobladores de las comunidades de San Pablo, Cocachimba y La Coca; y también se hicieron algunas entrevistas personales.

3.2.1 San Pablo



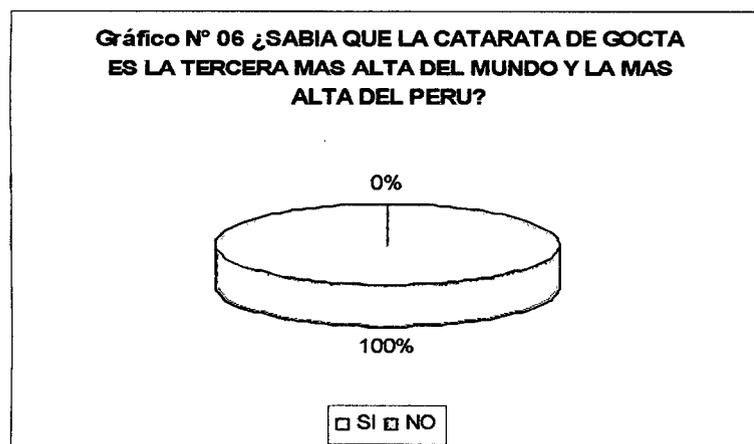
Fuente: Elaboración propia

ANALISIS: Según los datos obtenidos se elaboró el Gráfico N° 04, se determinó que el 20% aproximadamente de la población no sabe que es turismo; mientras que el 60% de los encuestados tienen ideas poco claras con respecto a este concepto; sin embargo todos están de acuerdo en que es una alternativa que contribuirá al desarrollo de su pueblo. En este contexto, es que la comunidad se ha organizado para hacer frente a esta novedosa actividad; los resultados de esta organización son que actualmente existen personas que brindan servicio de hospedaje, alimentación, guiado, alquiler de acémilas e información turística al visitante que llega a este lugar.



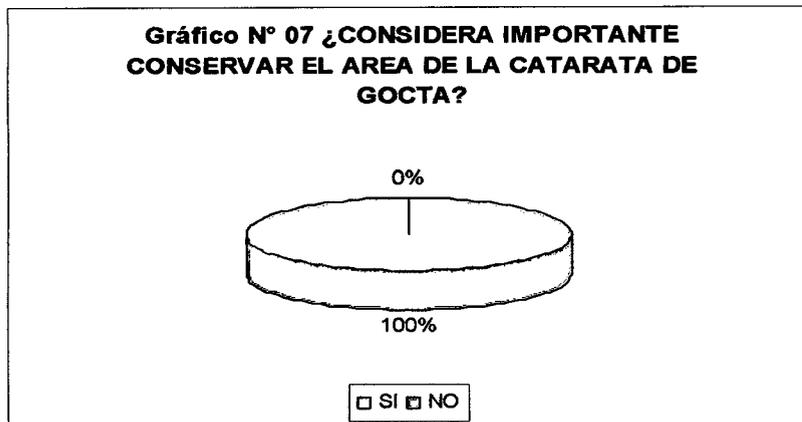
Fuente: Elaboración propia

ANALISIS: El gráfico N° 05, nos indica claramente que el 90% de los encuestados no tiene idea de que significa ecoturismo, sólo el 10% respondió que este término está relacionado con el turismo de naturaleza porque lo habían escuchado en algunas capacitaciones que asistieron.



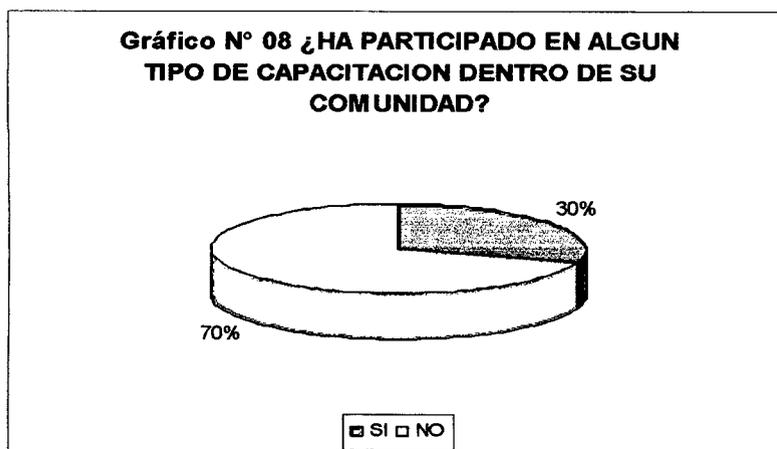
Fuente: Elaboración propia

ANALISIS: Por otro lado, como se observa en el gráfico N° 06, EL 100% de encuestados tienen conocimiento que de la catarata de Gocta es la tercera más alta del mundo y la más alta del Perú. Indicaron que están concientes de ello, porque lo escuchan en la radio y en comentarios de los turistas que visitan este lugar.



Fuente: Elaboración propia

ANALISIS: En este contexto, el 100% de la población encuestada como muestra el gráfico N° 07, considera que sí es importante conservar el área de la catarata de Gocta, porque al decir de ellos mismos, es un recurso natural que está dentro de su comunidad, atrae a los turistas, trae beneficios a la comunidad y porque de esa manera se contribuye a conservar el agua para beneficio de todos.

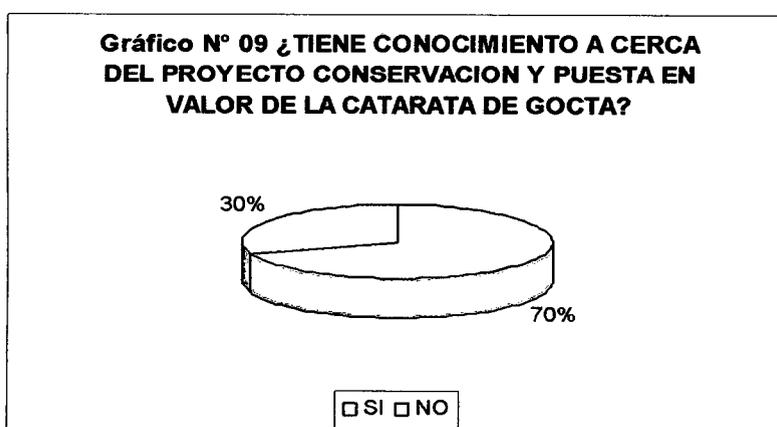


Fuente: Elaboración propia

ANALISIS: El gráfico N° 08 indica que el 30% de la población encuestada ha participado en las capacitaciones que se han realizado dentro de su comunidad; por otro lado el 70% respondió que no lo ha hecho debido a que

sus actividades agropecuarias y ganaderas no lo permiten y porque los horarios en que se realizan dichas capacitaciones no son los adecuados.

Es importante mencionar que, gracias a las capacitaciones que se han realizado y vienen llevándose a cabo en esta comunidad, los pobladores han empezado a tomar conciencia de lo importante que es cuidar el medio ambiente y dar una buena atención al turista, es así que algunas personas han tomado a la actividad turística como un complemento a sus actividades económicas principales (agricultura y ganadería).



Fuente: Elaboración propia

ANALISIS: En el gráfico N° 09 se observa que el 70% de encuestados sí tiene conocimiento del Proyecto "Conservación y Puesta en valor de la catarata de Gocta" que viene desarrollando el Gobierno Regional de Amazonas a través de la Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo de Amazonas-DIRCETUR-A. Sin embargo, el 70% aún no sabe de la existencia de dicho proyecto, tal vez por falta de difusión o falta de interés de su parte.



Fuente: Elaboración propia

ANALISIS: En el gráfico N° 10, se puede ver claramente que todos están de acuerdo en que se desarrollen proyectos de tipo turístico en su comunidad, porque ayudarán a mejorar los servicios turísticos, las vías de acceso, atraerá mayor número de visitantes, y por ende contribuirá a generar más ingresos a los pobladores y a mejorar su calidad de vida.

En lo que se refiere a los beneficios y en cierta medida a los problemas generados por la actividad turística en San Pablo, se pudo identificar los siguientes:

a. Beneficios

- Mejora y mantenimiento del camino que une San Pablo y Catarata de Gocta- primera caída.
- Concienciación de la población por conservar el medio ambiente.
- Existencia de servicios turísticos (hospedaje, alimentación. Guiado, alquiler de acémilas e información turística).
- Preocupación de la población por brindar un buen servicio al turista.

- Organización de la población en Asociaciones Comunales con tareas determinadas para mejorar la oferta turística en esta zona.
- Mejora de la calidad de vida de la población, reflejada en un incremento de ingresos económicos por la venta de productos o servicios al turista.
- El turismo ha contribuido a la interrelación de la población de San Pablo con los turistas tanto nacionales como extranjeros; lo que es bien aceptado por todos y les genera mucha alegría.
- Existencia de inversión pública por ejecutar proyectos de tipo turístico en la zona, como es el caso del Proyecto "Conservación y Puesta en Valor de la Catarata de Gocta" que viene desarrollando el Gobierno Regional de Amazonas a través de la Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo de Amazonas-DIRCETUR-A.
- Acceso de la población a talleres de capacitación en temas como atención al turista, técnicas de guiado, turismo, cuidado del medio ambiente entre otros; lo que ha dado como resultado la concienciación y sensibilización en lo que respecta al turismo por parte de la población.

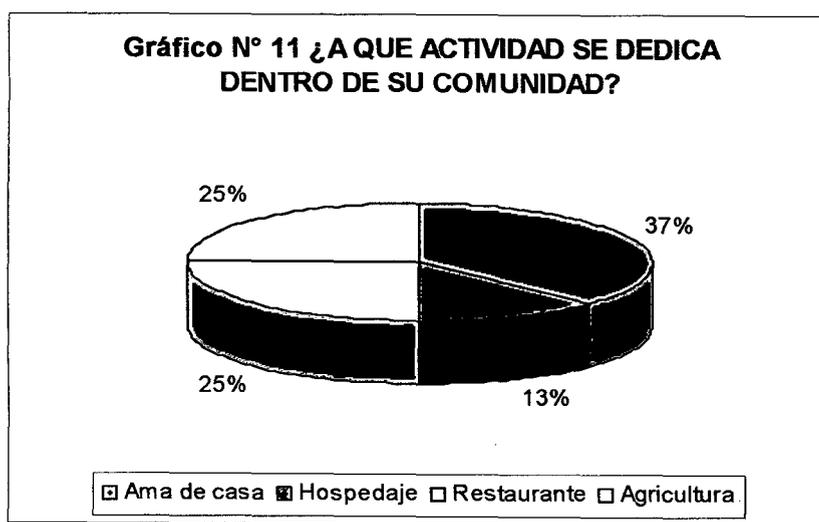
b. Problemas

- El manejo inadecuado de proyecto sobre turismo en la zona, ha generado falsas expectativas en la población, ya que muchos creían que esta actividad les iba a beneficiar social y económicamente en un periodo de tiempo corto, pero las cosas no se dieron así, un buen porcentaje de la población no cree en que el turismo sea una alternativa de desarrollo y beneficio para su pueblo.
- La visita de turistas, en especial los locales y nacionales, ha contribuido al incremento de residuos sólidos a lo largo del

sendero que une a San Pablo y la catarata de Gocta, teniendo que ser los guías o en algunos casos los propios pobladores los que se ven obligados a recoger los residuos que dejaron dichos turistas.

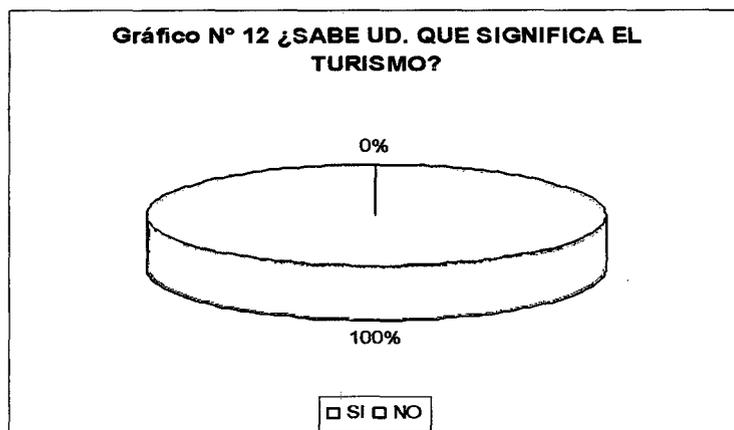
- Existe también descontento por el hecho de que hay turistas que llegan a San Pablo con la intención de visitar la primera caída de la catarata de Gocta, pero que no están dispuestos a cumplir las normas establecidas por esta comunidad, como es el caso del pago por servicio de guiado y derecho por visitar el recurso. Esto repercute de manera directa y negativa sobre los pobladores que están involucrados en la actividad turística.

3.2.2 Cocachimba



Fuente: Elaboración propia

ANALISIS: El gráfico N° 11 nos indica que el 37% de las personas encuestadas se dedican a las labores del hogar, un 25% se dedica a la agricultura, el otro 25% se dedica al servicio de alimentación y el 13% a brindar el servicio de hospedaje.



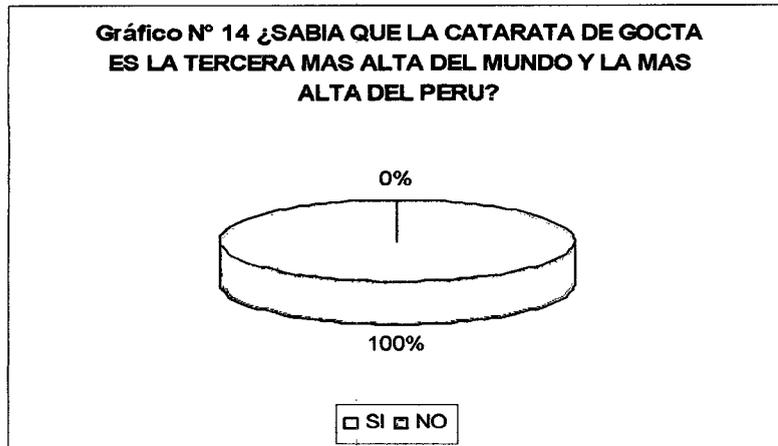
Fuente: Elaboración propia

ANALISIS: El 100% de los pobladores de Cocachimba encuestados tienen alguna idea de lo que significa el turismo, considerándolo como una manera de conocer personas ajenas a su comunidad, una alternativa de desarrollo económico y social para todos.



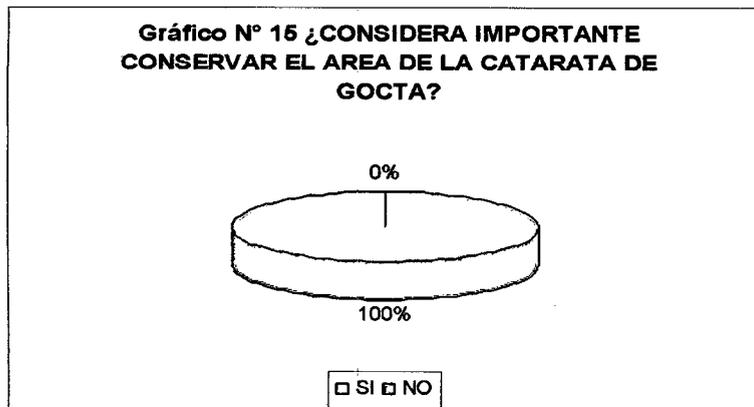
Fuente: Elaboración propia

ANALISIS: El 100% de encuestados no sabe que significa el término ecoturismo, aquí encontramos a personas que contestaron que ya no recuerdan el significado de esta palabra o a que se refiere.



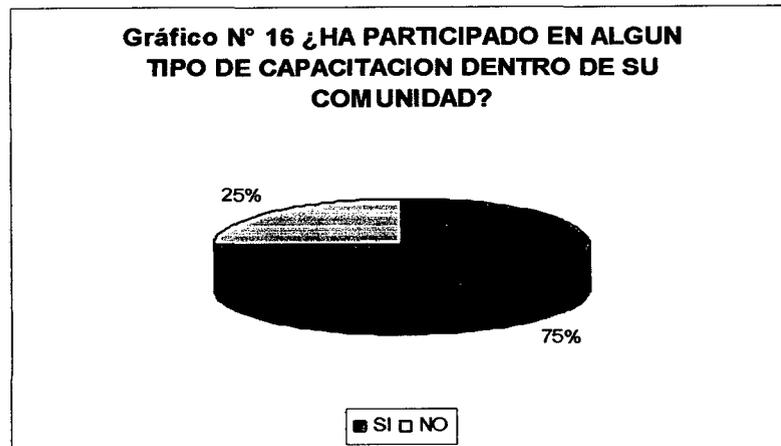
Fuente: Elaboración propia

ANALISIS: Al igual que en el caso anterior, en Cocachimba el 100% de personas encuestadas tienen bien en claro que Gocta es la tercera catarata más alta del mundo y la más alta del Perú.



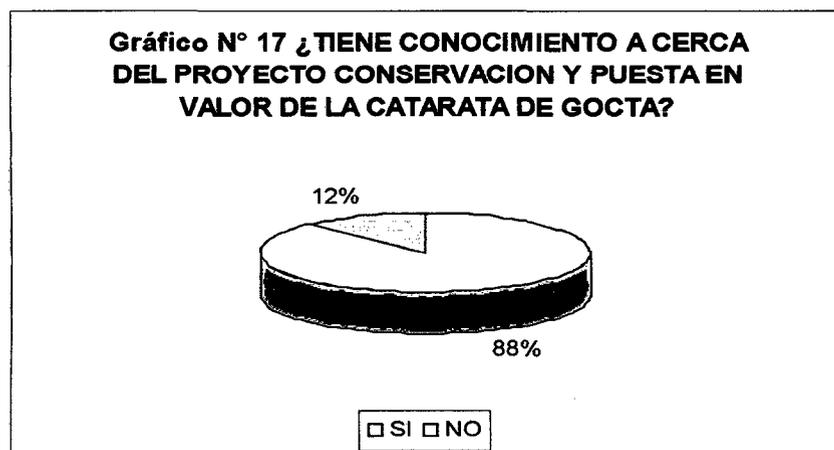
Fuente: Elaboración propia

ANALISIS: El 100% nos indica que estas personas sí consideran importante conservar el área de la catarata de Gocta, porque saben que a los turistas les gusta disfrutar de un ambiente sano y natural, porque de esa manera esa manera se garantiza que la catarata no pierda su caudal y porque con la conservación de esta área se podrá atraer a más turistas y el pueblo podrá desarrollarse.



Fuente: Elaboración propia

ANALISIS: El 75% de encuestados contestaron que sí han participado en capacitaciones que se han desarrollado en su Comunidad, y fueron capacitados en diferentes temas como turismo, guiado, gastronomía, entre otros; el 25% contestó que no ha participado en ningún tipo de capacitación hasta la fecha, debido a que sus actividades diarias no le permitieron.



Fuente: Elaboración propia

ANALISIS: El 88% de las personas que fueron encuestadas contestaron que sí tenían conocimiento del Proyecto "Conservación y Puesta en valor de la catarata de Gocta" que está desarrollando el Gobierno Regional de Amazonas

a través de la DIRCETUR-A; mientras que el 12% no tiene conocimiento a cerca de éste.



Fuente: Elaboración propia

ANALISIS: El 100% de encuestados están de acuerdo en que se desarrollen proyectos de tipo turístico dentro de su comunidad, para que de esa manera hayan más mejoras para el pueblo en cuanto a servicios, vías de acceso e ingresos económicos para los pobladores.

Por lo tanto, se puede concluir diciendo que para los pobladores de Cocachimba el turismo ya no es una novedad, para muchos de ellos se ha convertido en una nueva alternativa para generarse ingresos y por ende contribuir al desarrollo de su comunidad. Así mismo se pudo identificar los siguientes beneficios y problemas ocasionados por la actividad turística en la zona.

a. Beneficios

- Mejora de la accesibilidad a la comunidad, que actualmente cuenta con una carretera afirmada en buenas condiciones.
- Construcción del puente de Cahuache, que ha contribuido a mejorar el acceso a Cocachimba.

- Mejoramiento de la ruta de acceso Cocachimba- Catarata de Gocta (segunda caída), como parte del Proyecto Turístico PROMARTUC.
- Ocupación de la mano de obra de la población en Construcción de un albergue ecoturístico en la ruta Cocachimba- Catarata Gocta (segunda caída), como parte del Proyecto Turístico PROMARTUC.
- Construcción de un puente colgante, para mejorar el acceso en la vía Cocachimba- Catarata Gocta (segunda caída), como parte del Proyecto Turístico PROMARTUC.
- Establecimiento de un orquidiario para uso turístico, que contribuye a la conservación de las especies de orquídeas existentes en la zona.
- Existencia de servicios turísticos como alimentación, hospedaje, guiado, alquiler de acémilas, bodegas e información turística.
- Concienciación y sensibilización por parte de la población en la conservación de su entorno natural y adecuada atención al turista.
- Mejor atención al turista, mediante la construcción de servicios higiénicos públicos, los que están a disposición del visitante, con agua permanente, en buen estado y limpios.
- Intercambio cultural e interrelación entre los pobladores de Cocachimba y los turistas que visitan este lugar.
- Acceso de la población a talleres de capacitación, en temas como turismo, gastronomía, técnicas de guiado, liderazgo, atención al turista, idioma extranjero (inglés), cuidado del medio ambiente y liderazgo. Todo esto ha contribuido a que la población pueda aceptar al turismo y lo considere como una alternativa de desarrollo para su comunidad.

b. Problemas

- Incremento de residuos sólidos, sobre todo en la ruta que conduce a la catarata de Gocta. Según los propios pobladores, los turistas locales y nacionales en su mayoría, son los que no tienen en cuenta el cuidado del medio ambiente porque botan los residuos sólidos en cualquier lugar.
- Tráfico de orquídeas, las que actualmente están siendo decomisadas a turistas locales y nacionales y son colocadas en el orquidiario existente en la comunidad.
- Descontento por parte de la población, porque algunos turistas, sobre todo los locales y nacionales, no respetan las normas de la comunidad, negándose muchas veces a pagar por el servicio de guiado y por el derecho de visitar la catarata. Esto es muy perjudicial para las personas involucradas en la actividad turística, debido a que ya no tienen acceso a un ingreso económico que les ayude a cubrir sus necesidades.
- Maltrato verbal a los pobladores por parte de algunos turistas locales y nacionales, debido a que no quieren cumplir con las normas de la comunidad.
- Construcción de una infraestructura hotelera de inversión privada que generará mínimos beneficios para la comunidad de Cocachimba.

3.2.3 La Coca

En este Anexo no fue posible aplicar un número significativo de encuestas, debido a la ausencia de pobladores por encontrarse éstos en sus chacras; por tal motivo se llevaron a cabo entrevistas a tres personas en esta comunidad, con lo que se pudo determinar que actualmente el Anexo de La Coca no se está beneficiando con la actividad turística, debido a que es muy raro que algún turista visite este lugar, debido quizá a que no es un punto de llegada obligado para visitar la catarata de Gocta y porque en este lugar no existe ningún recurso de importancia para el turista.

Por estos motivos, los pobladores de La Coca, no están actualmente involucrados con la actividad turística; sin embargo, les gustaría que se desarrollen proyectos de tipo turístico que contribuya a mejorar las condiciones de vida de esta población, a través de la generación de puestos de trabajo, mejoras en educación, acceso, infraestructura, salud y servicios para el turista.

CAPITULO IV

ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "CONSERVACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CATARATA DE GOCTA"

PRIMERA PARTE GENERALIDADES

1.1 Ubicación del Ámbito de Estudio

1.1.1 Ubicación Político- Geográfica

La zona propuesta para la ejecución del Proyecto "Conservación y Puesta en Valor de la Catarata de Gocta" que constituye el ámbito de estudio, se halla ubicada en el Nororiente del Perú, políticamente se sitúa en (ver Anexo N° 01):

- Región : Amazonas
- Provincia : Bongará
- Distrito : Valera
- Localidad : Cocachimba, San Pablo de Valera
- Lugar : Gocta
- Zona : Rural
- Región natural : Sierra

1.1.2 Descripción del Proyecto "Conservación y Puesta en Valor de la Catara de Gocta"

El Proyecto "Conservación y Puesta en Valor de la Catarata de Gocta", está orientado a buscar el incremento de los ingresos económicos de los habitantes de las comunidades de La Coca, Cocachimba y San Pablo, pertenecientes al distrito de Valera en la Provincia de Bongará-Región Amazonas, para lo cual se plantea realizar trabajos que conlleven en primer lugar a la conservación y valoración del área teniendo como protagonistas de estas acciones a la misma población como

administradores y manejadores de los recursos naturales y culturales inmersos en el contexto Catarata de Gocta. En este sentido se pretende realizar las siguientes actividades:

- Establecimiento de un Área de Conservación que asegure la conservación de los valores naturales y culturales de la catarata de Gocta y su entorno.
- Implementación y desarrollo de un producto ecoturístico para beneficio y mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones aledañas (poblados de La Coca, Cocachimba y San Pablo).
- Desarrollo de un eje agroambiental que integrará acciones de reforestación con plantas nativas y el establecimiento y funcionamiento de un vivero para la conservación y exposición de estos importantes elementos de biodiversidad existentes en la zona; los mismos que darán valor agregado y complementarán el producto ecoturístico Gocta.

Por otro lado, dentro del componente "Construcción, Implementación y Equipamiento de Infraestructura turística", las acciones que se plantean realizar son:

- Construcción de un Parador Turístico en el acceso San Pablo-Gocta.
- Construcción de un Parador-Mirador Turístico en el acceso San Pablo-Gocta.
- Construcción de un Parador Turístico de descanso en el acceso Cocachimba-Gocta.
- Colocación de señalización turística y preventiva.
- Colocación de hitos kilométricos.
- Captación de aguas para abastecer a las infraestructuras turísticas.

Finalmente el Proyecto tiene como objetivo general Establecer una Competitividad del distrito de Valera como destino turístico, mediante la "Conservación y Puesta en Valor de la Catarata de Gocta".

1.1.3 Accesibilidad

Para arribar por vía terrestre a la catarata de Gocta, se lo puede hacer a través de dos rutas que son:

- San Pablo de Valera- Catarata Gocta (primera caída), recorriendo una distancia aproximada de 6 km., en un tiempo de 2.5 horas aproximadamente a través de un camino de herradura poco accidentado.
- Cocachimba- Catarata Gocta (segunda caída), recorriendo un camino de herradura accidentado de 5.5 km. aproximadamente en un tiempo de 2 horas aproximadamente.

1.1.4 Zona de Vida Natural

La catarata de Gocta tiene una altura de 771 metros, es considerada como la tercera catarata más alta del mundo. Se encuentra enclavada en un impresionante ecosistema de bosque de neblina en donde el microclima de ceja de selva y la intensa humedad de la zona acondicionan la existencia de plantas, frutos y flores de uso doméstico, medicinal y ornamental.

La diversidad de flora y fauna existentes en el lugar son muy diversas y hasta la fecha no se cuenta con un reporte detallado de las especies que allí habitan.

1.1.5 Población

El distrito de Valera cuenta con una extensión territorial de 90.14 Km² y una población a nivel distrital total alcanzada a noviembre del año 2005 de 1,042 habitantes, con una densidad poblacional de 11.56 Hab. / Km².

Población Referencial

Cuadro N° 02

DETALLE	1993	2002	2003	2004	2005
Pueblo: San Pablo	432	515	531	548	345
Anexo: Cocachimba	207	247	255	263	165
Anexo: La Coca	223	266	274	283	178
Dist. Valera	1304	1554	1604	1656	1042

Fuente: INEI-Amazonas.

El distrito de Valera está considerado según el mapa de pobreza de FONCODES del año 2000 como POBRE, ya que la población presenta niveles de pobreza de 46.7% a nivel distrital. En lo que respecta al nivel de instrucción, se determinó (en base a encuestas aplicadas a algunos pobladores de Cocachimba, San Pablo y La Coca) que el 70% aproximadamente de la población sólo tiene nivel Primario, un 25% aproximadamente cuenta con nivel Secundario y un 5% tiene como nivel de instrucción el Superior Técnico. Estos resultados pueden deberse, al hecho que en estas tres comunidades no existe una Institución Educativa de nivel Secundario y mucho menos nivel Superior, por lo que, al ser la población de escasos recursos económicos no pueden trasladarse a otros lugares para acceder a una mejor educación.

Por otra parte, las comunidades mencionadas anteriormente, en la actualidad ya cuentan con los servicios básicos de agua, desagüe y energía eléctrica, lo que ha contribuido a mejorar la calidad de vida de los pobladores.

1.1.6 Principales Actividades Económicas

En las comunidades que involucra el Proyecto "Conservación y Puesta en Valor de la Catarata de Gocta", las principales actividades económicas que se realizan son:

a. Agricultura

Es la actividad principal y es básicamente de subsistencia, ya que las especies que se cultivan son para autoconsumo. Se cultivan la papa, maíz, camote, verduras, legumbres, árboles frutales, entre otros.

En esta zona el producto que tiene mayor importancia en la agricultura es la caña de azúcar, la cual es utilizada para elaborar la chancaca, el aguardiente y el guarapo; productos que en su mayoría son vendidos en el mercado de Pedro Ruiz.

b. Ganadería

En la zona de estudio, no existen grandes extensiones de pastos para desarrollar la ganadería extensiva, por lo que los moradores crían ganado vacuno en poca cantidad en sus chacras o en los pastos cercanos a los

centros poblados. También se crían animales domésticos como gallinas, patos, pavos, gatos, perros, cuyes, entre otros.

c. Textilería

Se practica el tejido tradicional con el telar de cintura, y en algunos casos también se utiliza el telar a pedal; para elaborar los tejidos se utiliza en su mayoría el algodón, con lo que confeccionan frazadas, ponchos, bolsos, carteras, alforjas, alfombras, tapetes y algunas prendas de vestir. Estos productos son para uso propio y también para la venta.

d. Turismo

En el área de estudio, el turismo es una actividad relativamente nueva, que se inició a principios del año 2006 cuando se dio a conocer a nivel mundial la existencia de la catarata Gocta como la tercera más alta del por el expedicionario Stefan Ziemendorff, quién con su equipo de exploradores realizaron las mediciones de la misma, llegando a determinar que su altura es de 771 metros.

En la actualidad los servicios que se brindan no son debidamente adecuados para cubrir las expectativas del turista. Sin embargo, tanto en Cocachimba como en San Pablo muchos de los pobladores que están involucrados con la actividad turística se están esforzando por brindar un mejor servicio, es así que todo visitante que arribe a estas comunidades podrá contar con:

- Alimentación
- Alojamiento
- Guiado
- Alquiler de acémila
- Información Turística
- Alquiler de ponchos impermeables y botas.
- Visita al orquidiario (Cocachimba).

En los cuadros que se presentan a continuación se muestran algunas de las características del turista que visita la catarata Gocta, tanto por la ruta de San Pablo como por Cocachimba.

1. Turista que Visita la Catarata Gocta vía San Pablo (desde 09 de agosto del año 2006 hasta 31 de enero del año 2009):

Cuadro N° 03

SEXO	
MASCULINO	1148
FEMENINO	1075
TOTAL	2223

Fuente: DIRCETUR-A

Cuadro N° 04

EDADES	
De 21 a 40 años	1066
De 10 a 20 años	785
De 41 a 60 años	202
Menores de 10 años	120
De 61 a más años	50
TOTAL	2223

Fuente: DIRCETUR-A

Lugar de procedencia de los turistas

Cuadro N° 05

PERÚ	
LIMA	848
AMAZONAS	289
SAN MARTÍN	80
CHICLAYO	42
TRUJILLO	23
CAJAMARCA	22
AREQUIPA	12
CHIMBOTE	10
TOTAL	1326

Fuente: DIRCETUR-A

Cuadro N° 06

EXTRANJERO	
ESPAÑA	128
ALEMANIA	119
CANADÁ	75
EE.UU.	74
FRANCIA	67
ISRAEL	58
INGLATERRA	50
HOLANDA	41
AUSTRIA	37
BÉLGICA	35
SUIZA	31
ITALIA	28
ÁFRICA	16
ARGENTINA	16
NORUEGA	16
AUSTRALIA	12
COREA	11
ISLANDIA	10
UKRANIA	9
ECUADOR	9
NUEVA ZELANDA	8
IRLANDA	8
MÉXICO	5
ESCOCIA	5
JAPÓN	5
EUSKADI	4
DINAMARCA	4
CHILE	4
POLONIA	4
GRAN BRETAÑA	4
HUNGRÍA	2
PORTUGAL	2
TOTAL	897

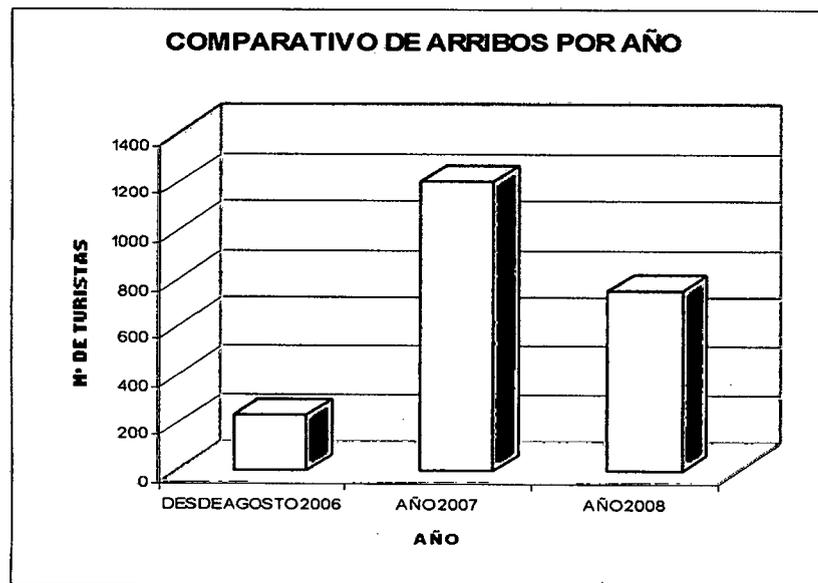
Fuente: DIRCETUR-A

Cuadro N° 07

TOTAL TURISTAS	
PROCEDENCIA	N° TURISTAS
NACIONALES	1326
EXTRANJEROS	897
TOTAL	2223

Fuente: DIRCETUR-A

Gráfico N° 19



Fuente: DIRCETUR-A

ANÁLISIS: En el gráfico N° 19 se observa que el flujo de turistas que visitaron la catarata Gocta por la vía San pablo durante los tres últimos años, fue mayor en el año 2007; mientras que en el año 2008 esta cantidad disminuyó notablemente.

2. Turista que Visita la Catarata Gocta vía Cocachimba (desde junio del año 2008 hasta 31 de enero del año 2009):

Cuadro N° 08

MES (2008)	N° VISITANTES
JUNIO	73
JULIO	789
AGOSTO	617
SETIEMBRE	345
OCTUBRE	334
NOVIEMBRE	571
DICIEMBRE	450
TOTAL	3179

Fuente: DIRCETUR-A

Cuadro N° 09

INGRESO TOTAL DE TURISTAS (2009)	
MES	N° TURISTAS
ENERO	466

Fuente: DIRCETUR-A

Cuadro N° 10

SEXO	
MASCULINO	305
FEMENINO	161
TOTAL	466

Fuente: DIRCETUR-A

Cuadro N° 11

EDADES	
De 15 a 25 años	194
Menos de 10	154
26 a 40 años	81
41 a 60 años	32
61 a más	5
TOTAL	466

Fuente: DIRCETUR-A

Lugar de procedencia de los turistas

Cuadro N° 12

PERU	
AMAZONAS	159
LIMA	96
CHICLAYO	32
CAJAMARCA	27
TRUJILLO	9
PIURA	1
CUZCO	1
TOTAL	325

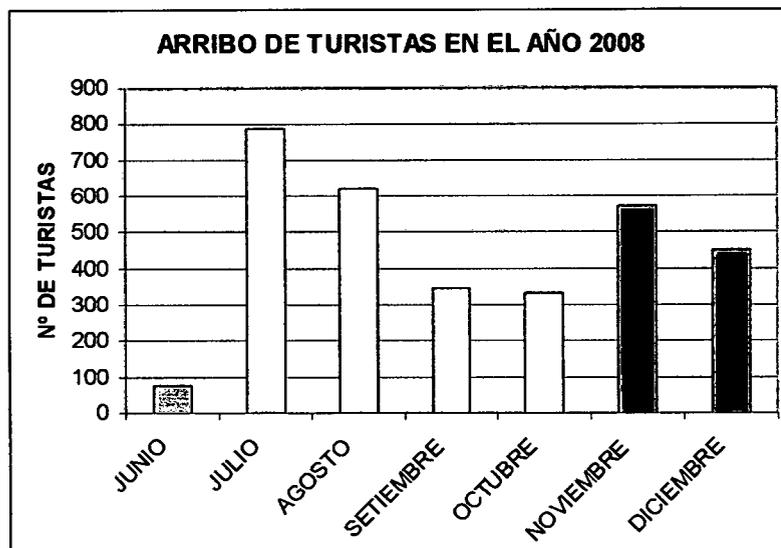
Fuente: DIRCETUR-A

Cuadro N° 13

TURISTAS EXTRANJEROS	
ALEMANIA	21
EE.UU.	16
FRANCIA	15
ESPAÑA	14
ARGENTINA	12
BELGICA	8
AUSTRALIA	7
CANADA	7
ITALIA	7
CHECA	6
INGLATERRA	6
NORUEGA	5
JAPON	4
RUSIA	3
AUSTRIA	2
CHILE	2
SUECIA	2
COLOMBIA	1
HOLANDA	1
SUIZA	1
UCRANIA	1
TOTAL	141

Fuente: DIRCETUR-A

Gráfico N° 20



Fuente: DIRCETUR-A

ANÁLISIS: En el gráfico N° 20 se observa el flujo de turistas que visitó la catarata Gocta por la vía Cocachimba durante el año 2008, notablemente se distingue que julio fue el mes de mayor afluencia, seguido del mes de agosto, luego hay una baja de visitas en los meses de setiembre, manteniéndose hasta el mes de octubre; en noviembre el flujo de turistas se incrementa nuevamente y para el mes de diciembre hay un descenso en las visitas.

3. Comparativo del Arribo de Turistas en las Dos Rutas (desde 18 de junio de 2008 hasta 31 de enero de 2009):

EN COCACHIMBA

Cuadro N° 14

TOTAL TURISTAS	
NACIONALES	2742
EXTRANJEROS	903
TOTAL	3645

Fuente: DIRCETUR-A

EN SAN PABLO

Cuadro N° 15

TOTAL TURISTAS	
NACIONALES	1326
EXTRANJEROS	897
TOTAL	2223

Fuente: DIRCETUR-A

SEGUNDA PARTE

MATERIALES Y METODOS

2.1 Materiales

Para el presente trabajo de investigación se empleó material de campo y de gabinete (ver Anexo N° 02).

2.2 Métodos

2.2.1 Estudio de Línea Base Ambiental

Implica conocer los componentes ambientales y sus interacciones, caracterizando la situación ambiental con el objeto de dejar constancia de lo que había en la zona antes de que se ejecute el presente Proyecto.

2.2.1.1 Recurso Hídrico

Para la evaluación de este recurso, se han realizado muestreos del agua de la catarata Gocta, del río Golondrina y de la quebrada Palomita (ambos cauces transcurren en la vía Cocachimba-Gocta).

Se han identificado tres puntos de muestreo, uno en la segunda caída de la catarata Gocta, otro en la quebrada Palomita y el último en el río Golondrina, a fin de determinar sus condiciones actuales. Las muestras de agua fueron analizadas en los laboratorios de la Carrera Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, en la ciudad de Chachapoyas.

a) Características Fisicoquímicas

Se ha realizado el análisis de los siguientes parámetros:

1. Sólidos Disueltos (SD).
2. Aceites y Grasas.
3. Hierro.
4. PH.

5. Oxígeno Disuelto (OD).

6. Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO).

b) Características Bacteriológicas

Para el análisis bacteriológico se ha empleado el método de los tubos múltiples y la técnica del Número Más Probable.

2.2.1.2 Recurso Suelo

a) Textura

Determina la distribución porcentual de las partículas de arena, limo y arcilla para hallar la clase de textura a la que pertenece un suelo determinado, es decir, conocer el tipo de suelo.

b) Erosión

Método de observación directa en trabajos de campo.

2.2.1.3 Vegetación

Para determinar las características de la vegetación del área en estudio, se hizo a través de la observación directa en los trabajos de campo realizados durante el recorrido por los caminos de herradura de ambas vías de acceso que conducen a la catarata de Gocta; además se complementó con referencias de los pobladores e información secundaria existente sobre la zona.

2.2.1.4 Fauna

La evaluación de la fauna, se realizó bajo observación directa en campo, y se complementó con información recopilada de los lugareños e información secundaria.

2.2.2 Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales

La identificación de los impactos ambientales es uno de los pasos más importantes y determinantes en el proceso del presente estudio, se efectúa para todos los factores o componentes del ambiente.

Se identifican las acciones que producen impactos y los factores ambientales del entorno que son capaces de ser afectados por dichos impactos; la fusión de ambos conlleva a la identificación de impactos, para lo cual se han seguido los siguientes pasos:

a) Matriz de Interacción Causa/Efecto

Esta matriz permite relacionar las acciones y factores ambientales e indicadores de impacto ambiental en un diagrama matricial, en ésta se incluyen las actividades (causa) y variables o factores ambientales que son potencialmente alterados (efectos), negativos.

b) Metodología de Evaluación de Impactos

Este método consta de una valoración reflexiva de los impactos identificados, sustentadas en mensuraciones cuantitativas y llevadas a una valoración en escalas de fácil interpretación y una valorización cualitativa en la que se considera un único valor (matriz causa / efecto).

2.2.3 Medidas de Mitigación

Recomendaciones que se brindan para corregir y reducir impactos negativos, después de su correspondiente evaluación dentro de un enfoque ambientalmente aplicable. Previamente se han identificado y evaluado las variables ambientales impactadas o susceptibles de serlo, en esta se centran las medidas de mitigación.

TERCERA PARTE

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

3.1 Estudio de Línea Base Ambiental

3.1.1 Recurso Hídrico

a) Calidad Fisicoquímica del agua de la Catarata Gocta, Quebrada Palomita y Río Golondrina

Luego de someter las tres muestras de agua al análisis Fisicoquímico, los resultados para cada parámetro evaluado se muestran en el cuadro N° 16:

CUADRO N° 16

PARAMETROS	PUNTOS DE MUESTREO		
	Catarata Gocta	Quebrada Palomita	Río Golondrina
PH	6.75	6.53	6.60
Sólidos disueltos mg/L	Ausente	Ausente	Ausente
Aceites y grasas mg/L	Ausente	Ausente	Ausente
Hierro mg/L	0.032	0.030	0.031
O.D mg/L	3.08	4.88	5.08
D.B.O. mg/L	0.02	0.025	0.033

Fuente: Elaborado en base a resultados de laboratorio de IA. UNAT-A.

- **PH:** Está en relación con la acidez o alcalinidad de un cuerpo de agua. Los valores oscilan de 6.60 a 6.75 considerándose el agua de los tres puntos de muestreo como ligeramente ácidos.
- **Sólidos Disueltos:** Se determinó que no hay presencia de sólidos disueltos, lo que demuestra que el agua de los tres puntos de muestreo no están actualmente alteradas. Esto se debe a que no existe vertimiento de aguas servidas ni residuos sólidos a estos causes.

- **Aceites y Grasas:** Los resultados determinaron la ausencia de aceites y grasas en las tres muestras de agua.
- **Hierro:** Los valores obtenidos de 0.03 mg/L a 0.032 mg/L, están por debajo del límite permisible de 0.10 a 0.30 mg/L que establece la Organización mundial de la Salud (OMS).
- **Oxígeno Disuelto:** Este factor es determinante para la vida del medio acuático. En el cuadro se puede observar que los valores se incrementan en los puntos de muestreo, esto se debe al grado de turbulencia existente en cada uno de los puntos de muestreo.
- **Demanda Bioquímica de Oxígeno:** Determina la presencia de materia orgánica y amoniacal derivado del material vegetal y animal. Este parámetro depende de factores como velocidad de flujo, volumen de agua y temperatura. Los valores oscilan entre 0.02 mg/L a 0.033 mg/L que son inferiores al valor de 1 mg/L, considerando la calidad del agua de las tres muestras como buena.

b) Calidad Bacteriológica del agua de la Catarata Gocta, Quebrada Palomita y Río Golondrina

Luego de someter las tres muestras de agua al análisis Bacteriológico, los resultados indican que no hay presencia de organismos coliformes. Es necesario indicar que, el hábitat natural de los coliformes fecales y las bacterias *Escherichia coli* son las heces humanas y de los animales de sangre caliente.

3.1.2. Recurso Suelo

a) Textura

En el área de estudio el tipo de suelo que predomina es el limo arcilloso, caracterizado por la presencia de limo y arcilla, alta retención de agua, alta fertilidad y fácil de trabajar; y el suelo orgánico que se caracteriza por la predominancia de materia orgánica, buena retención de agua, suaves y muy fértiles.

b) Erosión

En el área de estudio, tanto por las vías de San Pablo y Cocachimba, existen en ambos casos caminos de herradura que conducen hasta la catarata de Gocta (primera y segunda caída respectivamente), éstos a sus extremos están rodeados de una variada vegetación, razón por la cual no se observa la presencia de zonas fuertemente erosionadas. Es importante mencionar que la vegetación es uno de los factores más importantes de protección contra la acción del viento y las lluvias, ya que actúa como una capa protectora o amortiguadora entre la atmósfera y el suelo debido a que los componentes aéreos, como hojas y tallos, absorben parte de la energía de las gotas de lluvia, del agua en movimiento y del viento, de modo que su efecto es menor que si actuaran directamente sobre el suelo.

Sin embargo, existen zonas donde no hay presencia de árboles ni vegetación, por lo que sumado a las fuertes lluvias y el viento, se produce erosión del suelo de tipo laminar considerada como la forma más perjudicial ya que no es fácil de reconocer rápidamente. Los efectos de la erosión laminar pueden apreciarse más fácilmente en las zonas boscosas que carecen de mantillo donde la pérdida de suelo deja al descubierto las raíces de los árboles.

3.1.3. Vegetación

Las áreas aledañas a la catarata Gocta tanto por las vías de acceso Cocachimba y San Pablo, están cubiertas por una gran diversidad de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas, vegetación que actualmente (en el caso de la ruta Cocachimba-Gocta) ha sido reemplazada por infraestructura de cemento y madera para dar lugar a un "albergue ecoturístico".

Al hacer el recorrido a través de ambas rutas de acceso se identificó gran variedad de flora (ver Anexo N° 04), destacando especies como el helecho arbóreo, orquídeas, árboles maderables, bromelias, ponas, cachitos, éstos dos últimos que son de gran importancia ya que sus frutos son el alimento preferido de aves como el tucán y de los monos que habitan en la zona.

Por otro lado, en base al Decreto Supremo N° 043-2006-AG: Categorización Oficial de Especies Amenazadas de Flora Silvestre, se determinó que del cuadro N° 18 el Cedro (*Cedrela* sp.) es una especie en peligro de extinción, la Pona (*Dictyocarym ptariense*), la Tola (*Parastraphia lepidophylla*), el Aliso (*Alnus acuminata*), el Helecho arbóreo (*Cyathea* sp.), el Ishpingo (*Amburana cearensis*) y la Guayabilla (*Myrcianthes quinqueloba*) son especies vulnerables; el Inguil (*Cochlioda vulcenca*) es una especie de orquídea en peligro crítico. Del cuadro N° 19 se determinó que la planta medicinal conocida comúnmente como Cola de caballo (*Ephedra americana*) está categorizada como una especie casi amenazada.

3.1.4. Fauna

La zona de estudio es un escenario natural que ofrece diversidad de fauna silvestre (ver Anexo N° 05), lo que constituye gran atracción para el turista, pero para poder observarla es necesario ir a las partes altas y alejadas de los caminos, debido a que la construcción de rutas de acceso y el recorrido de turistas perturba el balance natural del ecosistema, originando que los animales busquen lugares "tranquilos" donde vivir; siendo muy difícil poder verlos al hacer el recorrido hacia la catarata Gocta, teniendo que conformarnos sólo con el canto de las aves y los gritos o sonidos lejanos de algunos de los animales que habitan en esos lugares.

De los cuadros N° 21 y N° 22 se determinó en base al Decreto Supremo N° 034-2006-AG: Categorización Oficial de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre que, el Mono choro cola amarilla (*Oreonax flavicauda*), el Oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*) y el Colibrí cola espátula (*Loddigesia mirabilis*) están categorizadas como especies en peligro de extinción; el Venado colorado (*Mazama americana*), el Oso hormiguero (*Myrmecophaga tridactyle*) y la lagartija (*Ctenobiepharis adpersa*) son especies categorizadas como vulnerables.

3.2 Identificación, Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales

3.2.1. Matriz de Interacción Causa/Efecto

**MATRIZ CAUSA/EFECTO DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"CONSERVACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CATARATA DE GOCTA"**

CUADRO N° 17

Acciones que Generan impacto		Const.	Señalización	Recorrido	Desechos	Colocación	Captación	Const.	SUMA
Factores Ambientales modificados		Infraestructura turística	turística y preventiva	de turistas	sólidos	de hitos kilométricos	de agua	Pozos sépticos	
SUELO	Textura	3.5	2.0	3.0	2.0	2.0	4.0	4.0	20.5
	Erosión	4.0	2.0	3.5	2.0	2.0	3.5	3.5	20.5
	Deterioro	5.0	1.5	4.5	3.0	1.5	3.5	3.5	22.5
AGUA	PH	1.5	1.0	2.5	1.5	1.0	1.5	2.0	11
	S.D	2.0	1.0	2.0	2.0	1.5	1.5	2.5	12.5
	O.D	1.5	1.0	1.5	1.5	1.0	1.0	1.5	9
	D.B.O.	1.5	1.0	1.5	2.0	1.0	1.0	1.5	9.5
	Coliformes fecales	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.5	8.5

FLORA	Cobertura vegetal	5.0	2.5	4.0	2.5	2.0	4.5	4.5	25
	Diversidad	4.5	2.5	4.0	2.0	2.0	4.0	4.0	23
FAUNA	Diversidad	4.5	3.5	4.5	2.5	3.0	4.5	4.5	27
	Estabilidad	4.0	3.5	4.5	3.5	3.0	4.0	4.0	26.5
	Hábitat	5.0	4.5	4.0	4.0	4.5	4.5	5.0	31.5
SOCIO-ECONOMICO	Empleo	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5	1.0	8.5
	Salud	1.0	1.0	1.0	3.0	1.0	1.0	2.0	10
	Conflictos	3.0	2.5	2.5	3.5	2.0	2.0	2.0	17.5
PAISAJE	Alteración	4.5	4.0	2.5	3.5	3.5	3.0	3.0	24
SUMA		52.5	35.5	47.5	41	33.5	46	51	

Fuente: Elaboración Propia

- 5= Alto Impacto Negativo
- 1= Escaso Impacto Negativo

3.2.2 Evaluación de los Impactos Identificados

La matriz precedente permite efectuar un análisis horizontal vinculado a conocer cual de los factores ambientales es el más afectado; en cambio una lectura vertical posibilita identificar cual de las acciones a ser introducidas por el Proyecto "Conservación y Puesta en Valor de la Catarata de Gocta" generan mayores impactos. Los valores más elevados serán los que ejercen impactos negativos mayores.

Al hacer un análisis al interior de la matriz causa/efecto, se puede determinar fácilmente que de las 17 variables evaluadas los factores ambientales más afectados serían: El hábitat (31.5), la diversidad (27) y la estabilidad (26.5) de la fauna; la cobertura vegetal (25), el paisaje (24) y la diversidad de flora (23).

Por otro lado, de las 7 acciones a ser introducidas por el Proyecto las que mayores impactos negativos pueden generar son: La construcción de infraestructura turística (52.5), la construcción de pozos sépticos (51), el recorrido de turistas (47.5) y la captación de agua (46) para abastecer a la infraestructura turística que se pretende construir.

3.2.3 Medidas de Mitigación

Evaluados los efectos o impactos que podrían derivarse de la ejecución de algunas de las acciones que propone el Proyecto antes mencionado y, considerando los resultados del sistema empleado las principales medidas de mitigación que deben ser introducidas tienen como fin principal la optimización del uso de los Recursos Naturales, así como resolver los problemas que particularmente se generan por la falta de un manejo adecuado de los ecosistemas propios del ámbito de estudio.

1. En la construcción de infraestructura turística, evitar al máximo el uso de materiales como el cemento y el hormigón, ya que en todas las obras en las que estos elementos intervienen son en general irrecuperables. Se aconseja utilizar materiales amigables con el medio ambiente como la madera, la piedra, la paja, entre otros.

2. Respetar lo que aconseja el expediente técnico base y no construir infraestructuras más grandes y con materiales no recomendables porque causará un impacto ambiental mayor que el previsto.
3. Cuidar que los pozos sépticos cumplan con los estándares de higiene y seguridad para no atraer animales como roedores, insectos y aves, lo que podría resultar en un foco de infección para la fauna silvestre y los humanos.
4. Realizar un manejo adecuado de los residuos sólidos para lo cual se sugiere poner en práctica el reciclaje para hacer un mejor uso de éstos. Para colocar los residuos que sean considerados basura, se propone cavar hoyos en lugares estratégicos para evitar la contaminación del ambiente y resguardar la salud de los turistas y de los pobladores.
5. En la colocación de señalización turística y preventiva, no usar colores fuertes o llamativos como el rojo o el amarillo, debido a que origina un fuerte contraste con los colores característicos del medio natural perturbando a las especies que habitan en el área de estudio y produciendo una alta alteración paisajística.
6. Llevar a cabo el mantenimiento adecuado y permanente de las vías de acceso hacia la catarata Gocta sin destruir la cobertura natural del suelo para que no cambie su capa superficial, lo que origina que se creen grandes charcos en temporada de lluvias, obligando a los turistas evitar cruzarlos y tener que caminar por los lados pisando la vegetación existente, destruyéndola y aumentando el ancho de los caminos.
7. Reforestar las áreas que sean consideradas vulnerables, como zonas erosionadas, los lados de los caminos, entre otros con especies propias de la zona y que sean útiles a la población.
8. Evitar la permanencia de personal en los albergues o paradores turísticos para contribuir a disminuir el impacto olfativo y acústico

causado por la presencia humana en el área. Dicho personal debe ingresar y salir con los grupos de turistas.

9. Calcular y tener en cuenta la capacidad de carga de los senderos e infraestructura turística para no generar una fuerte alteración en la estabilidad de la fauna y conservar el suelo en buenas condiciones, previniendo así su compactación y deterioro.
10. Brindar a los pobladores involucrados con la actividad turística y aledaños en general, educación ambiental permanente con el fin de incentivar el cuidado y manejo adecuado de los Recursos Naturales, dando a conocer la importancia del aspecto cultural como parte integrante para la protección del medio ambiente.

CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos se concluye lo siguiente:

1. Los análisis fisicoquímico y bacteriológico de las muestras de agua de la catarata Gocta, de la quebrada Palomita y del río Golondrina demuestran que su calidad actualmente es buena, por lo que puede ser utilizada incluso para el consumo humano tomando las precauciones necesarias.
2. El área de estudio está cubierta por gran diversidad de flora que alberga a diferentes especies de fauna silvestre, algunas de ellas consideradas -al igual que algunas especies de flora- vulnerables, en peligro de extinción y en peligro crítico según los Decretos Supremos N° 043-2006-AG y N° 034-2004-AG referidos a la Categorización Oficial de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre, respectivamente.
3. Gracias a la variedad de cobertura vegetal y al mantillo que recubre el suelo, en el área de estudio no se están produciendo erosiones significativas, esto se debe a que el suelo en general no muestra señales de un notable deterioro o pérdida de su textura natural.
4. El hábitat, la diversidad y la estabilidad de la fauna, la cobertura vegetal, la variedad de flora y el paisaje, serían los factores ambientales más impactados negativamente con la introducción de algunas acciones que propone el Proyecto (construcción de infraestructura turística, construcción de pozos sépticos, el recorrido de turistas y la captación de agua), alterando por consiguiente los ecosistemas naturales del ámbito de estudio.

RECOMENDACIONES

1. Al ejecutar las acciones propuestas por el Proyecto, es muy importante evitar el vertido de materiales y elementos tóxicos que conlleven a la alteración de la calidad natural del agua de los ríos y quebradas existentes en el área de estudio
2. Para compensar la deforestación de las áreas a ser ocupadas por infraestructura turística, se recomienda reforestar con especies nativas y más representativas, como la pona, el cachito que son fuentes de alimento importante para aves y mamíferos de la zona.
3. Los pobladores de San Pablo, Cocachimba y La Coca, deben vigilar y supervisar que las acciones propuestas por el Proyecto se ejecuten de manera responsable para evitar al máximo el mal uso de sus Recursos Naturales y deterioro del medio ambiente.
4. Tener en cuenta las medidas de mitigación que se propone para contribuir a la reducción de los impactos negativos en el área de estudio.

DISCUSIONES

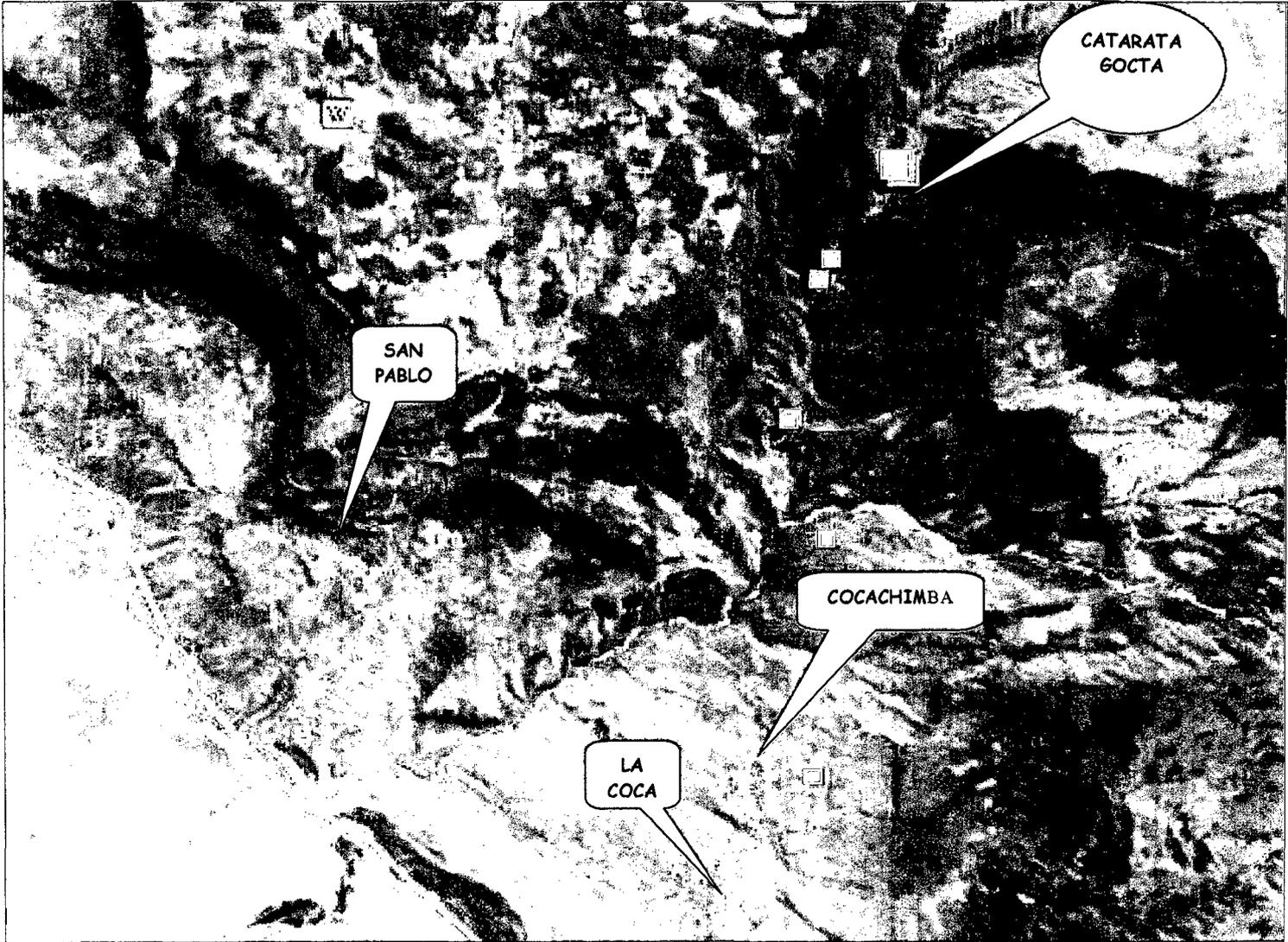
Durante el desarrollo del presente trabajo, se fue analizando algunos aspectos importantes que involucra la realización de Estudios de Impacto Ambiental, con lo que se pude afirmar:

- En nuestro país existen normas que indican claramente que los Estudios de Impacto Ambiental deben ser considerados para el desarrollo de obras y actividades; sin embargo, en la realidad esto no se cumple, ya que en la mayoría de los casos los proyectos u obras tienden a ser económicamente viables, mas no ambientalmente responsables; ocasionando el deterioro del medio ambiente, que en muchos casos es irreversible.
- En las comunidades de San Pablo y Cocachimba existen planes de inversión privada extranjera, en el segundo de los casos en ejecución, a cerca de la construcción de infraestructura hotelera, lo que desde ya es una fuerte competencia para el presente proyecto.
- En el aspecto social, existen algunos proyectos que se han llevado a cabo en estas zonas y que han creado falsas expectativas en los pobladores; porque actualmente no se están viendo los resultados esperados; esto puede deberse quizá a que no se tuvo en cuenta los Estudios de Impacto Ambiental, donde se pudo prevenir los impactos sociales tanto positivos como negativos, y de alguna manera tratar de revertirlos.
- Se debe tener bien en claro que si se pretende llevar a cabo obras o proyectos, es elemental desarrollar un Estudio de Impacto Ambiental, aunque para muchos no sea considerado importante, ya que ello permitirá conocer el impacto real que causará un proyecto en un área determinada, y lo que es más importante, de esto depende que el proyecto tenga éxito o no, tanto en el aspecto social, ambiental, económico y cultural.

BIBLIOGRAFÍA

- **Brack Egg, Antonio y Mendiola Vargas, Cecilia. 2004.** Ecología del Perú. Lima, Perú.
- **Cavero, Moisés, Collantes, Benjamín y Patroni, César. 1991.** Orquídeas del Perú. Centro de Datos para la Conservación del Perú. Parte 1. Lima, Perú.
- **D' Achille, Bárbara. 1989.** Ecología 1. Lima, Perú.
- **Reynel, Carlos, Pennington, T., Pennington, R., Marcelo, J. y Daza, A. 2006.** Árboles útiles del Ande Peruano. Una guía de identificación, ecología y propagación de las especies de la Sierra y los Bosques Montanos en el Perú. Lima, Peru.
- **García Huamán, Flor y Torres García, Azucena. 2007.** Manual de Microbiología Agroindustrial. Chachapoyas, Amazonas, Perú.
- **Gáslac Gáloc, Marina. 2008.** Plan Maestro del Área de Conservación Ambientad la Cuenca del Río Huamanpata. Rodríguez de Mendoza, Amazonas, Perú.
- **Decreto Supremo N° 034-2004-AG.** Categorización Oficial de las Especies Amenazadas de Fauna Silvestre. Lima, Perú.
- **Decreto Supremo N° 043-2006-AG.** Categorización Oficial de Especies Amenazadas de Flora Silvestre. Lima, Perú.
- **Decreto Ley N° 17752.** Ley General de Aguas. Lima Perú.
- **Conesa Fernández, Vicente. 1997.** Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Madrid, España.
- **Asociación de Ecosistemas Andinos-ECOAN. 2007.** Inventario y Catalogación de los Recursos Turísticos de la Provincia de Bongará. Chachapoyas, Amazonas, Perú.
- **Universidad Nacional de Trujillo, Diplomados y Programas de Especialización. 2007.** Módulo Tipología de los Impactos y Métodos de sus Evaluación. Trujillo, La Libertad, Perú.
- **Gómez Orea, Domingo. 1999.** Evaluación del Impacto Ambiental. Madrid, España.

ANEXO 01



CATARATA GOCTA (PRIMERA Y SEGUNDA CAIDA)



ANEXO 02

MATERIALES

a) Materiales de campo

- Frascos estériles
- Cámara fotográfica
- Guantes
- Plumón indeleble
- Cinta masquintein
- Libreta de campo
- Lapicero

b) Materiales de gabinete

- Computadora
- Papel bond
- Mapas
- Planos
- Bibliografía
- Calculadora
- Impresora

ANEXO 03

ENCUESTA SOBRE LA ACTIVIDAD TURISTICA ACTUAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE SAN PABLO, COCACHIMBA Y LA COCA- POVINCA BONGARA- REGION AMAZONAS

Nº Encuesta: _____

Fecha: _____

Esta encuesta es confidencial y anónima, tiene como propósito realizar un breve diagnóstico de la actividad turística actual en los tres Centros Poblados como son: San Pablo, Cocachimba y La Coca de la provincia de Bongará.

I. Preguntas personales

Edad: _____

Sexo: _____

Lugar de procedencia: _____

II. Preguntas relacionadas

1. ¿A qué actividad se dedica dentro de su comunidad?

2. ¿Qué significa para usted el turismo?

3. ¿Qué significa para usted el ecoturismo?

4. ¿Podría indicarme qué beneficios ha generado la actividad turística en su comunidad?

5. ¿De qué manera usted se está beneficiando con la actividad turística?

6. ¿Podría indicar qué aspectos negativos ha generado la actividad turística en su comunidad?

7. ¿Sabía que la catarata Gocta es la tercera más alta del mundo y la más alta del Perú?

1. () Sí

2. () No

8. ¿Considera importante conservar el área de la catarata de Gocta?

1. () Sí ¿Porqué? _____

2. () No ¿Porqué? _____

9. ¿Ha participado en algún tipo de capacitación dentro de su comunidad?

1. () Sí (pasar a la pregunta Nº 10 y continuar)

2. () No (pasar a la pregunta Nº 11 y continuar)

10. ¿En qué temas fue capacitado?

11. ¿Tiene conocimiento a cerca del Proyecto: Conservación y Puesta en Valor de la Catarata de Gocta que viene ejecutando la DIRCETURA?

1. () Sí (pasar a la pregunta Nº 12)

2. () No (pasar a la pregunta Nº 13)

12. ¿De qué manera usted participa en el desarrollo de este Proyecto dentro de su comunidad?

13. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de proyectos de carácter turístico dentro de su comunidad?

1. () Sí ¿Porqué? _____

2. () No ¿Porqué? _____

14. ¿Cuál es su grado de instrucción?

Muchas gracias!!

ANEXO 04
REGISTRO DE LA VEGETACION SILVESTRE EN EL AREA DE LA
CATARATA GOCTA

Cuadro N° 18

N°	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
01	Achiote	<i>Bixa orellana</i>
02	Aliso	<i>Alnus acuminata</i>
03	Ayahuasca	
04	Balsa	
05	Bopambino	
06	Bromelias	
07	Cachito	
08	Calo	<i>Oreopanax oroyanus Harms</i>
09	Canela Muela/ moena	<i>Licaria triandra</i>
10	Cedro	<i>Cedrela sp.</i>
11	Chilca brava	<i>Escallonia pendula</i>
12	Cuchara Caspi	
13	Eucalipto	<i>Eucalyptus camal dulensis</i>
14	Guaba	<i>Inga edulis</i>
15	Guayabilla	<i>Myrcianthes quinqueloba</i>
16	Helecho arbóreo	<i>Cyathea sp.</i>
17	Helecho terrestre	
18	Huairuro	
19	Huicundos	
20	Inguil	<i>Cochliola vulcenca</i>
21	Ishanga	
22	Ishpingo	<i>Amburana cearensis</i>
23	Lechero	
24	Leche Caspi	

25	Líquenes	
26	Lirio	
27	Loromicuna	
28	Matapalo o Shungún	<i>Clusia alata Triana & Planchon</i>
29	Moral	
30	Morocho	
31	Musgos	
32	Naranjilla	
33	Níspero de monte	<i>Sauravia spectabilis Hooker</i>
34	Nogal	<i>Juglans neotropica Diels</i>
35	Orquídeas	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Cattleya luteola</i> • <i>Cynoches pentadactylon</i> • <i>Masdevallia veitchiana</i> • <i>Oncidium macranthum</i>
36	Pajuro	<i>Eritrina edulis Trina ex Micheli</i>
37	Pona	<i>Dictyocaryum ptariense</i>
38	Putquero	<i>Delostoma integrifolium</i>
39	Sacha Bituca	
40	Shangapilla	
41	Siogue	
42	Tabaco	<i>Nicotina tabacum</i>
43	Tangarana	
44	Tayango	
45	Tola	<i>Parastraphia lepidohylla</i>

Fuente: Elaborado en base a trabajo de campo e información secundaria.

REGISTRO DE PLANTAS MEDICINALES

Cuadro N° 19

N°	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
01	Anís	<i>Pimpinella anisum</i>
02	Chanca Piedra	
03	Cola de Caballo	<i>Ephedra americana</i>
04	Ishanga	
05	Lancetilla	
06	Llantén	<i>Plantago major</i>
07	Matico	<i>Piper aduncum L.</i>
08	Penca Sábila	<i>Aloe vera</i>
09	Pie de Perro	
10	Poleo	<i>Mentha pulegium</i>

Fuente: Elaborado en base a trabajo de campo e información secundaria.

REGISTRO DE PLANTAS DE USO DOMESTICO

Cuadro N° 20

N°	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
01	Arracacha	
02	Bituca	
03	Café	<i>Coffea arabica</i>
04	Caigua	<i>Cyclantera pedata</i>
05	Caña de Azúcar	<i>Saccharum officinarum</i>
06	Chiclayo	
07	Chirimoya	<i>Annona cherimola</i>
08	Col	<i>Brassica oleracea var</i>
09	Culantro	
10	Cushe	

11	Frijol	<i>Judiaphaseolus vulgaris</i>
12	Gigante	
13	Granadilla	<i>Passiflora quadrangularis</i>
14	Guaba	<i>Inga edulis</i>
15	Guineo	
16	Habilla	
17	Isleño	
18	Lechuga	<i>Lactuca sativa</i>
19	Lima	<i>Citrus aurantifolia</i>
20	Limón	<i>Citrus medica</i>
21	Maíz	<i>Zea mays</i>
22	Níspero	
23	Naranja	<i>Citrus aurantium</i>
24	Pallar	
25	Palto	<i>Persea americana</i>
26	Papa	<i>Solanum tuberosum</i>
27	Pepino	<i>Cucumis sativus</i>
28	Perejil	
29	Piña	<i>Ananas sativus</i>
30	Pitahaya	<i>Hylocereus tringularis</i>
31	Tomate	<i>Lycopersicum esculentum</i>
32	Yuca	<i>Yucca filamentosa</i>
33	Zanahoria	<i>Daucus carota</i>
34	Zapallo	<i>Cucúrbita maxima</i>

Fuente: Elaborado en base a trabajo de campo e información secundaria.

ANEXO N° 05
REGISTRO DE AVES

Cuadro N° 21

N°	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
01	Halcón común	<i>Falco peregrinus</i>
02	Colibrí Cola Espátula	<i>Loddigesia mirabilis</i>
03	Gabilán perla	<i>Gamponyx swainsonii</i>
04	Gallina de Monte	
05	Gallinazo cabecinegra	<i>Coragyps atratus</i>
06	Gallito de la Roca	<i>Poecilatriccus luluae</i>
07	Golondrina azul y blanco	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>
08	Gorrión gorrinegro	<i>Arremon abeillei</i>
09	Jilguero	<i>Carduelis magellanica</i>
10	Loro	
11	Paloma coliblanca	<i>Leptotila verreauxi</i>
12	Perdiz	<i>Notoprocta pentlandii</i>
13	Pava de Monte	<i>Penelope montagnii</i>
14	Piuro	
15	Quien Quien	<i>Cyanocorax yncas</i>
16	Tucán	
17	Zorzal grande	<i>Turdus fuscater</i>

Fuente: Elaborado en base a trabajo de campo e información secundaria.

REGISTRO DE FAUNA SILVESTRE

Cuadro N° 22

N°	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
01	Abeja	<i>Apis mellifera</i>
02	Alacrán	<i>Hadruidoidea</i>
03	Araña	
04	Ardilla Colorada	<i>Sciurus sp.</i>
05	Armadillo	<i>Dasyurus novemcinctus</i>
06	Avispa	
07	Búho	<i>Asio otus</i>
08	Camaleón	<i>Chamaeleo chamaeleon</i>
09	Cangrejo	<i>Desarma sp.</i>
10	Canchulo	<i>Didelphys alviventris</i>
11	Carachupa	<i>Dasyurus novemcinctus</i>
12	Caracoles	
13	Chosca	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>
14	Ciempies	
15	Conejo	
16	Culebra	
17	Grillo	
18	Hormiga	
19	Lagartija	<i>Ctenoblepharis adspersa</i>
20	Langosta	
21	Majaz	<i>Agouti paca</i>
22	Mariposas	
23	Mono Choro Cola Amarilla	<i>Oreonax flavicauda</i>
24	Mosquito	<i>Culex spp.</i>
25	Oso de Anteojos	<i>Tremarctos ornatus</i>

26	Oso Hormiguero	<i>Myrmecophaga tridactyle</i>
27	Picuro	<i>Dinomys branickii</i>
28	Rana	<i>Rana spp.</i>
29	Sapo	
30	Shurube	
31	Upacuro	
32	Venado Colorado	<i>Mazama americana</i>
33	Víbora	
	Zancudo	<i>Anopheles spp.</i>
	Zorrillo	<i>Conepatus semistriatus</i>

Fuente: Elaborado en base a trabajo de campo e información secundaria.

ANEXO N° 06
GALERIA DE FOTOS

APLICACION DE ENCUESTAS

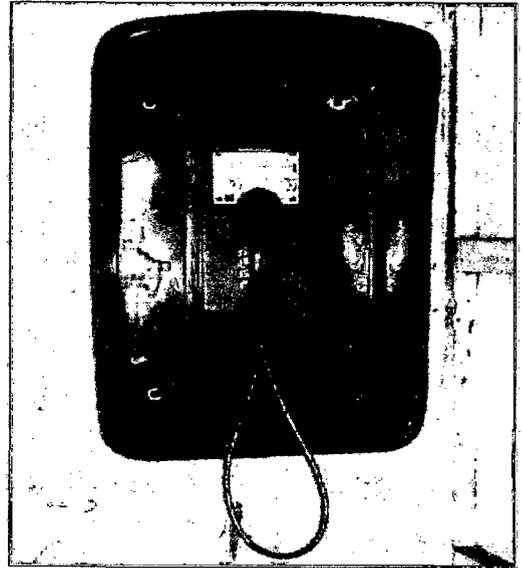
EN SAN PABLO



EN COCACHIMBA



SERVICIOS BASICOS Y TURISTICOS EXISTENTES EN SAN PABLO Y COCACHIMBA

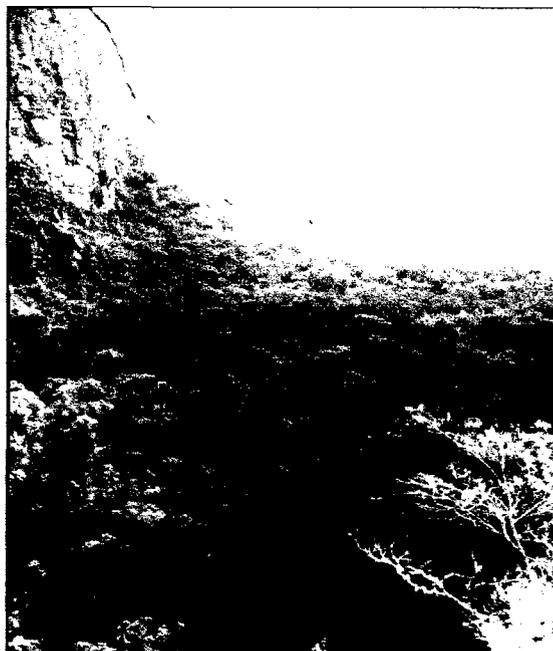
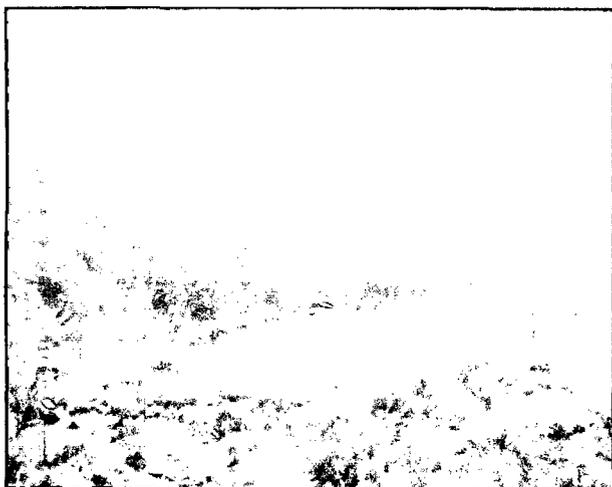


COBERTURA VEGETAL DEL AREA DE ESTUDIO

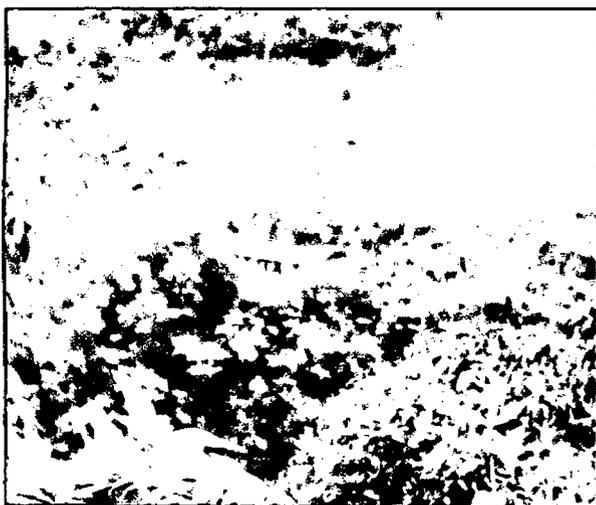
VIA COCACHIMBA



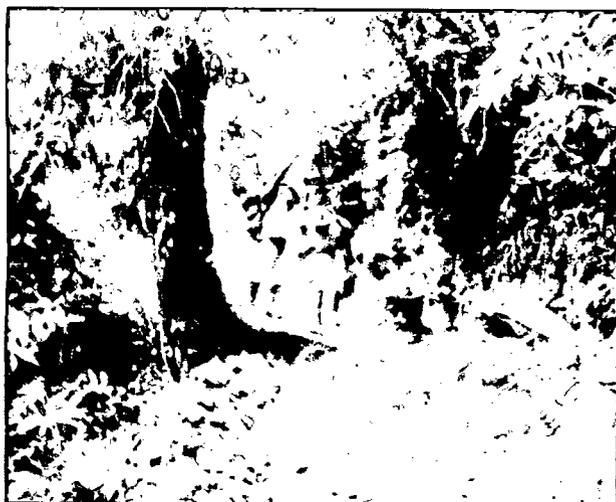
VIA SAN PABLO



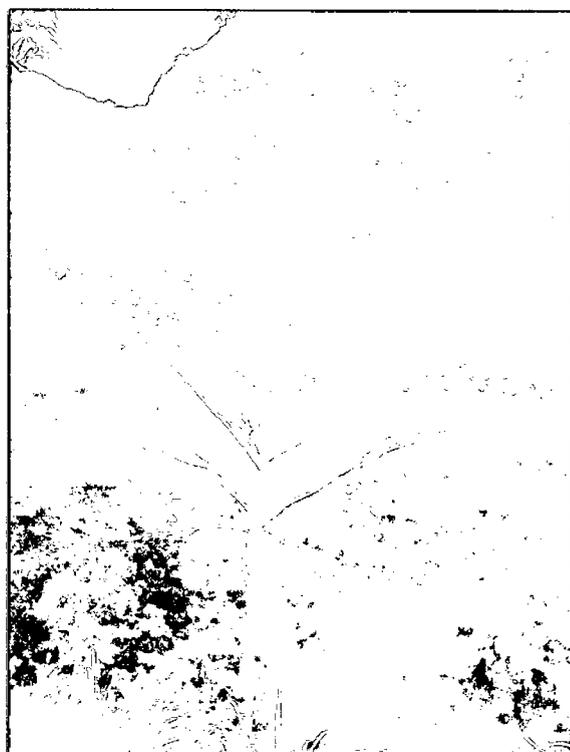
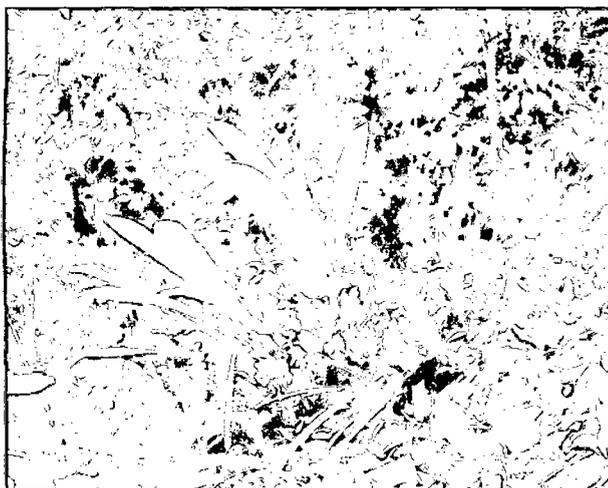
ALBERGUE ECOTURISTICO EN LA RUTA COCACHIMBA-GOCTA



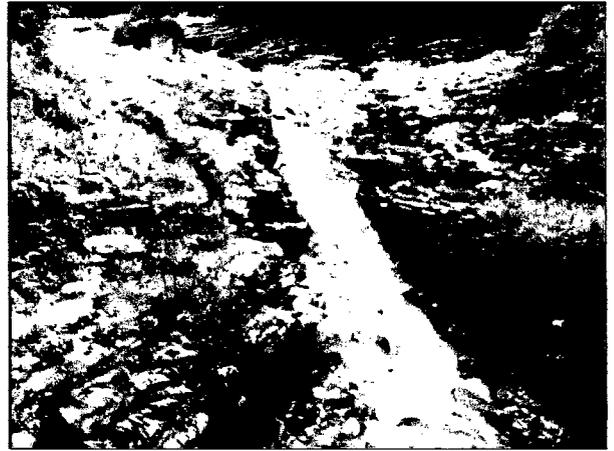
REGISTRO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE



ESPECIES DE ORQUIDEAS Y ÁRBOLES EXISTENTES EN EL AREA DE ESTUDIO



RECOLECCION DE LAS MUESTRAS DE AGUA: CATARATA GOCTA, QUEBRADA PALOMITA Y RIO GOLONDRINA



ANALISIS FISICOQUIMICO Y BACTEREOLÓGICO DE LAS MUESTRAS DE AGUA

