

PARA GRADOS ACADÉMICOS DE INGENIEROS (TERCER NIVEL)

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

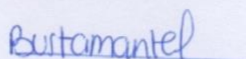
DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN

Yo, MICHELLE ESTEFANÍA BUSTAMANTE SORIA C.I. 172367860-1 autor del trabajo de graduación intitulado: "PERCEPCIÓN DEL IMPACTO SOBRE EL TURISMO, PROVOCADO POR EL INICIO DE OPERACIONES DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA COCA-CODO SINCLAIR. CASO DE ESTUDIO CANTÓN EL CHACO (CASCADA SAN RAFAEL)", previa a la obtención del grado académico de INGENIERA EN ECOTURISMO Y GUÍA DE TURISMO NACIONAL en la Facultad de Ciencias Humanas:

1.-# Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Quito, 05 de octubre del 2018



Michelle Estefanía Bustamante Soria

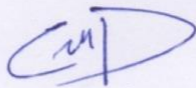
C.I. 172367860-1

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS**

**ESCUELA DE HOTELERÍA Y TURISMO**

Yo, Mtr. Gabriela Maldonado, directora de esta disertación, certifico que la Srta. Michelle Estefanía Bustamante Soria, ha realizado con mi dirección este trabajo titulado "**Percepción del impacto sobre el turismo, provocado por el inicio de operaciones de la Central Hidroeléctrica Coca-Codo Sinclair. Caso de estudio cantón El Chaco (cascada San Rafael)**", de conformidad con las disposiciones del Reglamento de Grados de la PUCE. Autorizo la presentación del informe debidamente revisado y encuadernado para la calificación respectiva.



**Mtr. Gabriela Maldonado P.**

Quito, 05 de octubre del 2018

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
ESCUELA DE HOTELERÍA Y TURISMO

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERÍA EN  
ECOTURISMO Y GUIA DE TURISMO NACIONAL

**“PERCEPCIÓN DEL IMPACTO SOBRE EL TURISMO, PROVOCADO POR EL  
INICIO DE OPERACIONES DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA COCA-  
CODO SINCLAIR. CASO DE ESTUDIO CANTÓN EL CHACO (CASCADA SAN  
RAFAEL)”**

MICHELLE ESTEFANÍA BUSTAMANTE SORIA

DIRECTORA: Mtr. GABRIELA MALDONADO P.

QUITO, 2018

## **DEDICATORIA**

### ***A Dios.***

Por darme salud para lograr mis objetivos.

### ***A mi madre Emperatriz.***

Por su apoyo incondicional, por cada consejo, por su motivación constante que me ha permitido llegar hasta este punto, pero más que nada por su gran amor.

### ***A mi padre Eduardo.***

Por ser un hombre trabajador, perseverante y luchador.

### ***A mis familiares.***

Mi prima Normi por brindarme un segundo hogar en la elaboración de esta tesis, mi prima Nancy por su ayuda permanente, la pequeña Sofy, por ser la alegría y fuente de energía de la familia, y a mis ángeles John y Anabel por cuidarme desde el cielo.

## **AGRADECIMIENTO**

No hubiera podido llevar a cabo esta disertación sin la ayuda de mi directora Mtr. Gabriela Maldonado, quien, como la más leal de las amigas, supo darme ánimos para no desfallecer en mi intento de acometer este trabajo.

A los guarda parques de la cascada de San Rafael, quienes no tuvieron reparo alguno en compartir su ayuda y hospitalidad durante mi trabajo de campo.

A mis maestros: Andrea, Flavio, Edison, Katalina, Ricardo, Luis y Renato por el conocimiento, y sobre todo la amistad que me brindaron en mi carrera.

## TABLA DE CONTENIDOS

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
I.1.	JUSTIFICACIÓN.....	1
I.2.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
I.3.	OBJETIVOS.....	3
I.3.1.	Objetivo General.....	3
I.3.2.	Objetivos Específicos.....	3
I.4.	MARCO TEÓRICO.....	3
I.5.	MARCO METODOLÓGICO.....	10
	CAPÍTULO I.....	13
	EXPERIENCIAS DE PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS EN EL MUNDO.....	13
1.1.	LA CONSTRUCCION DE LA PRESA MÁS GRANDE DEL MUNDO.....	13
1.1.1	Antecedentes.....	14
1.1.2	Construcción.....	15
1.1.3	Impacto turístico y social.....	16
1.2.	EL CASO DE LA REPRESA BINACIONAL DE ITAIPÚ.....	17
1.2.1	Antecedentes.....	18
1.2.2	Construcción.....	18
1.2.3	Impacto ambiental.....	19
1.2.4	Impacto al turismo.....	20
1.3.	EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE CENTRALES HIDROELECTRICAS EN LA REGIÓN DE AYSÉN.....	21
1.3.1	Antecedentes.....	21
1.3.2	Crisis energética en Chile.....	22
1.3.3	Rechazo popular.....	23
	CAPÍTULO II.....	26
	PROYECTO HIDROELÉCTRICO EN EL CANTÓN EL CHACO.....	26
2.1	DINÁMICA ECONÓMICA-PRODUCTIVA DEL ECUADOR.....	26
2.2	ANTECEDENTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA COCA-CODO SINCLAIR.....	27
2.3	CENTRAL HIDROELÉCTRICA COCA-CODO SINCLAIR.....	30
2.3.1	Ubicación.....	31
2.3.2	Área de Influencia.....	31
2.4	IMPACTOS AMBIENTALES.....	33
2.4.1	Cascada de San Rafael.....	35

CAPITULO III .....	37
TURISMO EN EL CANTON EL CHACO .....	37
3.1    CARACTERIZACIÓN SOCIO ECONÓMICA DEL CANTÓN EL CHACO ..	37
3.2    BREVE RESEÑA HISTÓRICA Y ACTUALIDAD DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA .....	39
3.2.1    Atractivos turísticos .....	40
3.2.2    Oferta de viajes organizados hacia la cascada de San Rafael.....	42
3.2.3    Oferta de hospedaje en El Chaco.....	44
3.2.4    Afluencia de turistas a la Cascada de San Rafael .....	45
 CAPÍTULO IV .....	 47
ANÁLISIS CUANTITATIVO Y RESULTADOS .....	47
4.1    MUESTRA .....	47
4.2    CRITERIO DE DISTRIBUCIÓN .....	47
4.3    RESULTADOS ENCUESTAS .....	48
4.3.1    Variables Sociodemográficas .....	48
4.3.2    Perfil del Turista .....	50
4.3.3    Medios de Difusión .....	56
4.3.4    Visitas Previas a la Cascada .....	57
4.3.5    Percepción del Turista .....	59
4.3.6    Nivel de Satisfacción .....	72
4.4    ANALISIS CUALITATIVO Y RESULTADOS .....	74
4.4.1    Percepción de los entrevistados respecto al aspecto social del cantón.....	75
4.4.2    Percepción de los entrevistados respecto al aspecto turístico del cantón .....	76
4.5    ANALISIS Y RESULTADOS DEL GRUPO FOCAL.....	78
4.6    RESULTADOS GRUPO FOCAL.....	78
4.6.1    Percepción de la Evaluación de Paisaje.....	78
4.6.2    Interpretación de las respuestas del Panel de Evaluadores .....	86
4.7    SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA .....	87
4.8    LINEAMIENTOS PARA LA MEJORA LOCAL DEL TURISMO .....	88
 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	 91
LISTA DE REFERENCIAS .....	94
ANEXOS .....	98

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Sistema Turístico de la OMT .....	6
Figura 2: Esquema del proyecto .....	30
Figura 3: Sitio de desarrollo y área del embalse (zona de inundación) .....	31
Figura 4: Parques nacionales y bosques protectores en el cantón El Chaco .....	38
Figura 5: Ingreso de visitantes – Cascada de San Rafael .....	46

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Lista de atractivos turísticos del cantón El Chaco .....	40
Tabla 2. Viajes organizados a la cascada de San Rafael .....	43
Tabla 3. Lista de los establecimientos de hospedaje del cantón El Chaco .....	44
Tabla 4. Criterio de distribución .....	48
Tabla 5. Motivación principal por nacionalidad .....	50
Tabla 6. Estancia por nacionalidad .....	51
Tabla 7. Preferencia de viaje por nacionalidad .....	53
Tabla 8. Medios de comunicación por nacionalidad .....	57
Tabla 9. Promedio de los indicadores de las actitudes de los turistas .....	59
Tabla 10. Promedio de los indicadores de las actitudes de los turistas .....	62
Tabla 11. Promedio de los indicadores de las actitudes de los turistas .....	64
Tabla 12. Conocimiento del proyecto CCS por nacionalidad .....	67
Tabla 13. Promedio del indicador de las actitudes de los turistas .....	69
Tabla 14. Promedio de los indicadores de las actitudes de los turistas .....	73
Tabla 15. Nivel de satisfacción del turista que ha visitado previamente la cascada .....	74
Tabla 16. Promedio de las actitudes del panel de evaluadores exigentes en turismo (imagen N°1 y N°2) .....	78
Tabla 17. Promedio de las actitudes del panel de evaluadores exigentes en paisaje (imagen N°1 y N°2) .....	79
Tabla 18. Promedio de las actitudes del panel de evaluadores exigentes en turismo (imagen N°3 y N°4) .....	80
Tabla 19. Promedio de las actitudes del panel de evaluadores exigentes en paisaje (imagen N°3 y N°4) .....	81

Tabla 20. Promedio de las actitudes del panel de evaluadores exigentes en turismo (imagen N°5 y N°6).....	82
Tabla 21. Promedio de las actitudes del panel de evaluadores exigentes en paisaje (imagen N°5 y N°6).....	83
Tabla 22. Promedio de las actitudes del panel de evaluadores exigentes en turismo (imagen N°7 y N°8).....	84
Tabla 23. Promedio de las actitudes del panel de evaluadores exigentes en paisaje (imágenes N°7 y N°8).....	85
Tabla 24. FODA enfocado en los resultados obtenidos del cantón El Chaco .....	87

## **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 1: Género de la muestra.....	48
Gráfico 2: Edad de la muestra .....	49
Gráfico 3: Nivel de estudios de la muestra.....	49
Gráfico 4: Motivación principal por nacionalidad .....	50
Gráfico 5: Estancia por nacionalidad.....	52
Gráfico 6: Preferencia de viaje por nacionalidad .....	53
Gráfico 7: Lugares que visita o planea visitar .....	54
Gráfico 8: Actividades que realiza el turista en el cantón .....	55
Gráfico 9: Medios de comunicación.....	56
Gráfico 10: Visitas a la cascada San Rafael .....	57
Gráfico 11: Ocasiones que ha visitado la cascada.....	58
Gráfico 12: Percepción del turista que ha visitado más de una vez la cascada .....	59
Gráfico 13: Como consideraban el atractivo previo a conocerlo .....	61
Gráfico 14: Como consideraban el atractivo previo a conocerlo .....	63
Gráfico 15: Percepción después de visitar la cascada de San Rafael .....	64
Gráfico 16: Percepción del turista que ha visitado previamente y por primera vez .....	66
Gráfico 17: Conocimiento del proyecto CCS por nacionalidad .....	67
Gráfico 18: Conocimiento del proyecto CCS por nivel de estudios.....	68
Gráfico 19: Percepción del turista que conoce del proyecto CCS.....	69
Gráfico 20: Razón por la que el proyecto CCS motiva la visita a la cascada .....	71
Gráfico 21: Nivel de satisfacción .....	72

# I. INTRODUCCIÓN

## I.1. JUSTIFICACIÓN

El tema de la autosuficiencia energética ha sido frecuente en la última década debido a las mega obras proyectadas y emprendidas en la planificación del desarrollo nacional. En ese contexto, esta investigación se realiza con la finalidad de conocer la percepción del impacto al turismo por el inicio de operaciones de la Central Hidroeléctrica Coca-Codo Sinclair (CCS). Tanto el Gobierno Nacional del Ecuador como grupos afines a éste han descrito al proyecto como una iniciativa innovadora y de gran ayuda para el país, al proveer independencia y mayor eficiencia energética. Sin embargo, esto también es motivo de indignación por los diferentes factores afectados por el funcionamiento de la central, por ejemplo, el ecoturismo, debido a que la Cascada San Rafael podría sufrir una reducción de caudal. Al mismo tiempo las líneas de transmisión de energía eléctrica afectan el paisaje de distintas zonas turísticas del Ecuador. Es por tanto, relevante cuestionar el concepto de desarrollo que tiene el país y sus respectivos gobernantes, porque el turismo es uno de los aspectos más importantes en el tan renombrado cambio de matriz productiva llevado a cabo por el gobierno nacional.

El 31 de enero de 2008, mediante la Resolución No 001/108 se aprobó la construcción de la Hidroeléctrica CCS, ubicada en el origen del curso fluvial del río Coca (en la confluencia de los ríos Quijos y Salado). Para el establecimiento de la central se hicieron diversos estudios de impacto ambiental, con la intención de generar el menor cambio posible al ecosistema que rodea a la hidroeléctrica. Sin embargo, no se realizó un estudio que se enfoque en el impacto que tendría sobre el turismo la construcción de esta represa en el río Coca.

La importancia de la investigación radica en el estudio del conflicto que puede existir entre la producción eléctrica y el impacto ambiental que podría afectar al turismo que se practica en áreas aledañas. Se presume que la afectación ambiental más significativa es la reducción del caudal de la cascada de San Rafael (la más alta del Ecuador). Varios medios de comunicación se han hecho eco de esta problemática, por ejemplo, la BBC publicó un artículo el 15 de marzo de 2011 que se titula *“La mayor cascada de Ecuador compite con una hidroeléctrica”*. En América Latina se han llevado a cabo proyectos de similar magnitud que han tenido grandes repercusiones con el ambiente y la sociedad. En Guatemala, la central hidroeléctrica del río Cahabón provocó que una población indígena se quedara sin agua; en Chile, la planificación para construir 5 centrales hidroeléctricas en la región de Aysén

produjo una serie de manifestaciones que rechazaban esta iniciativa porque muchos estudios concluyeron que los turistas no visitarían más esa región de llevarse a cabo la construcción de las centrales. Por tanto, resulta relevante conocer las consecuencias que tiene la disminución del caudal de la cascada de San Rafael en el sector turístico del cantón El Chaco, en la provincia de Napo.

La factibilidad del proyecto se encuentra en la problemática ya existente en El Chaco, lo que permite que la población se encuentre abierta ante cualquier estudio que logre representar la realidad del cantón respecto al impacto turístico<sup>1</sup>, generado a partir de la construcción de la Hidroeléctrica CCS.

## **I.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Un proyecto de grandes dimensiones, que basa su funcionamiento en la explotación de recursos naturales, no puede evitar producir impactos ambientales y sociales de importancia. En ese sentido, la afectación de la cascada de San Rafael, a raíz de la construcción de la Central Hidroeléctrica CCS, puede tener un impacto al sector turístico del cantón El Chaco<sup>2</sup> (a 43 kilómetros de la cascada). La investigación consiste en conocer la percepción, tanto de turistas como de empresarios turísticos del lugar y el gobierno local acerca de las consecuencias que tiene la disminución del caudal de la cascada de San Rafael y como éstas repercuten en el sistema turístico del cantón El Chaco. En Chile, se llevó a cabo una investigación similar, donde la percepción de los turistas hacia la región de Aysén con hidroeléctricas fue en gran parte negativa; los turistas afirmaron que preferirían visitar otro lugar que no cuente con centrales hidroeléctricas. Esta percepción llevó al cese de construcciones de las centrales en Aysén (Jaramillo y Sapiains, 2008).

Por tanto, el objeto de estudio de la presente disertación es la percepción del sector turístico del cantón El Chaco en el contexto previamente referido. Es adecuado mencionar que existen otros aspectos que se ven afectados por la presencia de la Central Hidroeléctrica CCS, por ejemplo, el paso de torres de transmisión eléctrica a través de áreas protegidas que

---

<sup>1</sup> Los impactos al turismo son los cambios que ocurren como una consecuencia de la industria [...] Estos cambios pueden tener un amplio alcance [...] Existen muchos estudios de impacto del turismo en una serie de tópicos que incluyen: el empleo, ingresos, impuestos, cambio de divisas, suelos, vegetación, agua, vida salvaje y paisaje, lengua, música, artesanías, y celebraciones (Baretje, Buhalis & Jafari, 2000).

<sup>2</sup> Para llegar a la cascada de San Rafael, por vía terrestre, es necesario tomar la carretera Troncal Amazónica (E45). Es decir que es inevitable pasar por el cantón El Chaco si se va desde cualquier localidad al este de la cascada.

afectan al ecosistema por el que pasan y la imagen paisajística de dichos lugares; sin embargo, es menester profundizar sobre este aspecto en otra investigación.

Esta disertación apunta al sector turístico del cantón El Chaco, el que comprende una serie de actores tales como la hotelería, los servicios alimenticios, y las empresas de turismo de aventura del cantón (por ejemplo, empresas de rafting). Es importante determinar si la percepción de turistas como de pobladores con relación a si los aspectos mencionados se verán o no afectados por la reducción del caudal de la cascada de San Rafael, ocasionado por la construcción de la Central Hidroeléctrica CCS. Por lo tanto, esta investigación se centra en responder ¿Cuál es la percepción de los actores turísticos del cantón El Chaco, sobre la reducción del caudal de la cascada de San Rafael a raíz del funcionamiento de la Central Hidroeléctrica CCS con relación al impacto sobre la actividad turística?

### **I.3. OBJETIVOS**

#### **I.3.1. Objetivo General**

- Determinar la percepción del impacto sobre el turismo por la reducción del caudal de la cascada San Rafael a partir del inicio de operaciones de la Central Hidroeléctrica CCS en el cantón El Chaco.

#### **I.3.2. Objetivos Específicos**

- Determinar los impactos más evidentes sobre el paisaje del área de estudio, en base a información primaria (paneles de evaluadores) y secundaria (informes de impactos ambientales).
- Identificar los efectos sobre el turismo señalados por los actores turísticos del cantón El Chaco y la percepción de los turistas respecto a la reducción del caudal de la cascada de San Rafael.
- Proponer lineamientos de ajuste a la gestión local del turismo para la mitigación de los impactos detectados sobre la actividad.

### **I.4. MARCO TEÓRICO**

#### **Conceptos y teorías del desarrollo**

Para entender, en algún modo, la construcción de la Central Hidroeléctrica CCS es adecuado tener claro la perspectiva de desarrollo que tiene el Gobierno Nacional del Ecuador y entender los alcances y limitaciones de la misma. Al mismo tiempo resulta clave conocer los distintos conceptos de subdesarrollo y así comprender la razón por la que el Ecuador y sus

gobernantes tienen aberración por el mismo. La palabra desarrollo proviene del vocablo latín *disrotulusare* que significa extender aquello que está enrollado. Isch (2013) afirma que:

El desarrollo desde un punto de vista etimológico no es más que el desenvolvimiento de los fenómenos naturales o sociales. En sí mismo está desprovisto de fines morales o una dirección inevitable. Pero se los instaló en su interior como un impulso que siempre lleva al bien, a lo mejor, a lo deseable, aunque en ocasiones el desenvolvimiento de los acontecimientos empeore una situación, dependiendo desde qué punto de vista se lo analiza (p.165).

Sunkel (1976) afirma que existen cuatro pensamientos económicos principales y que cada uno cuenta con un concepto de desarrollo. Sunkel (1976) distingue a, la escuela clásica, el pensamiento marxista, el pensamiento neoclásico y el pensamiento Keynesiano. Sin embargo, a finales del siglo XX surge una nueva perspectiva de desarrollo económico y social encabezada en gran parte por Amartya Sen.

Para entender el concepto de desarrollo en el Ecuador es necesario tener claro dos visiones económicas y su respectivo concepto de desarrollo. En primer lugar, la escuela clásica concibe a la economía como un mecanismo en la que intervienen unidades económicas (individuos, países, empresas, etc.). Estas unidades basan sus acciones en una “mano invisible<sup>3</sup>” que determina el curso natural subyacente de la economía. El desarrollo de esta visión de acuerdo con Sunkel (1976) está entendido como “la producción orientada hacia la obtención del monto máximo de producción posible” (p.98). En otras palabras, esta visión es una economía liberal donde los individuos son libres de actuar, la iniciativa privada es amplia y la intervención del gobierno escasa. Sin embargo, la visión keynesiana dista de algunos aspectos, por ejemplo, el gasto público, por el resto es muy similar a la visión clásica, incluso el concepto de desarrollo que manejan. Resulta acertado afirmar que, en ambos casos, el desarrollo implica crecimiento para bien. Es adecuado mencionar que John Maynard Keynes estableció esta teoría en 1936 como respuesta a la Gran Depresión de 1929. Teniendo claro el concepto de desarrollo manejado en gran parte de América Latina y por consecuente en el Ecuador, es necesario establecer la percepción de subdesarrollo con base en la propuesta de Sunkel (1976). Son muchas las acepciones que existen respecto a este concepto. Pueden establecerse varios factores que engloban al subdesarrollo, por ejemplo, la excedente mano de obra, mercados insuficientes, falta de aprovechamiento de recursos entre otros (Sunkel, 1976). Es decir que el subdesarrollo es básicamente no aprovechar los recursos y oportunidades; en el contexto ecuatoriano estos recursos se traducen como

---

<sup>3</sup> La metáfora de la mano invisible es una metáfora propuesta por el economista escocés Adam Smith en 1759 para referirse a la capacidad autorreguladora del mercado.

recursos naturales, por lo que resultan necesarias las construcciones de grandes centrales hidroeléctricas que reflejen de algún modo el poderío económico (eje importante para el desarrollo) y logístico del país. Por lo tanto, el afán de desarrollo anacrónico<sup>4</sup> del Ecuador deja de lado a la preservación de los recursos naturales de los que se vale para alcanzar el tan ansiado desarrollo. Isch (2013) afirma que:

Así, cualquier daño en el ambiente o a amplios sectores sociales que podían venir de la aplicación de medidas desarrollistas, se las consideró como externas a las obras y políticas, no se contabilizaron en las cuentas nacionales y terminaron como lo más parecido a los daños colaterales de las guerras (p.165).

Por otro lado, es necesario mencionar a la corriente del desarrollo sostenible. En primera estancia resulta adecuado conocer el concepto y origen de esta teoría económica y social. Escobar (1995) afirma que “[el desarrollo sostenible] aparece en condiciones históricas muy específicas. Es parte de un proceso [...] de problematización de la relación entre naturaleza y sociedad motivada por el carácter destructivo del desarrollo y la degradación ambiental a escala mundial” (p.8). A partir de este contexto fue notoria la necesidad de un sistema económico que garantice el crecimiento económico y el cuidado al medio ambiente. La WCED (1987) define al desarrollo sostenible como el “desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las propias” (p.2).

Es decir que se tiene conciencia de que los recursos naturales son finitos y los modelos actuales de producción terminarían por consumir los recursos en su totalidad. Ante esto, Amartya Sen establece un concepto de desarrollo basado en la economía sustentable antes descrita. Sen (2001) afirma que:

El desarrollo exige: la eliminación de las principales fuentes de privación de libertad: la pobreza y la tiranía, la escasez de oportunidades económicas y las privaciones sociales sistemáticas, el abandono en que pueden encontrarse los servicios públicos y la intolerancia o exceso de intervención de los Estados represivos (p.20).

En otras palabras, el concepto de desarrollo de una economía sustentable está orientado a la búsqueda del bienestar (económico y psicológico) de los seres humanos, preservando a los recursos naturales. De esta manera los actores económicos producirán de mejor manera y buscarán otros medios de producción en caso de ser necesario.

## **El turismo como sistema**

---

<sup>4</sup> El concepto de desarrollo que maneja el Ecuador se remonta a principios del siglo pasado, es decir que tiene más de 100 años de antigüedad.

Para entender de mejor manera la afectación de un destino turístico es adecuado entender al turismo como un sistema, es decir como un conjunto de actores interrelacionados entre sí. En primer lugar, el sistema turístico propuesto por la OMT, en el que se distinguen cuatro elementos que lo conforman: la demanda, la oferta, el espacio geográfico y los operadores del mercado. Resulta indispensable mencionar que la pérdida o ausencia de un elemento terminaría por afectar directamente a los demás y ocasionaría que el sistema se venga abajo.

**Figura 1:** Sistema Turístico de la OMT



*Figura 1.* Sistema turístico de la OMT (1994)

La determinación acertada de las consecuencias en el turismo de un lugar determinado por la afectación de un atractivo turístico, demanda el tener claro cómo funciona el turismo, es decir cuáles son las relaciones que conforman el sistema turístico de dicho lugar. Autores como Gunn (1965), Leiper (1979) y Sancho (2010), coinciden en que este sistema tiene un elemento geográfico (Leiper), componente “pull” del turismo (Gunn) o espacio geográfico (Sancho).

Para llevar a cabo una investigación de esta naturaleza, es necesario tener claro qué elemento dentro del sistema turístico corresponde al objeto de estudio y cómo este sistema se ve afectado a nivel de la unidad de estudio. Tanto en el esquema de Gunn como el de Sancho el elemento de estudio, la Cascada de San Rafael, es el espacio geográfico o en palabras de Gunn, el componente “pull” del turismo.

Sancho (2010) plantea la necesidad de realizar una distinción de términos dentro del elemento de espacio geográfico, en primer lugar, menciona al espacio turístico, que define como “el lugar geográfico determinado donde se asienta la oferta turística y hacia el que fluye la demanda” (p.54); al mismo tiempo habla del municipio turístico encargado de mantener “una delimitación administrativista del espacio coincidiendo sus límites con los de los términos municipales y definiendo así, por extensión, los límites competenciales de los entes locales en sus actuaciones en materia de política turística” (p.55); finalmente es necesario distinguir al destino turístico que es, de acuerdo con Bull (como se citó en Sancho, 2010), “el país, región o ciudad hacia el que se dirigen los visitantes, teniéndolo como su principal objetivo” (p.55). Dentro del sistema turístico el cantón “El Chaco” el destino turístico es la Cascada de San Rafael, Sancho (2010) lo define como “el lugar hacia donde tiene que desplazarse la demanda [turista] para consumir el producto turístico” (p.55). En lo que respecta al elemento de la demanda, Sancho (2010) lo define como “[...] el conjunto de consumidores –o posibles consumidores– de bienes y servicios turísticos” (p.47). Este conjunto de consumidores es un grupo heterogéneo de personas que responden a características, metas e intereses diversos, por lo que es necesario realizar una clasificación que facilite la sistematización y estadísticas de los turistas. Ante esto, la OMT hace una distinción entre viajero y visitante; el primero corresponde a “[...] cualquier persona que viaje entre dos o más países o entre dos o más localidades de su país de residencia habitual” (Sancho, 2010, p.48); mientras que los visitantes son “[...] todos los tipos de viajeros relacionados con el turismo” (Sancho, 2010, p.48). Al mismo tiempo, la OMT sugiere que los turistas son aquellas personas que pernoctan en el espacio geográfico mientras que los visitantes del día son los viajeros que no pernoctan en el espacio geográfico, también se los denomina excursionistas. Una vez que queda claro esta clasificación, la OMT recomienda aplicar estas categorías (o mejor dicho subcategorías) a la distinción entre turistas nacionales y extranjeros, dependiendo del lugar en el que se desarrolle la investigación respectiva.

En lo que corresponde a la oferta turística, “[...] esta se define como conjunto de productos turísticos y servicios puestos a disposición del usuario turístico en un destino determinado, para su disfrute y consumo” (Sancho, 2010, p.51). Resulta imperativo recordar que la oferta turística puede no ser utilizada para el propósito con el que se construyó, por los residentes o los visitantes no relacionados a la actividad turística. En este punto es necesario precisar los elementos que conforman a la oferta, debido a que es usual incluir a las agencias de viajes, compañías de transporte regular y empresas, organismos promotores

del turismo, “[...] si bien forman parte del sistema turístico, no son estrictamente oferta, no producen los bienes y servicios turísticos últimos consumidos por los turistas” (Sancho, 2010, p.52). Estos últimos elementos, forman parte del cuarto factor del sistema turístico propuesto por la OMT, los operadores de mercado, cuya función principal “[...] es facilitar la interrelación entre la oferta y demanda” (Sancho, 2010, p.47).

Conforme a lo expuesto, el sistema turístico que mejor se adapta a la perspectiva del estudio es el propuesto por la OMT. Al entenderse al turismo como un sistema es adecuado que se preserven todos los elementos que lo comprenden ya que, si un componente se elimina o debilita, se ve afectado todo el sistema.

### **Ecoturismo**

Resulta consecuente hacer hincapié en el ecoturismo, después de entender el concepto del desarrollo sostenible y la perspectiva del turismo visto como un sistema, ya que es en este concepto en el cual conjugan estas dos perspectivas de manera equilibrada y coherente.

A finales del siglo XX el mundo conoció a una nueva forma de realizar turismo, de manera responsable y dejando la menor huella posible, el ecoturismo. En la actualidad el ecoturismo es una actividad muy requerida a nivel mundial y los atractivos naturales del Ecuador son lugares adecuados para que esta práctica se lleve al cabo. Para otros, el verdadero ecoturismo debe contribuir directamente al mantenimiento y mejoramiento de los parques y áreas protegidas, el bienestar de las comunidades residentes y la educación ambiental, además de esos atributos identificados por Ceballos - Lascurain, los cuales a excepción del último podrían ser vistos como un turismo de naturaleza (Baretje *et al.*, 2000).

Hoy en día, la mayor parte de las personas se preocupa por la conservación del medio ambiente y de los recursos naturales; a finales del siglo XX comienza una creciente demanda por esta nueva forma de hacer turismo. Ziffer (como se citó en Azócar de Buglass, 1995) define al ecoturismo como:

[...] una forma de turismo inspirada principalmente por la historia natural de un área, incluyendo sus culturas indígenas. El ecoturista visita áreas relativamente no desarrolladas con fines de apreciación, inspiración y sensibilidad. El ecoturista practica un uso no consumista de los recursos silvestres y contribuye mediante su trabajo o a través de mecanismos financieros al mejoramiento de la conservación del lugar y al bienestar económico de los residentes locales. Su visita debe fortalecer el aprecio de los temas de conservación en general y las necesidades específicas de la localidad. Además, el ecoturismo implica un proceso de manejo realizado por el país o lugar anfitrión que asume el compromiso de mantener el lugar con la participación de los residentes locales de promocionar el sitio apropiadamente, de reforzar los reglamentos y de incluir a la empresa privada a financiar y consolidar el manejo del área, así como el desarrollo comunitario (p.12).

El ecoturismo no solo es una manera de cuidar el medio ambiente, sino que es, al mismo tiempo, un negocio de gran rentabilidad que apela al desarrollo sustentable de un pueblo o de un país. Azócar de Buglass (1995) afirma que el “[...] el auge del turismo universal coincide con la necesidad de muchos países latinoamericanos de buscar fuentes financieras para paliar sus precarias situaciones económicas [...] lo que la ha convertido en la industria civil más importante del mundo” (p.21). Debido a los innumerables atractivos naturales del Ecuador, el país se ha convertido en uno de los destinos por antonomasia en temas de ecoturismo.

Un sistema como el ecoturismo se adecua y responde a las necesidades del desarrollo sostenible. El ecoturismo ayuda, en cierta medida, a contrarrestar impactos ambientales; Vanegas (2006) afirma que:

[...] el turismo supone una importante fuente de impacto ambiental en muchas áreas del planeta, tanto por la transformación territorial tanto del litoral como de las montañas, como por los efectos de la masificación temporal o exceso de visitantes. La pérdida de biodiversidad, el cambio climático, el debilitamiento de la capa de ozono, la desertificación, la destrucción de ecosistemas, la extinción de plantas y animales son realidades ambientales a las cuales contribuyen los diferentes modelos de turismo (p.21).

Al proponerse un modelo turístico que busca preservar los recursos naturales de los que se vale, el crecimiento económico que representa el ecoturismo responde en totalidad al desarrollo sustentable. En palabras de Vanegas (2006):

[...] el sector puede adoptar [medidas] para lograr un desarrollo sostenible y propone formas en que los gobiernos pueden facilitar ese proceso. Además, pretende ayudar a los departamentos gubernamentales responsables de los viajes y el turismo, a las administraciones nacionales de turismo (ANT), a las organizaciones empresariales representativas y a las empresas del sector a hacer todo lo posible por lograr un desarrollo sostenible en el plano local y en el nacional (p.22).

El desarrollo del ecoturismo en zonas adecuadas contribuye a la conservación del patrimonio cultural y natural, al mismo tiempo es incluyente respecto a las comunidades locales que de acuerdo a Vanegas (2006) ayuda a “[...] su planificación desarrollo y [...] contribuye a su bienestar” (p.27). Todas estas contribuciones del ecoturismo terminarían por estructurar una sostenibilidad en el sector que se desarrolla esta actividad; en otras palabras, el ecoturismo es una actividad que aporta al desarrollo sostenible de comunidades, pueblos y naciones enteras. Vanegas (2006) concluye que:

Dentro de una perspectiva de sostenibilidad, el desarrollo de productos ecoturísticos debe estar sustentado en el conocimiento de los espacios y de los recursos tanto naturales como culturales de las áreas de visita, lo cual conduce al establecimiento de límites (capacidad de carga) y de códigos de comportamiento (educación ambiental) como punto de partida para el diseño de la oferta comercial (p.27).

## **I.5. MARCO METODOLÓGICO**

Cisneros (2012) establece distintos niveles metodológicos de acuerdo con el criterio a tomarse en cuenta; en este caso se realizó una investigación basada en el modelo metodológico del método descriptivo, tomando en cuenta la naturaleza de los objetos a estudiarse. Grajales (2002) define a la investigación descriptiva como la investigación que “trabaja sobre realidades de hecho y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Esta puede incluir los siguientes tipos de estudios: encuestas, casos, exploratorios, causales, de desarrollo, predictivos, de conjuntos, de correlación” (p.2).

Para observar la problemática del turismo en el cantón El Chaco el método descriptivo se adecúa en gran medida para ejecutar un estudio de percepción que se asemeje en gran parte a la realidad. Es necesario establecer las bases, tanto teóricas como prácticas, que sustentan al estudio desde el aspecto metodológico. Este señalamiento resulta adecuado para asegurar la correcta comprensión de los elementos metodológicos presentes en el estudio de percepción.

En primer lugar, fue necesaria la recopilación de información secundaria menester para esta investigación, es decir las políticas nacionales y los estudios que se llevaron a cabo en la zona para la construcción de la Central Hidroeléctrica CCS. Para tal cometido es necesario tener en cuenta, principalmente, la Resolución N°001/108 aprobada por la Asamblea Nacional del Ecuador en 2008. En segundo plano se encuentran los estudios ambientales (de dominio público) que certificaron la construcción de la central hidroeléctrica, dentro de los mismos destacan el “Estudio de Impacto Ambiental para la fase de explotación de materiales de construcción en macizo rocoso en el área denominada como G1”; y el “Estudio de Impacto Ambiental expost y Plan de Manejo Ambiental para la explotación de materiales de construcción en el área de préstamo: Coca-Codo XI”; ambos estudios llevados a cabo por CARDNO en el año 2014 (empresa australiana encargada en planificación y diseño de infraestructuras).

Para determinar el número de turistas que visitan la cascada de San Rafael, así como los operadores turísticos de la zona, se tomó en consideración el Diagnóstico Turístico Competitivo Territorial de los cantones Quijos y El Chaco, llevados a cabo por ECOFONDO, Prefectura de Napo y el Ministerio del Ambiente (2017). Para conseguir una muestra que refleje de mejor manera la situación de la localidad, es necesario tomar en cuenta ciertas metodologías estadísticas como el intervalo de confianza y la desviación estándar de los datos.

Para la recolección de datos se aplicaron dos instrumentos, en primer lugar, encuestas a los turistas que visitaron la cascada de San Rafael para conocer la percepción que tienen sobre la misma; y determinar si el inicio de operaciones de la Central Hidroeléctrica CCS ha influido de alguna manera en el turismo del cantón. Alaminos y Castejón (2006) define a la encuesta como el “[...] método de investigación con características propias o como instrumento de recogida de datos dentro de un método más amplio de investigación” (p.6).

La estructuración de la encuesta contempló, diferentes variables para el estudio, basándose en una investigación de similar intención, que fue realizada por Jaramillo y Sapiains (2008) en la región de Aysén al sur de Chile. El autor distingue seis variables: nacionalidad, conocimiento de la existencia del proyecto de mega represas, disposición aprobar o rechazar la ejecución del proyecto, principales nacionalidades que visitan el lugar referido, edad y momento de la visita que se realiza la encuesta. El estudio de percepción a realizarse adaptará las variables que mejor se adecúen –el estudio de Jaramillo y Sapiains (2008) tan solo se toma como referente– en el instrumento de recolección de datos (encuesta) que se aplicará tanto a turistas nacionales como extranjeros en el cantón El Chaco, de igual manera, se incluyó una serie de cinco preguntas cuya respuestas están medidas en la escala de Likert o de referencial semántico (escala de medición con cinco categorías de respuestas) lo cual permitirá conocer la percepción general en valores numéricos e interpretarla de mejor manera. Para el análisis adecuado de las encuestas realizadas, se hizo uso de la herramienta de software SPSS versión 20 la que facilitó y agilizó el proceso de interpretación en el análisis cuantitativo.

Por otro lado, el instrumento de recolección de información entre a los actores turísticos fue la entrevista semiestructurada. Este instrumento logra profundizar de mejor manera sobre la situación del turismo del cantón El Chaco en varios periodos de tiempo, este conocimiento es necesario para observar una posible variación en el turismo del cantón a partir del inicio de operaciones de la Central Hidroeléctrica CCS. Estrada y Deslauriers (2011) define a la entrevista como “[...] un proceso artificial en donde la relación entre el investigador y el informante es secundaria; en otras palabras, ella no es un número en sí, sino que busca lo exterior a los dos participantes con un objetivo utilitario y que no depende del interés mutuo” (p.3).

Debido a que se evaluó el sistema turístico que comprende el cantón El Chaco como la Cascada de San Rafael, es necesario describir a la herramienta de evaluación de paisaje que se utilizará para conocer si existe un cambio significativo en la percepción del paisaje,

debido a que éste constituye un elemento fundamental en el turismo sistémico. Ya que este estudio se centró en la percepción, solo se tomará en cuenta los métodos de evaluación mas no las unidades morfológicas y topográficas que requiere una evaluación de paisaje completa<sup>5</sup>.

El método de evaluación pertinente para esta investigación es el panel de evaluadores *–focus group–* para conocer la percepción de las personas. Para la conformación de los grupos se tomará como guía el método expuesto por Muñoz (2004) el cual afirma que:

Como se parte del supuesto que la percepción de un paisaje puede ser diferente según la edad, sexo y actividad profesional, se elige un panel representativo que evaluará las imágenes [...] se propone un panel de 15 evaluadores, con una proporción de sexos 1:1 e integrado por tres grupos, cinco personas exigentes en paisajes (e.g., profesionales vinculados al sector turismo, naturalistas, botánicos, etc.), cinco personas transformadoras de paisaje (e.g., profesionales silvoagropecuarios, ingenieros civiles) y cinco personas con adiestramiento en evaluación de paisaje, que actuarán como grupo control (p.147).

Para evitar el sinnúmero de adjetivaciones subjetivas o arbitrarias se procedió a entregar a cada persona una lista con adjetivos comunes y que representen un rango extenso de calificación (de insoportable hasta espectacular). Cada adjetivo tendrá un equivalente numérico que ayude a representar de mejor manera la percepción de las distintas personas que conforman el grupo. Muñoz (2004) sugiere que “Las valoraciones se realizan mostrando imágenes (e.g., diapositivas) al panel de evaluadores con una cadencia de 20 seg cada una” (p.149). Entonces se podrá conocer de forma numérica la percepción del paisaje antes y después de la construcción de la Central Hidroeléctrica CCS, y compararlo con facilidad.

Finalmente toda la información cualitativa y cuantitativa se sistematizó en una matriz FODA a partir de la cual se identificaron las debilidades y amenazas que permitieron platear algunos lineamientos de ajuste a la gestión local del turismo (objetivo 3).

---

<sup>5</sup> Muñoz (2004) afirma que: “Los estudios sobre el paisaje percibido provienen de diversas disciplinas, como la arquitectura del paisaje o la psicología y, en general, la caracterización de los recursos escénicos consta de dos partes: una esencialmente descriptiva y otra evaluativa” (p.144).

## CAPÍTULO I

### EXPERIENCIAS DE PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS EN EL MUNDO

El uso de la energía hidráulica comienza hace aproximadamente 2000 años en la Antigua Roma y desde ese entonces su evolución no se ha detenido, el desarrollo de la transmisión eléctrica permitió el avance de las plantas hidroeléctricas en 1910 (Zubicaray y Alonso, 1977). La energía hidráulica es el uso del agua para generar energía eléctrica, esto se da gracias a la fuerza de la caída del agua que mueve las turbinas de la central y así da lugar a la energía eléctrica. Conforme pasa el tiempo el uso de energía proveniente de centrales hidroeléctricas es mayor en el mundo, los recursos naturales sin explotar en gran parte del Asia como en Sudamérica (especialmente de la cuenca del Amazonas) poseen un gran potencial energético. A continuación, se presenta un par de ejemplos de grandes represas (Itaipú y Tres gargantas), para observar la influencia ambiental y social de las mismas sobre el área en que se construyeron, al mismo tiempo se pretende entender los procesos sociales que llevaron a la construcción de las mismas. Por último se examinó el caso de la posible construcción de centrales hidroeléctricas en la Región de Aysén (Chile) y los motivos que llevaron a su rechazo definitivo.

#### 1.1. LA CONSTRUCCION DE LA PRESA MÁS GRANDE DEL MUNDO

Con 185 metros de altura y más de dos kilómetros de longitud (2335m), la Presa de las Tres Gargantas, ubicada en el curso de río Yangtsé<sup>6</sup> en China, es la estructura de generación de energía hidroeléctrica más grande del mundo. La presa se terminó de construir el 4 de julio de 2012 después de más de 20 años de labores; de acuerdo con el informe anual de la presa –China Three Gorges Corporation– (2014) ésta tiene capacidad de generación instalada de 22 500 MW y un potencial de embalse de 39 300 hm<sup>3</sup> –hectómetros cúbicos–. De acuerdo con la Sociedad China de Ingeniería Eléctrica –*Chinese Society for electrical engineering*– (2006) se preveía que la presa, en el máximo de su capacidad, produzca energía suficiente para cubrir aproximadamente el 10% de la demanda nacional, sin embargo, el crecimiento

---

<sup>6</sup> De acuerdo con López-Pujol, Ponseti, y Villalobos (2008) “El río Yangtze, [cuenta] con una longitud aproximada de 6 300 km -el más grande China y el tercero del mundo-, puede ser dividido en tres secciones de acuerdo a criterios geográficos: el alto Yangtze, desde su nacimiento en el altiplano tibetano hasta Yichang, en la provincia de Hubei (río abajo después de la sección de las Gargantas), que mide cerca de 4 300 km; el Yangtze medio, un segmento de 950 km de Yichang a Hukou, en la provincia de Jiangxi; y el bajo Yangtze, el tramo final de 930 km de Hukou al mar de China oriental” (p.258).

del uso de energía en China ha sido mayor de lo esperado, por lo que la presa, en pleno de sus capacidades, tan solo provee energía que abarca el 3% de la demanda nacional china.

### 1.1.1 Antecedentes

Se puede vislumbrar el primer vestigio para construir una presa en el río Yangtsé, casi un siglo antes de su construcción; de acuerdo con López-Pujol, Ponseti, y Villalobos (2008), éste vestigio se localiza en 1919, cuando Sun Yat-sen<sup>7</sup> publicó un artículo titulado *Un plan para desarrollar la industria*, en el cual “[...] menciona la posibilidad de construir una serie de grandes presas en el río con el propósito de controlar las inundaciones<sup>8</sup> y de generar electricidad” (López-Pujol, *et al.*, 2006). En los años siguientes, durante la década de los treinta, comenzó una serie de investigaciones con la intención de comprobar la viabilidad de una gran presa en el río Yangtsé. Acorde al artículo de López-Pujol, *et al.* (2006) el primer intento de construcción de la represa se encuentra en 1944:

En 1944, J. L. Savage –un experto en presas del Bureau of Reclamation de los Estados Unidos la oficina encargada del manejo de recursos hídricos –fue invitado para realizar una investigación de campo sobre el emplazamiento de la presa planeada y para preparar el borrador del proyecto preliminar. Dos años después, la República de China firmó un contrato con el Bureau of Reclamation para diseñar un embalse gigante en la zona de las Tres Gargantas [...], y más de 50 técnicos chinos fueron enviados a Estados Unidos para participar en la realización del diseño. No obstante, la profunda crisis económica y el estallido de la guerra civil china hicieron que el gobierno de Chiang Kai-shek abandonara el proyecto en 1947 (p.259).

En este punto es necesario recordar que para 1949 el Partido Comunista de China se había hecho con el poder y control absoluto de la mano de su máximo líder Mao Tse Tung quien tenía el único objetivo de potenciar la dinámica productiva de China y uno de los ejes fundamentales era la producción de energía hidráulica. Es en 1953 que Mao sugiere la construcción de una presa de características similares a la Presa de las Tres Gargantas en el río Yangtsé, sin embargo “[...] el gran acontecimiento que despertó el interés del gobierno por revivir los planes para edificar una gran presa en las Tres Gargantas fue la terrible inundación de 1954 en el Yangtze, que provocó más de 30000 muertes” (López-Pujol, *et al.*,

---

<sup>7</sup> “Sun Yat-sen fue el primer presidente de la República de China [no es lo mismo que Presidente de la República Popular de China] al mismo tiempo un ideólogo político y un estadista; fundó el partido Kuomintang [Partido Nacionalista Chino] en 1911. Es considerado tanto por la República de China (mejor conocida como Taiwán) así como la República Popular de China como el padre de la China moderna” (Boorman y Howard, 1970, p.471).

<sup>8</sup> “Según el diseño de la obra, la presa de las Tres Gargantas logrará incrementar el potencial de control de aluviones y llevarlos de la frecuencia actual de 10 años a una frecuencia de 100 años” (López-Pujol, *et al.*, 2006, p.268).

2006, p.259). En 1955, con ayuda de ingenieros soviéticos, comenzaron los estudios de viabilidad, en un primer instante se planteó la idea de construir una presa de 250 metros de altura (López-Pujol, *et al.*). Ante esto, de acuerdo con Lieberthal y Oksenberg (1988) Mao deseó que China tuviese la central hidroeléctrica más grande del mundo y en 1958 encargó el proyecto a Zhou Enlai<sup>9</sup>. Las dificultades económicas que acontecieron a China evitaron que el proyecto sea llevado a cabo hasta mediados de la década de los 60, sin embargo, el fallo aparatoso de la Revolución Cultural y el desgaste de las relaciones con la Unión Soviética retrasaron, de nuevo, el proyecto.

### **1.1.2 Construcción**

En 1970, el Gobierno de China decide construir una primera presa en el río Yangtsé que serviría como un ensayo a lo que años después sería la Presa de las Tres Gargantas. De acuerdo con López-Pujo, *et al.* (2006) “[...]importantes inconsistencias técnicas hicieron imprescindible la realización de un nuevo diseño para la presa Gezhouba en 1972. Esta obra, que demoró casi cuatro veces el tiempo previsto y cuadruplicó el costo presupuestado, fue terminada en 1989” (p.262). En 1990, el primer ministro de la República Popular de China, Li Peng reactiva el proyecto; tres años más tarde se forma el Comité de Construcción del Proyecto de las Tres Gargantas que aprueba el diseño preliminar, iniciando de una vez por todas la construcción de la presa. López-Pujol, *et al.* (2006) asegura que “El plan aprobado consistía en una presa multipropósito [sic] (que serviría para el control de inundaciones, la generación de energía y la navegación) cuya construcción estaba programada para iniciar en 1994 y concluir en 2013, y se dividiría en tres etapas” (p.267). A pesar de esto, en 1997 se realizaron unos pequeños cambios en el diseño de la presa.

Durante toda la construcción de la presa, es necesario tomar en cuenta el aspecto económico, debido a que el desarrollo de semejante proyecto implica un capital igual de descomunal. El presupuesto inicial fue de 90 090 millones de yuanes, 8 800 millones de euros al cambio (López, *et al.*, 2006, p.268). Sin embargo, el costo al concluir la obra se estimó en 203 900 millones de yuanes (19 920 millones euros); López-Pujol, *et al.* (2006) asegura que “No obstante, una revisión de los costos hecha en 2006 redujo el presupuesto a 180 000 millones de yuanes (17 580 millones de euros” (p.270). Esto motivó al Gobierno de

---

<sup>9</sup> De acuerdo con López-Pujol (2006) Zhou Enlai (1898-1976) se desempeñó como primer ministro (de 1949 a 1976) y como ministro del Exterior (de 1949 a 1958) de la República Popular China.

China a buscar préstamos en distintas instituciones, los fondos se obtuvieron de distintos bancos chinos, es menester destacar que:

[...] el Banco Mundial - que usualmente es el principal donante para los grandes proyectos de desarrollo en los países de bajos ingresos-, el Banco Asiático de Desarrollo y el Export-Import Bank de Estados Unidos se rehusaron a financiar la construcción de la presa debido a los temores sobre el impacto social y medio ambiental que rodean al proyecto (López, *et al.*, 2006, p.270).

En 2003, se colocó el primer generador, los otros 23 se ubicaron hasta diciembre de 2008. La presa entró en su funcionamiento total el 4 de julio de 2012.

### 1.1.3 Impacto turístico y social

La inundación del terreno próximo al río en el que se construye determinada presa, implica un sinnúmero de impactos ambientales. Rosenberg, Berkes, Bodaly, Hecky, Kelly y Rudd (1997) aseguran que “Los efectos sobre el medio ambiente constituyen una de las principales consecuencias negativas de la construcción de grandes embalses” (p.43). En lo que respecta a la Presa de las Tres Gargantas; el embalse tiene una longitud de 600m y un ancho promedio de 1,1 km con una superficie de 1084 km<sup>2</sup> de los cuales 632 km<sup>2</sup> son de nuevo territorio inundado que afectan directamente a una región de 58000 km<sup>2</sup> y 15 millones de habitantes (López-Pujol, 2011).

Al involucrar una superficie de tales proporciones, se puede enumerar una serie de impactos de distinta índole. El más significativo es sin duda el desplazamiento de un sinnúmero de personas que tenían sus hogares en el espacio contemplado para tal obra, Martínez, Búrquez y Calmus (2012) aseguran que:

Las Tres Gargantas (Three Gorges) provee grandes beneficios sociales, existen problemas urgentes que deben resolverse con una alta prioridad, como asegurar una mejora en el bienestar de los residentes desplazados (cerca de 1.5 millones de personas), implementar medidas de protección ecológica y eventual prevención de un desastre geológico grave (p.295).

Sin embargo, hay que tomar en cuenta otro aspecto del que no muchos hablan, el turismo. El incremento del nivel del agua del río Yangtsé ocasionó que un risco en el que se encontraban los ataúdes colgantes de Shen Nong<sup>10</sup> se inundara. Por otro lado, este

---

<sup>10</sup> “Los ataúdes suspendidos se pueden ver mejor en una excursión en barco por el arroyo Shen Nong. Los ataúdes generalmente se ubican de 30 a 150 metros de la cima del acantilado arriba y de 90 a 200 metros sobre la superficie del río original de presa. Característicamente, un ataúd descansa sobre dos postes de madera maciza tallados que se han encajado dentro de una hendidura o cueva de piedra caliza para formar una plataforma casi nivelada. En algunos casos, la cámara de la tumba se incide aún más en una forma más rectilínea, mientras que en algunas situaciones la hendidura de roca utilizada es una formación casi natural” (Hogan y Burnham, 2007).

incremento facilitó la navegación en el río, lo que provocó el surgimiento de distintos paquetes turísticos para navegar en el Yangtsé y disfrutar de la naturaleza que rodea al mismo. Hogan y Burnham (2007) aseguran que muchos sitios arqueológicos han sido destruidos a raíz de la construcción de la represa, a pesar de que algunos de los ataúdes se recuperaron por parte del gobierno con el afán de organizar una presentación cultural, gran parte de los mismos se perdieron irremediamente. Esto implica un impacto negativo al turismo del lugar debido a que ya no existe la posibilidad de emprender un viaje para observar a los ataúdes en el sitio al que fueron destinados a estar. Al mismo tiempo muchas empresas turísticas lograron crear paquetes turísticos para la navegación en el río Yangtsé<sup>11</sup> –en específico en el arroyo Shen Nong, lugar en el que se encontraban las tumbas–; de acuerdo con Bigordà (2017) “Con la construcción de esta gran presa se ha mejorado la navegación fluvial en el río Yangtzé, lo que aumentará al crecimiento económico del país. Pero como parte del desarrollo y del progreso, el entorno en que se ubicará la presa de las Tres Gargantas, ha sufrido grandes transformaciones” (p.2).

## **1.2. EL CASO DE LA REPRESA BINACIONAL DE ITAIPÚ**

A la hora de hablar de grandes represas en Latinoamérica, es imperativo mencionar a la Represa de Itaipú, ubicada en la frontera entre el Paraguay y el Brasil, en el Río Paraná<sup>12</sup>; la compañía a cargo de la represa asegura, en su página web, que la misma es líder en producción de energía mundial:

Itaipu Binacional es líder mundial en la producción de energía limpia y renovable, habiendo producido más de 2,4 mil millones de MWh desde el inicio de su operación, en 1984. Con 20 unidades generadoras y 14.000 MW de la potencia instalada, suministra alrededor del 17% de la energía consumida en Brasil y el 76% de la utilizada en Paraguay.<sup>13</sup>

A pesar de que no es la presa hidroeléctrica más grande del mundo sí es la de mayor producción anual; esto se debe a que el clima del río Paraná provoca que la producción energética sea permanente a lo largo del año; al contrario de lo que sucede en la Presa de las

---

<sup>11</sup> Debido a que no se han realizado muchos estudios sobre el impacto que tiene la Presa de las Tres Gargantas en el turismo de la zona, y mucho menos en español o en inglés; la información obtenida acerca de esto se remite a páginas de turismo en las que se ofrecen estos servicios en el río Yangtsé. <http://www.viajarporchina.com/destinos/arroyo-shennong-100313.html>

<sup>12</sup> De acuerdo con la Enciclopedia Británica (2012) “Es un río ubicado en Sudamérica, el segundo más largo en América del Sur después del Amazonas, nace en la meseta sureste-central del Brasil y se dirige al sur con un curso de 4880 km”.

<sup>13</sup> <http://www.itaipu.gov.br/es/energia/generacion>

Tres Gargantas, en la que, durante invierno, el lago de la presa se congela y por lo tanto no hay producción energética durante esta temporada del año (López-Pujol, 2011).

### **1.2.1 Antecedentes**

Es necesario recordar que en el territorio donde se encuentra el embalse existieron unas cascadas, las cuales representaban un punto de tensión entre los gobiernos del Paraguay y del Brasil, en la cronología llevada a cabo por la compañía que regenta la represa se expone el siguiente apartado “La construcción de la Itaipú Binacional solucionó un impasse diplomático que involucraba al Brasil y al Paraguay. Los dos países disputaban la posesión de tierras en la región de los Saltos del Guairá, área hoy cubierta por el lago de la central. El litigio comenzó en el siglo XVIII”<sup>14</sup> (Itaipú Binacional, 2017, p.1).

Las negociaciones entre el Paraguay y el Brasil para el levantamiento de una represa hidroeléctrica binacional empiezan en la década de los 60; ya en 1962 surgió la idea de que ambos países (Paraguay y Brasil) produzcan energía juntos, en 1965, después de una incursión brasileña al territorio paraguayo ambas naciones deciden construir la represa e inauguran un puente como símbolo de amistad entre los dos países (Itaipú Binacional, 2017). En 1966, de acuerdo con Ferreira y Rodríguez (2011), “comienza en el año 1966, con la firma del Tratado de Itaipu<sup>15</sup>, el territorio se concreta como centro de redes externa para la construcción de la presa” (p.140).

### **1.2.2 Construcción**

En 1971, empiezan los estudios de probabilidad para la elaboración de la represa, las investigaciones estuvieron a cargo de Industrial Electric Company (IECO) y Electroconsult (ELC) (Stancich, 2003). Ya para 1973, los técnicos recorrieron el río para encontrar el punto más adecuado de levantamiento, y se decidieron por el tramo del río llamado Itaipú. Un año después, la maquinaria llega al lugar de construcción, posteriormente se estableció el campamento para la maquinaria y la mano de obra (Itaipú Binacional, 2017) y en 1975

---

<sup>14</sup> A esto se suma “La Guerra de la Triple Alianza (1865-1870) [que] reabrió la polémica en torno de la frontera en la región de los Saltos del Guairá. Conforme el Tratado de Paz (1872), los territorios deberían dividirse por el Río Paraná, hasta el Salto, y por la cumbre de la Sierra de Maracaju” (Itaipú Binacional, 2017, p.2).

<sup>15</sup> La firma del Tratado de Itaipú se da bajo las dictaduras militares; en Paraguay se encontraba el dictador Alfredo Stroessner mientras que, en Brasil, Humberto de Alencar Castelo Branco; el tratado fue firmado en sí por los Ministros de Relaciones Internacionales de ambos países.

empezó la construcción de la represa. Para 1978 se desvió el curso del Paraná con la intención de construir la represa, la página de la Entidad Binacional Itaipú asegura que: “La obra gana contornos de una operación bélica. En 1980, el transporte de materiales para la Itaipú Binacional movilizó 20.113 camiones y 6.648 vagones de ferrocarril. La demanda por mano de obra provoca filas inmensas en los centros de reclutamiento de los consorcios”<sup>16</sup> (p.11). Una vez que se instalaron las turbinas, la represa pudo entrar en operaciones.

El 5 de noviembre de 1982, con el embalse ya formada, los presidentes de Brasil, João Batista Figueiredo y de Paraguay, Alfredo Stroessner, accionaron el mecanismo que levanta automáticamente las 14 puertas del vertedero, liberando el agua represada del río Paraná y, así, inauguran oficialmente la hidroeléctrica más grande del mundo, después de más de cincuenta mil horas de trabajo (Ferreira y Rodríguez, 2011, p.146).

La construcción de la represa de Itaipú tomó alrededor de once años, con la cooperación de dos países y una inversión que, de acuerdo con Ferreira y Rodríguez (2011) “[...] es de aproximadamente 1.000 dólares por kilovatio instalado, es decir 14 billones de dólares. El precio actualizado, con interés y la inflación del dólar, alcanza 16 billones de dólares” (p.146).<sup>17</sup>

### **1.2.3 Impacto ambiental**

El impacto ambiental más notorio de la construcción de la Represa de Itaipú es sin duda la desaparición de la serie de cascadas conocidas como los Saltos del Guairá, que se ubicaban en el río Paraná. De acuerdo con Switkes (2008) estas cascadas tenían un volumen estimado de 49 millones de litro por segundo, convirtiéndolas en las cascadas más grandes, el doble de las cataratas del Niágara y doce veces más que las cataratas Victoria. Al igual que en el caso de Chile, el impacto ambiental sobre un atractivo de tal magnitud despertó la indignación de muchas personas.

---

<sup>16</sup> Entre 1978 y 1981, hasta 5.000 personas se contrataban por mes. A lo largo de la obra, en función del extenso período de construcción y de la rotatividad de la mano de obra, solamente el consorcio Unicon registró cerca de 100.000 trabajadores. En el pico de la construcción de la represa, la Itaipú Binacional movilizó directamente a cerca de 40.000 trabajadores en el sitio de obras y en las oficinas de apoyo en Brasil y en Paraguay (Itaipú Binacional, 2017, p.12).

<sup>17</sup> Sin embargo, es pertinente recordar que la construcción de la Represa de Itaipú no estuvo exenta de polémica, Stancich (2003) asegura que Hay un documento que nadie en Paraguay puede ver. En él se prueba que el presidente Juan Carlos Wasmosy es uno de los más corruptos entre los corruptos presidentes y expresidentes latinoamericanos. Sólo en la 'operación Itaipú', robó por lo menos 29 millones de dólares”. El grueso de los datos refieren a la participación de Wasmosy, en su condición de presidente de un consorcio de empresas constructoras paraguayas, en operaciones "fraudulentas" vinculadas con la construcción de la represa de Itaipú, la mayor central hidroeléctrica del mundo, que demandó el emprendimiento conjunto de Brasil y Paraguay. Se lo acusó de robar 30 mil toneladas de cemento y 25 mil toneladas de hierro (p.4).

Los habitantes afectados realizan protestas, y artistas prestan homenaje a los saltos que acaban cubiertos por las aguas del embalse. Ansiosos por despedirse de los Saltos del Guairá, 32 turistas mueren en enero de 1982 con la caída de un puente colgante sobre el río. A lo largo de la faja de 170 kilómetros sumergidos entre la represa y Guairá, propiedades urbanas y rurales son inundadas en ambas márgenes y los dueños indemnizados (Itaipú Binacional, 2017, p.20).

La inundación del terreno que ocupa el embalse implicó un profundo cambio en la ictiofauna del lugar, Gómez (2008) asegura que “La Represa de Itaipú fue un CT [cambio topográfico] notable sobre el Paraná y permitió que *Plagioscion squamosissimus* llegara al Paraná Medio extendiéndose actualmente hasta el Delta” (p.4). Sin embargo, es necesario recordar que la Entidad Binacional a cargo de la Represa de Itaipú llevó a cabo una iniciativa para desocupar a todos los animales que habitaban en el área que iba a ser inundada.

Las obras de la represa llegan a su fin en octubre de 1982. Pero los trabajos en Itaipú no paran. El cierre de las compuertas del canal de desvío, para la formación del embalse de la central, da inicio a la operación Mymba Kuera (que en tupi-guaraní quiere decir "agarra bicho"). La operación salva la vida de 36.450 animales que vivían en el área a ser inundada por el lago. Debido a las lluvias fuertes y abundantes de la época, las corrientes del Río Paraná tomaron 14 días para llenar el embalse. La superficie del agua cubre 135 hectáreas, o cuatro veces la Bahía de Guanabara (Itaipú Binacional, 2017, p.17).

#### **1.2.4 Impacto al turismo**

Sin duda, la construcción de la Represa de Itaipú tuvo un gran impacto sobre el turismo de la zona, los saltos del Guairá representaban un atractivo turístico en el sector, por otro lado, el inicio de la construcción de la represa y la inminente desaparición de provocó una efervescencia en las personas a la hora de visitar el lugar. Mientras se llevaban a cabo las primeras construcciones de la represa de Itaipú, las ciudades brasileñas y paraguayas que se ubicaban en la ribera del Paraná experimentan un crecimiento económico, especialmente por el turismo debido a que:

De esta forma, hay un aumento de turistas, para ver por última vez el salto de las Sete Quedas y conocer las Cataratas de Iguazú. Por lo tanto, avanza el turismo como una nueva fuerza intrínseca en la economía regional, promoviendo así, el avance de las poblaciones temporales, modificando y creando la identidad del lugar-ahora como un localidad turística (Ferreira y Rodríguez, 2011, p.142)<sup>18</sup>.

Hoy en día la represa es un atractivo turístico, de hecho, en 1977 comenzaron las visitas a la misma, incluso antes de que se terminase su construcción, y desde entonces ha recibido a un total de 19`842.996 turistas hasta el 2015, estas personas provienen de todas

---

<sup>18</sup> Ferreira y Rodríguez (2011) aseguran que “El turismo fue dinamizado en el área del lago con la instalación de terminales turísticas en Foz do Iguacu, Santa Terezinha de Itaipu, Itaipulândia, Santa Helena y Entre Rios do Oeste, hecho que proporcionó más recursos financieros a las ciudades afectadas por la construcción de la planta” (p.150).

partes del mundo, especialmente de Brasil, Argentina y Paraguay. De acuerdo con Ferreira y Rodríguez (2011) existen dos tipos de visitas, para tal cometido el Complejo Turístico de Itaipú

El CTI cuenta con 12 vehículos: cinco autobuses panorámicos de dos pisos, destinados a visita panorámica y visita nocturna para la contemplación de la iluminación del muro de la presa. Tres autobuses urbanos destinados al transporte interno en el PTI y apoyo a la visita panorámica, nocturna y del Polo Astronómico. Tres microbuses destinados al circuito turístico especial. Además de una furgoneta turística, de lujo, para atender al Polo Astronómico y al público VIP. La capacidad de atención al público por día en el Complejo Turístico de Itaipu, está en torno a los 8.000 visitantes, en períodos normales (p.151).

Los dos tipos de visita son: especial y panorámica. En la primera se visitan las áreas internas y externas de la planta, se observa una película y tiene una duración de 2 horas con 30 minutos. La segunda visita consta de una vista panorámica de la presa y una rápida explicación sobre el funcionamiento de la represa y con una duración de 1 hora con 30 minutos.

### **1.3. EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE CENTRALES HIDROELECTRICAS EN LA REGIÓN DE AYSÉN**

#### **1.3.1 Antecedentes**

El 9 de mayo de 2011 las autoridades chilenas, bajo la administración de Sebastián Piñera<sup>19</sup> aprobaron el proyecto hidroeléctrico Hidroaysén<sup>20</sup>, que constaba de 5 represas en el sur del país en medio de las reservas naturales más importantes del planeta<sup>21</sup>. Los antecedentes del proyecto se remontan a 1961 cuando el Gobierno de Chile ordenó una serie de estudios de potencial hidroeléctrico en los ríos Baker y Pascua (Endesa, 2008). En 2005, bajo la presidencia de Ricardo Lagos empezaron los primeros estudios de impacto ambiental y

---

<sup>19</sup> Actual presidente electo de Chile.

<sup>20</sup> El 9 de mayo de 2011 se aprobó el proyecto HidroAysén en la Comisión de Evaluación Ambiental -que preside la intendenta Pilar Cuevas- La decisión fue tomada por 11 consejeros, de los cuales 10 votaron a favor y sólo 1 se abstuvo. El principal argumento a favor de la aprobación de este proyecto gira en torno a la posible crisis energética en la que Chile estaría inmerso en el futuro de no construir una gran central hidroeléctrica (Inga y Anghela, 2011, p.4).

<sup>21</sup> La región específica de la Patagonia chilena en donde se están planteando grandes proyectos hidroeléctricos es la región de Aysén, la cual cuenta con una superficie de 108.494 Km<sup>2</sup> (14,3% del territorio nacional) y con una población de 105.865 personas (0,6% de la población nacional), siendo la región menos poblada de Chile y la de menor densidad poblacional (0,97 hab/km<sup>2</sup>) (Jaramillo y Sapiains, 2008). Cuando hablamos de la región de Aysén estamos hablando de un territorio más extenso que muchos de los países europeos, como Hungría, Portugal, Austria o Suiza (Inostroza y Cànoves, 2014).

social. En la administración de Michelle Bachelet, se llevaron a cabo los primeros estudios de impacto ambiental que posteriormente fueron enviados a la Comisión Nacional de Medio Ambiente, después de una serie de problemas, los estudios se suspendieron hasta el 15 de abril de 2011. En la descripción del proyecto figura el siguiente apartado que da testimonio de la inversión que implicaba la construcción de las centrales hidroeléctrica, así como su funcionamiento:

En el año 2005 la transnacional Empresa Nacional de Electricidad S.A (ENDESA Chile) y Colbún S.A anuncian su intención de construir cinco centrales hidroeléctricas en la Patagonia chilena: tres en el río Pascua y dos en el río Baker, en la región de Aysén (Chile). En caso de llevarse a cabo este proyecto, los cinco embalses previstos inundaran 5.910 ha, de las cuales 1.990 ha corresponden al cauce natural de los ríos. La presa de mayor altura será de 114 metros (Pascua 2.1) y la más pequeña de 40 metros (Baker 2). La electricidad que se genere sería transportada a través de una línea de transmisión eléctrica de 2.270 kilómetros de largo, conectando a la Patagonia con Santiago de Chile. El monto de inversión es de aproximadamente US\$3.200 millones. La etapa de construcción del proyecto es de 11,5 años y aún no se ha iniciado, mientras que su vida útil se puede considerar como indefinida. Durante los años de construcción se generará un requerimiento de mano de obra promedio mensual de 2.260 trabajadores, cuyo número máximo mensual se estima en 5.100 personas. Por su parte, se requerirán aproximadamente 140 trabajadores durante la etapa de operación del proyecto (PHA, 2008. p.34).

### **1.3.2 Crisis energética en Chile**

La mayor razón para el emprendimiento de tales proyectos es la crisis energética de Chile en vista del crecimiento de la demanda durante los últimos años. De igual manera, la importación energética representa un costo significativo para la administración nacional, lo que orilló a las autoridades a emprender la construcción de semejantes obras. Jaramillo y Sapiens (2008) aseguran que:

Se estima que la construcción de cinco mega represas en las cuencas ya señaladas implicaría una potencia instalada de 2750 megawatts, las cuales generarían cerca 18.430 Gwh por año que ingresarían al sistema interconectado central, lo que significaría una contribución de aproximadamente un 25% al SIC una vez que estos proyectos entraran en funcionamiento (p.11).

De acuerdo con Rozas (1999) es pertinente realizar una distinción de las perspectivas de los actores principales –Gobierno, empresas generadoras, distribuidoras, gremios empresariales, profesionales– en cuanto a la noción de crisis energética, sin embargo, todas coinciden que el modelo energético chileno requiere la construcción de una gran central hidroeléctrica y así evitar colapsos como el de 1998. Es así, que puede apreciarse la necesidad –como nación– de una central hidroeléctrica que logre abarcar un gran porcentaje de energía a nivel nacional; a pesar de esto, el proyecto generó un gran descontento en la

mayoría de los habitantes que no dudaron en manifestar su rechazo a la construcción<sup>22</sup>.

Para entender de mejor manera la dinámica del contexto energético hay que tomar en cuenta distintas variables, como la industria del gas natural, así como la generación de energía hidroeléctrica. En lo que respecta al gas natural, Chile experimentó un desarrollo en esta industria en 1995, de acuerdo con Rozas (1999) a raíz de esto:

[...] surgió la posibilidad de diversificar las fuentes de energía del parque generador del sistema eléctrico, lo que significó que se impulsara la instalación de centrales generadoras de ciclo combinado a gas natural, las que iniciaron su funcionamiento a fines de 1998 con el propósito de cubrir la brecha entre la oferta de energía disponible y la demanda en constante ascenso (p.11).

Sin embargo, el punto más alto de esta industria fue efímero lo que provocó que la necesidad de fuentes alternativas sea urgente. Es menester destacar que en la región de la Patagonia chilena y argentina hay presencia de un sinnúmero de ríos muy caudalosos, así como de un terreno prácticamente inaccesible, por lo que la construcción de un proyecto de semejante envergadura implica un impacto ambiental significativo. Al mismo tiempo, es adecuado recordar que, en la actualidad, la naturaleza de la Patagonia es uno de los principales atractivos turísticos en estos países por lo que su modificación sin duda tendría un efecto directo sobre la industria turística.

### **1.3.3 Rechazo popular**

De esta manera, los proyectos hidroeléctricos en Aysén fueron rechazados en gran parte por el descontento popular; sin embargo, existieron investigaciones que querían demostrar el posible efecto que tendrían las hidroeléctricas sobre el turismo de la región. En el análisis llevado a cabo por Rojas y Hansen (2006) se pudo concluir que:

La idea y vivencia comunitaria de sus pobladores combina con la necesidad de preservar los ecosistemas y al mismo tiempo de potenciar el desarrollo y mejorar su propia calidad de vida, sin hacerlos depender de megaproyectos que traen algo de “progreso”, por sólo un corto tiempo, pero que al finalizar deviene irremediamente la catástrofe social y natural, sin retorno posible (p.101).

---

<sup>22</sup> Cabe destacar que la conformación de la administración de Hidroaysén estuvo constituida por las dos empresas eléctricas más grandes de Chile: ENDESA y Colbún S.A. En el caso que la construcción de las represas se hubiera llevado a cabo, ambas compañías hubiesen ocupado un 80% de la generación eléctrica de Chile; logrando establecer una suerte de duopolio del mercado energético nacional chileno (Inga y Anghela, 2011, p.7). Motivo que también provocó indignación dentro de la comunidad chilena.

A pesar de esta problemática entre los pobladores de la región, surge un inconveniente mayor que son las distintas visitas provenientes del turismo a lo largo del año, Jaramillo y Sapiains (2008) lograron concluir que:

[...] de materializarse los proyectos hidroeléctricos en la región de Aysén, el sector turístico se verá significativamente afectado con una notoria baja en el flujo de visitantes a la región, tanto durante la construcción de las represas como una vez que estas entren en funcionamiento. La región perdería atractivo para quienes buscan un lugar tranquilo y sobretodo naturaleza con escasa o nula intervención humana para vacacionar (p.52).

Por último, el estudio logró determinar que el turista muestra un rechazo generalizado respecto a la región de Aysén con la presencia de represas y líneas de transmisión. Aspecto que representa un profundo impacto al turismo ecológico como el de aventura. Jaramillo y Sapiains (2008) determinaron que:

Los datos muestran que de implementarse las represas en la región de Aysén el impacto en el comportamiento de los turistas sería significativo. Alrededor de un 40% de quienes visitan la zona afirman que en ese escenario no regresarían a la región. [...]En este escenario y ante la opción de visitar otra zona con características naturales similares y regresar a la región, Aysén se ve perjudicada pues más del 92% de los turistas extranjeros y más del 88% de los turistas nacionales señalan que en ese contexto preferirían visitar otro lugar (p.51).

Ante esto resulta pertinente recordar que el mercado turístico mundial ha experimentado un crecimiento muy significativo a nivel mundial, por lo que la competencia entre los destinos se ha intensificado, acorde a las palabras de Inostroza y Cànoves (2014):

Los destinos turísticos deberían, [...] potenciar las diferencias que poseen en relación al resto de lugares para proyectar estrategias de atracción de inversiones (y de turistas) que permitan el desarrollo turístico y los gobiernos, empresarios locales y actores turísticos en general deben asumir un mayor compromiso con los valores del territorio (p.120).

A partir de esto, en Chile surge una corriente económica-política que apuesta por el turismo sustentable, razón por la cual el mega-proyecto de Hidroaysén fue descartado en su totalidad, debido a la serie de impactos que éste hubiese tenido sobre la región, conservando de esta manera el imaginario colectivo del turista acerca de la Patagonia. Inostroza y Cànoves (2014) aseguran que:

El estudio de impacto ambiental del proyecto hidroeléctrico Aysén identifica 111 impactos distribuidos en 30 componentes ambientales. Para el componente turismo se identificaron 7 impactos, de los cuales 2 se consideran como positivos. Sin embargo, al analizar los impactos correspondientes a los otros componentes ambientales, es indudable que muchos de ellos también afectan al turismo de manera directa (p.128).

Con base en todo lo dicho se puede afirmar que el proyecto Hidroaysén implicaba un gran impacto sobre la región de Aysén, el mismo que tendría una notoria repercusión sobre el turismo de la región, lo que hubiese significado pérdidas significativas para el turismo no solo regional, sino nacional debido a la competencia en materia de destinos turísticos a nivel mundial. A mediados del siglo XX, el discurso desarrollista se tomó (hasta el día de hoy)

América Latina, países como Venezuela, Paraguay, y Argentina emprendieron grandes proyectos hidroeléctricos con el afán de alcanzar la autonomía energética y el desarrollo sustentable. En el Paraguay se llevó a cabo, en conjunto con el Brasil, la construcción de la Represa Hidroeléctrica de Itaipú, la más grande de Sudamérica; a la par se desarrollaron la Hidroeléctrica Maracagua en Venezuela y la Hidroeléctrica Yacyreta entre la Argentina y el Paraguay. Esta construcción de Centrales Hidroeléctricas de gran tamaño da testimonio de todo el potencial que tiene Sudamérica para producir energía eléctrica a partir de las centrales hidroeléctricas; es adecuado mencionar que la construcción de estas centrales en gran parte de los casos acarrea un impacto ambiental. Stancich (2003) asegura que:

Los grandes proyectos que cayeron como maldiciones para los latinoamericanos, fueron gestados durante los años 50, 70 y 80, la mayoría durante las sangrientas dictaduras militares. Así pasó con la energía nuclear en Brasil y Argentina y también con las faraónicas represas, como Itaipú, Guri, Tucuruí (p.9).

Al finalizar este capítulo, se puede concluir que el uso de energía hidráulica alrededor del mundo es un recurso recurrente en gobiernos que tienen como premisa principal el desarrollo e independencia energética. De igual manera es pertinente afirmar que la construcción e inicio de operaciones de una central hidroeléctrica acarrea una serie de afectaciones del medio ambiente (desaparición de los Saltos del Guairá en el Paraguay), como perturbaciones en el ámbito social (quince millones de personas fueron afectadas por las inundaciones provocadas por la presa de las Tres Gargantas en la China); estas son algunas de las razones por las que los chilenos rechazaron de manera categórica la construcción de cuatro represas en la región de Aysén al sur del país. Para el desarrollo de esta disertación es imperativo conocer cada aspecto en la construcción y operación de la Central Hidroeléctrica CCS descrita en el siguiente capítulo.

## CAPÍTULO II

### PROYECTO HIDROELÉCTRICO EN EL CANTÓN EL CHACO

Para determinar la influencia que tiene un proyecto de la envergadura de la Central Hidroeléctrica CCS en el contexto ecuatoriano, es necesario la descripción y comprensión de las variables detrás del proyecto. El presente capítulo aborda aspectos de gran relevancia como la realidad económica que orientó a la concepción de la central y los impactos ambientales producto del embalsamiento de aguas.

#### 2.1 DINÁMICA ECONÓMICA-PRODUCTIVA DEL ECUADOR

Para entender de mejor manera los factores que llevaron a que el Ecuador construya la central hidroeléctrica más grande de su historia es necesario tener claro la dinámica energética que ha manejado el país y como éste se ha valido, a lo largo de la historia, de recursos naturales para sacar a flote su economía y hoy en día su ansiada independencia energética (que es parte del cambio de matriz productiva llevado a cabo por el gobierno de Rafael Correa). Este es el eje fundamental a la hora de aprobar el proyecto de la que años después se convirtió en la central hidroeléctrica más grande del país.

A finales del siglo XVII el padre Cristóbal Acuña fue enviado por el Rey de España para verificar las riquezas que existían en el territorio que hoy conforma el Ecuador. Acuña encontró abundancia de cacao, minas, oro, tabaco y maderas. Desde aquel entonces el Ecuador ha sido un país que basó su economía en la exportación de materias primas. Acosta (2012) afirma que:

El Ecuador ha transitado por modalidades de acumulación estrechamente vinculadas a la economía capitalista mundial [...] Una y otra vez algún producto o muy pocos productos de exportación fueron el pilar de la economía ecuatoriana. Y en ese proceso el Ecuador [...] no encontró la senda del ansiado desarrollo (p.17).

Del cacao al banano, y del banano al petróleo, el Ecuador siempre ha manejado políticas extractivistas<sup>23</sup> que le han permitido subsistir como país. El gobierno de Correa tuvo como premisa transversal el desarrollo e industrialización del país y uno de los caminos para lograr tal cometido fue la construcción de grandes centrales hidroeléctricas, que no solo

---

<sup>23</sup> Acosta (2012) define al extractivismo como “[...] una modalidad de acumulación que comenzó a fraguarse masivamente con la conquista y la colonización europea, que impuso desde la época colonial aquellas actividades que remueven grandes volúmenes de recursos naturales que no son procesados (o que lo son limitadamente), sobre todo para la exportación. El extractivismo no se limita a los minerales o al petróleo. Hay también extractivismo agrario, forestal, inclusive pesquero” (p.412).

produzcan energía para el consumo interno, sino que le permitan al Ecuador exportar energía eléctrica, esta iniciativa es parte del tan aclamado desarrollo sostenible que, de acuerdo a Polanco (2013) “se caracteriza por ser un proyecto colectivo mundial, y que está en estrecha relación con el crecimiento económico mediante la modernización y la homogenización de culturas” (p.11). La construcción de la Central Hidroeléctrica CCS no solo terminaría con la importación energética desde Colombia, que representa un oneroso costo para el país (Acosta y Villavicencio, 2007) sino que encaminaría al Ecuador al alcance del tan ansiado “desarrollo”<sup>24</sup> y al mismo tiempo, terminaría por confirmar el hecho de que el país depende en gran medida de los recursos naturales para desarrollar su economía.

Por otro lado, los recursos hidrocarburíferos del Ecuador cobraron gran importancia en la década de 1970 para los consorcios internacionales, a partir de aquel entonces la explotación y exportación petrolera ha sido un eje fundamental de la economía ecuatoriana. Acosta (2012) afirma que “Las exportaciones totales crecieron de casi 190 millones de dólares en 1970 a 2.500 millones de dólares en 1981: un crecimiento de más de trece veces” (p.149). Esta dependencia de la exportación y consumo interno del petróleo planea ser reemplazada en gran medida con la producción de energía hidráulica proveniente en su mayoría de la Central Hidroeléctrica CCS. La CEPAL (2013) asegura que:

Tres son los factores determinantes del problema de la energía en el Ecuador: gran potencialidad en fuentes sin explotar, escaso aprovechamiento de los recursos, y demanda en fuerte aumento. La falta de capitales constituye la causa principal de esta situación, que ha tendido a agravarse en los últimos años al sumarse la demanda industrial a la de los transportes camioneros. [...] Los recursos hidráulicos son abundantes; el poco conocimiento que se tiene de ellos anuncia, sin embargo, grandes posibilidades para el abastecimiento de centrales hidroeléctricas en las dos laderas del callejón interandino. Apenas ahora comienzan a efectuarse los primeros estudios sistemáticos para valorar tales fuentes de energía (p.345).

## **2.2 ANTECEDENTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA COCA-CODO SINCLAIR**

Las primeras iniciativas de aprovechamiento energético de los recursos hídricos de la región amazónica ecuatoriana comenzaron en 1970, de acuerdo con López (2008) a estas iniciativas fueron llevadas a cabo “por el gobierno central [...] por gobiernos seccionales circunvecinos de la región interandina, para atender el consumo doméstico urbano y la dotación de agua

---

<sup>24</sup> Isch (2013) asegura que “El desarrollo desde un punto de vista etimológico, no es más que el desenvolvimiento de los fenómenos naturales o sociales. En sí mismo está desprovisto de fines morales o una dirección inevitable. Pero se los instaló en su interior como un impulso que siempre lleva al bien, a lo mejor, a lo deseable, aunque en ocasiones el desenvolvimiento de los acontecimientos empeore una situación, dependiendo desde qué punto de vista se lo analiza” (p.165).

para sistemas de riego” (p.4). En esta serie de iniciativas se vislumbró la construcción de la Central Hidroeléctrica CCS; Polanco (2013) asegura que los proyectos de pre-factibilidad concluyeron en 1976 mientras que los de factibilidad en 1992. Al mismo tiempo, el Ecuador enfrentó una crisis energética en la cual optó por otras fuentes de producción, entre estas estaba el aprovechamiento de la gran variedad de recursos hídricos del país, durante este periodo, se elaboró el inventario de recursos hidroeléctricos del Ecuador (Polanco, 2013). Kublank y Mora (1987) manifiestan que:

En el año de 1980 se iniciaron los estudios del Plan Maestro de Electrificación de mediano y largo plazo [...] Los resultados más relevantes del inventario fijan el potencial teórico del Ecuador en 93.400 MW, correspondiendo el mayor potencial a las cuencas hidrográficas del Amazonas (68.900 MW, 74%), mientras que el resto del potencial se ubica en las cuencas del Pacífico (24.470 MW) (p.55).

Según la Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC) (2015):

El estudio de aprovechamiento del potencial hidroeléctrico del río Coca a nivel de factibilidad se llevó adelante en dos fases: A, de Selección de Alternativa, desde febrero de 1986 hasta mayo de 1988. B, de Optimización y Factibilidad de la Alternativa Seleccionada, desde abril de 1990 hasta junio de 1992.

En los estudios de factibilidad de 1992 se identificó una alternativa de presa que generaría cerca de 1000 MW en dos etapas de 500MW, sin embargo, a raíz de la desaparición de la entidad encargada de la construcción de este proyecto –INECEL– la construcción de la presa estuvo a cargo de consorcios internacionales, López (2008b) sostiene que:

[...] los estudios del CCS fueron capitalizados por empresas privadas para el diseño de un proyecto optimizado de la cuenca baja del Quijos (1180 MW), para el cual obtuvieron la concesión de aguas de la autoridad nacional (CNRH), pero una vez presentada esta alternativa a la nueva autoridad del sector eléctrico en 1998, les fue negada la concesión de generación por no cumplir con los requerimientos exigidos en el Reglamento de Concesiones<sup>25</sup> (p.1).

En 2007, con la presidencia de Rafael Correa, se retoma la alternativa de 1992<sup>26</sup>,

---

<sup>25</sup> López (2008b) aclara que se refiere “[...] al Consorcio Hidroriente, que llegó a firmar un “Memorando de Entendimiento” con las empresas chinas CMEC, SINOHYDRO y el Empresa Eléctrica Quito, en el cual la EEQ “...toma el rol de comprador”, lo cual iba en contra de la normativa vigente. Cf: Consorcio Hidroriente, “Memoria descriptiva del Proyecto San Rafael / El Reventador”; Oficio al Presidente de CONELEC del Gerente del Proyecto El Reventador, del 07 de diciembre del 2005; Memorando No. DC-o6-024 del Director de Concesiones (E) al Director Ejecutivo del CONELEC y los Oficios No. DE-06-0420 del 4 de marzo del 2006 y No. DE-06-0687 del 07 de abril del 2006, del Director Ejecutivo de CONELEC ala Dirección Ejecutiva de EcoCiencia” (p.1).

<sup>26</sup> Las cerca de 40 mil hectáreas del área de influencia del CCS se ubican en una zona de alto riesgo volcánico (El Reventador) y de deslaves, por lo cual la implantación del CCS fue durante dos décadas postergada, sobre todo por limitaciones de la tecnología de construcción que resultaba inadecuada frente a la elevada inestabilidad morfológica de la zona. La tecnología de perforación y generación disponible actualmente, permite potenciar el aprovechamiento, reducir los costos y acelerar el cronograma de implantación de la obra, afirman las autoridades del sector eléctrico (CONELEC y MEER) y la empresa operadora (López, 2008<sup>a</sup>, p.2).

adecuada para que alcance una producción de 1500MW<sup>27</sup> y el estudio de impacto ambiental fue aprobado, de acuerdo con López (2008b), en un tiempo record de una semana por la CONELEC. En el discurso de posesión de Rafael Correa ya se topó el tema de la central hidroeléctrica y se dio testimonio de que la urgencia del Gobierno Nacional en construir la presa de CCS radica en la necesidad de obtener energía que no provenga de combustibles fósiles (los cuales habían bajado de precio por barril) y terminar de una vez por todas la importación de energía eléctrica<sup>28</sup>. Los proyectos hidroeléctricos más importantes construidos en el Ecuador son Paute, Agoyán, Pucará, y San Francisco; Polanco (2013) declara que:

[...] la producción de energía eléctrica en base a fuentes renovables abarca un 52,27%, dentro de las que se encuentran la energía hidráulica con un 50,98%, la energía eólica con 0,02%, mientras que las no renovables representan el 41,80%, y la importación de energía un 5,93% (p.26).

En 2008, la Compañía de Generación Termoeléctrica Pichincha (TERMOPICHINCHA S.A.) y la Compañía Energía Argentina (ENARSA S.A.) conformaron la Compañía Hidroeléctrica CCS (COCASINCLAIR S.A.) con un porcentaje de intervención de 70% y 30% respectivamente (Polanco, 2013). Debido a la magnitud que representa la construcción de la presa, el Gobierno Nacional abre un concurso para encontrar a una constructora que pueda encargarse de la obra y cuente con un nivel tecnológico y cumplan las normas ambientales. Considerando todo esto, se eligió a la Compañía Sinohydro Corporation como la más adecuada y con quien se firmó un contrato en 2009, es necesario recordar que esta empresa fue una de las principales contratistas en el proyecto de la Presa de las Tres Gargantas. De acuerdo con Polanco (2013) la Sinohydro Corporation estaría encargada de “[...] el desarrollo de ingeniería, abastecimiento de equipos y materiales, construcción de obras civiles, montaje de equipos y puesta en marcha del proyecto Hidroeléctrico CCS con un plazo de 66 meses” (p.57)<sup>29</sup>.

---

<sup>27</sup> Al inicio de su gestión en 2007, el ex Ministro Alberto Acosta de Energía y Minas (MEM), presentó al CCS como un modelo para la gestión energética, con las mayores consideraciones ambientales y que aporte al desarrollo de las poblaciones amazónicas, a la vez que sirva para implementar una política de “Soberanía energética”, cambio de la matriz energética y de eficiencia energética (López, 2008b, p.3).

<sup>28</sup> Kublank y Mora (1987) afirman que “La capacidad instalada en centrales de generación en el Ecuador a enero de 1984, alcanzó a 1.835,5 MW, de los cuales 741,9 MW (40%) correspondió a centrales hidroeléctricas y 1.091,6 MW (60%) a centrales termoeléctricas” (p.57). Es adecuado afirmar que la Central Hidroeléctrica CCS generará 1500 MW.

<sup>29</sup> La construcción de la Central Hidroeléctrica CCS no estuvo exenta de polémica ni accidentes; el 14 de diciembre de 2014 murieron 13 obreros en un accidente de construcción, debido a un derrumbe en el túnel de presión ocasionado por filtraciones de agua en la construcción, las víctimas fueron 11

## Proyecto Hidroeléctrico Coca-Codo Sinclair

Figura 2: Esquema del proyecto



Fuente: Periódico «El Comercio» 14 de mayo de 2012.

### 2.3 CENTRAL HIDROELÉCTRICA COCA-CODO SINCLAIR

La Central Hidroeléctrica fue inaugurada el 18 de noviembre de 2016 en un evento que incluyó al presidente de Ecuador, Rafael Correa y a su homónimo de la República Popular de China, Xi Jinping. La central, de acuerdo con la Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC) (2017), tiene una capacidad de producción eléctrica de 1500MW distribuida en 8 turbinas, la altura de la presa es de 24,1 metros, la capacidad del embalse es de 800000m<sup>3</sup> y es la mayor obra que ha tenido lugar en el Ecuador debido a la inversión y al despliegue humano de la misma. De acuerdo con la CELEC (2015) el costo de construcción de la presa “[...] es de USD 2.245 millones<sup>30</sup>, que incluyen, obras civiles, equipamiento electromecánico, fiscalización, administración y otros (no incluye IVA e Impuestos)”.

La Central Hidroeléctrica CCS se encuentra bajo la administración de la Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC) a través de programas de autogestión en las colectividades.

---

hombres ecuatorianos y 3 de nacionalidad china (Orozco, 2015). Al mismo tiempo, la constructora Sinohydro debe pagar la cantidad de 112,3 millones de dólares a razón de perjuicios debido a la demora en la construcción de la central hidroeléctrica, “[...] por cada día de demora Sinohydro debe cancelar una cantidad de 425000 dólares”.

<sup>30</sup> López (2008a) asegura que “Tan solo los estudios preliminares y de factibilidad le costaron al país más de US\$ 20 millones según referencia del presidente Correa, y una primera estimación del CONELEC y Ministerio de Energía y Minas (MEM)” (p.2).

### 2.3.1 Ubicación

La Central Hidroeléctrica CCS está ubicada en el origen del curso fluvial del río Coca en la Amazonía ecuatoriana<sup>31</sup>, las obras que comprenden la presa tienen lugar en los cantones de Quijos, Gonzalo Pizarro y El Chaco; de acuerdo con Polanco (2013) “La Central Hidroeléctrica CCS está ubicada en el origen del curso fluvial del río Coca en la Amazonía ecuatoriana” (p.62). El estudio del impacto ambiental llevado a cabo por la empresa australiana CARDNO (2014) asegura que:

Su localización [de la Central Hidroeléctrica Coca-Codo Sinclair] se enmarca en los límites de implantación de las obras civiles necesarias para la construcción del embalse Compensador y su vía de acceso, mismos que forman parte del proyecto Hidroeléctrico Coca-Codo Sinclair, asentándose aproximadamente en el kilómetro 23 del margen izquierdo de la vía en mención. La superficie del área que ocupará la explotación es de 50ha (p.65).

Aproximadamente el 77% del área en la que se encuentra la central hidroeléctrica, está dentro del territorio perteneciente al Sistema Nacional de Áreas Protegidas y al conjunto de Bosques Protectores; Polanco (2013) asegura que:

el 43% en el Noroeste del área pertenece a la Reserva Ecológica Cayambe – Coca, hacia el Sur Oeste el 13% se encuentra dentro de la Reserva Ecológica Antisana, el borde Sureste del área pertenece al Parque Nacional Sumaco – Napo Galeras en un 11%, mientras que el Bosque Protector La Cascada y el Bosque Protector de la Parte Media y Alta del Río Tigre se encuentran en su totalidad dentro del área, ocupando un 4% de la superficie.

### 2.3.2 Área de Influencia

A la hora de hablar de área de influencia directa del proyecto Hidroeléctrico CCS, es imperativo hablar de las siguientes parroquias, Gonzalo Díaz de Pineda, El Reventador, Gonzalo Pizarro y El Chaco. La investigación que se presenta a continuación se centra en la parroquia de El Chaco. Como ya se mencionó en el capítulo anterior, la construcción de una central hidroeléctrica siempre acarrea un impacto ambiental; en el caso de la presa de CCS, es necesario tomar en cuenta el área de inundación de la presa. Para tal cometido, es menester observar el mapa en el que se refleja lo anteriormente dicho.

#### **Proyecto Hidroeléctrico Coca-Codo Sinclair**

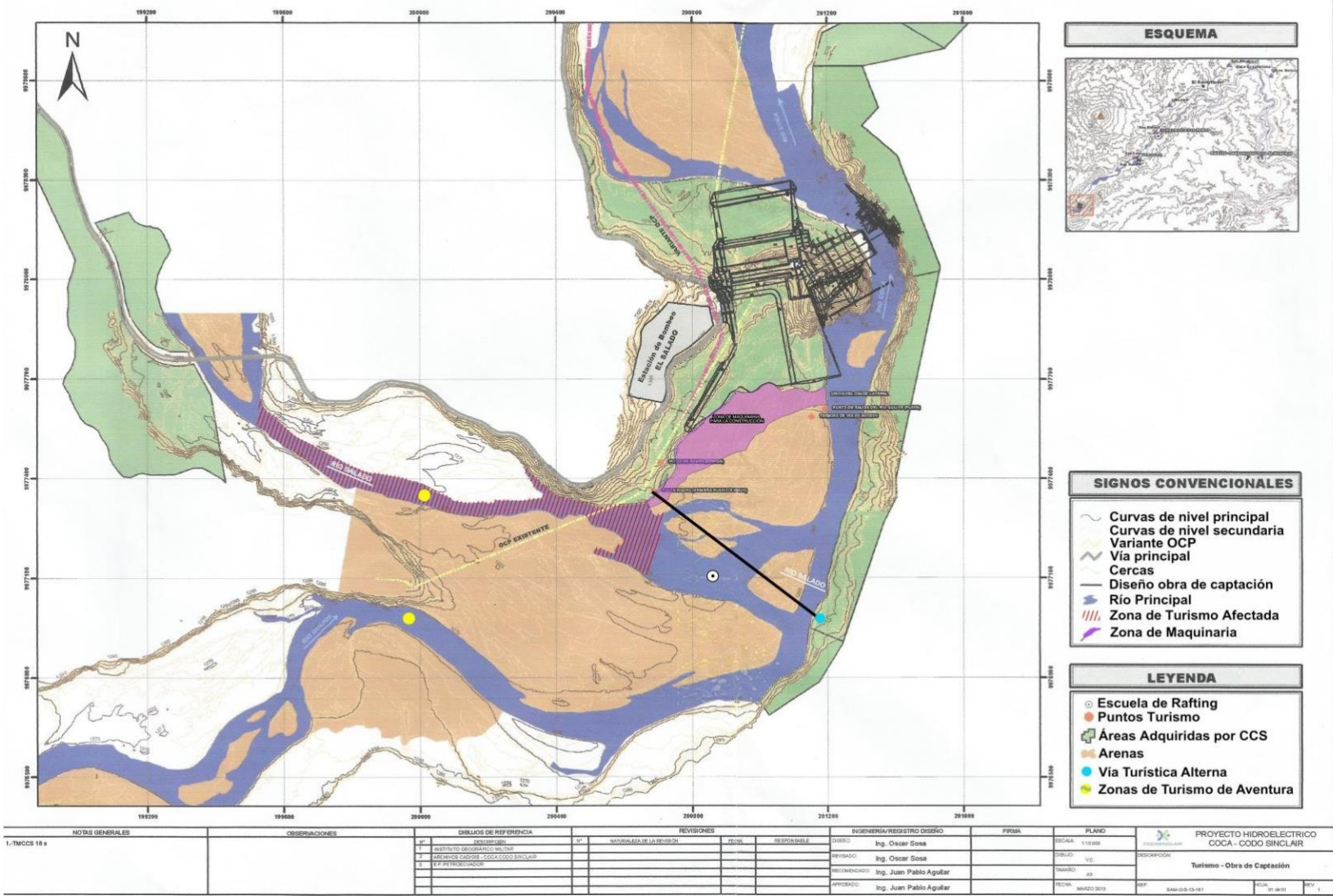
#### **Figura 3: Sitio de desarrollo y área del embalse (zona de inundación)**

Fuente: Polanco (2013)<sup>32</sup> p.117

---

<sup>31</sup> Según la CELEC (2017) “Las obras de captación están ubicadas aguas abajo de la confluencia de los Ríos Quijos y Salado, en las coordenadas 9°978,200 N; 201,200 E. La Casa de Máquinas está ubicada frente al llamado “Codo Sinclair”, en las coordenadas 9°985,300 N; 226,800 E”.

<sup>32</sup> El mapa del sitio de desarrollo y área de embalse que se muestra es diseñado por el ingeniero Oscar Sosa, producto de la recomendación del ingeniero Juan Pablo Aguilar. Los dibujos de referencia corresponden al Instituto Geográfico Militar (IGM), el archivo CADGI9 de la hidroeléctrica CCS y de PETROECUADOR.



NOTAS GENERALES	OBSERVACIONES	EMPLAZOS DE REFERENCIA	REVISIONES	INGENIERIA/REGISTRO DISEÑO	FIRMA	PLANO	PROYECTO HIDROELECTRICO COCA - CODO SINCLAIR																																									
1.-T.MCCS 11 s		<table border="1"> <tr> <td>01</td> <td>COORDINADO</td> <td>21</td> <td>NAUTICIDAD DE LA REVISION</td> <td>FECHA</td> <td>RESPONSABLE</td> <td>DISEÑO</td> <td>Ing. Oscar Sosa</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>REVISADO</td> <td>Ing. Oscar Sosa</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>ARCHIVOS CADIZOS - COCA CODO SINCLAIR</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>SEMANO</td> <td>JAS</td> </tr> <tr> <td>04</td> <td>S.P. PROYECTO COCA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>APROBADO</td> <td>Ing. Juan Pablo Aguilar</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>APROBADO</td> <td>Ing. Juan Pablo Aguilar</td> </tr> </table>	01	COORDINADO	21	NAUTICIDAD DE LA REVISION	FECHA	RESPONSABLE	DISEÑO	Ing. Oscar Sosa	02	INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR					REVISADO	Ing. Oscar Sosa	03	ARCHIVOS CADIZOS - COCA CODO SINCLAIR					SEMANO	JAS	04	S.P. PROYECTO COCA					APROBADO	Ing. Juan Pablo Aguilar							APROBADO	Ing. Juan Pablo Aguilar					ESCALA: 1:15,000	
01	COORDINADO	21	NAUTICIDAD DE LA REVISION	FECHA	RESPONSABLE	DISEÑO	Ing. Oscar Sosa																																									
02	INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR					REVISADO	Ing. Oscar Sosa																																									
03	ARCHIVOS CADIZOS - COCA CODO SINCLAIR					SEMANO	JAS																																									
04	S.P. PROYECTO COCA					APROBADO	Ing. Juan Pablo Aguilar																																									
						APROBADO	Ing. Juan Pablo Aguilar																																									
						FECHA: MARZO 2012	DEF: 004-005-10-001																																									
							FECHA: 01/06/11																																									
							RFU: 1																																									

En un primer término, el área de influencia directa del proyecto Hidroeléctrico CCS, es la cuenca del río Napo, uno de los ríos más importantes del Ecuador y que según, el estudio de impacto ambiental preliminar del proyecto realizado por la consultora ENTRIX (2008) “[...] presenta la mayor diversidad de peces de agua dulce del país al albergar a más de 400 especies” (p.3). En el gráfico se observa que son dos los ríos que alimentan el embalse de manera directa, el río Quijos y el río Salado, ambos ríos forman parte de la sub-cuenca del río Coca; ENTRIX (2008):

[...] ocupa dos pequeñas partes de la provincia de Sucumbíos en los lados occidental y suroccidental, y su cauce en su curso medio delimita con la provincia de Napo. En la parte alta de esta cuenca se encuentran varios cuerpos de agua menores o secundarios que forman el río Quijos como tal a partir de la población de San Francisco de Borja, una vez que este río recibe las aguas del río Salado en el sector del mismo nombre, es considerado también como Río Coca o Alto Coca (p.3).

Existen varias divergencias respecto al lugar en el que el río pasa a tener la denominación como río Coca, ENTRIX (2008) manifiesta que en función de la denominación de la central se denomina río Coca en el punto en el cual el río Quijos recibe el caudal del río Salado, “[...] este río recibe las aguas de los drenajes menores Malo, Loco, Larriva, San Carlos, Marker, Reventador, Azuela y Tigre junto con otros drenajes [...] en su margen izquierda, mientras que en su margen derecha recibe la alimentación de drenajes de menor caudal” (p.3). Existen aproximadamente 17 cursos hídricos de gran significancia para que el caudal del río Coca se mantenga. Al ser un afluente del río Napo –que cuenta con la mayor diversidad de peces de agua dulce– la sub-cuenca del río Coca cuenta de igual manera con una ictiofauna numerosa y al mismo tiempo con una significativa herpetofauna. ENTRIX (2008) manifiesta que a partir de la cascada de San Rafael la presencia y diversidad de especies para el consumo humano es considerablemente mayor, la trucha es un ejemplo de esto (aunque es una especie introducida en el país). En el estudio preliminar de impacto ambiental llevado a cabo por ENTRIX (2008) se pueden distinguir actividades llevadas a cabo, por el inicio de operaciones de la Central Hidroeléctrica CCS, que afectan negativamente al suelo, aire, agua, flora y fauna del área de influencia directa, como se refiere a continuación.

## **2.4 IMPACTOS AMBIENTALES**

El aspecto más importante es el impacto que sufre el agua, y el que sin duda causa más preocupación debido a que su calidad se ve deteriorada, en primera instancia por las distintas actividades de movilización de equipos y personal, el desplazamiento de la vegetación y el

movimiento de tierras. Durante la construcción, la presencia del personal el consumo de agua y la disposición de la misma provocó una disminución considerable de su caudal y de disposición de agua que afectó a la población de El Reventador, esto también generó un conflicto entre empleados de Synohydro y una hostería del lugar (ENTRIX, 2008).

En lo que respecta al aire se identificó que el mismo sufre una afección a raíz de la emisión de gases de combustión que son producidos por los generadores en los distintos campamentos (Reventador, San Rafael, San Luis y Alto Coca) que operan la central hidroeléctrica Coca Codo Sinclair. Durante la construcción de la presa, estas emisiones provenían de la planta de hormigón y actividades de perforación (ENTRIX, 2008). Otro aspecto es el paisajístico, resulta innegable que la presencia de equipos de transporte y de construcción alteran la imagen del lugar, Polanco, 2013 asegura que “Todas las actividades que se desarrollan en la construcción de la infraestructura superficial, vías de acceso y línea de transmisión, generan una variación en el paisaje natural, provocando un impacto negativo, especialmente en los sectores que presentan una sensibilidad biótica” (p.66). Esto es más evidente en el sector de la confluencia del río Quijos y Salado en el cual existe una gran presencia de volquetas y maquinaria (ENTRIX, 2008).

Al mismo tiempo, la flora y la fauna también se vieron afectadas por la construcción de la Central Hidroeléctrica CCS y sus respectivas estructuras superficiales y vías de acceso<sup>33</sup>, el estudio de impacto ambiental identificó que las actividades de deforestación causaron la pérdida de aproximadamente “[...] 450 hectáreas entre vegetación natural poco intervenida, vegetación secundaria y antrópica” (p.6), esto queda de manifiesto en el área del embalse. La desaparición de la vegetación y el ruido proveniente de la presa provocó que un sinnúmero de hábitats desaparecieran, ENTRIX, 2008 sostiene que esto ocasionó “[...] la migración de varias especies de animales y en muchos casos la muerte de éstos, además la construcción de las vías de acceso constituye un obstáculo para que la fauna pueda realizar sus migraciones naturales” (p.8). Polanco (2013) manifiesta que “Los impactos generados

---

<sup>33</sup> “La principal vía de acceso hacia la zona del proyecto es la carretera Quito-Nueva Loja (Lago Agrio), que pasa cerca de los sitios donde se proyectan las obras de captación, pero bastante alejada del embalse compensador y de las obras de generación, para los cuales se requiere la construcción de los siguientes caminos: Camino de acceso desde el sitio denominado El Salado hasta el segundo vértice del túnel de aducción [...] Camino de acceso a casa de máquinas, desde la carretera Quito – Lago Agrio hasta el sitio de ingreso a las cavernas de casa de máquinas y de transformadores [...] La carretera hacia las obras del embalse compensador, parte desde las obras de captación en el sitio El Salado hasta el sitio proyectado para las obras [...] Camino de acceso a la ventana 2 para la construcción de los túneles de conducción” (ENTRIX, 2018, p.20).

en la flora y fauna son preocupantes, puesto que el cantón El Chaco se encuentra en una zona de amortiguamiento de dos áreas naturales protegidas El Parque Nacional Sumaco y la Reserva Ecológica Cayambe Coca, y debido a la intervención del bosque se podrían destruir nichos ecológicos importantes dentro de las reservas” (p.67). Es necesario recordar que después de 2009 no se han realizado otros estudios de impacto ambiental una vez que la presa entró en funcionamiento total el 18 de noviembre de 2016.

#### **2.4.1 Cascada de San Rafael**

Al hablar de impacto sobre los recursos hídricos y la reducción del caudal del río Coca, es imperativo hablar de la cascada de San Rafael; debido a la considerable reducción del caudal del río antes mencionado, el agua que conforma la caída de la cascada se ha visto reducida, deteriorando así su imagen como atractivo turístico. En los estudios de cálculo de caudal<sup>34</sup> publicados en 1992 y llevados a cabo en la cascada de San Rafael entre 1972 y 1987 se determinó que la cascada tiene un caudal mínimo promedio de  $82\text{m}^3/2$  –el mínimo absoluto fue de  $56.8\text{m}^3/\text{s}$ – y un caudal promedio anual de  $311\text{m}^3/\text{s}$  (ENTRIX, 2008). Debido a la construcción de la presa en la confluencia de los ríos Quijos y Salado, el caudal de los mismos disminuye debido al embalsamiento de las aguas que conforman la sub-cuenca del río Coca.

Asimismo, existe un estudio emprendido en 2008 (año de aprobación del proyecto de construcción de la Central Hidroeléctrica CCS) por Matt Finer y Matthew Terry de las organizaciones Save American’s Forests y la Fundación Río Napo respectivamente. Finer y Terry (2008) concluyen que la construcción de la presa, a 19 kilómetros de la cascada, terminará por dejarla “casi seca”; en otras palabras, existirá una reducción del caudal significativa. Finner (2008) asegura que la central hidroeléctrica no logrará llenar la capacidad de 222 metros cúbicos por segundo, por lo que prevé una desviación total del río, dejando a la cascada “prácticamente seca”.

---

<sup>34</sup> El estudio de cálculo de caudal tomó en cuenta los siguientes parámetros: “Régimen del río: caudal, velocidad, variaciones estacionales y anuales, sequías, inundaciones. Calidad del agua: características físico – químicas, características biológicas y microbiológicas del agua (plancton, clorofila A, organismos bentónicos, ictiofauna, hábitat acuático, coliformes fecales). Interacciones bióticas en el agua y tierra – agua: especies endémicas, especies exóticas, estructura biótica, estructura trófica. Usos del agua en el área de influencia del proyecto: agricultura, extracción, consumo humano, recreación, transporte fluvial, entre otros usos, como el estético, que en este caso permitirá conservar el atractivo de la Cascada San Rafael, que de acuerdo a los estudios realizados en 1992 debía mantener un caudal no menor a  $45\text{m}^3/\text{s}$ .” (ENTRIX, 2008, p.15).

Una vez que se analizó todas las variables que implica la construcción y operación de la Central Hidroeléctrica CCS se puede concluir que existe una influencia considerable tanto en el cantón el Chaco como en la cascada de San Rafael. A continuación, se analizará si la demostrada reducción del caudal de la cascada más alta del Ecuador afecta la actividad turística y la percepción en intención de visita de los turistas.

## CAPITULO III

### TURISMO EN EL CANTON EL CHACO

Luego de presentada la dinámica e impactos del proyecto Hidroeléctrico CCS, es menester describir y comprender la relevancia de las actividades turísticas en el cantón el Chaco en función del modelo de sistema turístico de la OMT propuesto en el marco teórico. En el siguiente capítulo, se detallan elementos tanto de la oferta como de la demanda turística en la zona.

#### 3.1 CARACTERIZACIÓN SOCIO ECONÓMICA DEL CANTÓN EL CHACO

El Chaco es un cantón ubicado al norte de la provincia del Napo, en la Amazonía Ecuatoriana<sup>35</sup> y limita al norte con la provincia de Sucumbíos; al sur con el cantón Quijos; al sur y al este con la provincia de Orellana; y al oeste con la provincia de Pichincha. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) (2010), el cantón tiene una población de 7960 personas (4128 hombres y 3832 mujeres) que conforman el 15.3% del total de los habitantes de la provincia del Napo. El cantón se encuentra conformado por una parroquia urbana (El Chaco) que es al mismo tiempo la cabecera cantonal, y cinco parroquias rurales (Gonzalo Díaz de Pineda; Linares; Oyacachi; Santa Rosa de Quijos; Sardinias) que suman una superficie de 3473 km<sup>2</sup>.<sup>36</sup> Esta zona corresponde al espacio geográfico dentro del sistema turístico propuesto por la OMT.

De acuerdo con Flores y Santiago (2006) “El cantón El Chaco, tiene una extensión de 352.850 Ha de los cuales las cabeceras urbanas y rurales ocupan 121.871 Ha, las áreas naturales y de reserva de bosque del estado abarcan 230.979 Ha, lo que significa que el 65.5 % de área del cantón es reserva ecológica” (p.2). Esta proporción es mayor a la reflejada en toda la provincia del Napo, acorde con la información proporcionada por el Instituto Geográfico Militar del Ecuador (IGM), éste manifiesta que “En la provincia de Napo existe

---

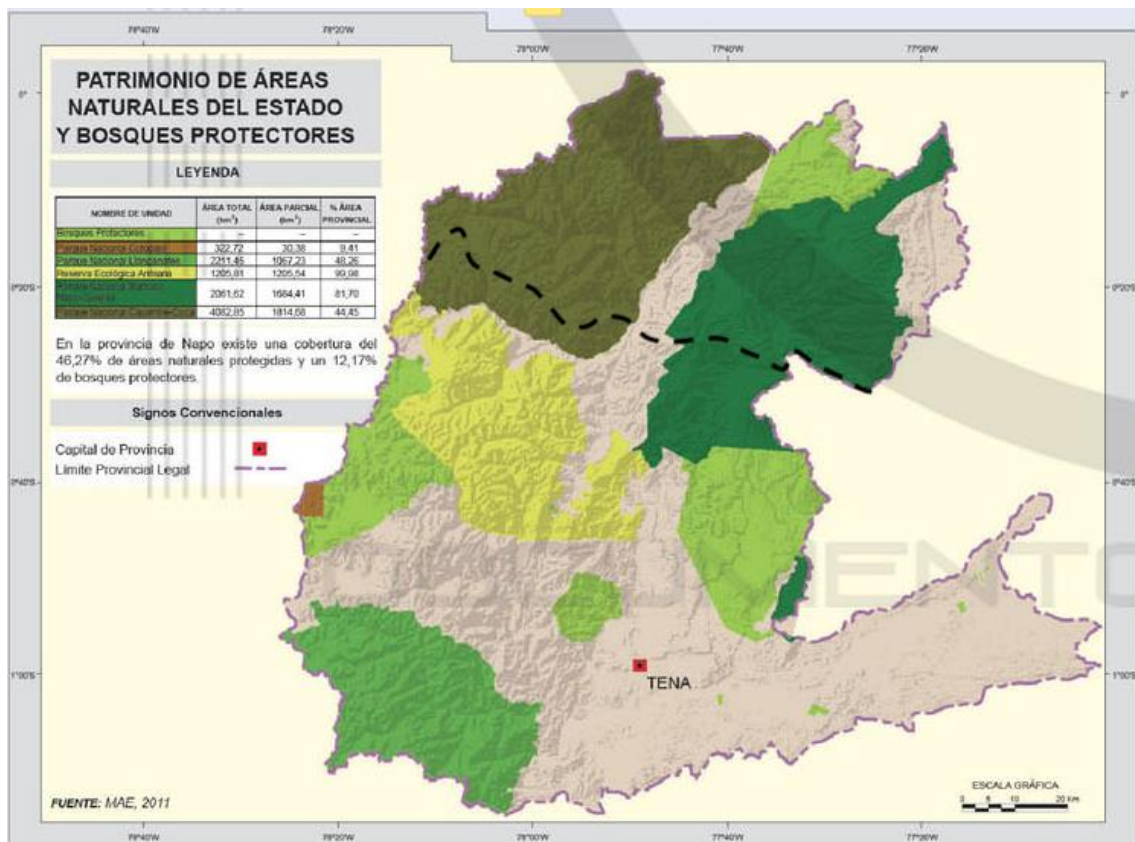
<sup>35</sup> La Amazonía ecuatoriana es una región que comprende aproximadamente 115.745 km<sup>2</sup>, es decir un 45,1% del territorio del Ecuador (Alvarado, Candia, Maldonado, Samaniego y Toapanta, 2004). Esta zona siempre ha sido relacionada con la presencia de riquezas, ya sea en 1540 cuando Pizarro y Orellana partieron de Quito en busca de fortuna o en la actualidad, al momento en el que Gobierno Nacional planea aprovechar todos los recursos que esta región ofrece. Este territorio posee atractivos naturales mundialmente conocidos, tales como el Parque Nacional Yasuní, la Reserva de producción faunística Cuyabeno y la Reserva de la Biosfera Sumaco, lugar donde se encuentra la cascada más alta del Ecuador, la cascada de San Rafael.

<sup>36</sup> De acuerdo con Flores y Santiago (2006) “Alrededor de 2.378,1 Km<sup>2</sup> de la superficie cantonal son de recursos naturales” (p.2).

una cobertura del 46,27% de áreas naturales protegidas y un 12,17% de bosques protectores [lo que significa un 58,44% del total de la superficie de la provincia]” (p.1). En el mapa a continuación se puede apreciar que el cantón El Chaco –parte norte de la provincia– se encuentra dentro de la Parque Nacional Cayambe-Coca (región oeste del cantón); Bosques Protectores (región norte y sureste del cantón) y el Parque Nacional Sumaco (región este del cantón).

### Patrimonio de áreas naturales del Estado y Bosques Protectores

Figura 4: Parques nacionales y bosques protectores en el cantón El Chaco



Fuente: Instituto Geográfico Militar (2012, p.2).

La ubicación del cantón El Chaco es ideal para desarrollar distintas actividades turísticas ligadas a la naturaleza, debido a la cercanía a los Parques Nacionales Cayambe-Coca y Sumaco, así como los bosques protectores. De acuerdo con la entrevista que realizó Polanco (2013):

El nombre Chaco se da hace 25 años, debido a que las tierras del sector son fértiles y aptas para la agricultura por tal razón se lo conocía como el sector de la chacra, este nombre fue cambiando con el pasar del tiempo entre los pobladores hasta que todos lo denominaron El Chaco, el cual significa zona de pequeñas extensiones de cultivos (p.47).

De igual manera Angulo, Gómez y Velázquez (2006) aseguran que “El Chaco, comienza a existir en tiempo del Gral. Eloy Alfaro; en su Gobierno se dictó un decreto

mediante el cual ciertas familias de Archidona se trasladaron a vivir en la zona de El Chaco y se les otorgó tierras para que colonicen esta nueva área” (p.3).

### **3.2 BREVE RESEÑA HISTÓRICA Y ACTUALIDAD DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA**

Las actividades turísticas iniciaron en 1996 especialmente en deportes de aventura y actividades relacionadas al ecoturismo debido a los vastos recursos hídricos y riqueza biótica que rodean al sector (Polanco, 2013). De acuerdo con Angulo, *et al.* (2006):

[...] en el 2002 se crea una oficina de turismo; en el 2003 el Ing. David Zapata jefe de turismo del cantón, decide tomar la iniciativa en el desarrollo del turismo de la zona, con un trabajo colaborativo con empresarios turísticos, los cuales venían realizando la actividad de rafting y kayak solo con turistas extranjeros, hace aproximadamente 14 años [1992] el objetivo del Ingeniero David era que los turistas que llegaban a la zona se beneficiaran de los servicios turísticos del lugar y descubrieran un poco más las actividades de recreación, investigación que ofrecida el cantón y no fueran solo visitantes temporales, sino más bien, que su permanencia fuera extensa, de esta manera, se lograría incentivar a la comunidad la cual se beneficiaría de recursos tanto económicos, como culturales (p.7).

A raíz de esto se organizó una competencia –la más grande del Ecuador– de deportes acuáticos (rafting y kayak) en 2003 a la que asistieron cerca de 150 participantes provenientes de 8 países de Europa y América. Dos años más tarde se llevó a cabo el campeonato mundial de rafting en el río Quijos contando con la participación de 26 países, todo esto se dio debido a que, de acuerdo con Angulo *et al.* (2006), se logró vincular a la comunidad, “[...] que comenzó a trabajar en la conservación, promoción, valor del turismo, operación turística, conciencia de proteger las áreas naturales y cambiar las hectáreas de pasto por el ecoturismo” (Angulo *et al.*, 2006 p.8) con la actividad turística, especialmente con la actividad turística de aventura. De igual manera, Angulo *et al.* (2006) manifiesta que la planeación y posterior construcción del Telecentro Comunitario fortalecería el desarrollo de la actividad turística y otras actividades productivas, los autores aseguran que las autoridades conciben al Telecentro “[...] como un espacio de encuentro social para compartir experiencias, buscar mecanismos de solución de problemas y necesidades, que usa como herramienta principal las NTICS (Nuevas y Modernas Tecnologías de Comunicación Digital)” (p.7). Al mismo tiempo, el Telecentro es el lugar en el que se desarrolla la logística de los eventos de kayak y rafting.

Más recientemente, de acuerdo con los datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2010) las principales actividades económicas llevadas a cabo en el cantón de El

Chaco son: Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (35.5%), comercio al por mayor y menor (8.85%), construcción (7,82%) y actividades turísticas (4.5%). Polanco (2013) declara que, para el censo de 2001, las actividades turísticas ocupaban tan solo el 1.42% del total de las actividades económicas y productivas del cantón, por lo que se puede percibir un pequeño aumento de la actividad en un período de nueve años. Cabe mencionar que los datos obtenidos, corresponden al último Censo de Población y Vivienda en Ecuador, por lo que ni la página web del INEC ni del cantón El Chaco ofrecen datos actualizados o distintos a los mencionados en este estudio.

### 3.2.1 Atractivos turísticos

De acuerdo con la página web de la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME) (2016) los atractivos turísticos del cantón El Chaco son los siguientes:

#### Atractivos turísticos del cantón El Chaco

**Tabla 1. Lista de atractivos turísticos del cantón El Chaco**

Imagen	Descripción
	<p><b>Cascada San Rafael</b></p> <p><b>Ubicación:</b> límites con la provincia de Sucumbíos.</p> <p>Este atractivo natural es uno de los más importantes y representativos de la provincia y cantón se encuentra aproximadamente a una hora con treinta minutos de la cabecera cantonal de El Chaco. La cascada forma una caída de agua del río Quijos-Coca. A más de su paisaje, allí es posible observar gran variedad de aves (frecuentemente al gallito de la peña) y hay una flora con características de bosque amazónico.</p>



### **Cascada del Río Malo**

**Ubicación:** a una hora y media de viaje desde El Chaco.

A orillas del río se puede ver la vegetación primaria de los bosques, algunos acantilados rocosos, el agua blanca del río, algunas rocas de varios colores, mariposas que posan en lagunas ramas y lo más impresionante la caída de agua muy blanca de la cascada de aproximadamente 50mts de altura.



### **Río Quijos**

**Ubicación:** En los cantones de Quijos y El Chaco, a los que atraviesa en sentido sur-noreste.

El río Quijos cuyo origen lo constituyen los deshielos de las estribaciones de la Cordillera Oriental de los Andes, se origina en las faldas del nevado Antisana. Al río se accede por distintos lugares siendo los más comunes los ubicados en las parroquias de Sardinas donde recibe como afluente las aguas del río del mismo nombre, en El Chaco por la vía que conduce a Linares, en Santa Rosa y en la vía que se dirige a Gonzalo Díaz de Pineda. La práctica de deportes como el kayak y el rafting el río Quijos presenta un nivel IV de dificultad.

	<p><b>Centro Recreativo Termal de Oyacachi</b></p> <p>Se destacan las propiedades curativas que pueden ofrecer las aguas naturales que tienen grandes temperaturas; por lo que se han construido piscinas de aguas termales, con el financiamiento de CARE, FISE, y el apoyo de FUNAN. Existen además cabañas de madera y un sitio para armar un campamento.</p>
	<p><b>Cueva de los Tayos</b></p> <p><b>Ubicación:</b> cerca del centro poblado de Las Palmas.</p> <p>En un recorrido de 2.500 m por un sendero de bosque nativo, atravesando cascadas se llega hasta el río Cacaspiشو donde se encuentra la Cueva de los Tayos. Con aproximadamente 50 m de altura y 30m de profundidad donde habitan las aves nocturnas conocidas como Tayos.</p>
	<p><b>Volcán El Reventador</b></p> <p><b>Ubicación:</b> En el límite con la provincia de Sucumbíos.</p> <p>Registra unas 25 erupciones desde 1541, la última ocurrió en 1976 y en 1990 tuvo presencia de actividad, es uno de los más activos del país. Por el momento se encuentra en alerta naranja por lo cual es prohibido al acceso al volcán.</p>

Fuente: Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (2018)

### 3.2.2 Oferta de viajes organizados hacia la cascada de San Rafael

Se realizó una búsqueda en la web sobre agencias de viaje que cuenten con tours que incluyan a la cascada de San Rafael, ésta se detalla en el siguiente cuadro:

**Tabla 2. Viajes organizados a la cascada de San Rafael**

<b>AGENCIAS</b>	<b>QUE OFRECE</b>	<b>RECORRIDO</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>COSTO</b>
<b>Foto Tour Ecuador</b>	<b>Que incluye:</b> -Transporte desde Quito -Hospedaje en hotel El Reventador. -Almuerzo, cena y desayuno -Refrigerio de media tarde -Guia fotográfico	-Cascada de San Rafael -El Reventador	2 días 1 noche	\$125 por pax
<b>Baños City</b>	<b>Que incluye:</b> -Transporte desde Quito -Guía local -Entradas a las atracciones -Desayuno y almuerzo tradicional <b>Que no incluye:</b> -Propinas -Bebidas y comidas extras -Guia en inglés (\$30)	-Cascada de San Rafael -Cascada del Río Malo -Cueva de los Tayos -Cañon del río Cacapishco	1 día	\$135 por pax
<b>La Tolita Express</b>	<b>Que incluye:</b> -Alquiler de vehiculo - conductor -Combustible, parqueadero y peajes -Seguro de pasajero <b>Que no incluye:</b> -Alimentación y hospedaje -Entradas	-Papallacta -Cascada del Río Malo -Cascada de San Rafael	2 días 1 noche	\$440 por 6 pax
<b>Travel Plus Ecuador</b>	<b>Que incluye:</b> -Transporte desde Quito -Guía -Excursiones -Alojamiento compartido -Alimentación completa (3 almuerzos, 2 cenas y 2 desayunos) <b>Que no incluye:</b> -Bebidas adicionales -Guía en inglés -Actividades adicionales	-Cascada de San Rafael -Cueva de los Tayos -Cascada del Río Malo -Termas en Papallacta	3 días 2 noches	\$215 por 4 pax
<b>EcosTravel</b>	<b>Que incluye:</b> -Guianza -Transporte privado -Entrada al balneario de Papallacta -1 noche de hospedaje en Lago Agrio (clase turista-3estrellas) <b>Que no incluye:</b> -Alimentación, bebidas, snacks. -Entradas no especificadas -Seguro de viajes	-Termas de Papallacta -Lago Agrio -Cascada de San Rafael -Cañon del río Cacapishco	2 días 1 noche	\$140 por pax

### 3.2.3 Oferta de hospedaje en El Chaco

De acuerdo con la página del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) del cantón El Chaco, éste cuenta con una oferta de hospedaje de nueve establecimientos:

#### Oferta de hospedaje del cantón El Chaco

**Tabla 3. Lista de los establecimientos de hospedaje del cantón El Chaco**

Nombre	Teléfono	Propietario	Fotografía <sup>37</sup>
Hotel Flor de Mayo	06 2329192	María Rodríguez	
Hotel Las Fernanditas	06 2329039	Alexandra Vega	
Cabañas Río Quijos EcoLodge	06 3060950	Ángel Núñez	
Juldany Oro	06 2329191	José Germánico Vallejo Albán	
Hotel Marcia	06 2329014	Mercedes Medina	

<sup>37</sup> Las fotografías fueron tomadas por quien realiza esta investigación el 05 de julio del 2018.

Waterdog Tours	09 -9 -227 -5876	Eduardo Asqui	
Hotel Restaurante Rincón Manabita	06 2329559	Rosalina Loor	
Hostería la Guarida del Coyote	06 2329421	Isabel Casco	
Hostería El Reventador	06 2818221	Joselo Amaguay	

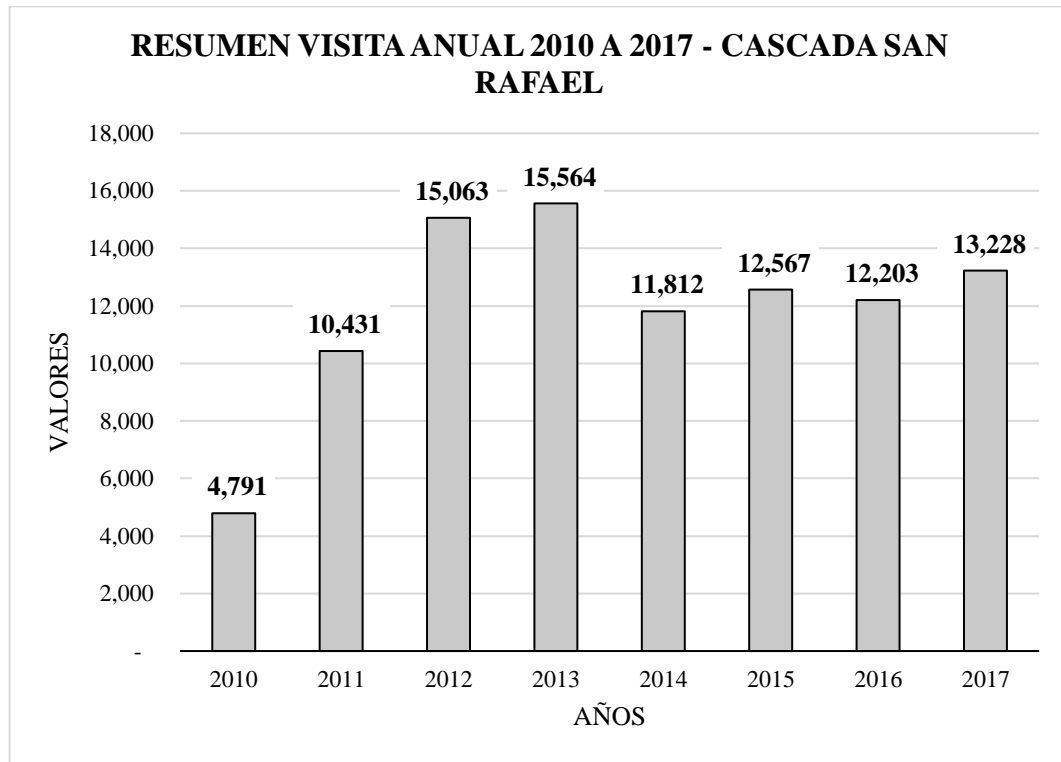
Fuente: Página web del GAD del cantón El Chaco (2018)

De la observación en campo, de manera general, se puede afirmar que la mayoría de estos establecimientos no inspiran sensaciones positivas al turista, por lo que resulta difícil que estos tengan deseos de pernoctar.

### 3.2.4 Afluencia de turistas a la Cascada de San Rafael

#### Parque Nacional Cayambe-Coca zona baja

**Figura 5: Ingreso de visitantes – Cascada de San Rafael**



Fuente: Ministerio del Ambiente. Dirección del Parque Nacional Cayambe-Coca (2017)

En el anterior gráfico se puede observar la afluencia de turistas durante los últimos ocho años, a partir de 2010, año de inicio de construcción de la central hidroeléctrica CCS, y el cual presenta la menor afluencia de turistas de los años registrados. Es necesario notar que la fluctuación de los turistas es variable, debido a que no se observa un crecimiento o una disminución constante en el periodo de tiempo que se representa en la gráfica. Resulta evidente la disminución de turistas en 2014 y 2016 (año de inauguración de CCS) y un pequeño aumento en 2017, no obstante, la Cascada de San Rafael no logró igualar su mejor registro (año 2013) después del funcionamiento de CCS.

Después de haber realizado una revisión a la actividad, atractivos y actores turísticos del cantón se puede afirmar que de acuerdo con los últimos datos que se tiene referencia tomados en el 2010, únicamente un 4,5% de la población económicamente activa del cantón El Chaco se dedica a estas actividades turísticas formalmente; sin embargo, se puede concluir que el cantón posee los recursos naturales para desarrollar un turismo de mayor participación y alcance.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS CUANTITATIVO Y RESULTADOS

A continuación, se establecen los procedimientos por los cuales se realizó la investigación de campo, con la finalidad de obtener datos de primer orden para el análisis de percepción de los turistas respecto a la reducción del caudal de la cascada de San Rafael por el inicio de operaciones de la Central Hidroeléctrica CCS.

#### 4.1 MUESTRA

Para dicha investigación de campo, se procedió a determinar la muestra, que ofreció el número total de encuestas que se tienen que realizar para obtener datos e información importantes. El número determinado se obtiene en base a una fórmula estadística de universo conocido que se detalla a continuación:

$$n = \frac{z^2 pqN}{e^2(N - 1) + z^2 pq}$$

Donde:

N	Muestra	13.228
z	Número de desviación estándar	1,96
e	Error	5%
p	Proporción muestra a favor	0,05
q	Proporción muestra en contra	1 – 0,05

Realizando el cálculo respectivo, se determina el total de encuestas necesarias a realizar:

$$n = 374$$

#### 4.2 CRITERIO DE DISTRIBUCIÓN

Una vez determinada el total de encuestas a realizar en la cascada San Rafael y al tener un universo conocido de 13.228 turistas del cual 10.919 son turistas nacionales y 2.309 son turistas extranjeros que ingresaron a la cascada en el año 2017, se aplicó el mismo criterio de distribución para tener el número exacto de encuestas a realizar tanto al turista nacional como extranjero, el cual se lo detalla a continuación:

**Tabla 4. Criterio de distribución**

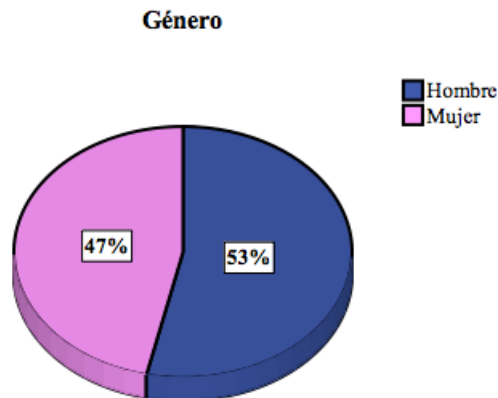
<b>MUESTRA</b>	<b>374 encuestas</b>	<b>PESO %</b>	<b>N° de elementos muestrales</b>
<i>Turista Nacional</i>	<i>10.919</i>	<i>83%</i>	<i>310</i>
<i>Turista Extranjero</i>	<i>2.309</i>	<i>17%</i>	<i>64</i>
<b>TOTAL</b>	<b>13.228</b>	<b>100%</b>	<b>374</b>

Las encuestas que se realizaron para llevar a cabo esta disertación tuvieron lugar entre el lunes 16 de abril de 2018 y el lunes 30 de abril de 2018, coincidiendo con el feriado del día internacional del Trabajo, que comprendió por cuatro días (sábado 28, domingo 29, lunes 30 y martes 01 de mayo) durante los cuales se registró la mayor afluencia de turistas nacionales. El horario de la recolección de datos fue desde las 10h00 hasta las 16h00 sin hacer distinción alguna entre feriados y días laborales.

### **4.3 RESULTADOS ENCUESTAS**

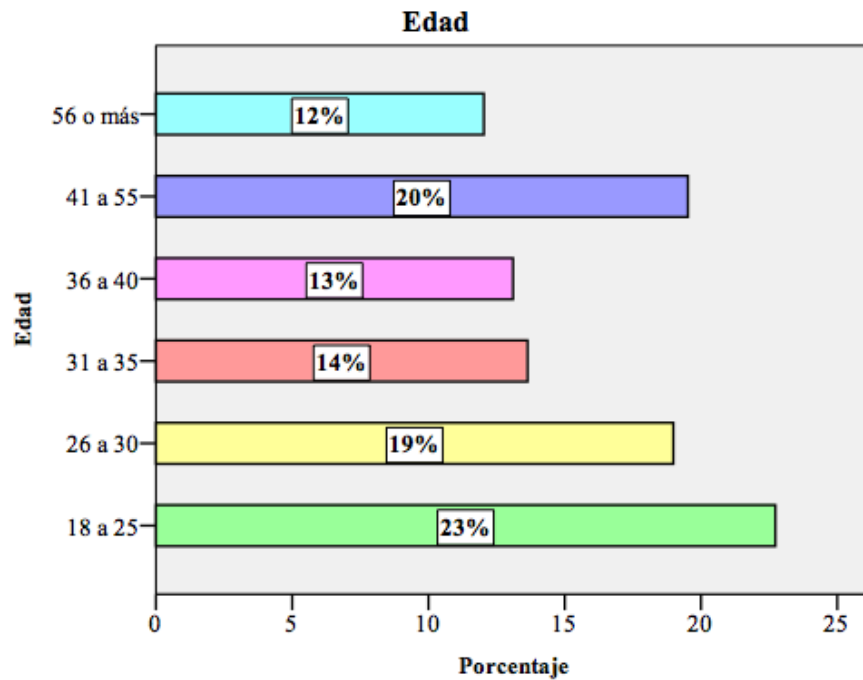
#### **4.3.1 Variables Sociodemográficas**

**Gráfico 1: Género de la muestra**



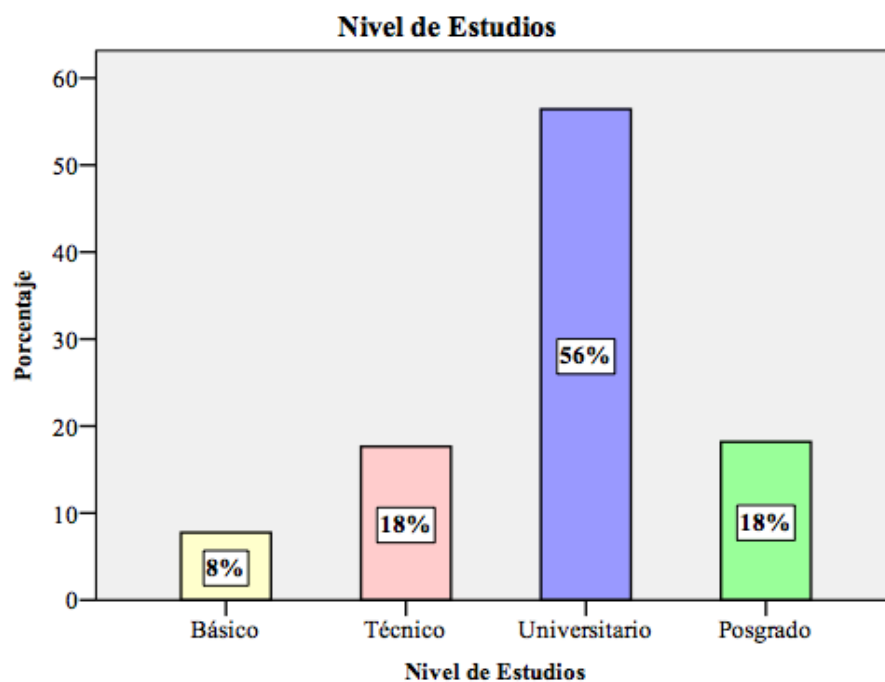
Las personas que visitaron la cascada, en el periodo de tiempo (16-abril-2018 al 30-abril-2018) en que se llevaron a cabo las encuestas, fueron en su mayoría hombres con un total de 200 (correspondiente al 53%), sin embargo, no existe una diferencia significativa con respecto a las mujeres que acudieron al lugar con un total de 174 (correspondiente al 47%).

**Gráfico 2: Edad de la muestra**



En cuanto a la edad, se observa una mayor presencia del grupo que está conformado por personas entre 18 y 25 años con un total de 85 (correspondiente al 23%), el grupo minoritario, formado por personas de más de 56 años con un total de 45 (correspondiente al 12%).

**Gráfico 3: Nivel de estudios de la muestra**



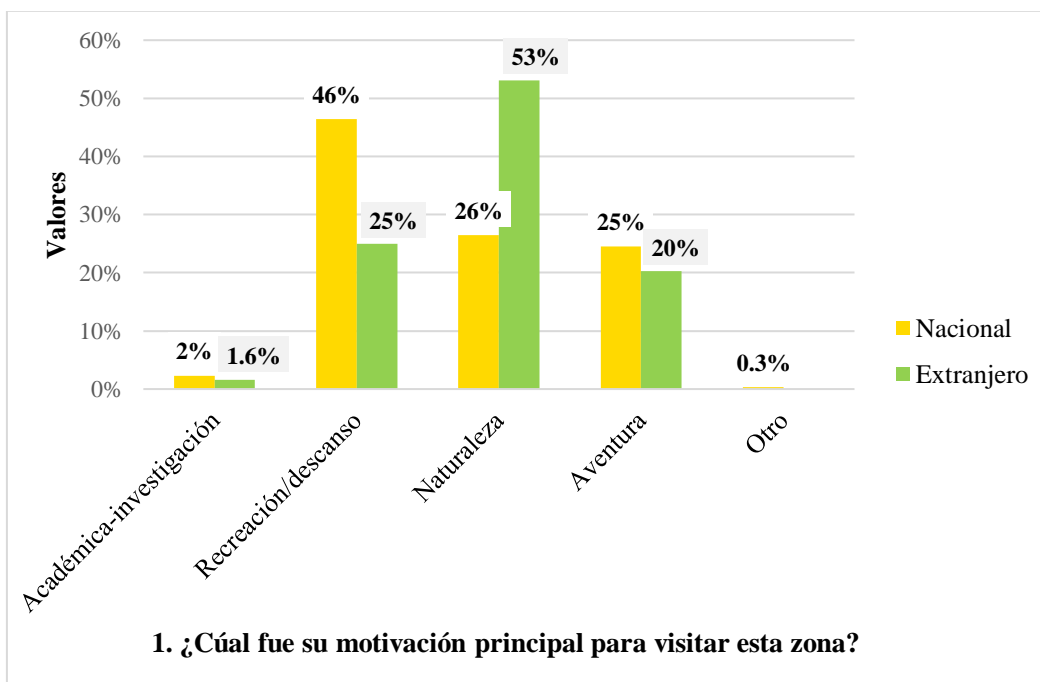
El nivel de estudio de los turistas que ingresaron a la cascada San Rafael es en gran número universitario (tercer nivel) con un total de 211 (56%), seguido del cuarto nivel de estudios con un total de 68 (18,18%), educación técnica con 66 (17,65%) y básico con 29 (correspondiente al 8%).

#### 4.3.2 Perfil del Turista

**Tabla 5. Motivación principal por nacionalidad**

Motivación principal	Nacionalidad		TOTAL	%
	Nacional	Extranjero		
Académica-investigación	7 2%	1 1,6%	8	2%
Recreación/descanso	144 46%	16 25%	160	43%
Naturaleza	82 26%	34 53%	116	31%
Aventura	76 25%	13 20%	89	24%
Trabajo	1 0,3%	0 0%	1	0,3%
<b>TOTAL</b>	<b>310</b> 100%	<b>64</b> 100%	<b>374</b>	<b>100%</b>

**Gráfico 4: Motivación principal por nacionalidad**



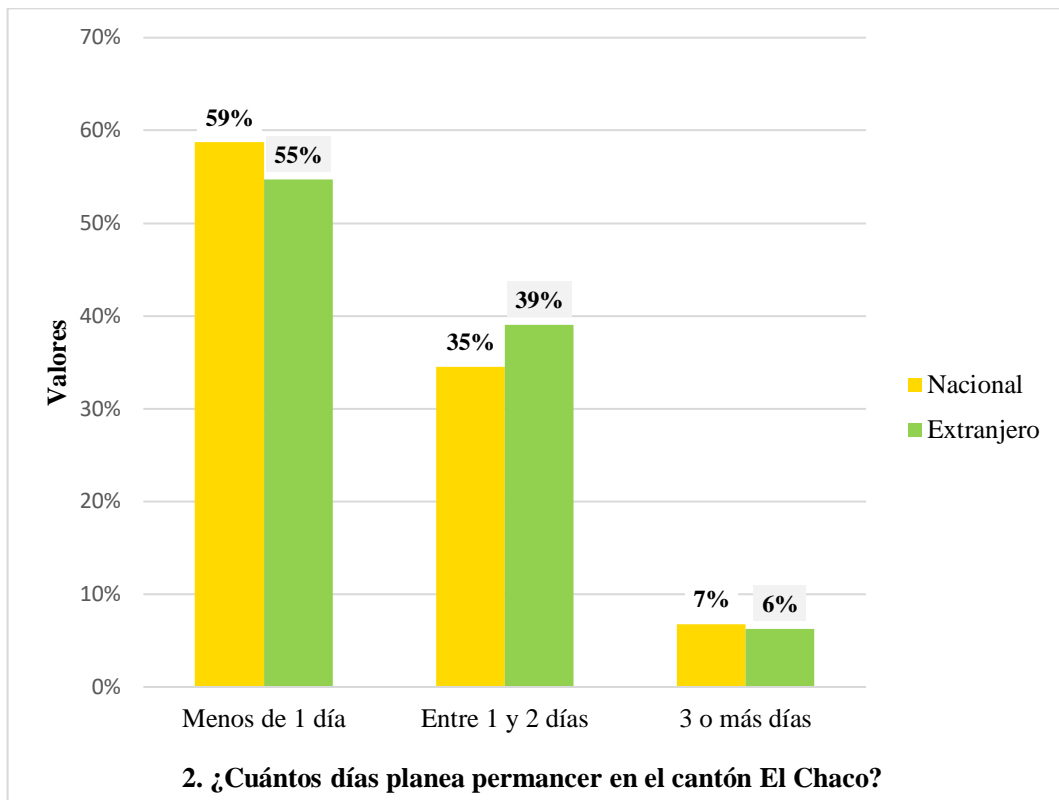
Las motivaciones principales de los 374 turistas para visitar la zona del cantón El Chaco es la de recreación/descanso con el 43%, seguido por naturaleza con el 31% y aventura con un el 24% cabe recalcar que existe una gran diferencia con el motivo minoritario, académica-investigación que apenas tiene un 2%, al mismo tiempo en la opción «otro» establecen que por trabajo visitan la zona con el 0.3%.

A partir del cruce de variables realizado en el gráfico anterior, se observa que la motivación principal entre turistas nacionales y extranjeros no es la misma; en lo que respecta a los turistas nacionales, la principal motivación para visitar la zona es la de recreación y descanso, es pertinente recordar que en el período de tiempo en el que se realizaron las encuestas coincidió con un feriado largo y en el que los visitantes nacionales tenían el objetivo de relajarse de las actividades cotidianas, el 46% aseguró que la recreación era su principal motivación. Por otro lado, se observa que la principal motivación de los visitantes extranjeros es la naturaleza, es importante mencionar que el cantón El Chaco la mayor parte de su territorio comprende de un bosque nublado lluvioso, lo que sin duda representa un atractivo importante para los turistas extranjeros, el 53% de los extranjeros encuestados aseguró que su principal motivación para visitar la zona era la naturaleza de la misma.

**Tabla 6. Estancia por nacionalidad**

ESTANCIA	Nacionalidad		TOTAL	%
	Nacional	Extranjero		
Menos de 1 día	182 59%	35 55%	217	58%
Entre 1 y 2 días	107 35%	25 39%	132	35%
3 o más días	21 7%	4 6%	25	7%
<b>TOTAL</b>	<b>310</b> 100%	<b>64</b> 100%	<b>374</b>	<b>100%</b>

**Gráfico 5: Estancia por nacionalidad**



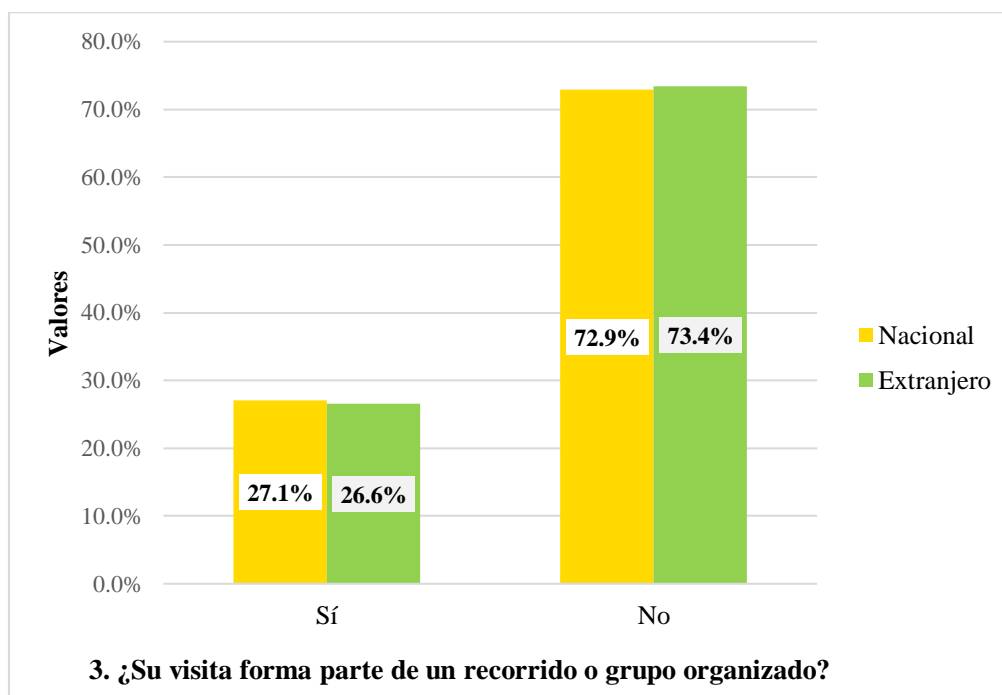
En lo que respecta al tiempo de permanencia más de la mitad de los turistas encuestados el 58% planea estar menos de un día en el cantón El Chaco, seguido por el 35% que permanece entre 1 a 2 días y, por último, apenas el 7% de los turistas tiene planeado estar 3 o más días en el cantón.

A partir de estos resultados se puede inferir que la mayoría de los turistas nacionales y extranjeros tiene una estancia en el cantón El Chaco menor a un día; en lo que respecta a los nacionales el 59% afirmaron que su estancia en el cantón es menor a un día; en cuanto que, el 55% de los extranjeros aseguraron que su estancia en el cantón sería menor a un día. Esto puede ser producto de algunas variables, por ejemplo, la cercanía de la zona con la capital del Ecuador aproximadamente 108 km (cerca de dos horas en automóvil) lo que provoca que el turista nacional emprenda el viaje a la zona con la intención de regresar a su hogar el mismo día, es decir sin realizar una pernoctación. Otra variable a considerar en el caso del turista extranjero es la presencia de otros destinos de mayor interés y difusión como la Reserva Faunística del Cuyabeno, en cuyo caso la zona tan solo es una parada momentánea (de tránsito).

**Tabla 7. Preferencia de viaje por nacionalidad**

Nacionalidad	3. ¿Su visita forma parte de un recorrido o grupo organizado (tour)?		TOTAL
	Sí	No	
Nacional	84 22%	226 60%	310 83%
Extranjero	17 5%	47 13%	64 17%
<b>TOTAL</b>	101 27%	273 73%	<b>374</b> 100%

**Gráfico 6: Preferencia de viaje por nacionalidad**

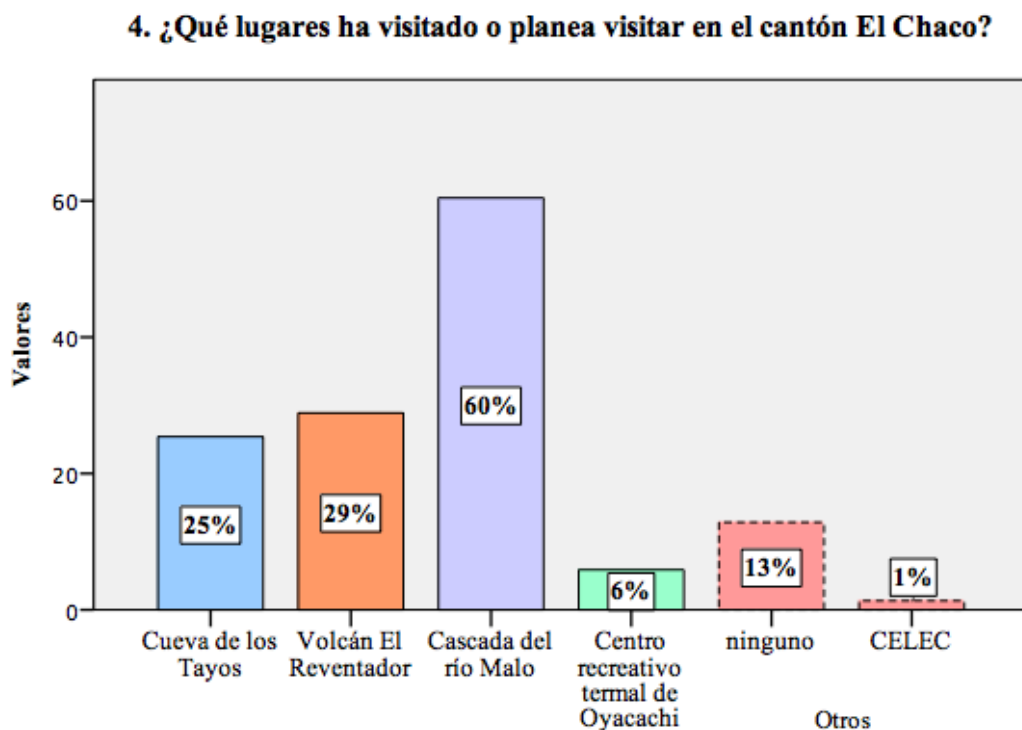


Se puede observar que la mayor parte de las personas que visitó la cascada de San Rafael no formaba parte de un grupo organizado o en otras palabras un *tour* correspondiente al 73%, apenas un 27% de turistas formaba parte de un tour, el resto de las personas acudieron a la cascada con la intención de ir a ese lugar en especial. Es interesante señalar que las personas nacionales que visitaron la cascada en un tour, corresponden, en gran número (más del 40%), a un segmento de la tercera edad; esto se puede deber a que son personas que necesitan ayuda en cuanto a accesibilidad y transporte para llegar a la cascada.

Cabe recalcar que el porcentaje de personas que visitan la cascada de San Rafael en un grupo organizado es similar tanto en turistas nacionales como extranjeros; el 27,1% en

turistas nacionales y el 26.6% en turistas extranjeros; la predilección del turista por los viajes independientes se puede explicar gracias a distintas variables, en primer lugar la cercanía de la zona con la capital, lugar en el que los turistas pueden acceder a comodidades tales como el alquiler de autos, lo cual fue posible corroborar en vista de que muchos de los turistas extranjeros llegaron en vehículos rentados<sup>38</sup>. De igual manera, un aspecto al tomar en cuenta es la accesibilidad a la zona, lo que facilita la llegada de los turistas. Para acceder al cantón El Chaco, desde Quito, es necesario circular por la carretera Transversal Norte (E20) hasta el desvío a la altura de Baeza, en donde se debe seguir por la carretera Troncal Amazónica (E45) hasta llegar a El Chaco, todo este trayecto se encuentra asfaltado y en un buen estado, no es necesario el uso de un automóvil especializado para transitar por estas carreteras. Al mismo tiempo resulta relevante mencionar la diferencia en cuestión de precios entre un tour y un viaje independiente debido a que, un tour representa un gasto mayor (tabla 2) al de un viaje independiente, razón por la cual la gran mayoría de los turistas se inclinan por esta última opción.

**Gráfico 7: Lugares que visita o planea visitar**

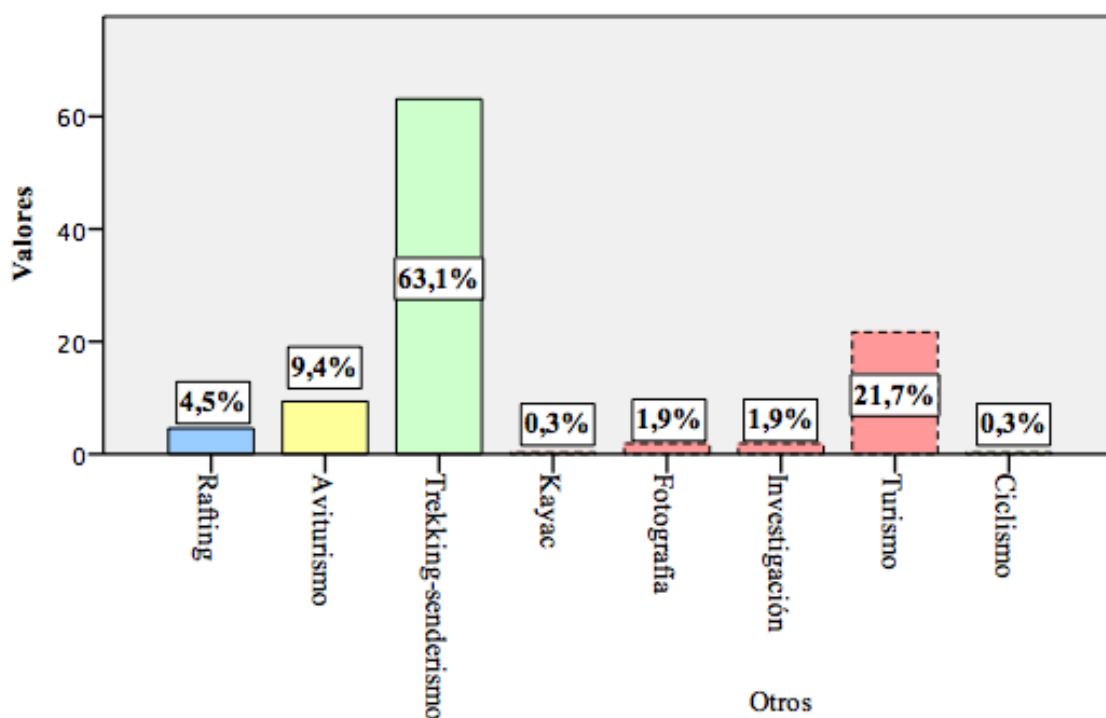


<sup>38</sup> En el trabajo de campo se pudo determinar, de manera cualitativa, que la mayoría de los turistas extranjeros acudieron a la cascada en autos rentados.

Se puede apreciar que la cascada del Río Malo –a pesar de la controversia<sup>39</sup>– es el lugar que más visitan –o planean visitar– con el 60% tanto del turista nacional como del extranjero, este puede ser por la distancia que existe con la cascada de San Rafael, apenas 20 minutos en automóvil. Es importante destacar el hecho de que el lugar menos visitado –o el que menos se planea visitar– en cuanto a las opciones establecidas en la encuesta es, el centro recreativo termal de Oyacachi con apenas el 6% debido a que no existe una difusión masiva del lugar. En lo que respecta a las variables «ninguno» con el 13% y «CELEC» (Corporación Eléctrica del Ecuador) con el 1%, fueron incorporadas por los turistas en la opción «otro».

**Gráfico 8: Actividades que realiza el turista en el cantón**

**5. ¿Qué actividades planea realizar en el lugar?**

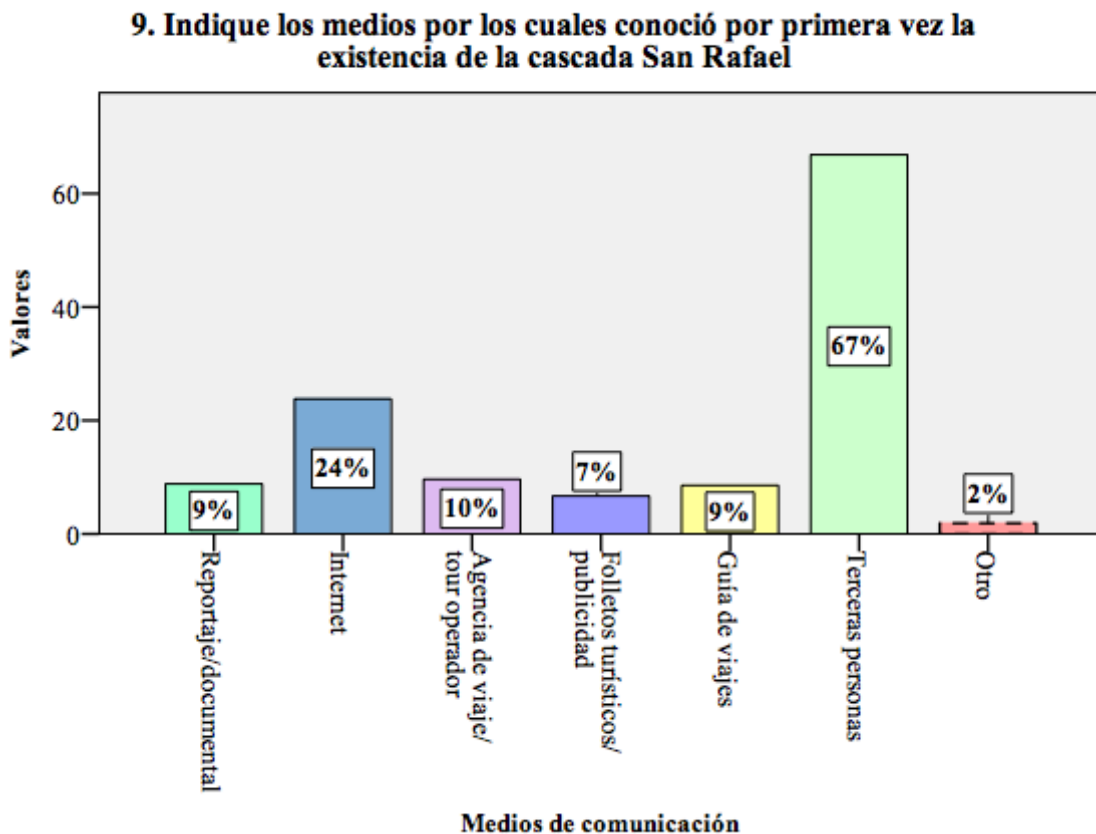


<sup>39</sup> De acuerdo con el testimonio de los guarda-parques de la cascada de San Rafael existe un conflicto territorial entre el Ministerio del Ambiente y colonos que se establecieron en la cascada del Río Malo debido a que estos últimos cercaron la entrada a la cascada para cobrar USD 1 a cualquier turista que desee ingresar a la misma; este valor no puede ser cobrado ya que la cascada del río Malo se encuentra dentro del Parque Nacional Cayambe-Coca y de acuerdo con el acuerdo 006 emitida por el Ministerio del Ambiente del Ecuador el 17 de enero del 2012, la entrada a cualquier parque nacional (a excepción de Galápagos) es gratuita.

En lo que respecta a las actividades que las personas realizan en el cantón El Chaco, el senderismo (*trekking*) tiene la preferencia en los turistas tanto nacionales y extranjeros que visitan el lugar con un 63,1% ya que la mayoría de atractivos que tiene la zona se necesita hacer senderismo para poder llegar al destino final, guardando una distancia considerable con el «turismo» (21,7%) perteneciente a la opción «otros», de igual manera, se aprecia que el resto de las actividades no abarcan, por sí solas, ni el 10% de los encuestados.

### 4.3.3 Medios de Difusión

Gráfico 9: Medios de comunicación



En lo que respecta a los medios de difusión de la cascada, el 67% del total de las personas aseguran que conocieron la existencia de la cascada a partir de recomendaciones de terceras personas (familiares, amigos, entre otros), seguido de la información provista por el internet con un 24%, por lo que existe un contraste significativo respecto al primer medio; el resto de las fuentes no alcanzan más del 10% por sí solas.

**Tabla 8. Medios de comunicación por nacionalidad**

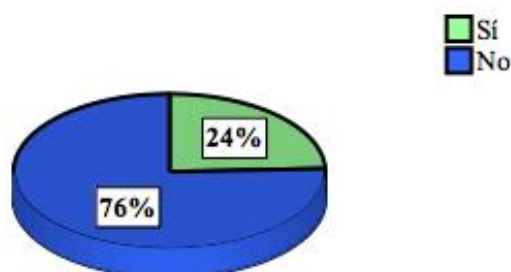
Nacionalidad	9. Indique los medios por los cuales conoció por primera vez la existencia de la cascada San Rafael							TOTAL
	Reportaje/documental	Internet	Agencia de viaje/tour operador	Folletos turísticos/Publicidad	Guía de viajes	Terceras personas	Otro	
Nacional	30 10%	66 21%	30 10%	17 5%	16 5%	219 71%	6 2%	310
Extranjero	3 5%	23 36%	6 9%	8 13%	16 25%	31 48%	1 2%	64
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>89</b>	<b>36</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>250</b>	<b>7</b>	<b>374</b>

A partir de los resultados expuestos en este cuadro se puede inferir que no existe una difusión pertinente y eficaz respecto a la cascada de San Rafael, debido a que el 71% nacionales y 48% extranjeros conocieron de la existencia de este atractivo por medio de recomendaciones de terceras personas; mientras que el 24% conocieron la presencia del lugar en internet, lo que no significa que accedieran a este conocimiento en plataformas de dedicadas a la publicidad del atractivo, ya que pudo deberse a blogs de viajes entre otros. Aparentemente la difusión a través de internet tiene mayor importancia en los turistas extranjeros, sin embargo, las recomendaciones de terceros manifiestan el medio principal para conocer la existencia de la cascada.

#### 4.3.4 Visitas Previas a la Cascada

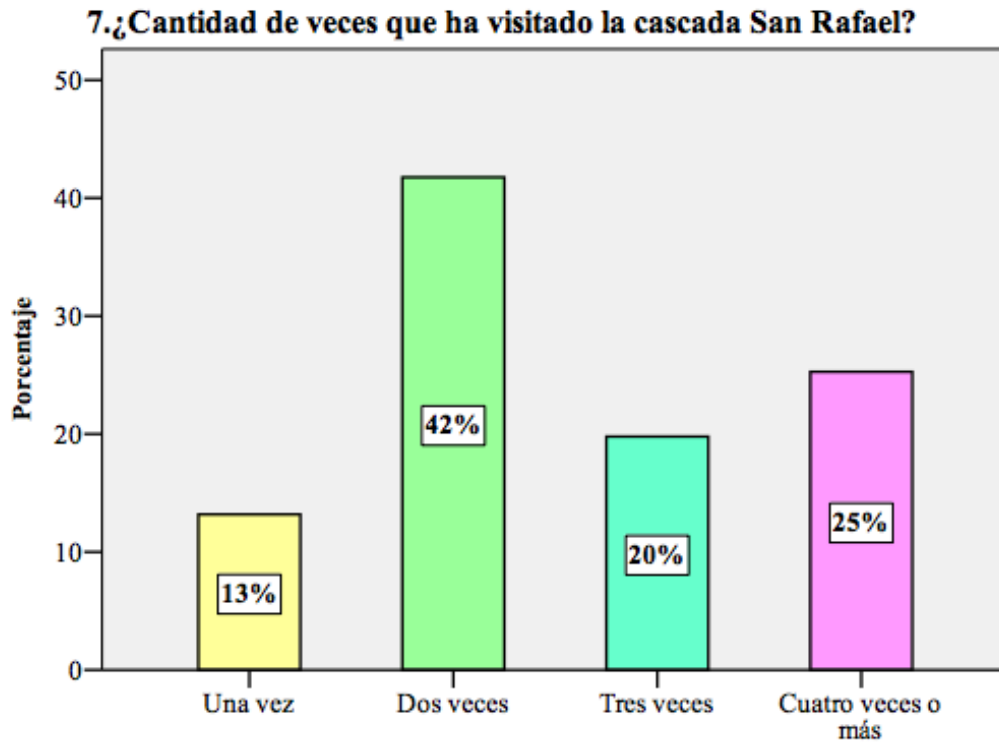
**Gráfico 10: Visitas a la cascada San Rafael**

**6.¿Ha visitado anteriormente la cascada San Rafael?**



En el gráfico se observa que el 76% de las personas encuestadas visitaron la cascada de San Rafael por primera ocasión el día en que respondieron al cuestionario; apenas un 24% de los encuestados regresaron a la cascada después de una visita previa.

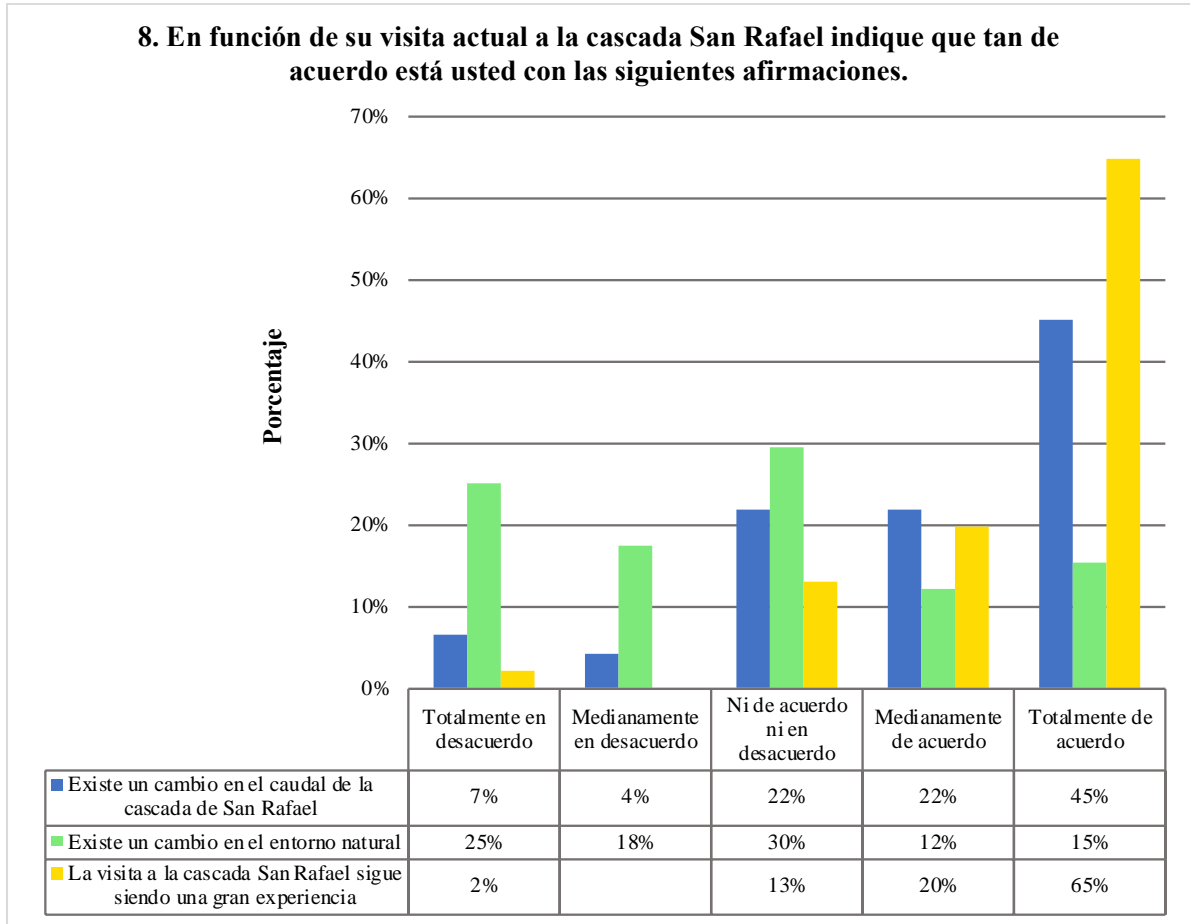
**Gráfico 11: Ocasiones que ha visitado la cascada**



De las 91 personas que visitaron la cascada de San Rafael anteriormente; el 42% lo hicieron en dos ocasiones (además de la ocasión en la que se realizó la encuesta), seguido de aquellas que acudieron a la cascada en cuatro o más ocasiones con el 25%, el 20% de este grupo de personas, concurrió al lugar en tres oportunidades; por último, el 13% visitó en una ocasión la cascada.

#### 4.3.5 Percepción del Turista

**Gráfico 12: Percepción del turista que ha visitado más de una vez la cascada**



**Tabla 9. Promedio de los indicadores de las actitudes de los turistas**

#	Niveles	Existe un cambio en el caudal de la cascada San Rafael		Existe un cambio en el entorno natural		La visita a la cascada San Rafael sigue siendo una gran experiencia	
		Frecuencia	Total	Frecuencia	Total	Frecuencia	Total
1	Totalmente en desacuerdo	6	6	23	23	2	2
2	Medianamente en desacuerdo	4	8	16	32	0	0
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	20	60	27	81	12	36
4	Medianamente de acuerdo	20	80	11	44	18	72
5	Totalmente de acuerdo	41	205	14	70	59	295
<b>TOTAL</b>		<b>91</b>	<b>359</b>	<b>91</b>	<b>250</b>	<b>91</b>	<b>405</b>
<b>Promedio de Indicador</b>		<b>3,95</b>		<b>2,75</b>		<b>4,45</b>	

### **Análisis (Percepción del turista de ha visitado más de una vez la cascada). -**

- **«Cambio en el caudal».** - En esta pregunta el 67% de aquellas personas (91 turistas: 89 nacionales y 2 extranjeros) que visitaron la cascada en más de una ocasión están totalmente (45%) y medianamente (22%) de acuerdo con que existe un cambio en el caudal de la cascada de San Rafael, porcentaje que se contrasta significativamente con el 11% que estuvo totalmente (7%) y medianamente (4%) en desacuerdo con que exista cambio alguno en el caudal de la cascada. El 22% se mantuvo indiferente ante las variaciones del caudal.

Al mismo tiempo se puede observar en la tabla 9 que el promedio de este indicador (en la escala de Likert de 5 puntos) es de 3,95 acercándose significativamente al cuarto rango del indicador (medianamente de acuerdo) por lo que se aprecia que existe una actitud generalizada en que existe un cambio del caudal de la cascada de San Rafael respecto a visitas anteriores.

- **«Cambio en el entorno natural».**- En lo que respecta a la percepción de los 91 turistas que visitaron en más de una ocasión la cascada, sobre el entorno natural de la misma existe un total de 39 personas (correspondiente al 43%) que está totalmente (25%) y medianamente (18%) en desacuerdo en que existe alguna clase de cambio en el entorno natural de la cascada, este porcentaje es notoriamente superior con el que corresponde a quienes están totalmente (15%) y medianamente (12%) de acuerdo con que existe un cambio con el entorno natural y es de apenas de un total de 25 personas (correspondiente al 27%) y que incluso es superado por el porcentaje de las personas que se mantienen indiferentes ante este criterio con un total de 27 personas (correspondiente al 30%).

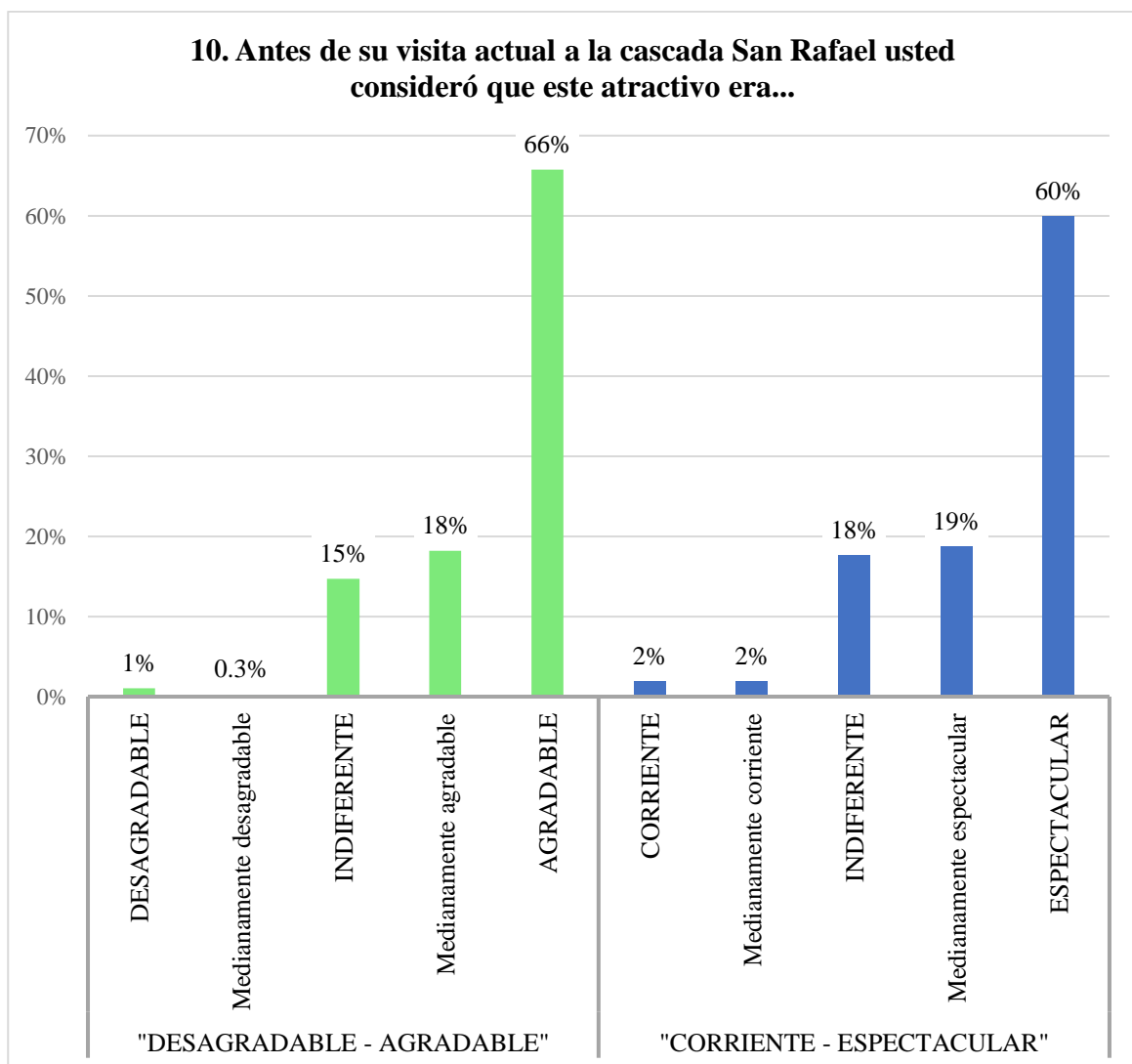
De igual manera, se puede ver que en la tabla 9 el promedio de este indicador es de 2,75, acercándose al tercer rango del indicador (ni de acuerdo ni en desacuerdo), lo que refleja que los turistas no supieron manifestar si existieron cambios evidentes, esto puede deberse a que el atractivo principal es la cascada por lo que el entorno puede pasar desapercibido, en cualquier caso no se puede asegurar que existe un cambio en la percepción respecto al entorno natural de la cascada tomando en cuenta las visitas anteriores de los turistas encuestados.

- **«Gran experiencia».** - En cuanto al criterio que corresponde a la valoración de la visita a la cascada de San Rafael como una gran experiencia, a pesar de las consideraciones de las preguntas anteriores, un 85% de las personas que visitaron en

más de una ocasión la cascada, aseguran que la visita a la misma continúa siendo una gran experiencia, lo que resalta ante el 2% que están totalmente en desacuerdo. El 13% se mantiene indiferente ante esto.

De manera simultánea, se puede tener en cuenta que en la tabla 9 el promedio del indicador es de 4,45 de 5 puntos correspondiente al cuarto rango del indicador (medianamente de acuerdo), lo que indica que la impresión generalizada de este aspecto es positiva debido a que la visita todavía es una gran experiencia de acuerdo con la percepción del turista a pesar del cambio del caudal de la cascada y la indiferencia respecto al entorno de la misma.

**Gráfico 13: Como consideraban el atractivo previo a conocerlo**



**Tabla 10. Promedio de los indicadores de las actitudes de los turistas**

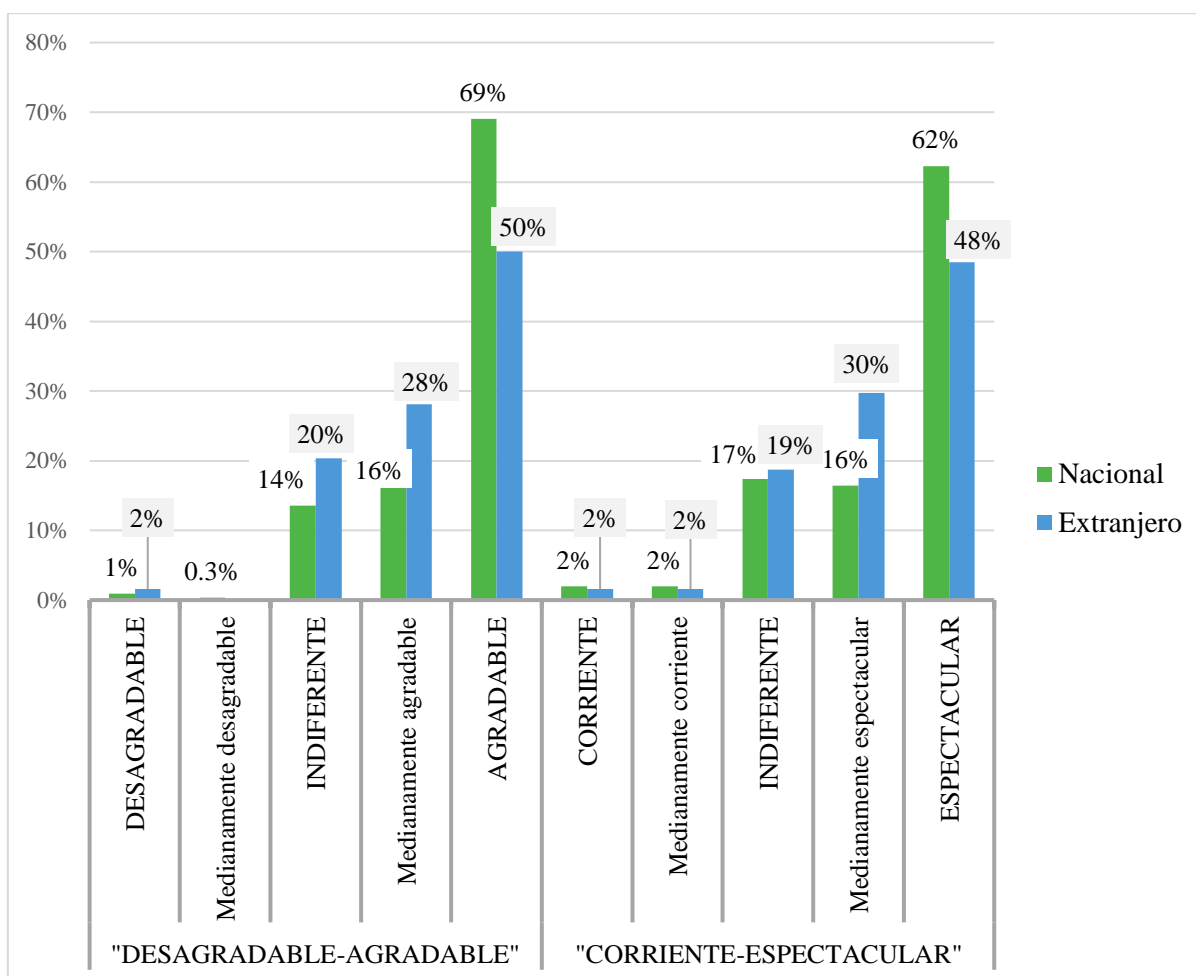
<b>"Desagradable - Agradable"</b>			
#	Niveles	Frecuencia	Total
1	Desagradable	4	4
2	Medianamente desagradable	1	2
3	Indiferente	55	165
4	Medianamente agradable	68	272
5	Agradable	246	1230
<i>TOTAL</i>		374	1673
<b>Promedio de Indicador</b>			<b>4,47</b>
<b>"Corriente - Espectacular"</b>			
#	Niveles	Frecuencia	Total
1	Corriente	7	7
2	Medianamente corriente	7	14
3	Indiferente	66	198
4	Medianamente espectacular	70	280
5	Espectacular	224	1120
<i>TOTAL</i>		374	1619
<b>Promedio de Indicador</b>			<b>4,33</b>

**Análisis (como consideraban al atractivo previo a conocerlo). -**

- **«Desagradable – Agradable».-** Las 374 personas encuestadas, antes de realizar la visita en la que respondieron el cuestionario, afirmaron que la cascada de San Rafael, como atractivo, les parecía totalmente (66%) y medianamente (18%) agradable en un 84%, un porcentaje bastante alto si se toma en cuenta que el 15% se mantuvo indiferente ante el destino previa su visita y tan solo el 1,3% aseguró que el destino, antes de conocerlo, era totalmente (1%) y medianamente (0,3%) desagradable. Al mismo tiempo se puede observar en la tabla 10 que el promedio de este indicador es de 4,47 de 5 puntos, correspondiente al cuarto rango del indicador (medianamente agradable), se puede inferir que existe una actitud generalizada positiva respecto a la percepción previa de los turistas.
- **«Corriente-Espectacular».** - Siguiendo la tónica de la anterior pregunta, esta interrogante está orientada a conocer la percepción que tenían los turistas sobre la cascada de San Rafael antes de conocerla, en la que se realizó la encuesta, el 79% del total aseguraron que consideraban a la cascada como totalmente (60%) y medianamente (19%) espectacular. Apenas el 4% de los visitantes interrogados afirmaron que el destino les parecía totalmente (2%) y medianamente (2%) corriente. Un 18% permaneció indiferente ante tal criterio.

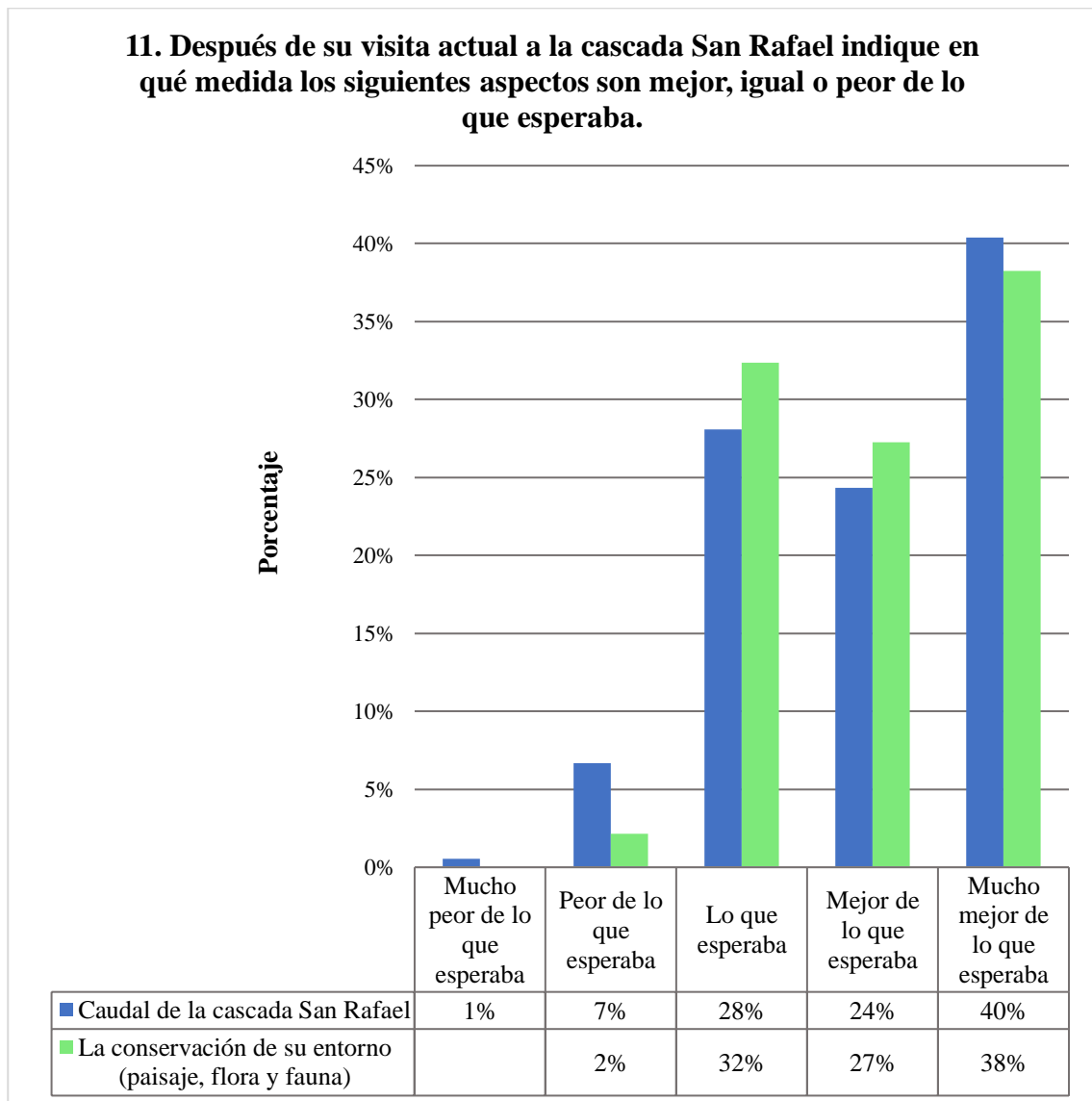
De igual manera, se puede ver en la tabla 10 que el promedio de este indicador es de 4,33, correspondiente al cuarto rango del indicador (medianamente espectacular, si es que cabe el término), reflejando una actitud positiva y correspondiente con el anterior indicador.

**Gráfico 14: Como consideraban el atractivo previo a conocerlo**



Basados en los datos entregados por el gráfico anterior, se puede asegurar que las expectativas de la mayoría de las personas que acudieron a la cascada de San Rafael son positivas tanto del turista nacional como del extranjero en este punto es adecuado señalar que hay mayor grado de optimismo en el turista nacional, debido a que el 69% esperaba que la cascada fuera agradable previo a conocerla, frente al 50% de los turistas extranjeros. Al mismo tiempo la variable «corriente-espectacular» refleja que el 62% del turista nacional consideró, previa a su visita, que la cascada era espectacular, ante el 48% del turista extranjero. Esto puede deberse a que la mayoría de las personas acude a la cascada por recomendación de terceros.

**Gráfico 15: Percepción después de visitar la cascada de San Rafael**



**Tabla 11. Promedio de los indicadores de las actitudes de los turistas**

#	Niveles	Caudal de la cascada San Rafael		La conservación de su entorno (paisaje, flora y fauna)	
		Frecuencia	Total	Frecuencia	Total
1	Mucho peor de lo que esperaba	2	2	0	0
2	Peor de lo que esperaba	25	50	8	16
3	Lo que esperaba	105	315	121	363
4	Mejor de lo que esperaba	91	364	102	408
5	Mucho mejor de lo que esperaba	151	755	143	715
<b>TOTAL</b>		<b>374</b>	<b>1486</b>	<b>374</b>	<b>1502</b>
<b>Promedio de Indicador</b>		<b>3,97</b>		<b>4,02</b>	

### **Análisis (percepción después de visitar a la cascada de San Rafael). –**

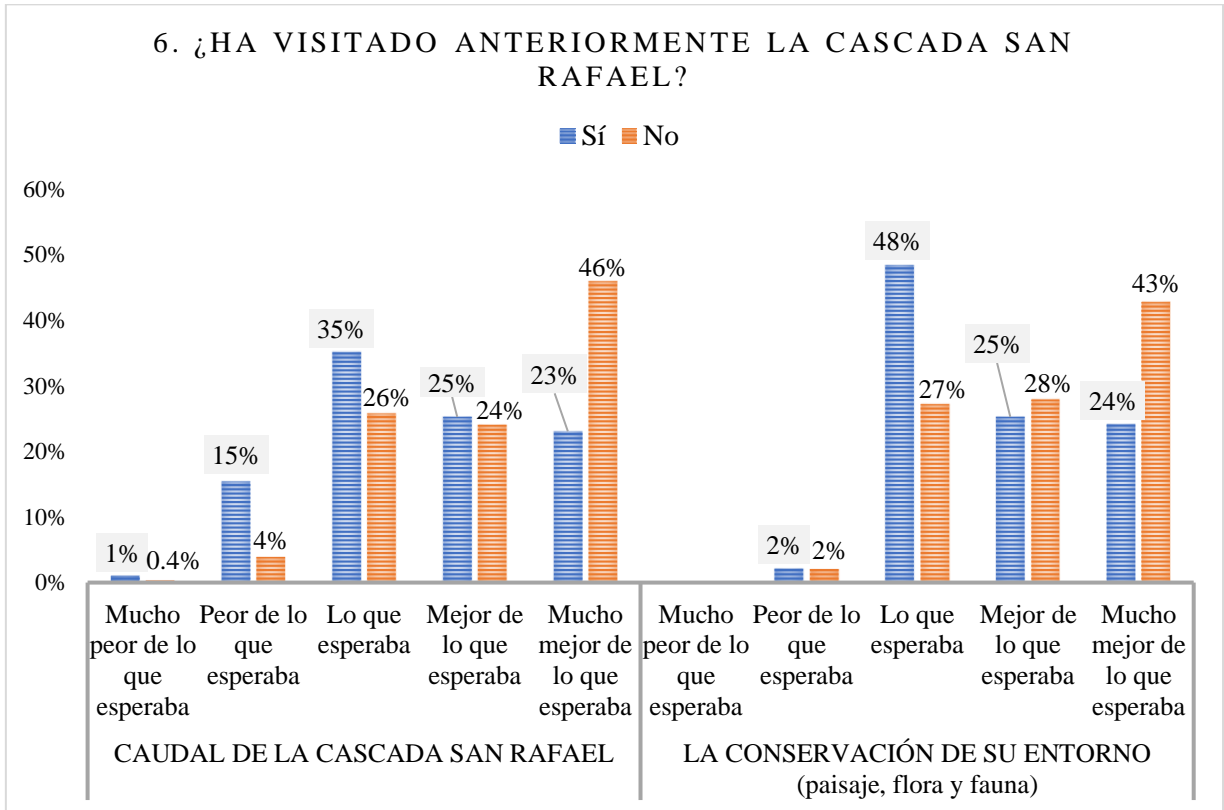
- **«Caudal de la cascada».** - Esta pregunta busca conocer la valoración de los turistas encuestados una vez que han visitado la cascada, el 64% del total de los encuestados vieron sus expectativas superadas totalmente en un 40% y medianamente en un 24%. En cuanto que el 28% de los turistas quedaron satisfechos con el caudal de la cascada. Tan solo el 8% quedó totalmente (1%) y medianamente (7%) insatisfecho con el caudal. Es pertinente recordar que en el periodo durante el cual se realizó las encuestas correspondió a la temporada más lluviosa que es de abril hasta agosto por lo que el caudal de la cascada San Rafael se incrementó.

De igual manera, se puede ver en la tabla 11 que el promedio de este indicador es de 3,97 de 5 puntos, acercándose al cuarto rango del indicador (mejor de lo que esperaba), lo que refleja una percepción general positiva y de satisfacción por parte de los turistas encuestados.

- **«Conservación de su entorno».** - Siguiendo la misma tónica de la anterior pregunta, se busca conocer el nivel de satisfacción de los turistas, ahora respecto a la conservación de su entorno (que implica paisaje, flora y fauna). Un 65% de los encuestados vieron sus expectativas superadas totalmente (38%) y medianamente (27%). El 32% siente que la conservación del entorno en la cascada de San Rafael cumple con sus expectativas. Tan solo 2% de los encuestados se sintieron insatisfechos con la conservación del entorno.

De manera simultánea se puede observar en la tabla 11 que el promedio de este indicador es de 4,02, correspondiente al cuarto rango del indicador (mejor de lo que esperaba) por lo que se refleja una impresión positiva en la conservación de su entorno, correspondiente al anterior indicador.

**Gráfico 16: Percepción del turista que ha visitado previamente y por primera vez**



Para entender de mejor manera la percepción de los turistas que han visitado previamente y por primera vez la cascada de San Rafael en cuanto al caudal de la misma se realizó un cruce de variables, con el aspecto correspondiente a «caudal de la cascada San Rafael»; se observa que la mayor parte 35% de los 91 turistas que han visitado anteriormente la cascada, aseguraron que el caudal que observaron durante la visita en la que se realizó la encuesta era «lo que esperaban». Esta afirmación contrasta con los resultados obtenidos de los turistas que visitaban por primera vez la cascada, 46% de estos aseguraron que el caudal de la cascada era «mucho mejor de lo que esperaban». Se puede apreciar que existe una gran diferencia en cuanto a la perspectiva del turista que visita por primera vez la cascada de San Rafael con el que lo ha hecho en más de una ocasión, este último tipo de turista no ve sus expectativas superadas por lo que se puede suponer que existió un cambio negativo en cuanto al caudal entre su visita actual y las anteriores.

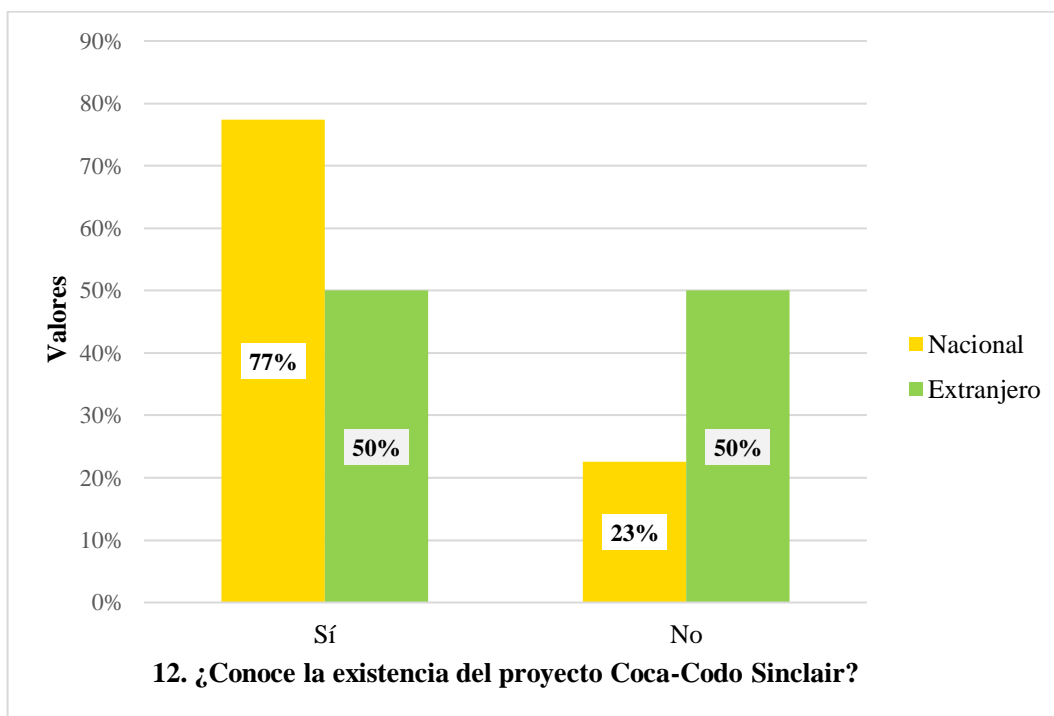
En el aspecto correspondiente a «la conservación de su entorno (paisaje, flora y fauna)»; se observa que la mayor parte 48% de los 91 turistas que han visitado anteriormente la cascada, aseguraron que la conservación del entorno de la cascada era «lo que esperaban». Esta afirmación es similar con los resultados obtenidos por los turistas que visitan por primera vez la cascada, 43% de estos aseguran que la conservación de su entorno es «mucho mejor

de lo que esperaban». Se puede afirmar que la conservación del entorno, de acuerdo a la perspectiva de los turistas que visitaron la cascada en más de una ocasión no presenta algún cambio significativo debido a que este tipo no vio sus aspiraciones superadas en este aspecto.

**Tabla 12. Conocimiento del proyecto CCS por nacionalidad**

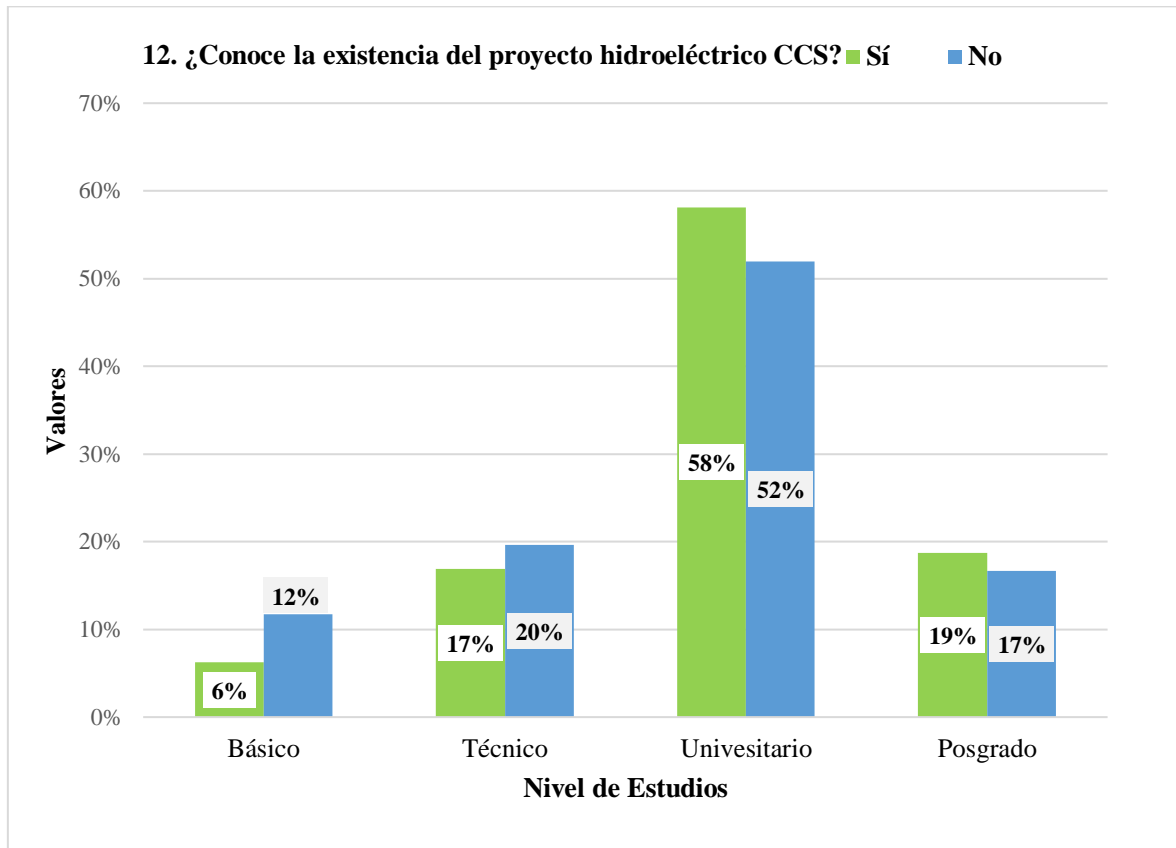
Nacionalidad	12. ¿Conoce la existencia del proyecto Hidroeléctrico CCS?		TOTAL
	Sí	No	
Nacional	240 77%	70 23%	310 100%
Extranjero	32 50%	32 50%	64 100%
<b>TOTAL</b>	272 73%	102 27%	<b>374</b> 100%

**Gráfico 17: Conocimiento del proyecto CCS por nacionalidad**



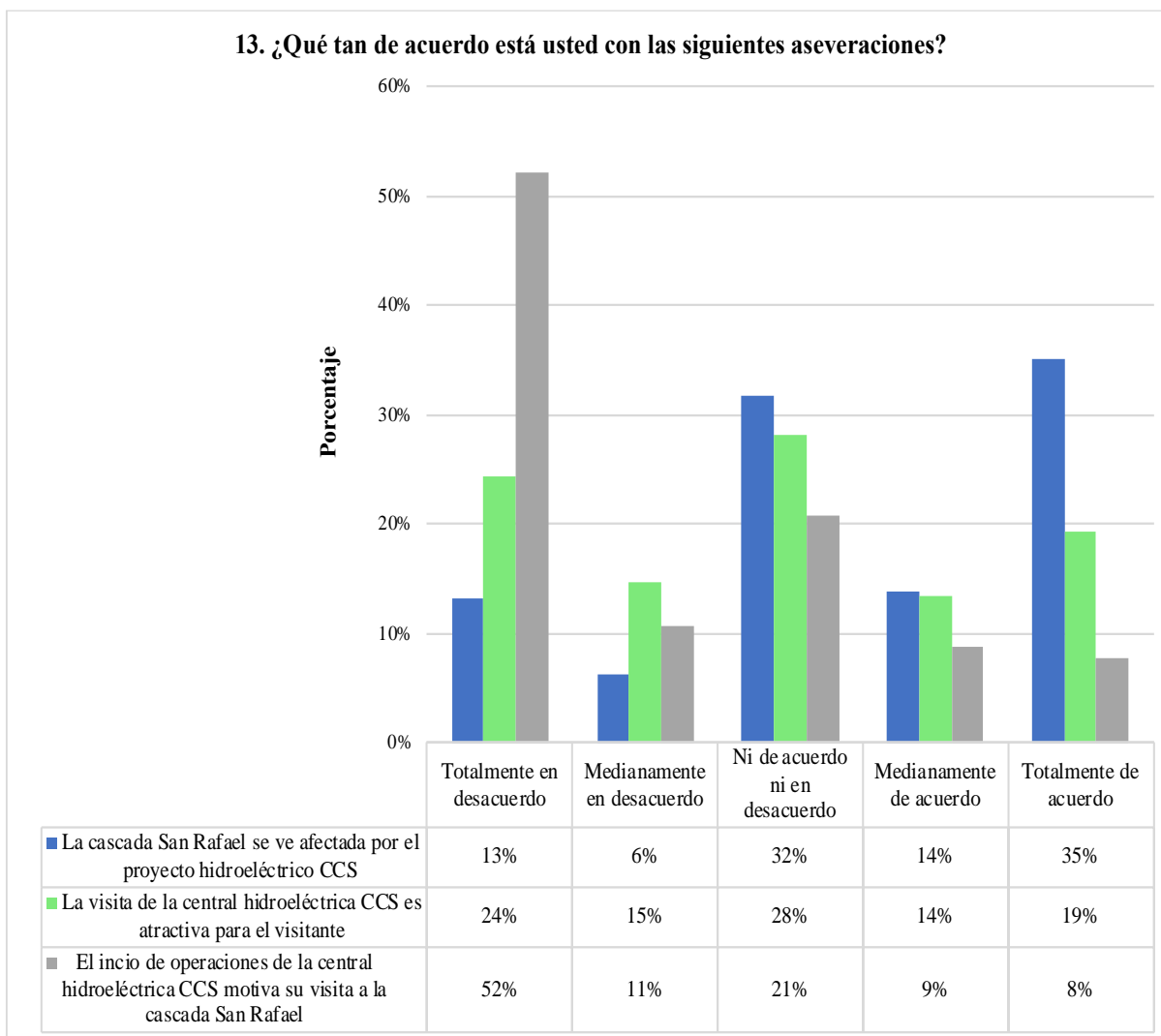
Del total de los 374 turistas encuestados, el 73%) afirmaron conocer de la existencia del proyecto Hidroeléctrico CCS frente al 27% que asegura no conocer del proyecto; se puede apreciar que el 23% de los turistas nacionales desconocen del proyecto CCS, mientras que la mitad de los turistas extranjeros ignoran la existencia del proyecto CCS.

**Gráfico 18: Conocimiento del proyecto CCS por nivel de estudios**



De igual manera se realizó un cruce de variables entre la pregunta doce y el nivel de estudios de los turistas encuestados; se puede apreciar que la mayor parte de las 272 personas que sí conocen acerca del proyecto hidroeléctrico CCS corresponde a personas con un nivel de estudio universitario con el 58%, seguido por el nivel de posgrado con el 19%. Se puede notar que la mayor parte de turistas que visitan la cascada poseen estudios universitarios o superiores, lo que quiere decir que el turista promedio es universitario; se supone que las exigencias de estos niveles de estudios conducen a un mayor conocimiento de la realidad nacional y por lo tanto de la cascada.

**Gráfico 19: Percepción del turista que conoce del proyecto CCS**



**Tabla 13. Promedio del indicador de las actitudes de los turistas**

#	Niveles	La cascada San Rafael se ve afectada por el proyecto hidroeléctrico CCS		La visita de la Central Hidroeléctrica CCS es atractiva para el visitante		El inicio de operaciones de la Central Hidroeléctrica CCS motiva su visita a la cascada de San Rafael	
		Frecuencia	Likert	Frecuencia	Likert	Frecuencia	Likert
1	Totalmente en desacuerdo	36	36	67	67	143	143
2	Medianamente en desacuerdo	17	34	40	80	29	58
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	87	261	77	231	57	171
4	Medianamente de acuerdo	38	152	37	148	24	96
5	Totalmente de acuerdo	96	480	53	265	21	105
<b>TOTAL</b>		274	963	274	791	274	573
<b>Promedio de Indicador</b>		<b>3,51</b>		<b>2,89</b>		<b>2,09</b>	

### **Análisis e interpretación (percepción del turista que conoce del proyecto CCS). –**

- **«La cascada San Rafael se ve afectada por el proyecto hidroeléctrico CCS».** -

Los resultados de la percepción de los 272 turistas que conocen la existencia del proyecto CCS reflejaron que el 49% de los encuestados están totalmente (35%) y medianamente (14%) de acuerdo con la afirmación. El 32% se mantiene indiferente ante la premisa y el 19% asegura estar totalmente (13%) y medianamente (6%) en desacuerdo con lo afirmado. Se puede intuir que los turistas que conocen la existencia del proyecto CCS perciben que existe una relación directa entre el embalse de las aguas de la central y el caudal de la cascada de San Rafael.

De igual manera, se puede ver que en la tabla 13 el promedio de este indicador es de 3,51 de 5 puntos acercándose al cuarto rango del indicador (medianamente de acuerdo), se observa que existe una actitud generalizada de concordancia con la afirmación.

- **«La visita de la central hidroeléctrica CCS es atractiva para el visitante».** - En

lo que respecta a la afirmación el 33% de los turistas que conocen de la existencia del proyecto, aseguran que se encuentran totalmente (19%) y medianamente (14%) de acuerdo con la afirmación. El 28% se mantiene indiferente ante la aseveración; mientras que el 39% de los turistas dicen estar totalmente (24%) y medianamente (15%) en desacuerdo con lo afirmado. Basados en estos resultados se puede asegurar que el turista que conoce la existencia del proyecto y ha visitado la cascada San Rafael se mantiene indiferente ante una visita a la central hidroeléctrica CCS.

Al mismo tiempo se puede observar en la tabla 13 que el promedio de este indicador es de 2,89, acercándose significativamente al tercer rango del indicador (ni de acuerdo ni en desacuerdo) se puede apreciar que existe una percepción generalizada de indiferencia respecto a la visita de la central hidroeléctrica esto puede deberse a que el turista que visita la cascada de San Rafael no siente una atracción especial hacia el turismo en el que primen grandes estructuras.

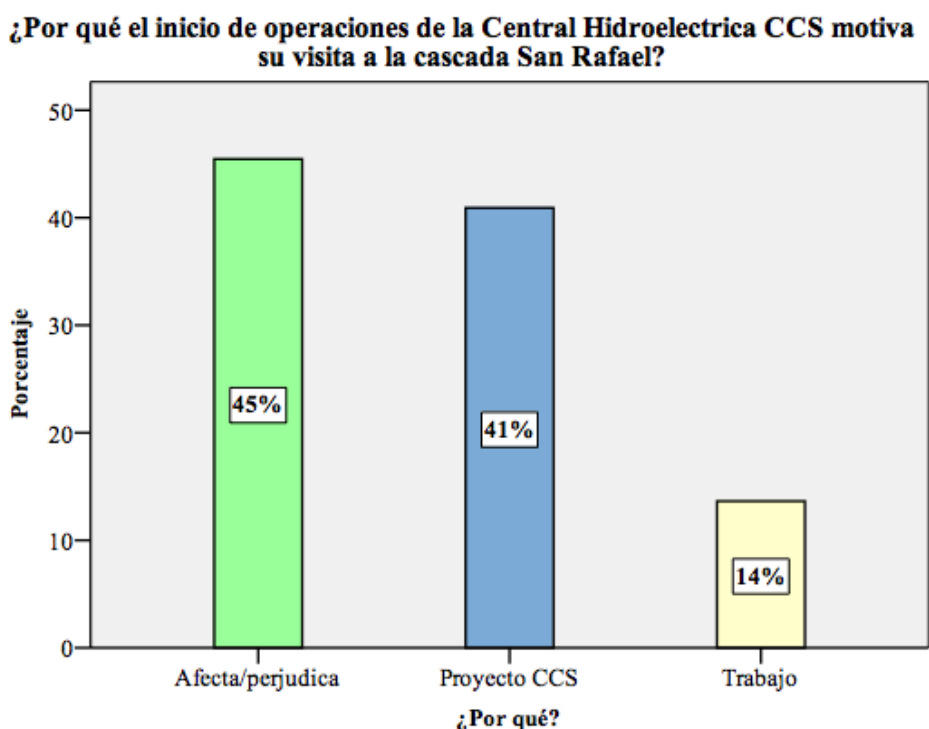
- **«El inicio de operaciones de la Central Hidroeléctrica CCS motiva su visita a la cascada de San Rafael».** - El 17% de los turistas que conocen del proyecto CCS,

aseguran que se encuentran totalmente (8%) y medianamente (9%) de acuerdo con la afirmación. El 21% se mantiene indiferente ante la aseveración; mientras que el 63% de los turistas dicen estar totalmente (52%) y medianamente (11%) en desacuerdo con lo afirmado. En este caso se observa que la visita de los turistas que

conocen del proyecto no ha sido motivada por el inicio de las operaciones de la Central Hidroeléctrica CCS.

De manera simultánea, el promedio del indicador es de 2,09 de 5 puntos, correspondiente al segundo rango del indicador (medianamente en desacuerdo) lo que refleja una actitud generalizada negativa respecto a la relación que existe entre el inicio de operaciones de la central con las visitas a la cascada de San Rafael.

**Gráfico 20: Razón por la que el proyecto CCS motiva la visita a la cascada**

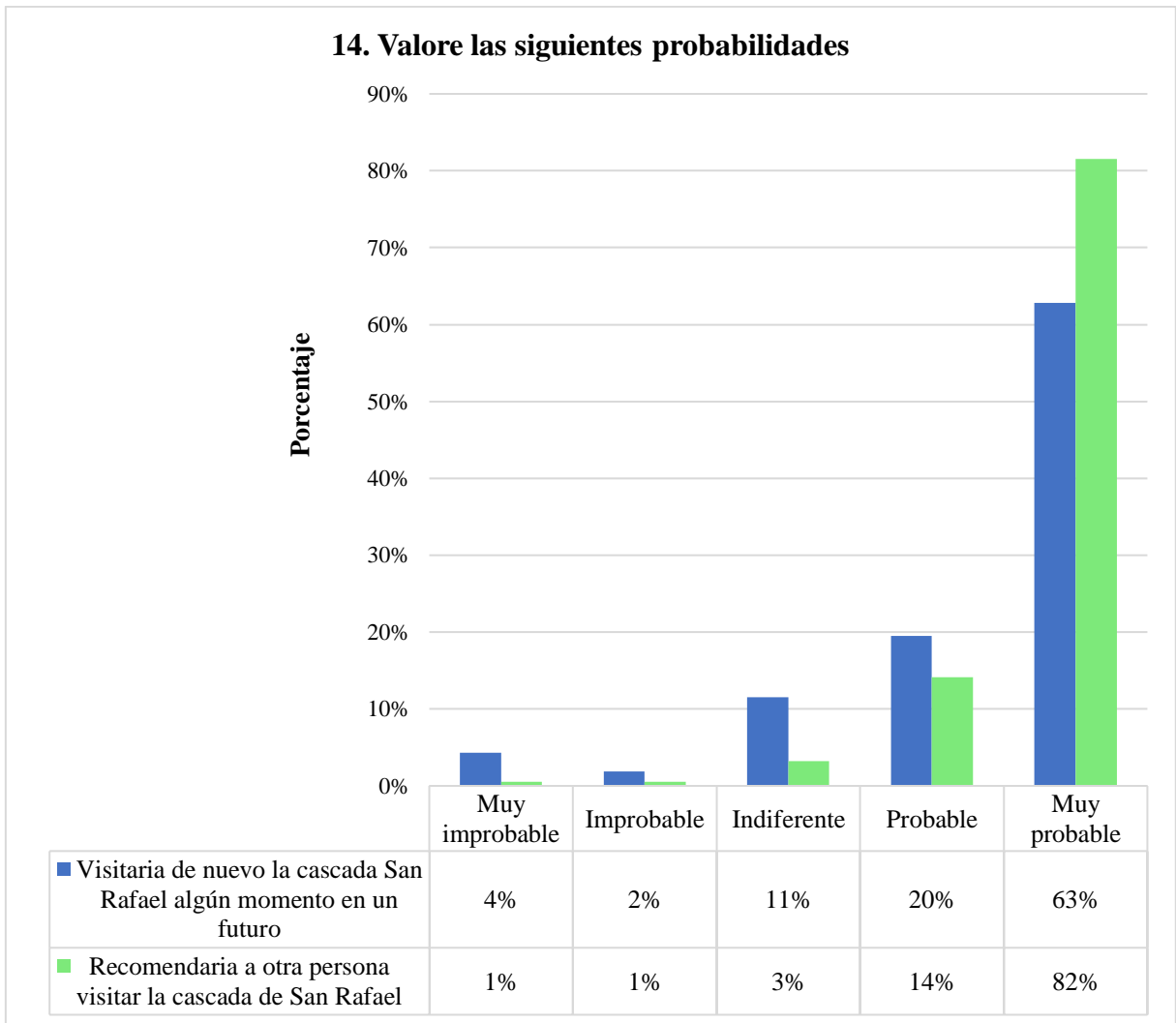


Los turistas que respondieron «totalmente de acuerdo» y «medianamente de acuerdo» a la afirmación «El inicio de operaciones de la Central Hidroeléctrica CCS motiva su visita a la cascada de San Rafael» tuvieron que argumentar el ¿por qué? de su visita, de los cuales, el 8% de turistas afirmaron y se clasificaron sus respuestas en tres temáticas; la primera es aquella que abarca todos los criterios que afirman que el proyecto Hidroeléctrico CCS afecta o perjudica de cierta manera a la cascada de San Rafael y que representa el 45%. La segunda temática está conformada por aquellas respuestas que aseguran que la central hidroeléctrica beneficia y motiva la visita a la cascada de San Rafael, este criterio representa el 41%. Por último, la temática trabajo y que conforma el 14% está compuesta por todos aquellos criterios en los que la motivación para la visita de la central hidroeléctrica era el trabajo en el proyecto. Independientemente de las razones que argumentan las personas acerca de la

motivación para visitar la cascada de San Rafael a través del proyecto CCS, es necesario asegurar que representa un porcentaje muy bajo del total de las personas que conocen sobre el proyecto; por lo que no se puede certificar que el proyecto aumente la afluencia de turistas en la cascada.

#### 4.3.6 Nivel de Satisfacción

Gráfico 21: Nivel de satisfacción



**Tabla 14. Promedio de los indicadores de las actitudes de los turistas**

#	Niveles	Visitaría de nuevo la cascada San Rafael algún momento en un futuro		Recomendaría a otra persona visitar la cascada San Rafael	
		Frecuencia	Total	Frecuencia	Total
1	Muy improbable	16	16	2	2
2	Improbable	7	14	2	4
3	Indiferente	43	129	12	36
4	Probable	73	292	53	212
5	Muy probable	235	1175	305	1525
<i>TOTAL</i>		<i>374</i>	<i>1626</i>	<i>374</i>	<i>1779</i>
<b>Promedio de Indicador</b>			<b>4,35</b>		<b>4,76</b>

**Análisis e interpretación (nivel de satisfacción). –**

- **«Visitaría de nuevo la cascada San Rafael algún momento en un futuro».** - En esta pregunta de valoración de posibilidades se interrogó al turista si regresaría a la cascada de San Rafael, a lo que el 83% de los encuestados (273 nacionales y 35 extranjeros) aseguraron que volverían, el 63% del total dijo que era muy probable su retorno mientras que el 20% afirmó que era probable. El 11% (28 nacionales y 15 extranjeros) permaneció indiferente ante esta posibilidad. Por último, el 6% (9 nacionales y 14 extranjeros) aseguró que es improbable que regresen, 4% del total mantuvo una postura radical ante su retorno asegurando que era muy improbable, mientras que el 2% solo dijo que era improbable. Se observa que el turista extranjero, debido a su condición geográfica lejana del país asegura que es muy improbable su retorno a la cascada, información que contrasta con el turista nacional quien en su mayoría cree que es muy probable una visita en el futuro.

De igual manera, se puede ver que en la tabla 14 el promedio de este indicador es de 4,35 de 5 puntos, correspondiente al cuarto rango del indicador (probable) por lo que se obtiene una perspectiva generalizada positiva respecto a la probabilidad de retorno.

- **«Recomendaría a otra persona visitar la cascada San Rafael».** - La valoración de posibilidad en cuanto a la premisa «recomendaría a otra persona visitar la cascada de San Rafael» el 96% de los encuestados (297 nacionales y 61 extranjeros) expresó que es muy probable (82%) y probable (14%) que recomiende la visita al lugar; el 3% (9 nacional y 3 extranjero) permaneció indiferente mientras que apenas el 2% (4 nacionales) expresó improbabilidad ante esta posibilidad y otro 1% más radical

afirmó que era muy improbable que recomiende la visita a la cascada. Se infiere que la gran mayoría de las personas que visitaron la cascada independientemente de su nacionalidad recomendaría la visita del atractivo lo que coincide con el mayor medio de difusión de la cascada que es la recomendación por terceras personas.

De manera simultánea, se puede tener en cuenta que en la tabla 14 el promedio del indicador es de 4,76, acercándose significativamente al quinto rango del indicador (muy probable), por lo que se refleja la tendencia a la recomendación del destino.

**Tabla 15. Nivel de satisfacción del turista que ha visitado previamente la cascada**

		<b>Existe un cambio en el caudal de la cascada de San Rafael</b>					<b>Total</b>
		Totalmente en desacuerdo	Medianamente en desacuerdo	Indiferente	Medianamente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	
<b>Visitaria de nuevo la cascada de San Rafael</b>	Improbable	0 0%	0 0%	1 1%	0 0%	0 0%	1 1%
	Indiferente	1 1%	0 0%	2 2%	5 6%	2 2%	10 11%
	Probable	1 1%	2 2%	7 8%	3 3%	6 7%	19 21%
	Muy probable	4 4%	2 2%	10 11%	12 13%	33 36%	61 67%
<b>Total</b>		<b>6</b> 7%	<b>4</b> 4%	<b>20</b> 22%	<b>20</b> 22%	<b>41</b> 45%	<b>91</b> 100%

Resulta sorprendente el hecho de que, de las 61 personas que aseguraron que existe un cambio en el caudal, el 89% está dispuestas a regresar a ésta, lo cual refleja que el destino tiene un atractivo importante para los turistas a pesar de la disminución del caudal. Para obtener dicha información se realizó un cruce entre las personas que visitaron la cascada en más de una ocasión con su intención de retorno.

#### **4.4 ANALISIS CUALITATIVO Y RESULTADOS**

Para realizar un análisis cualitativo pertinente, se realizó diez entrevistas (alcalde del cantón y nueve hoteles) estructuradas a los actores locales claves del turismo de la zona, con el objetivo de obtener información primaria de los protagonistas del sector turístico y así lograr determinar la naturaleza de la problemática propuesta en esta investigación.

#### 4.4.1 Percepción de los entrevistados respecto al aspecto social del cantón

Al tratarse de una construcción a gran escala en una zona relativamente pequeña, los cambios sociales provocados por la migración y afluencia al cantón se hicieron notar y dejaron su huella en los pobladores. La autoridad local supo informar que el gobierno nacional no realizó ninguna clase de consulta a la población ni a sus representantes. La efervescencia que provocó la construcción de la central hidroeléctrica más grande del país y toda la parafernalia propagandística de parte del gobierno, ocasionó que muchos pobladores se endeudasen al comprar maquinaria de construcción con la esperanza de participar en la obra y obtener un rédito de esta; “[...] entonces mucha gente se empezó a endeudar, pero desgraciadamente como todo funciona a nivel de contratación, con el portal de compras públicas, ellos contrataban una compañía y esa compañía les subcontractaba, y, al subcontractar, ya le pagaban la mitad o menos y mucha gente más bien quebró porque no fue la expectativa de cómo se creía<sup>40</sup>” (AT1)<sup>41</sup>.

Los actores turísticos distinguen una afectación al aspecto social, coinciden en que, una vez que finalizaron los trabajos de construcción, muchas personas quedaron desempleadas, aproximadamente 700, de acuerdo con la información proporcionada por el Alcalde del GAD; aquellas personas que obtuvieron una plaza de trabajo, lo hicieron de manera temporal, pues, una vez que terminó la construcción de CCS, perdieron su empleo, “[...] mucha gente tuvo como una plaza de trabajo, pero eso fue esporádico un tiempo y después se fue y ya. Ahora solo hay personal técnico de otras zonas ni siquiera de las zonas de aquí<sup>42</sup>” (AT5); para llevar a cabo una obra de la magnitud de CCS, se necesitó una cantidad significativa de personas para la mano de obra, esto produjo un movimiento migratorio importante al cantón, y no solo eso, “[...] hay más delincuencia, droga y eso sí nos ha dejado el proyecto, porque ha habido varias personas que vinieron a trabajar acá y sí se han quedado

---

<sup>40</sup> Se presumía que los costos de arrendamiento de una volqueta rondaban los \$15 000 mensuales, por lo que mucha gente esperaba pagarlas en un año de trabajo; sin embargo, en el mejor de los casos, los costos eran máximo de \$4 000, y las letras de pago rondaban los siete mil dólares, por lo que muchas personas recurrieron a la venta de sus inmuebles para costear las compras de maquinaria pesada.

<sup>41</sup> Fragmento de la entrevista realizada al Ing. Hernán García Duval. Para facilitar una lectura ágil, los actores serán clasificados con un código, en este caso AT1 (actor turístico 1).

<sup>42</sup> Las municipalidades de Quijos y El Chaco realizaron un censo de trabajadores, el cual reflejó que el proyecto contaba con un total de 5700 trabajadores, de los cuales 1 800 eran chinos, 700 del cantón El Chaco; el resto provenían de distintos lugares del Ecuador, muchos otros eran colombianos y peruanos “[...] con decirle que todo lo que es la electrificación ya de torres de cableado netamente [trabajaron] colombianos” (AT1).

la mayoría, se podría decir y sí ha afectado en lo social” (AT4). No todos los migrantes eran ecuatorianos, debido a que la empresa constructora encargada del proyecto proviene de China, llegaron muchos trabajadores de este país, con quienes los pobladores del cantón tuvieron muchos problemas. Pronto, la emoción efervescente de la construcción se tornó en desesperación, y los pobladores, en busca de su provecho personal, empezaron a reclamar las respectivas indemnizaciones por los terrenos expropiados “[...] Aquí aparecieron dueños donde usted no creía, todo tiene propietarios, por ahí cogía el Ministerio del Ambiente en las zonas que son reservas, pero no había un espacio que diga esto no se paga, en todas partes cobran” (AT1).

De igual manera, los actores supieron señalar que una de las problemáticas sociales más relevante es la falta de una conexión directa entre la central hidroeléctrica y el cantón, para que El Chaco cuente con energía eléctrica permanente, debido a que en la actualidad el cantón recibe energía de Pifo y un desperfecto en las torres de transmisión, ocasionado por el difícil clima de Papallacta o Cuyuja deja a El Chaco sin energía eléctrica. Al día en que se escribió esta investigación la petición no ha sido cumplida. Otro problema social existente es el descontento de las autoridades locales debido a que, el gobierno nacional, aseguró que el 30% de las utilidades están destinadas a la zona de influencia directa de la central, sin embargo, la respuesta ante tal situación es que, primero tiene que pagarse la deuda ocasionada por la construcción de la central, de existir este pago, se haría efectivo en diez o quince años.

#### **4.4.2 Percepción de los entrevistados respecto al aspecto turístico del cantón**

La magnitud de la obra indudablemente tuvo influencia sobre el sector turístico, partiendo por una serie de capacitaciones llevadas a cabo por el GAD, con el objetivo de preparar a los actores turísticos para la afluencia que se esperaba a raíz del funcionamiento de CCS. Al igual que la población en general, muchos de estos actores se endeudaron con el objetivo de mejorar y adaptar sus establecimientos para una mayor acogida de turistas, los establecimientos no fueron ocupados como se esperaba. En un primer lugar todos los actores turísticos del cantón estuvieron de acuerdo con que la construcción del proyecto no los afectaba directamente, algunos tuvieron que vender sus tierras aledañas al río, sin embargo, esto no afectó sus establecimientos. No obstante, una vez que iniciaron los trabajos de construcción, muchos operadores turísticos tuvieron problemas para acceder al Río Coca, con la intención de practicar deportes acuáticos.

Existe una sensación generalizada de que el inicio de operaciones de CCS no trajo beneficio alguno para el desarrollo del sector turístico del cantón ni aumentó la afluencia de turistas, lo que corresponde a los datos obtenidos por el Ministerio del Ambiente (figura 5) “[...] más bien ha disminuido completamente, porque el turista se lleva una mala imagen, porque trabajamos en el río y siempre para salir teníamos problemas con los chinos” (AT9). “Desde que [CCS] está operando lamentablemente no ha habido un incremento considerable de turistas que vengan como a conocer el proyecto más bien dicho la mayor parte de la gente viene mas por sus cascadas por los paisajes naturales que tiene a los lados y más no por el proyecto en sí. Muchos decían que el proyecto va a ser turístico que el proyecto va a estar abierto, pero lamentablemente hasta el momento no se a hecho tours y no se permiten visitas de personas sin autorización al sitio” (AT5).

### **Reducción del caudal de la Cascada de San Rafael**

Ante la percepción generalizada de la reducción del caudal de la Cascada de San Rafael, por parte de los turistas; los actores turísticos aseguran que hubo una disminución de turistas debido a esta percepción, “[...] más bien [la afluencia] ha bajado, se ha perdido interés, mucha gente viene con la expectativa de encontrar, al menos las personas extranjeras, piensan en encontrar como lo recomendaron o como lo vieron en fotografías entonces vienen con una expectativa, llegan y se llevan el impacto de que no es así entonces sí hemos tenido bastante disminución de visitantes” (AT7); se puede observar que los autores están conscientes de la reducción del caudal, por lo que, por parte del GAD, se busca potenciar los aspectos positivos del cantón, a pesar de todo la cascada todavía representa un atractivo turístico importante para el cantón.

### **La imagen paisajística**

La imagen paisajística del lugar es uno de los elementos más importantes para el turismo del cantón, el inevitable paso de los cables y torres de transmisión a lo largo de la naturaleza que rodea la zona no pasa desapercibido, los actores turísticos distinguen una afectación negativa al paisaje del cantón y por lo tanto al turismo de este, “por donde pasan los cables siempre hay afectaciones, ya no se puede apreciar la naturaleza en su estado puro, ya que está intervenido por el proyecto, entonces si afecta bastante.” (AT2).

#### 4.5 ANALISIS Y RESULTADOS DEL GRUPO FOCAL

Para el desarrollo de esta disertación, fue menester realizar una evaluación de paisaje a cargo de especialistas en dicho tema, los mismos estuvieron divididos en dos grupos, cada grupo fue conformado por cuatro personas. El primero estuvo formado por personas exigentes en cuanto al aspecto paisajístico; mientras que el segundo por personas exigentes en el tema turístico. Se enseñaron cuatro pares de imágenes, cada par estaba constituido por una imagen del área de estudio en dos periodos de tiempo distintos, la primera antes de la construcción y operación de la Central Hidroeléctrica CCS; y, la segunda después de la construcción de la central. Cada imagen se expuso en una cadencia de veinte segundos; todos los observadores calificaron la imagen en una escala de Likert, siendo 1 desagradable y 5 espectacular. Al final de la visualización de imágenes, cada participante respondió dos preguntas para saber si percibe o no un cambio en la imagen paisajística del lugar. A continuación, se presentarán una serie de tablas de cada imagen y el promedio de esta, para hacer el análisis adecuado.

#### 4.6 RESULTADOS GRUPO FOCAL



##### 4.6.1 Percepción de la Evaluación de Paisaje

**Tabla 16. Promedio de las actitudes del panel de evaluadores exigentes en turismo (imagen N°1 y N°2)**

#	Niveles	IMAGEN 1		IMAGEN 2	
		Frecuencia	Total	Frecuencia	Total
1	Desagradable	0	0	2	2
2	Medianamente Desagradable	2	4	1	2
3	Indiferente	1	3	0	0
4	Medianamente Espectacular	1	4	1	4
5	Espectacular	0	0	0	0
<i>Total</i>		4	11	4	8
<b>PROMEDIO</b>		2,75		2	

El primer par de imágenes es de la zona de confluencia de los ríos Quijos y Salado (codo Sinclair), en 2008 (antes de la construcción de la represa) y en 2015 (con la represa construida). El promedio de los especialistas exigentes en cuestiones turísticas no dista entre la primera (2,75) y segunda (2) imagen, por lo que no puede hablarse de una diferencia significativa en cuanto a la percepción de la confluencia de los ríos para los especialistas en el campo turístico, en donde prima una sensación de indiferencia y desagrado en ambas imágenes.

**Tabla 17. Promedio de las actitudes del panel de evaluadores exigentes en paisaje (imagen N°1 y N°2)**



		IMAGEN 1		IMAGEN 2	
					
		Fuente: Eduardo Ashqui Septiembre, 2008		Fuente: CELEC EP Septiembre, 2015	
#	Niveles	Frecuencia	Total	Frecuencia	Total
1	Desagradable	0	0	2	2
2	Medianamente Desagradable	0	0	1	2
3	Indiferente	1	3	0	0
4	Medianamente Espectacular	3	12	1	4
5	Espectacular	0	0	0	0
<i>Total</i>		4	15	4	8
<b>PROMEDIO</b>		<b>3,75</b>		<b>2</b>	

En cuanto a los evaluadores exigentes en cuestiones paisajísticas, en el primer par de imágenes, ya se puede apreciar una diferencia más significativa respecto al promedio de las valoraciones de las dos imágenes. En la primera, se observa que las sensaciones superan la indiferencia y llegan a colocarse en el nivel de *Medianamente espectacular* –si cabe el término– en contraste con el promedio de la segunda imagen, donde el sentimiento de desagrado se mantuvo en ambos grupos de especialistas.

Es necesario tomar en cuenta que, en los dos grupos de evaluadores, la imagen de la represa de la central hidroeléctrica CCS despierta, en el promedio de valoración de la escala



de Likert, una sensación de desagrado, por lo que en este lugar en especial existe una afectación negativa a la imagen del lugar, aunque la afectación no sea tan notoria en cuanto a la diferencia de los promedios de valoración.

**Tabla 18. Promedio de las actitudes del panel de evaluadores exigentes en turismo (imagen N°3 y N°4)**

		<b>IMAGEN 3</b>		<b>IMAGEN 4</b>	
					
		Fuente: ENTRIX Trabajo de campo, 2008		Fuente: Max Nathanson Diciembre, 2017	
#	Niveles	Frecuencia	Total	Frecuencia	Total
1	Desagradable	0	0	0	0
2	Medianamente Desagradable	1	2	1	2
3	Indiferente	1	3	3	9
4	Medianamente Espectacular	2	8	0	0
5	Espectacular	0	0	0	0
<i>Total</i>		<i>4</i>	<i>13</i>	<i>4</i>	<i>11</i>
<b>PROMEDIO</b>		<b>3,25</b>		<b>2,75</b>	

En el segundo par de imágenes se observa una parte del Río Coca ubicada después de la obra de captación de la central, la imagen tres corresponde al río antes de la construcción de la represa y la imagen cuatro después de la construcción de ésta, la diferencia temporal entre ambas imágenes es de nueve años. En este caso la diferencia de los promedios de valoración de ambas ilustraciones no es significativa (0,5), por lo que ambas producen en los especialistas en temas turísticos una sensación general de indiferencia.



**Tabla 19. Promedio de las actitudes del panel de evaluadores exigentes en paisaje (imagen N°3 y N°4)**

		IMAGEN 3		IMAGEN 4	
					
		Fuente: ENTRIX Trabajo de campo, 2008		Fuente: Max Nathanson Diciembre, 2017	
#	Niveles	Frecuencia	Total	Frecuencia	Total
1	Desagradable	0	0	2	2
2	Medianamente Desagradable	0	0	0	0
3	Indiferente	1	3	0	0
4	Medianamente Espectacular	2	8	2	8
5	Espectacular	1	5	0	0
<i>Total</i>		4	16	4	10
<b>PROMEDIO</b>			<b>4</b>		<b>2,5</b>

En lo que respecta a los especialistas exigentes en cuestiones de paisaje, una vez más, la diferencia entre ambas imágenes es notoria (1,5), la imagen del río después de la construcción de la represa produce desagrado, al contrario de lo que ocurre con la imagen tres, en donde el promedio de valoración permite inferir que existe una sensación general de conformidad (*medianamente espectacular*) con lo que está representado en la fotografía.



Resulta adecuado remarcar el hecho de que, una vez más, la diferencia más grande entre ambas imágenes se encuentra en el grupo de especialistas exigentes en temas paisajísticos, no obstante, las diferencias representan, al igual que el anterior par de fotografías, una afectación negativa en el paisaje de la zona del río Coca aguas abajo de la represa.

**Tabla 20. Promedio de las actitudes del panel de evaluadores exigentes en turismo (imagen N°5 y N°6)**

		<b>IMAGEN 5</b>		<b>IMAGEN 6</b>	
					
		Fuente: ENTRIX Marzo, 2008		Fuente: EDEMSA S.A. Abril, 2017	
#	Niveles	Frecuencia	Total	Frecuencia	Total
1	Desagradable	0	0	3	3
2	Medianamente Desagradable	2	4	1	2
3	Indiferente	0	0	0	0
4	Medianamente Espectacular	2	8	0	0
5	Espectacular	0	0	0	0
<i>Total</i>		4	12	4	5
<b>PROMEDIO</b>		3		1,25	

En el tercer par de imágenes evaluadas por los dos grupos de especialistas se aprecia un bosque secundario ubicado en los flancos del sector del área de captación de la central, la imagen cinco corresponde al bosque secundario antes del inicio de operaciones, mientras que la imagen seis al bosque secundario después del inicio de operaciones de la central, en la fotografía se puede apreciar las torres GA74 y GA75. Los especialistas en temas turísticos notan una gran diferencia negativa en el paisaje (1,25), sin embargo, en la primera imagen hay una sensación general de indiferencia hacia el bosque, pero, en la segunda imagen hay un sentimiento de rechazo total, lo que provoca que la diferencia sea un aspecto para tomar en cuenta.



**Tabla 21. Promedio de las actitudes del panel de evaluadores exigentes en paisaje (imagen N°5 y N°6)**

		<b>IMAGEN 5</b>		<b>IMAGEN 6</b>	
					
		Fuente: ENTRIX Marzo, 2008		Fuente: EDEMSA S.A. Abril, 2017	
#	Niveles	Frecuencia	Total	Frecuencia	Total
1	Desagradable	0	0	3	3
2	Medianamente Desagradable	0	0	1	2
3	Indiferente	2	6	0	0
4	Medianamente Espectacular	2	8	0	0
5	Espectacular	0	0	0	0
<i>Total</i>		4	14	4	5
<b>PROMEDIO</b>			<b>3,5</b>		<b>1,25</b>

En lo que respecta a la evaluación de las personas exigentes en paisaje, una vez más existe una diferencia (2,25) más grande respecto al anterior grupo, de igual manera la imagen de las torres de transmisión produce una sensación de rechazo total por parte de los evaluadores, sin embargo, el promedio de valoración de la primera imagen produce una sensación general de conformidad.



En ese sentido, la imagen seis produce gran rechazo, en ambos grupos obtiene un promedio de valoración de 1,25, correspondiente al máximo nivel de inconformidad propuestos, la diferencia considerable se debe a que la afectación negativa del entorno es más notoria a simple vista.

**Tabla 22. Promedio de las actitudes del panel de evaluadores exigentes en turismo (imagen N°7 y N°8)**

		<b>IMAGEN 7</b>		<b>IMAGEN 8</b>	
					
		Fuente: ENTRIX Marzo, 2008		Fuente: Terra Trekkers Octubre, 2017	
#	Niveles	Frecuencia	Total	Frecuencia	Total
1	Desagradable	0	0	0	0
2	Medianamente Desagradable	0	0	3	6
3	Indiferente	0	0	0	0
4	Medianamente Espectacular	1	4	1	4
5	Espectacular	3	15	0	0
<i>Total</i>		4	19	4	10
<b>PROMEDIO</b>		<b>4,75</b>		<b>2,5</b>	

El último par de imágenes corresponde a la Cascada de San Rafael, la imagen siete, data de 2008 y es antes de la construcción de la represa, mientras que la imagen ocho, está ubicada nueve años más tarde, una vez que iniciaron las operaciones de la central hidroeléctrica. Sin duda alguna esta es la diferencia más grande que existe entre dos imágenes, en el grupo de evaluadores especialistas en temas de turismo (2,25), en donde la imagen siete despierta sensaciones de total conformidad (4,75), sentimiento que contrasta notoriamente con el sentir general de la imagen ocho, donde prima la inconformidad y la indiferencia (2,5).

**Tabla 23. Promedio de las actitudes del panel de evaluadores exigentes en paisaje (imágenes N°7 y N°8)**

		IMAGEN 7		IMAGEN 8	
					
		Fuente: ENTRIX Marzo, 2008		Fuente: Terra Trekkers Octubre, 2017	
#	Niveles	Frecuencia	Total	Frecuencia	Total
1	Desagradable	0	0	1	1
2	Medianamente Desagradable	0	0	2	4
3	Indiferente	0	0	1	3
4	Medianamente Espectacular	0	0	0	0
5	Espectacular	4	20	0	0
<i>Total</i>		4	20	4	8
<b>PROMEDIO</b>		<b>5</b>		<b>2</b>	

La diferencia entre ambas imágenes es aún más grande en el promedio de valoración de los evaluadores exigentes en temas de paisaje (3), la imagen de la cascada antes de la construcción de la represa es de total conformidad, alcanzado el máximo puntaje de valoración propuesto; la imagen ocho obtiene, en este caso, un puntaje más bajo respecto al anterior grupo, puntaje que no hace más que reflejar el sentimiento general de desagrado e inconformidad con la fotografía de la Cascada de San Rafael después del inicio de operaciones de la central hidroeléctrica CCS.

Se evidencia que las diferencias más grandes entre fotografías son las que reflejan la realidad de la Cascada de San Rafael, antes y después de la construcción de la represa; esto se debe a que la diferencia entre imágenes es muy notoria debido a la afectación negativa que tiene la central sobre los recursos naturales de la zona “[...] hay una evidente alteración tanto por la infraestructura como por la reducción del caudal. No solamente la cascada, sino el río mismo, con lo que, si pierde el paisaje natural, pero también la fauna asociada” (Diego Lombeida, 2018).

#### **4.6.2 Interpretación de las respuestas del Panel de Evaluadores**

A la par de la valoración de las imágenes, se realizaron dos preguntas a los distintos evaluadores que conformaron los dos grupos. En primer lugar, se interrogó si los especialistas consideraban que existía una diferencia estética en el paisaje por el inicio de operaciones de la central hidroeléctrica CCS y cuáles eran estas diferencias. En lo que respecta al grupo de personas especialistas en temas de paisaje, los cuatro participantes coincidieron en que sí existe una diferencia estética provocada por la central, en especial el caudal del Río Coca y por lo tanto de la Cascada de San Rafael, “Sí hay diferencias estéticas en el paisaje, sobre todo en la reducción del caudal de la cascada y en la deforestación de un corredor por el cual pase el trazado eléctrico, las torres, los cables eléctricos desmejoran totalmente el paisaje, su impacto es negativo y perenne” (Patricia Carrera, 2018). Por otro lado, los participantes exigentes en temas de turismo aseguraron lo mismo, que sí existen diferencias estéticas en el paisaje, sobretodo en lo que respecta al caudal del Río Coca y a las distintas infraestructuras que conforman la central hidroeléctrica CCS, “[...] se puede observar una disminución del caudal de agua, lo cual afecta la estética del paisaje. También las construcciones de concreto en mitad del río dan otro tipo de paisaje” (Edison Cupuerán, 2018). Es necesario señalar que en ambos grupos se distinguen diferencias estéticas en el paisaje por el inicio de operaciones de la central, lo que puede producir una “Pérdida de espectacularidad del paisaje” (Ricardo Zambrano, 2018).

La segunda pregunta estaba relacionada al aspecto turístico ya que pretendía conocer si las diferencias estéticas (señaladas por los participantes en la primera pregunta) en el paisaje provocadas por el inicio de operaciones de la central hidroeléctrica CCS afecta la actividad turística y por qué. El grupo de personas exigentes en el paisaje no está del todo de acuerdo en este tema, debido a que dos participantes señalan que sí existe una afectación al turismo por las diferencias estéticas “Definitivamente [existe una afectación al turismo] la afectación al medio ambiente es un impacto negativo estético, con ello, por supuesto, el sujeto-observador va a tener una opinión de profundo pesar” (Flavio Coello, 2018). Sin embargo, los otros dos participantes opinan que la afectación solo se daría a partir de la manera en que los actores turísticos manejan la circunstancia, es decir si aprovechan o no la presencia de la central hidroeléctrica más grande del Ecuador “[...] depende del atractivo, si al turista le interesa conocer la represa y el embalse puede que quede maravillado por la infraestructura” (Luis Cárdenas, 2018). “El proyecto hidroeléctrico genera mucho interés [...] El turismo no solo se interesa por los recursos naturales sino también por el uso que se

hace de ellos, incluso los impactos generados despiertan interés a los visitantes. Todo depende de cómo se maneje el área” (Patricia Carrera, 2018). En el grupo conformado por los especialistas en turismo existe la misma disyuntiva, sin embargo, en este caso son tres participantes quienes piensan que hay una afectación directa al turismo por el inicio de operaciones de la central “Sí afecta [al turismo] en diferentes niveles de impacto, y especialmente, en la práctica de actividades de naturaleza y aventura, ya que limita o restringe las mismas” (2018). Por otro lado, también se asegura que el inicio de operaciones de la central puede representar un punto de inflexión para el cambio del modelo turístico de la zona “[las diferencias estéticas afectan al turismo] porque ha perdido atractivo, esto hablando de un turismo de naturaleza. Tal vez se podría convertir en otro tipo de turismo” (Katalina Almeida, 2018). Se puede observar que en ambos grupos existe una divergencia respecto a la afectación directa del turismo del sector.

#### 4.7 SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA

**Tabla 24. FODA enfocado en los resultados obtenidos del cantón El Chaco**

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p><b>F1.</b> La principal motivación de los turistas extranjeros para visitar el cantón es la naturaleza, debido a que la zona cuenta con una diversidad de sitios naturales con potencial turístico.</p> <p><b>F2.</b> La construcción de la Central Hidroeléctrica CCS provocó que el cantón se conociera a nivel nacional.</p> <p><b>F3.</b> Vías de primer orden y en buen estado: Quito-Papallacta-Lago Agrio.</p> <p><b>F4.</b> Emprendimiento empresarial a raíz de la construcción hidroeléctrica.</p>	<p><b>O1.</b> El turista que acudió en más de una ocasión a la cascada de San Rafael afirma que la visita sigue siendo una “gran experiencia”.</p> <p><b>O2.</b> El turista que visita por primera vez la cascada de San Rafael encuentra sus expectativas satisfechas en cuanto al caudal y el entorno de esta.</p> <p><b>O3.</b> La mayoría de los turistas que acudieron a la cascada se mostraron dispuestos a regresar y recomendar la visita de esta.</p> <p><b>O4.</b> Compensación económica pendiente por parte del Gobierno Nacional.</p> <p><b>O5.</b> Posible apertura al público en general de la Central Hidroeléctrica CCS.</p>

DEBILIDADES	AMENAZAS
<p><b>D1.</b> Turista nacional y extranjero permanece menos de un día en el cantón (no pernocta).</p> <p><b>D2.</b> No existe una difusión pertinente y eficaz respecto a los atractivos de la zona.</p> <p><b>D3.</b> Endeudamiento de la población.</p> <p><b>D4.</b> La infraestructura turística no cumple con estándares nacionales, no existe una oferta recreativa consolidada.</p> <p><b>D5.</b> Existen diferencias estéticas en el paisaje a raíz del inicio de operaciones de la Hidroeléctrica CCS.</p> <p><b>D6.</b> El cantón no cuenta con una conexión directa con la Central Hidroeléctrica ni tiene subsidio de energía.</p> <p><b>D7.</b> El proyecto no benefició directamente al sector turístico del cantón.</p>	<p><b>A1.</b> El turista que visitó más de una vez la cascada de San Rafael percibió un cambio en el caudal y en la conservación de esta.</p> <p><b>A2.</b> El turista que conoce de la existencia del proyecto CCS considera que afecta a la cascada San Rafael.</p>

#### 4.8 LINEAMIENTOS PARA LA MEJORA LOCAL DEL TURISMO

Una vez que se han logrado identificar los factores internos y externos del objeto de estudio, resulta imperativo proponer una serie de estrategias que estructuren las bases de un lineamiento en los ajustes de la gestión local del turismo y mitigar los impactos sobre la actividad turística del cantón. Para establecer este conjunto de estrategias se han tomado en cuenta las debilidades (factor interno) tanto del cantón El Chaco, así como de su principal atractivo, la cascada de San Rafael. En primera instancia, es adecuado relacionar las debilidades con las oportunidades del objeto de estudio, es decir el planteamiento de estrategias de refuerzo.

- En primer lugar, es necesario establecer una mejora de la oferta turística aprovechando que la mayoría de los turistas que visitaron la cascada están dispuestos a regresar, siendo así, al regresar estos turistas encontrarán una oferta más amplia en

el sector turístico lo que en muchos casos alargaría la estancia de gran parte de estos turistas, resolviendo de esa manera el punto D1 [ER1]<sup>43</sup>.

- Para resolver la D2 es imperativo realizar y poner en marcha un plan de publicidad del turismo del cantón, especialmente para el segmento de personas que más visitan a este, personas nacionales primerizas jóvenes, mientras que la publicidad de las agencias de viajes debe estar enfocado en la tercera edad; ya que son estos turistas quienes encuentran gran parte de sus necesidades satisfechas, inspirando así un pronto retorno. La primera estrategia de refuerzo (ER1) también se aplica y complementa con esta estrategia [ER2].
- Para lograr la estadía del turista por un periodo mayor al de un día y su completa satisfacción, es necesario plantear acciones de mejoramiento y adecuación de la infraestructura turística del cantón (D4), para esto es importante tomar en cuenta la compensación económica pendiente por parte del gobierno para con el cantón (área de influencia de la construcción del proyecto) ya que puede convertirse en el capital de inversión de esta estrategia de refuerzo, el mejoramiento de la infraestructura también puede establecer una conexión eléctrica directa para que el cantón no carezca de energía y brinde la mayor comodidad posible a sus visitantes. Sería asimismo necesario emprender una renovación urbanística (restauración de fachadas, regeneración de aceras) que se lleve a cabo entre los actores públicos y privados, de esta manera se logrará potenciar a los establecimientos turísticos y crear espacios de recreación, logrando de una vez por todas acoger a los turistas por un periodo mayor de un día [ER3].
- Es necesaria la realización de un estudio de mercado que logre determinar si existe demanda hacia el turismo de obras/estructuras, de ser favorable este estudio se podría implementar un modelo similar al ya exitoso proyecto turístico de la central hidroeléctrica del Itaipú, que recibe entre 800 mil y 900 mil visitantes al año. La dinamización del sector turístico traería inevitablemente beneficios al cantón El Chaco (O5). Debido a que la permanencia y funcionamiento del proyecto hidroeléctrico no está en negociación, en otras palabras, no va a desaparecer, es necesario aprovechar la presencia del que todavía resulta un proyecto novedoso para la realidad nacional. Esto representa una gran oportunidad para el cambio del modelo

---

<sup>43</sup> Estrategia de refuerzo 1

turístico tradicional del cantón, lo que contribuye al desarrollo de ER1 y ER2, y lo que provoca un cambio de mentalidad del turista que visita El Chaco, así, el embalse y las líneas de transmisión, pasarían a ser un atractivo en lugar de una deficiencia paisajística, resolviendo la debilidad D5. Debido a que existe una innegable afectación al caudal de la cascada es necesario que las visitas se enfoquen a las temporadas de lluvia, en la que el caudal de la cascada aumenta por el factor climático, y la disminución ocasionada por el embalse de la central hidroeléctrica puede pasar desapercibido, por lo tanto, la satisfacción del turista será total. Se recomienda la implementación de tours de educación ambiental en la temporada de lluvia, durante la cual el caudal de la cascada de San Rafael aumenta. Puesto que la mayoría de los turistas que visitan la cascada y el cantón lo hacen por primera ocasión, es necesario recomendar el desarrollo de un proyecto publicitario enfocado a la atracción de nuevos turistas, y, en cuanto a los turistas que ya visitaron el sector realizar una campaña para su retorno al cantón, al destacar los principales beneficios de visitar El Chaco en determinada temporada. [ER4]

Es adecuado señalar que estas estrategias pueden contribuir a la mitigación de la debilidad D3, provocada por el endeudamiento de parte de la población que compró maquinaria de construcción con el objetivo de participar en la construcción de la central hidroeléctrica.

En este punto es preciso establecer las estrategias de retiro (de carácter defensivo), al relacionar las debilidades con las amenazas del cantón, y así poder minimizar el impacto de las amenazas sobre el cantón.

- En primera instancia, es necesario realizar una serie de charlas mediadoras entre el gobierno local y los actores turísticos de la zona; con la finalidad de crear vínculos productivos y sobre todo establecer una tregua respecto a la percepción negativa de la construcción de la central hidroeléctrica CCS, mitigando así la percepción negativa que tiene el turista sobre esta (A1 y A2); menguando, de esta manera, las debilidades D1, D2 y D5 [ERe1]<sup>44</sup>.
- El plan se tiene que enfocar en la oferta de un turismo híbrido –si cabe el término– y dinámico que cuente con varios puntos fuertes y no solo la naturaleza. De desarrollarse de manera correcta y con el asesoramiento de profesionales en el tema, este plan traerá beneficios al sector turístico de El Chaco (D4) [ERe2].

---

<sup>44</sup> Estrategia de retiro 1.

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este estudio buscaba responder a la pregunta ¿Cuál es la percepción de los actores turísticos del cantón El Chaco, sobre la reducción del caudal de la cascada de San Rafael a raíz del funcionamiento de la Central Hidroeléctrica CCS con la relación al impacto sobre la actividad turística?

En ese sentido, esta investigación determinó en primer lugar que la disminución del caudal de la cascada de San Rafael y las diferencias estéticas en el paisaje de la zona de estudio provocadas por la construcción y posterior funcionamiento de la Central Hidroeléctrica CCS son evidentes, afirmación que se sustenta en la percepción obtenida de los principales actores turísticos, los turistas y un grupo de expertos en la materia; esto se puede afirmar debido a la eficiencia de la perspectiva metodológica que se empleó en este estudio (encuestas, entrevistas y evaluación de paisaje) que permitió relacionar varios puntos de vista implicados en la realidad turística del cantón. Sin embargo, la reducción no afecta directamente al número de turistas que visitan tanto a la cascada como al cantón El Chaco, aunque altera al elemento del espacio geográfico del sistema turístico. Se pudo observar en la figura 5 que la fluctuación de turistas es variable y que no ha podido obtener un mayor número al del año 2013, no obstante, no ha sufrido una disminución considerable desde el año de inicio de operaciones de CCS, de hecho, el 83% de los encuestados expresaron deseos de retornar a la cascada.

Asimismo, fue posible identificar que son otros los elementos que impiden la armonía del sistema turístico del cantón, en este caso la oferta y los operadores del mercado. En el primer caso, queda claro que no existe una amplia oferta en los servicios del lugar, muchos de los establecimientos hoteleros son casas adaptadas de manera inadecuada para la recepción de turistas, al mismo tiempo no hay presencia de otras actividades recreativas, menos ahora que los deportes acuáticos se han visto limitados con la presencia del embalse de la central. En cuanto a los operadores del mercado, se puede asegurar que estos son muy limitados y no establecen una amplia propuesta que logre facilitar la interrelación entre la oferta y la demanda, tal y como sugiere el concepto de la OMT; esto se puede entender como una consecuencia lógica ante la oferta limitada del cantón y el poco conocimiento de los operadores respecto a la demanda respectiva, lo que termina por producir en el turista un desencanto con éste y la idea de no pernoctar en el mismo.

Por otro lado, se puede aseverar que la presencia de la central hidroeléctrica más grande del Ecuador no trajo beneficio alguno al sector turístico del cantón, pues el número

de turistas no aumentó, a pesar de ello tampoco disminuyó dramáticamente, muchos de los actores turísticos aseguraron que la afluencia de visitantes se mantuvo, a pesar de la construcción del embalse como de la percepción generalizada de la disminución del caudal de la cascada de San Rafael, por lo que es interesante preguntarse si la construcción de CCS implicó en cierta manera un desarrollo, ya sea social, económico, e incluso humano en El Chaco, es difícil determinarlo, no ha transcurrido más de un lustro desde el inicio de operaciones de la central CCS, sin embargo, al día en que se escribe esta investigación, se puede asegurar que la central perjudicó el aspecto social del cantón, pues – en concordancia con Sunkel (1986) con relación al excedente de mano de obra y el subdesarrollo– muchos actores aseguraron que la migración a El Chaco trajo consigo la venta de sustancias ilícitas, lo que sin duda alguna afecta al ámbito social del cantón.

Los resultados de este estudio permiten realizar las siguientes recomendaciones para la profundización en el conocimiento de la dinámica turística del sector y para el desarrollo y aprovechamiento de este. En primer lugar, es urgente la realización de un estudio de planificación territorial en el cantón, lo que permitirá la propuesta de nuevos servicios turísticos e infraestructura que logren mejorar el sistema turístico de El Chaco. Para complementar esta reestructuración del sistema turístico es importante sugerir el fortalecimiento de la coordinación de tareas entre el GAD del cantón y los actores turísticos de éste, lo que ocasionaría que se tomen en cuenta las necesidades de la población, por lo que existiría un mejoramiento en el ámbito social y por lo tanto en el cantón como destino turístico. Esto implicaría un desarrollo de un análisis de oferta y la demanda, en la que se puede conocer si existe interés alguno en el turismo de obras/estructuras, de ser así la oferta del cantón se incrementaría.

Asimismo, se hace necesario investigar en el cambio paisajístico provocado por la red de cables que van desde la central hasta Pifo, ya que estos no han pasado desapercibidos y sería interesante conocer si estos cables tienen una influencia significativa sobre la percepción paisajística del lugar y finalmente si hay una repercusión sobre el turismo.

Por último, hay que recordar que el Chaco no cuenta con una conexión directa con la central hidroeléctrica, es decir que todavía depende de la estación de Pifo y todos los desperfectos que conlleva la transmisión desde este lugar; lo que, teniendo en cuenta la distancia entre el cantón y la central, es inaudito e inspira la pregunta ¿Qué entienden las autoridades nacionales por desarrollo? Resulta cuestionable que el poderío económico y

dominio sobre la naturaleza sean más importantes que el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores tal como se ha puesto en evidencia en este estudio.

## LISTA DE REFERENCIAS

- Alaminos, A.C., y Castejón. (2006). *Elaboración, análisis e interpretación de encuestas, cuestionarios de escalas de opinión*. España, Alicante: Marfil.
- Alvarado, M., Candia, H., Maldonado, R., Samaniego, F. y Toapanta, G. (2004). La dinámica del producto eco turístico y su inserción local en la provincia de Napo. CEPEIGE. recuperado de [http://www.cepeige.org/Documentos/2004\(22-38\).pdf](http://www.cepeige.org/Documentos/2004(22-38).pdf)
- Angulo, J., Gómez, C., y Velásquez, M. (2006). *El turismo como una actividad globalizadora en el cantón El Chaco*. CEPEIGE. Recuperado de <http://www.cepeige.org/Revista/2006%20GRUPO%204.pdf>
- Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (2016). *Cantón El Chaco*. Recuperado de <http://www.ame.gob.ec/ame/index.php/ley-de-transparencia/57-mapa-cantones-%20del-ecuador/mapa-napo/199-canton-el-chaco,%20visitado%20en%20marzo%202002%20de%202013>
- Azócar de Buglass, L. (1995). *Ecoturismo en el Ecuador: Trayectorias y desafíos*. Quito, Ecuador: Editora Argudo Hnos.
- Baretje, R., Buhalis, D., & Jafari, J. (Ed.). (2000). *Encyclopedia of tourism*. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>
- Bigordà, T. (2017). *La presa de las Tres Gargantas, la mayor del mundo*. Recuperado de <https://www.renovablesverdes.com/la-presa-de-las-tres-gargantas-la-mayor-del-mundo/>
- Boorman, H. L., y Howard, R. C. (1970). *Biographical Dictionary of Republican China: Mao-Wu*. Columbia - Estados Unidos: Columbia University Press.
- Cardno. (2014). *Estudio de impacto ambiental para la fase de explotación de materiales de construcción en macizo rocoso. área de préstamo Coca Codo vi-g1*. Recuperado de <http://www.cocacodosinclair.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/01/EsIA-VI-G1.pdf>
- Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC). (2015). *Resumen de Estudios - Central Hidroeléctrica Coca Codo Sinclair*. Recuperado de <https://www.celec.gob.ec/cocacodosinclair/index.php/2015-09-07-17-45-09/footers/coca-codo-sinclair2/resumen-de-estudios>
- Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC) (2017). *Central Hidroeléctrica Coca-Codo Sinclair*. Recuperado de <https://www.celec.gob.ec/cocacodosinclair/index.php/2015-09-07-17-45-09/footers/coca-codo-sinclair2>
- China Three Gorges Corporation. (2014). *Annual Report 2014*. Recuperado de [http://www.ctg.com.cn/en/resource/cms/2016/08/Annual\\_Report\\_2014.pdf](http://www.ctg.com.cn/en/resource/cms/2016/08/Annual_Report_2014.pdf)
- Chinese Society for electrical engineering. (2006). Three Gorges Dam. Recuperado de [http://www.csee.net.cn/data/2006/0525/article\\_864.htm](http://www.csee.net.cn/data/2006/0525/article_864.htm)
- Cisneros, M. (2012). *Cómo elaborar trabajos de grado*. Colombia, Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Endesa. (2008). Proyecto Hidroeléctrico Aysén. Recuperado de [https://web.archive.org/web/20120210132556/http://www.endesa.cl/endesa\\_chile/aysen/ProyectoAysen.pdf](https://web.archive.org/web/20120210132556/http://www.endesa.cl/endesa_chile/aysen/ProyectoAysen.pdf)

- ENTRIX. (2008). *Estudio de Impacto Ambiental Preliminar del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair*. Quito- Ecuador.
- Escobar, A. (1995). El desarrollo sostenible: diálogo de discursos. *Ecología política*, 1(9), 7-25.
- Estrada, R., y Deslauriers, J. P. (2011). La entrevista cualitativa como técnica para la investigación en Trabajo Social. *Margen: revista de trabajo social y ciencias sociales*, (61), 2-19.
- Ferreira, M., y Rodriguez, A. (2011). El desenvolvimiento de la actividad turística en la presa hidroeléctrica de Itaipú Binacional: Un Territorio en una sociedad transfronteriza. *ROTUR/ Revista de Ocio y Turismo*, 1(4), 139-160. Recuperado de <http://revistas.udc.es/index.php/rotur/article/download/1256/333>
- Finer, M., y Terry, M. (2008). *La Cascada San Rafael Amenazada por Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair*. Recuperado de <http://www.saveamericasforests.org/SanRafaelFalls/San%20Rafael%20Press%20Release%20-%20Espanol.pdf>
- Flores, A., y Santiago, J. (2006). *Plan de marketing turístico para la ilustre municipalidad del cantón El Chaco*. Recuperado de <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/147/1/CD-0166.pdf>
- Grajales, T. (2002). *Tipos de investigación*. Recuperado de <http://tgrajales.net/investipos.pdf>
- Gómez, S. E. (2008). Notas sobre el cambio ambiental en ictiología. *Biología Acuática*. Hogan, C. M., y Burnham, A. (2007). *Shen Nong Gorge Hanging Coffins*. Recuperado de <http://www.megalithic.co.uk/article.php?sid=17946>
- Instituto Geográfico Militar (IGM). (2012). Mapas Temáticos e indicadores de la Provincia de Napo. Recuperado de <http://www.geoportaligm.gob.ec/portal/index.php/descargas/geoinformacion/mapas-tematicos-provinciales/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC. (2010). *Resultados del Censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador*. Recuperado de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/napo.pdf>
- Inga, R., & Anghela, P. (2011). Hidroaysén: el megaproyecto hidroeléctrico de Chile. Observatorio Andino. *Revista Andina de Estudios Políticos*, 3-12.
- Inostroza, G., y Cànoves, G. (2014). Turismo sostenible y proyectos hidroeléctricos: contradicciones en la Patagonia chilena. *Cuadernos de Turismo*, 1(34), 115-138.
- Isch, E. (2013). El extractivismo como negación de la Constitución de la República. En A. Acosta (Ed.), *El correísmo al desnudo*. (pp. 165-172). Quito, Ecuador: Arcoíris Producción Gráfica.
- Itaipú Binacional. (2015). *Demostrativo anual de visitantes*. Recuperado de <http://www.itaipu.gov.py/es/turismo/estadisticas>
- Itaipú Binacional. (2017). *Desafío humano, energético y política diplomática*. Recuperado de <http://www.itaipu.gov.br/es/nossahistoria>
- Jaramillo, A., y Sapiains, R. (2008). *Impacto de los proyectos de represas en Aysén en el desarrollo del turismo de la Región*. Santiago, Chile: Universidad de Chile.

- Leiper, N. (1979). The framework of tourism: Towards a definition of tourism, tourist, and the tourist industry. *Annals of tourism research*, 6(4), 390-407.
- Leiper, N. (1990). Tourism Systems, Department of Management Systems. *Occasional Paper*, 2.
- Lieberthal, K., y Oksenberg. M. (1988). *China-Leaders, Structures and Processes*. Princeton - Estados Unidos: Princeton University Press.
- López, V. (2008a). *El proyecto hidroeléctrico Coca Codo Sinclair y la gobernanza energética en la Amazonía ecuatoriana*. Recuperado de <http://www.flacsoandes.edu.ec/agora/agua-energia-y-politicas-publicas-en-la-amazonia-ecuatoriana>
- López, V. (2008). *No solo ...una forma inteligente, de sembrar el agua para cosechar energía” implicaciones del proyecto Coca Codo Sinclair para la Amazonía ecuatoriana*. Recuperado de <http://www.flacsoandes.edu.ec/agora/no-solo-una-forma-inteligente-de-sembrar-el-agua-para-cosechar-energia-implicaciones-del>
- López-Pujol, J. Ponseti, M., y Villalobos J. W. (2008). El Proyecto de las Tres Gargantas de China: su historia y sus consecuencias. *Estudios de Asia y África*, Vol.43, No. 2(136), 255-324.
- López-Pujol, J. (2011). Impactos sobre la biodiversidad del embalse de las Tres Gargantas en China. *Revista Ecosistemas*, 17(1), 134-145.
- Martínez, A., Búrquez, A., y Calmus, T. (2012). Disyuntivas: impactos ambientales asociados a la construcción de presas. *Región y sociedad*, 24(3), 289-307.
- Martínez, J. (2013). El turismo como sistema significativo. Ideas para la gestión de las empresas turísticas. *Revista de investigación en turismo y desarrollo local*. Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/turydes/14/gestion-empresas-turisticas.pdf>
- Muñoz, A. (2004). La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental. *Revista Chilena de historia natural*, 77(1), 139-156.
- Orozco, M. (2015). El accidente en el Coca-Codo Sinclair está en investigación, según autoridades. *El Comercio*. Recuperado de <http://www.elcomercio.com/actualidad/accidente-coca-codo-sinclair-decesos.html>
- Proyecto Hidroeléctrico Aysén (PHA). (2008). Capítulo 1 Descripción del proyecto. Recuperado de <http://www.e-seia.cl/archivos/20080812.101341.pdf> (
- Rojas, J., y Hansen, G. (2006). Turismo de naturaleza, desarrollo local sustentable y megaproyectos hidroeléctricos en la Patagonia chilena. *Sociedad Hoy*, 1(11), 87-108.
- Rosenberg, D.M., Berkes, F., Bodaly, R.A., Hecky, R.E., Kelly, y Rudd, J.W. (1997). Large-scale impacts of hydroelectric development. *Environmental Reviews* 5. 1(1). 27-54.
- Rozas, P. (1999). *La crisis energética de Chile: Antecedentes para una evaluación de la institucionalidad regulatoria*. Recuperado de <http://docplayer.es/61212075-Recursos-naturales-e-infraestructura.html>
- Sancho, A. (2010). *Introducción al turismo*. Recuperado de <http://www.e-unwto.org>
- Sen, A. (2001). *Libertad y desarrollo*. Bogotá, Colombia: Editorial Planeta.

- Stancich, E. (2003). Cuando los ríos se modifican, pierden los pueblos y la biodiversidad. *Taller Ecologista*. Recuperado de <http://www.tallerecologista.org.ar/menu/archivos/cuandolosrios.pdf>
- Sunkel, O. (1976). *El subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo*. México D.F., México: Siglo Veintiuno.
- Switkes, G. (2008). *Farewell Seven Falls*. Recuperado de <https://www.internationalrivers.org/blogs/232/farewell-seven-falls>
- Vanegas, G. (2006). *Ecoturismo instrumento de desarrollo sostenible*. (Tesis de maestría). Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- World Commission on Environment and Development (WCED) (1987). *Nuestro futuro Común*. Recuperado de <http://supervivir.org/archi02/des10.pdf>
- Zubicaray, M., y Alonso, P. (1977). *Energía hidroeléctrica turbinas y plantas generadoras*. México D.F., México: Limusa.

## ANEXOS

### Anexo 1. Encuesta dirigida a turistas nacionales y extranjeros (idioma español)

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS					
<b>Género:</b> <input type="radio"/> Hombre <input type="radio"/> Mujer					
<b>Edad:</b> <input type="radio"/> 18 a 25 <input type="radio"/> 26 a 30 <input type="radio"/> 31 a 35 <input type="radio"/> 36 a 40 <input type="radio"/> 41 a 55 <input type="radio"/> 56 o más					
<b>Nacionalidad:</b> _____					
<b>Estudios:</b> <input type="radio"/> Básico <input type="radio"/> Técnico <input type="radio"/> Universitario <input type="radio"/> Posgrado					
<b>1. ¿Cuál fue su motivación principal para visitar esta zona?</b> Académica-investigación <input type="radio"/> Recreación/Descanso <input type="radio"/> Naturaleza <input type="radio"/> Aventura <input type="radio"/> Otro: _____					
<b>2. ¿Cuántos días planea permanecer en el cantón El Chaco?</b> Menos de 1 día <input type="radio"/> Entre 1 y 2 días <input type="radio"/> 3 o más días <input type="radio"/>					
<b>3. ¿Su visita forma parte de un recorrido o grupo organizado (tour)?</b> Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>					
<b>4. ¿Qué lugares ha visitado o planea visitar en el cantón El Chaco?</b> (Puede seleccionar más de una opción) Cueva de los Tayos <input type="radio"/> Volcán El Reventador <input type="radio"/> Cascada del Río Malo <input type="radio"/> Centro Recreativo Termal de Oyacachi <input type="radio"/> Otro: _____					
<b>5. ¿Qué actividades planea realizar en el lugar?</b> Rafting <input type="radio"/> Aviturismo <input type="radio"/> Trekking-senderismo <input type="radio"/> Otro: _____					
<b>6. ¿Ha visitado anteriormente la cascada San Rafael?</b> Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> *Si su respuesta es <b>NO</b> continúe con la pregunta 9.					
<b>7. ¿Cantidad de veces que ha visitado la cascada San Rafael?</b> Una vez <input type="radio"/> Dos veces <input type="radio"/> Tres veces <input type="radio"/> Cuatro veces o más <input type="radio"/>					
<b>8. En función de su visita actual a la cascada San Rafael indique qué tan de acuerdo está usted con las siguientes afirmaciones (1= Totalmente en desacuerdo; 5=Totalmente de acuerdo).</b>					
Existe un cambio en el caudal de la cascada San Rafael	1	2	3	4	5
Existe un cambio en el entorno natural	1	2	3	4	5
La visita a la cascada San Rafael sigue siendo una gran experiencia	1	2	3	4	5
<b>9. Indique los medios por los cuales conoció por primera vez la existencia de la cascada San Rafael</b>					
<b>Medio de Comunicación</b>	<b>Escoger medio (marcar con x)</b>				
Reportaje/documental					
Internet					
Agencia de viaje/ tour operador					
Folletos turísticos/ Publicidad					
Guía de viajes					
Terceras personas					
Otra:					

10. **Antes** de su visita actual a la cascada San Rafael usted consideró que este atractivo era (e.j: 1= desagradable 5=agradable)

Desagradable	1	2	3	4	5	Agradable
Corriente	1	2	3	4	5	Espectacular

11. **Después** de su visita actual a la cascada San Rafael indique en qué medida los siguientes aspectos son mejor, igual o peor de lo que esperaba (1= mucho peor de lo que esperaba; 3= exactamente lo que esperaba, 5= Mucho mejor de lo que esperaba).

Caudal de la Cascada San Rafael				
Peor de lo que esperaba	Lo que esperaba			Mejor de lo que esperaba
1	2	3	4	5
La conservación de su entorno (paisaje, flora y fauna)				
Peor de lo que esperaba	Lo que esperaba			Mejor de lo que esperaba
1	2	3	4	5

12. ¿Conoce la existencia del proyecto hidroeléctrico Coca-Codo Sinclair? Sí  No

\*Si su respuesta en NO pasar a la pregunta 14.

13. ¿Qué tan de acuerdo está usted con la siguientes aseveraciones? (1=Totalmente en desacuerdo; 5=Totalmente de acuerdo)

La cascada San Rafael se ve afectada por el proyecto hidroeléctrico Coca Codo Sinclair	1	2	3	4	5
La visita de la Central Hidroeléctrica Coca-Codo Sinclair es atractiva para el visitante	1	2	3	4	5
El inicio de operaciones de la Central Hidroeléctrica Coca-Codo Sinclair motiva su visita a la cascada de San Rafael (si su respuesta es 4 o 5 explicar porqué).	1	2	3	4	5
¿Por qué?					

14. Valore las siguientes probabilidades (1= muy improbable; 5=muy probable)

Visitaría de nuevo la cascada San Rafael algún momento en un futuro	1	2	3	4	5
Recomendaría a otra persona visitar la cascada San Rafael	1	2	3	4	5

**FIN DE LA ENCUESTA**

**Anexo 2. Tabla de actores turísticos entrevistados**

<b>CÓDIGO</b>	<b>ESTABLECIMIENTO</b>	<b>ENTREVISTADO</b>
AT1	GAD Municipal El Chaco	Ing. Duval Hernán García Alcalde
AT2	Hotel Flor de Mayo	María Rodríguez Propietaria
AT3	Hostería Guarida del Coyote	Juan Guillermo Andrade S. Propietario
AT4	Hotel las Fernanditas	Karina Alexandra Vega Propietaria
AT5	Waterdog Tours (Rafting)	Eduardo Asqui Guía especializado de aventura
AT6	Hotel Marcia	Paola Bohórquez Encargada del lugar
AT7	Hostería El Reventador	Joselo Amaguay Propietario
AT8	Hotel Juldany Oro	José Germánico Vallejo A. Propietario
AT9	Río Quijos EcoLodge	Ángel Núñez Propietario
AT10	Hotel Restaurante Rincón Manabita	María Fernanda Figueroa Encargada del lugar

### Anexo 3. Entrevista estructurada GAD Municipal del Cantón El Chaco

#### ENTREVISTA GAD MUNICIPAL

**Nombre:**

**Fecha:**

1. ¿Cómo describiría en la actualidad al turismo en el cantón El Chaco a partir del funcionamiento de la hidroeléctrica Coca Codo Sinclair y según su percepción cuales son los aspectos que se ven más afectados por el mismo? ¿Y por qué?
  - 1.1. ¿Se han registrado cambios en el ingreso de visitantes o la operación turística?
2. ¿Con la percepción generalizada de la disminución del caudal de la cascada de San Rafael, cuál cree usted que es el mayor reto para el turismo en el cantón El Chaco?
3. ¿Cuál fue la postura del GAD municipal ante la construcción de la Central Hidroeléctrica de la CCS?
  - 3.1. ¿Cómo se dieron los espacios de socialización del proyecto?
4. ¿Cómo actuaron los actores turísticos al saber que El Chaco iba a contar con un megaproyecto hidroeléctrico?
5. ¿Cuáles fueron las principales preocupaciones de la población El Chaco por el proyecto hidroeléctrico Coca Codo Sinclair?

#### Anexo 4. Entrevista estructurada a los actores turísticos

##### ENTREVISTA ACTORES TURISTICOS

**Nombre:**

**Fecha:**

**Empresa:**

**Actividad:**

1. ¿Considera usted que la hidroeléctrica más grande del país ha traído beneficios al sector turístico del cantón?
2. ¿Ha notado algún cambio en la afluencia de turistas en el cantón El Chaco a partir del funcionamiento de las operaciones de la hidroeléctrica Coca Codo Sinclair?
3. ¿Cree usted que ha disminuido el turismo en la zona por la percepción generalizada de la disminución del caudal de la cascada San Rafael? ¿Por qué?
4. ¿Considera usted que la presencia de la central hidroeléctrica Coca Codo Sinclair afecta la imagen paisajística de la zona? ¿Por qué?
5. ¿Según su percepción cuales son los aspectos que se ven más afectados por el proyecto hidroeléctrico Coca Codo Sinclair? ¿Por qué?

## Anexo 5. Instrumento de evaluación (grupo focal)

### IMAGEN 1

Desagradable	1	2	3	4	5	Espectacular
--------------	---	---	---	---	---	--------------

### IMAGEN 2

Desagradable	1	2	3	4	5	Espectacular
--------------	---	---	---	---	---	--------------

### IMAGEN 3

Desagradable	1	2	3	4	5	Espectacular
--------------	---	---	---	---	---	--------------

### IMAGEN 4

Desagradable	1	2	3	4	5	Espectacular
--------------	---	---	---	---	---	--------------

### IMAGEN 5

Desagradable	1	2	3	4	5	Espectacular
--------------	---	---	---	---	---	--------------

### IMAGEN 6

Desagradable	1	2	3	4	5	Espectacular
--------------	---	---	---	---	---	--------------

### IMAGEN 7

Desagradable	1	2	3	4	5	Espectacular
--------------	---	---	---	---	---	--------------

### IMAGEN 8

Desagradable	1	2	3	4	5	Espectacular
--------------	---	---	---	---	---	--------------

## PREGUNTAS

1. **¿Considera usted que hay diferencias estéticas en el paisaje por el inicio de operaciones de la central Hidroeléctrica CCS? ¿Cuales y por qué?**

**(Si su respuesta es SI, pasar a la pregunta 2)**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**2. ¿Considera usted que las diferencias estéticas en el paisaje por el inicio de operaciones de la central Hidroeléctrica CCS afectan la actividad turística ¿Por qué?**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Nombre:**