



GOBIERNO PROVINCIAL DEL CARCHI



GOBERNACION DE NARIÑO

MANEJO INTEGRADO DEL CORREDOR BIOLOGICO EL ÁNGEL - CHILES - CUMBAL- AZUFRAL - QUITASOL

**MANEJO Y CONSERVACION DE LOS RECURSOS HIDRICOS EN LA
CUENCA BINACIONAL CARCHI - GUÁITARA**

FASE I

**ECUADOR: MUNICIPIOS DE TULCAN – MONTUFAR - ESPEJO
COLOMBIA: MUNICIPIOS - CUMBAL – TUQUERRES - IPIALES**

AGOSTO 2010

INDICE

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

- 1.1 Nombre del proyecto
- 1.2 Entidad ejecutora
- 1.3 Cobertura y localización
- 1.4 Monto del proyecto
- 1.5 Plazo de ejecución
- 1.6 Sector y tipo de proyecto
- 1.7 Desarrollo fronterizo desde la CAN

2. PROBLEMAS Y DIAGNOSTICO

- 2.1 Situación actual: Enfoque de Cuenca hidrográfica
- 2.2 Línea de Base del Proyecto: Enfoque de Corredor Biológico
- 2.3 Diagnóstico del Corredor Biológico Binacional
 - Análisis de la demanda
 - Análisis de la oferta
 - Alcance del proyecto

3. OBJETIVOS RESULTADOS Y PRODUCTOS

- General
- Específicos y Resultados
- Actividades y Productos

4. VIABILIDAD Y PLAN DE SOSTENIBILIDAD

- 4.1 Viabilidad Técnica
- 4.2 Viabilidad económica y Financiera
 - Supuestos utilizados para el cálculo
 - Identificación, cuantificación y valoración de ingresos, beneficios y costos
 - Indicadores económicos y sociales (TIR, VAN)
 - Análisis de sensibilidad
 - Análisis de impacto ambiental y riesgo
- 4.3 Análisis de sostenibilidad
 - Sostenibilidad económica financiera
 - Análisis de impacto ambiental
 - Sostenibilidad social: equidad de género y participación ciudadana
- 4.4 Destino de Fondo y Fuentes Financieras:

5. PRESUPUESTO Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

- 5.1 Destino de Fondos y Fuentes de Financiamiento
- 5.2 Presupuesto del Proyecto por Componentes

6. ESTRATEGIA Y ACUERDOS DE GESTION DEL PROYECTO

- 6.1 Faces para la Evaluación del Proyecto
- 6.2 Estructura de Gestión del Proyecto

7. ANEXOS

- 7.1 Cronograma Valorado
- 7.2 Matriz del Marco Lógico

7.3 Descripción técnica de los componentes

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1 Nombre del proyecto

MANEJO INTEGRADO DEL CORREDOR BIOLOGICO EL ÁNGEL - CHILES – CUMBAL - AZUFRAL - QUITASOL FASE I

MANEJO Y CONSERVACION DE LOS RECURSOS HIDRICOS EN LA CUENCA BINACIONAL CARCHI – GUAITARA

1.2 Entidad ejecutora

Comité Técnico Binacional de Cuencas Hidrográficas Carchi - Guáitara. Ecuador-Colombia.

1.3 Cobertura y localización

Marco de la Cuenca Carchi – Guáitara: El amplio territorio de la Cuenca Hidrográfica Carchi-Guáitara¹ pertenece a la vertiente del sur-occidente de Colombia y noroccidente del Ecuador, con una extensión que involucra a aproximadamente 4.093 Km² de territorio binacional, se origina en el volcán nevado de Chiles (frontera colombo-ecuatoriana) y el Páramo de El Ángel, (al sur oeste de la ciudad de Tulcán), hasta la desembocadura del río Guáitara en el río Patía.

Las características atmosféricas y geográficas de la Cuenca se determinan por la presencia de la cordillera Andina, la que actúa como barrera natural al ascenso y enfriamiento del aire proveniente de la costa produciendo constantes precipitaciones que generan un clima húmedo que incide en la estructura de las unidades ecológicas existentes - derivadas del factor orográfico y en los elementos sistémicos bióticos y fisiográficos que la conforman.

La delimitación general de la Cuenca con su población involucrada es la siguiente:

COLOMBIA²	
Sur:	República del Ecuador y Municipios de Cumbal, Cuaspud, Ipiales y Potosí
Norte:	Municipios Los Andes y El Peñol
Este:	Municipios El Tambo, La Florida, Consacá, Tangua, Pasto, Funes, Puerres y Córdoba.
Oeste:	Municipios de La Llanada, Samaniego, Santacruz, Sapuyes y Guachucal
Población total ³ : 186.000 habitantes	
Municipios: Cumbal, Cuaspud, Guachucal, Aldana e Ipiales.	



¹El área de estudio de las Cuencas Hidrográficas Binacionales Mira-Mataje y Caramantara ha sido definida sobre la base de la decisión de la Comisión de Vecindad Ecuatoriano-Colombiana. La Cuenca en el territorio Colombiano comprende una extensión territorial aproximada de 340.874 Hectáreas correspondientes al 90% de la totalidad de la cuenca; El 10% restante se encuentra en territorio del Ecuador.

² “Acuerdo por medio del cual se declara en ordenación la cuenca hidrográfica del río Guaitara y se toman otras determinaciones” (artículo tercero: Delimitación de la Cuenca: Dada en San Juan de Pasto a los quince (15) días del mes de Enero de 2009.

³ Fuente: DANE, Censo de población 2005

ECUADOR
Norte: República de Colombia; Municipios de Cumba. Ipiales, Cuaspud y Potosí
Sur : Municipios de Espejo, Montufar, Tulcán. Huaca
Este: Provincia de Sucumbios
Oeste: Provincia de Esmeraldas
Población total ⁴ : 119.266 habitantes
Municipios: Tulcán, Espejo y Montufar

Las características generales de la Cuenca en cada país son las siguientes:

En territorio ecuatoriano, el principal río de la Cuenca es el Carchi (54 km de longitud) al que confluyen los principales ríos secundarios: Grande, Chico y Bobo que nacen en el volcán Chiles y en los páramos de El Ángel y el río Tajamar que nace en el nudo de Boliche. La Cuenca se desarrolla en la Provincia del Carchi y ocupa el 60% del cantón Tulcán, el 40% restante, les corresponde a los

cantones Montufar y Espejo.

Entre los accidentes orográficos más importantes destacan las estribaciones de Chiltazón (3.967m) y Ostional, así como el páramo de El Ángel (3.800m. aproximadamente) localizado al interior. Sus elevaciones más importantes son: Chiles (4.768 m.) situado en la frontera con Colombia, El Pelado (4.149 m.), el Chiltazón (3.967 m.), Mirador (3.831m.), Cerro Negro (3.674m.) y los Cerros de San Francisco (3.685m). El rango de altitud oscila entre los 2818 msnm en la parte baja de la Cuenca y los 4723 msnm en la parte alta que corresponde a la cumbre del volcán Chiles.

Al ingresar a territorio colombiano, el río Carchi, toma el nombre de Guaitara⁵ (154 km de longitud) y continuar siendo el eje de la Cuenca, los principales tributarios son los ríos: Blanco, Boquerón, Bobo, Sapuyes, El Salado y Pacual, que desembocan aguas abajo en el río Patía. La Cuenca se desarrolla en el departamento de Nariño y ocupa el 11% (3.640 km²) aproximado de su territorio, que se reparte en 64 municipios del Departamento; donde el 100% del territorio comprometido con la Cuenca, corresponde a los municipios Ancuya, Aldana, Contadero, Cuaspud, Guachucal, Guaitarilla, Gualmatan, Iles, Imués, Linares, Ospina, Providencia, Pupiales, Sandoná, Túquerres y Yacuanquer.

La cordillera de los Andes en el Departamento de Nariño forma el Nudo de los Pastos, que se derivara en dos grandes ramales: la Cordillera Occidental y la Cordillera Centro –Oriental, separadas al inicio por el río Guaitara y luego por río Patía.

Entre los accidentes orográficos más destacados de sur a norte en la cordillera Occidental se tiene los volcanes Chiles (4.768 m), Cumbal (4.733 m) y Azufral (4.074 m) y Quitasol 4110 m; por su parte en la cordillera centro –oriental se encuentra el altiplano de Túquerres - Ipiales y el Volcán Galeras (4.276 m). El rango de altitud de los ríos tributarios al Guaitara, oscila entre los 4.733 msnm en la parte alta y 450 msnm al desembocar en el río Patía.

La Cuenca del Río Carchi- Guaitara considerada de gran importancia a nivel regional e internacional, presenta una problemática ambiental que se genera entre otros aspectos, por dos importantes factores: por un lado la explotación insostenible de los recursos naturales,

⁴ Fuente INEC, censo de población 2000

⁵ La Cuenca representa el 11% de la extensión del departamento de Nariño y comprende 32 municipios que son: Aldana, Ancuya, Consacá, Contadero, Cordoba, Cuaspud, Cumbal, El Tambo, El Peñol, Funes, Guachavez, Guachucal, Guaitarilla, Gualmatan, Iles, Imues, Ipiales, La Florida, La Llanada, Linares, Ospina, Potosi, Providencia, Puerres, Pupiales, Samaniego, Sandoná, Sapuyes, Sotomayor, Tangua, Tuquerres, Yacuanquer

producto de actividades agropecuarias y forestales de carácter extensivo⁶ y por otro, la creciente contaminación de las aguas, causada por los residuos industriales y las aguas negras vertidas desde los asentamientos humanos tanto urbanos como rurales, pertenecientes a tres municipios de la provincia del Carchi y treinta y tres municipios del departamento de Nariño.

Desde el enfoque sistémico el manejo integrado de la Cuenca Carchi-Guáitara (el todo), y para las relaciones existentes entre estas partes que lo conforman y otros sistemas que interactúan con la Cuenca, se plantea el tratar una de las partes, mediante un enfoque de “Corredor Biológico,”⁷ que es una alternativa viable para conducir el ordenamiento del territorio mediante el manejo integral de los ecosistemas y los recursos naturales con su biodiversidad, en zonas que demandan acciones urgentes a ser conservadas y restauradas como son las zonas de páramos y bosques alto andinos binacionales.

Para este propósito los gobiernos de la Provincia del Carchi y del Departamento de Nariño con el aval de las Cancillerías de los dos países, gestionan ante la Comunidad Andina de Naciones (CAN- Unión Europea) su apoyo técnico y financiero para llevar adelante el proyecto **“Manejo Integrado del Corredor Biológico El Ángel - Chiles- Cumbal - Azufral - Quitasol”**, que en su primera fase centrará su accionar en áreas definidas de: **los municipios Tulcán y Montufar; y los Resguardos Chiles, Cumbal y Túquerres**; con este proyecto se espera en el corto plazo, contribuir al reforzamiento de las iniciativas de protección y conservación de la biodiversidad y los recursos naturales de las zonas de páramos y bosques alto andinos, donde se originan las fuentes de agua y en la actualidad amenazadas, ante el paulatino avance de la frontera agrícola; se espera también lograr el establecimiento de mecanismos para sostener la conectividad⁸ territorial en base a los planes y programas de manejo que se ejecuten dentro de la cuenca hidrográfica Carchi-Guáitara, al aplicar prácticas agrícolas sostenibles en un marco de fortalecimiento de la identidad cultural, conforme a los usos y costumbres de los habitantes involucrados en el área del corredor biológico a constituirse.

1.4 Monto del Proyecto

El financiamiento del proyecto para la Fase I, asciende a un total de 400.000 mil Dólares en efectivo, repartidos de acuerdo al siguiente detalle por ejes de trabajo y contribuciones:

EJES DE TRABAJO	USOS DE FONDOS (Dólares)			
	TOTAL	ECUADOR	COLOMBIA	COOPERACIÓN
1. RESTAURACION Y CONSERVACION ECOLOGICA	175.000,00	22.500,00	22.500,00	130.000,00
2. PROMOCIÓN ECONOMICO PRODUCTIVA	165.000,00	20.000,00	20.000,00	125.000,00
3. IDENTIDAD CULTURAL PARA EL DESARROLLO	60.000,00	7.500,00	7.500,00	45.000,00
EFFECTIVO TOTAL	400.000,00	50.000,00	50.000,00	300.000,00
PORCENTAJE	100%	12,50%	12,50%	75,00%

Adicionalmente el proyecto contará con recursos financieros contabilizados en especies, proveniente del gobierno provincial del Carchi y la gobernación de Nariño, y de mano de obra aportada por la población participante, valorada en un total de 80.000 mil Dólares.

⁶ Se produce un deterioro de los suelos desde el nacimiento de las corrientes, ocasionado por un proceso paulatino de deforestación debido al avance de la frontera agrícola, sobremanera con cultivos de pancoger especialmente papa y pastos; y por otro lado, de contaminación, causada por el depósito de los residuos líquidos y sólidos producidos en los centros poblacionales, como consecuencia de la ausencia de sistemas de tratamiento de aguas negras y adecuados mecanismo de disposición final de basuras.

⁷ Es una forma simple como “un enlace continuo o casi continuo de hábitats adecuados a través de un ambiente inhóspito” Bennett (2004) y Beier y Noss (1998). lo definen también como: “un hábitat lineal que difiere de la matriz y conecta dos o más bloques grandes de hábitat”

⁸ Se refiere a la conexión de hábitats, especies, comunidades y procesos ecológicos (Noss 1991). La conectividad liga especies, comunidades y procesos ecológicos a lo largo del paisaje es una de las metas principales en las estrategias de conservación de biodiversidad

1.5 Plazo de ejecución

El tiempo estipulado para la ejecución de la Fase I del proyecto es de doce meses.

1.6 Sector y tipo de proyecto

1.6.1 Basado en la Constitución Política del Ecuador (2008) que establece en su Capítulo segundo Art. 12. El derecho humano al agua; destacándose que el Gobierno Nacional reconoce el carácter y el valor intrínsecos del agua, por lo que se delega a la Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA)⁹ la responsabilidad de conducir y regir los procesos de gestión de los recursos hídricos de las cuencas hidrográficas de manera integrada y sustentable.

El Art. 14. Define el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado; la entidad rectora es el Ministerio del Ambiente, encargado de diseñar las políticas ambientales y coordinar las estrategias, los proyectos y programas para el cuidado de los ecosistemas y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Proponer y definir las normas para conseguir la calidad ambiental adecuada, con un desarrollo basado en la conservación y el uso apropiado de la biodiversidad y de los recursos con los que cuenta nuestro país. El órgano ejecutivo encargado de su aplicación es el Consenso Nacional de Recursos Hídricos (CNRH)

El Capítulo séptimo establece los derechos de la Naturaleza; y el Título V. Organización Territorial del Estado. Art. 263 y 264 funciones de planificación del territorio, donde se establecen las competencias de los Gobiernos Provinciales para promover y ejecutar obras de alcance provincial en vialidad, medio ambiente, riego y manejo de cuencas y microcuencas hidrográficas de su jurisdicción. Los municipios¹⁰ se encargan de la provisión de los servicios de agua potable y alcantarillado como de la organización de juntas comunitarias de usuarios para la operación y mantenimiento de sus sistemas de agua potable y alcantarillado.

El Plan Nacional de Desarrollo prevé acciones prioritarias para el desarrollo fronterizo y el tratamiento de políticas de planificación para el desarrollo binacional. Por su parte el Ministerio de Relaciones Exteriores Comercio e Integración, ha impulsado un Convenio de Cooperación Técnica (2004) entre los Gobiernos de Ecuador y Suecia para la realización del "Diagnóstico Unificado y Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sustentable de las Cuencas Hidrográficas Binacionales Mira - Mataje y Carchi - Guátara¹¹".

Por iniciativa privada o de comunidades se viene trabajando en el establecimiento zonas de conservación a nivel nacional en la búsqueda de contribuir a mantener espacios viables para ciertos grupos de especies en peligro de extinción, iniciativas que aún no logran un reconocimiento oficial. Otras experiencias impulsan la creación de corredores de interconexión entre áreas protegidas de manera particular en la amazonia, donde converge un elevado número de especies. En los territorios indígenas también existen proyectos para implementar corredores de conservación entre áreas protegidas y bosques protectores: el

⁹ Secretaría Nacional (Decreto Ejecutivo 1088 - mayo 2008), creada a nivel ministerial, que es reemplazada por el ex Consejo Nacional de Recursos Hídricos, en base a principios modernos de gestión para establecer sistemas que separen las competencias que se refieren a la rectoría y formulación de políticas, de aquellas de investigación y participación social. Enfocará su manejo respetando la disponibilidad frente a la demanda, para una distribución equitativa y justa dentro de la cuenca hidrográfica, cuidando el cuadal y calidad del líquido vital

¹⁰ El Art. 249. Se establece que los Cantones cuyos territorios se encuentren total o parcialmente dentro de una franja fronteriza de 40 km, recibirán atención preferencial para afianzar una cultura de paz y el desarrollo socioeconómico, mediante políticas integrales que precautelen la soberanía, biodiversidad natural e interculturalidad.

¹¹ Estudio elaborado, en el marco de la cooperación sueca por la consultora SWECO International / ORGUT Consulting; así como la propuesta de la consultora respecto a un mecanismo para el manejo de las Cuencas Binacionales. MRECI. 07/ 2004

Corredor Biológico Awacachi, que une el territorio Indígena Awá con la Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas; el Corredor Awá - Bosque Protector Golondrinas; Corredor Chachi-Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas en las cabeceras de los ríos Cayapas.

El Ecuador como política de Estado ha suscrito y ratificado acuerdos internacionales que protegen la conservación, los conocimientos tradicionales; garantizan el acceso y participación equitativa y beneficios para los Pueblos Indígenas (ver Convenio 169 de OIT)

Para el caso Colombiano, vale citar parte del documento introductorio del Plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del río Guáitara, formulado por CORPONARIÑO en el año 2009 y que permite conocer el estado actual de las políticas y directrices que en materia ambiental y en especial del recurso hídrico se han adelantado en las últimas décadas:

“En Colombia, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, a través de su Viceministro de Ambiente, está de igual manera adelantado las acciones pertinentes para adoptar las directrices internacionales en torno a la normatividad, a los instrumentos para la administración, planificación y para la gestión integrada del recurso hídrico. En manos del Grupo de Recurso Hídrico, conformado mediante Resolución 2160 de 2007, en el país se está trabajando en la construcción de la Política Hídrica, así como del Plan Hídrico Nacional, esto de conformidad con lo definido en el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 " Estado Comunitario: Desarrollo para todos" en cuyas líneas de acción se subraya la denominada Gestión Integral del Recurso Hídrico¹².

Queda entre las tareas pendientes, establecer los lineamientos, directrices y orientaciones para la formulación de los planes y programas necesarios para garantizar la disponibilidad del recurso hídrico en calidad y cantidad, y proponer, en coordinación con la Dirección de Ecosistemas del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, así como la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas; y formular, diseñar y coordinar acciones, programas y proyectos orientados al ahorro y al uso eficiente del recurso hídrico y a la prevención de la contaminación de las fuentes de agua.

Entre los últimos avances relacionados con cuencas hidrográficas, cabe citar el Decreto 1729 del año 2002, en el cual se reglamentó la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, y parcialmente el numeral 12 del artículo 5° de la Ley 99 de 1993, requiriendo entre otras obligaciones que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia IDEAM, formule una guía que contenga los aspectos técnico-científicos que permitan a la respectiva Autoridad Ambiental competente o la Comisión Conjunta, según el caso, desarrollar las fases establecidas para la ordenación de las cuencas en su respectiva jurisdicción.

La Corporación Autónoma Regional de Nariño - CORPONARIÑO - con el desarrollo de su línea Estratégica contenida en el Plan de Acción Trienal PAT 2007 – 2009 sobre la Planificación Ambiental y el Ordenamiento Territorial – Manejo Integral del Agua, ha priorizado la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de las Cuencas Hidrográficas de Nariño y la implementación de acciones sobre aquellas consideradas de mayor importancia departamental; para ello, en primera instancia, la Corporación realizó en el año 2007 la Zonificación y Codificación de las Cuencas Hidrográficas del Departamento y posteriormente en el año 2008 la Clasificación y Priorización, de las mismas teniendo como marco de referencia la Zonificación Hidrográfica y Codificación de cuencas hidrológicas del país, elaborada por el IDEAM en el año 2001.

¹² Estado actual de las políticas y directrices en materia ambiental y del recurso hídrico durante las últimas décadas. Documento introductorio del Plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del Río Guáitara, CORPONARIÑO 2009.

Con la puesta en marcha de planes de ordenación y manejo de cuencas y la implementación de acciones con el fomento a la recuperación de coberturas vegetales de ecosistemas estratégicos, el fortalecimiento del plan de acción en biodiversidad y de los sistemas de áreas protegidas, la construcción de unidades de ordenamiento y manejo sostenible de los recursos naturales, los programas de educación ambiental y la ejecución de proyectos de manejo y gestión del recurso hídrico, entre otros, encaminados todos, a la sostenibilidad del recurso hídrico y a la solución y prevención de conflictos socio-ambientales

Con la incorporación del componente de “Gestión Integrada de Recursos Hídricos”, en El Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, el Ministerio, ahora denominado Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, a través del Viceministro de Ambiente y la colaboración de las Corporaciones Autónomas Regionales y otras entidades, da inicio al desarrollo de la Política Hídrica Nacional, cuyas metas en primera instancia, son las de actualizar la normatividad del recurso hídrico y de la ordenación de cuencas, así como del control sobre la contaminación hídrica.”

El Grupo de Recurso Hídrico del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, presentó oficialmente en el marzo 2010 el documento denominado “Política Hídrica Nacional”, que fundamentalmente presenta un esquema de la Política Hídrica y de las políticas parciales para los componentes de cuencas hidrográficas, uso y aprovechamiento del recurso, gestión de la información, manejo de conflictos y cultura del agua; documento que desde este año se ha convertido en pieza fundamental para guiar las decisiones que en materia del recurso hídrico se tomen en Colombia.

1.7 Desarrollo transfronterizo desde la CAN

Con la aprobación de la Política Comunitaria de Integración y Desarrollo Fronterizo (Decisión 459) se prioriza el desarrollo de las Zonas de Integración Fronteriza-ZIF en la Comunidad Andina. El objetivo fundamental de la Política es “Elevar la calidad de vida de las poblaciones y el desarrollo de sus instituciones, dentro de los ámbitos territoriales fronterizos entre los Países Miembros de la Subregión”. El Consejo Presidencial Andino también se ha pronunciado sobre la importancia del desarrollo de las zonas de frontera. Para el desarrollo de lo dispuesto en la Política Comunitaria se adoptó el esquema para las Zonas de Integración Fronteriza (Decisión 501) que incluye las dimensiones del desarrollo social, desarrollo económico, sostenibilidad ambiental, institucional y de la integración

En este marco regional, Ecuador y Colombia le prestan especial atención al tratamiento de las cuencas Mira - Mataje y Carchi - Guáitara, tema que se viene trabajando desde hace algunos años en la Subcomisión de Cuencas Hidrográficas y Asuntos Ambientales de la Comisión de Vecindad.¹³ En el año de 1995 los primeros estudios de la Cuenca Carchi-Guáitara los realizó Colombia; posteriormente en el 2004 por parte del Ecuador con recursos del gobierno sueco se realiza el diagnóstico y los planes de ordenamiento de las Cuencas; estas acciones las retoma Colombia en el 2005 a través de CORPONARIÑO y actualizar los trabajos anteriores al formular el plan de ordenamiento y manejo de la Cuenca Carchi-Guáitara. En adelante se busca unificar los esfuerzos nacionales en miras de contar con un plan binacional de largo alcance para el desarrollo fronterizo.

¹³ La Comisión de Vecindad e Integración Colombo-Ecuatoriana. Acta de la Reunión técnica binacional para la reactivación del Comité Técnico Binacional de Cuencas Hidrográficas. Tulcán. República del Ecuador. Junio 2006.

Otras acciones relacionadas y que apoyan las iniciativas impulsadas por Ecuador y Colombia a nivel nacional o binacional son las siguientes:

- El Proyecto: "Plan de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos de las Ciudades de Tulcán e Ipiiales", con financiamiento de la Unión Europea, se encuentra en ejecución con el aval de la Secretaría General y los Municipios.
- El Programa de Mejoramiento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales en las Fronteras Pacífica, Andina y Amazónica de Ecuador con Colombia, a ser financiado por la Unión Europea en el marco del Convenio Cohesión Económica y Social II, en proceso de formulación y aprobación del proyecto.
- El Comité Andino de Autoridades Ambientales (CAAAM), instancia asesora sobre medio ambiente para la CAN, elaboró la Estrategia Regional de Biodiversidad (07/2002, hoy Decisión 523), que incorpora el tema de los conocimientos tradicionales, con elementos como: el derecho de propiedad colectiva de los conocimientos tradicionales, el consentimiento fundamentado previo y la distribución de beneficios. Se plantea también, la necesidad de elaborar el Régimen Común Andino para la Protección de los Conocimientos Tradicionales, en consulta y participación con los pueblos indígenas.
- La propuesta binacional para la protección de manglares del norte de Esmeraldas y sur de Colombia; los proyectos "Páramos Trans-fronterizos" y "Conservación de la diversidad en los Páramos de los Andes del Norte y Centrales" denominado "Páramo Andino" que pretenden mantener la conectividad entre los páramos de Colombia (volcán Chiles) y Ecuador (Reserva Ecológica El Ángel); cuyas acciones se convierten en referente importante para insertar la iniciativa de Corredor Biológico en zonas de páramos y bosques alto andinos que influyen y se relacionan con la Cuenca Carchi-Guaitara.

2. PROBLEMAS Y DIAGNOSTICO

Las fronteras¹⁴ son espacios geográficos, políticos, socio-económicos, con símbolos y significados culturales que se cruzan y se hibridan formando una identidad propia y dinámica. Guardan la complejidad de la unión, pero a su vez de la separación, en ellas convergen situaciones de vulnerabilidad física, social y de género relacionadas con la precariedad y la pérdida de los derechos más elementales¹⁵.

Con relación a las cuencas¹⁶ transfronterizas, la situación descrita no deja de proyectar similares connotaciones, acotando que ciertos procesos endógenos del ordenamiento territorial forjados por las dinámicas de ocupación del territorio a nivel local y regional andino, fueron interrumpidos desde los albores de la conquista y cuando se configuraron los Estados nacionales a partir de la independencia; procesos determinantes que no consideraron las lógicas culturales ni geográficas subyacentes al manejo ancestral del territorio.

¹⁴ La zona de frontera es vivida como un territorio único que no responde a las necesidades de la política, sino a las de la vecindad, la convivencia y la economía regional. Este imaginario colectivo se refuerza por los ecosistemas comunes que también acompañan la historia y cultura común

¹⁵ Frontera, Género y Salud sexual y reproductiva: Carlos Iván Pacheco S. Médico cita a Cfr. Mora, 2002.

¹⁶ La Cuenca hidrográfica, como "un área de recogimiento que drena sus aguas a un colector común que generalmente es un río, el cual desemboca casi siempre en el mar y que constituyen el hábitat de flora y fauna silvestre, además proporciona agua y alimento"

En el marco regional andino de la planificación territorial no advertida, caben los planteamientos de algunos investigadores respecto a que: “a las cuencas hidrográficas se las puede considerar como unidades espaciales ideales (escenarios-problema) para el estudio de todos los impactos ambientales generados por las actividades humanas. En tal sentido, el análisis integral de la problemática territorial y ambiental de las cuencas puede posibilitar un marco apropiado para la mejor planificación de las medidas destinadas a corregir o mitigar los efectos e impactos ambientales negativos, y potenciar los positivos.”¹⁷

De esta manera, en un proceso de planificación binacional concertado será factible definir objetivos y metas de los usos posibles del territorio, según su problemática y potencialidad como es el caso de la Cuenca Carchi - Guáitara que presenta espacios propicios para impulsar la gestión integral de sus diferentes componentes, en atención a las necesidades de bienes y servicios que requiere la población que la habita, considerando el corto, mediano y largo plazo, sin desbordar las capacidades de carga ni afectar (ni agotar) la reserva de los recursos naturales disponibles; al mejorar, preservar y conservar los mismos, de manera sostenible.

2.1 Situación actual: Enfoque de Cuenca Hidrográfica

En los países de América Latina las actividades para el manejo de cuencas y de recursos naturales, se realiza desde hace varios años atrás. En el Ecuador de manera específica aún no se ha instaurado una gestión integral de los recursos naturales por cuencas, existiendo una deficiente administración de los recursos hídricos. En Colombia¹⁸ los avances han sido mayores en materia de políticas públicas, sin embargo la operación técnica respecto al manejo de cuencas y recursos hídricos no ha logrado consolidarse plenamente en los territorios, requiriéndose de ingentes esfuerzos locales para su aplicación.

En términos generales el contexto relacionado al manejo de la cuenca hidrográfica Carchi - Guáitara ha venido agravándose ante la creciente competencia por el uso del agua, la expansión de la frontera agrícola, la necesidad del tratamiento de las aguas residuales y los efectos negativos causados por los fenómenos naturales externos, entre los más destacados. Situación que ha conducido a tomar medidas ambientales relacionadas con la remediación y protección de los ecosistemas boscosos por ejemplo, como la creación de reservas para contener la ampliación de las fronteras agrícolas, generando bancos de tierras para aliviar las zonas de producción sometidas a las constantes presiones económicas y sociales. Sin embargo estas medidas no siempre han sido eficaces, más bien adversas, ya que han generado aceleradas tasas de deforestación, con la consecuente desertización y degradación de suelo, que ha perdido su capacidad de retención y regulación de agua en proporciones alarmantes, de manera especial en las zonas tradicionales de aptitud agrícola y forestal y otras tierras de páramos que se han ido incorporadas, presentándose como las de mayor fragilidad.

En este contexto es imperativo la aplicación de políticas nacionales y de acciones locales concretas para la conservación del agua, la biodiversidad y los bosques, así como el promocionar una cultura de sostenibilidad y de sensibilidad social ante las inminentes consecuencias que acarrea el deterioro de los ecosistemas,¹⁹ de la biodiversidad y la carencia

¹⁷ Estado y gestión de los recursos hídricos en el Ecuador. Galárraga Remigio

¹⁸ En Colombia el manejo de cuencas se inició a finales de la década del 20 y principios del 30, con reforestaciones encaminadas a proteger los suelos, restaurar la cobertura vegetal y con ella el efecto regulador hídrico en las cuencas y cauces que suministraban agua a centros urbanos. Hacia la década de los 80's se planteó, el *enfoque sistémico* para la administración de las cuencas hidrográficas, el cual concibió la cuenca como un sistema compuesto por interrelaciones entre los aspectos biofísicos, económicos y sociales, considerando al hombre como su centro. Informe Nacional de Colombia sobre la gestión relacionada con el manejo de cuencas. *Manuel José Amaya Arias*. 2002.

¹⁹ El enfoque por ecosistemas es una estrategia para la gestión integrada de tierras extensiones de aguas y recursos vivos para mantener o restaurar los sistemas naturales sus funciones y valores de tal manera que se promueva la conservación y uso sostenible de los ecosistemas

de agua para la población y el conjunto de sistemas productivos, así como para prevenir la exacerbación de los niveles de conflictividad social. Se requiere por tanto, aunar los esfuerzos orientados a consolidar los procesos de institucionalización y las que generan responsabilidades compartidas entre las autoridades y la población para la gestión y manejo de las cuencas hidrográficas y la conservación de la biodiversidad.

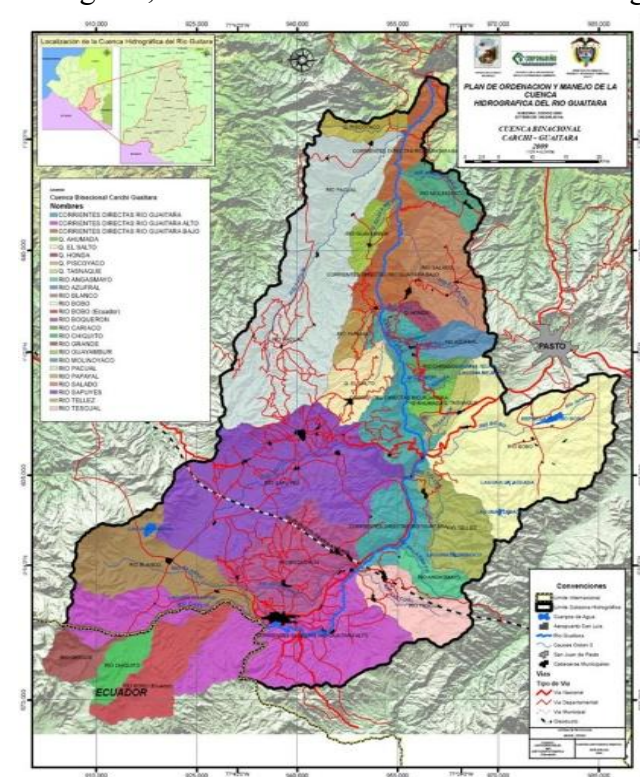
Desde el ámbito de las relaciones binacionales, si bien se han logrado importantes avances conjuntos entre Ecuador y Colombia para el manejo de las Cuencas hidrográficas, es necesario convalidar estos esfuerzos, así como establecer mecanismos para lograr mejores arreglos institucionales y acuerdos para la sistematización de un conjunto de estudios, planes, programas y proyectos que se han derivado, en otro conjunto de instrumentos contenidos en manuales, guías, mapas, estadísticas y otros, que ameritan devenir en normativas binacionales de gran importancia y sustento para la planificación, pero no suficientes para la gestión del desarrollo binacional. Resta entonces, rescatar y reconstruir la visión andina basada en la lógica natural para dotarla de valor científico, donde las aguas demarquen la territorialidad, y los acuerdos y consensos entre actores sociales e institucionales su uso y aprovechamiento a nivel regional.

Una renovada lectura para fortalecer el desarrollo binacional, buscará superar las limitaciones generadas frente a la ejecución de proyectos parciales, temáticos o sectoriales, al incursionar en la estrategia del enfoque de Cuenca para su manejo, en otras palabras, el tratamiento **del sistema hidrográfico Carchi-Guáitara**, entendido como: “Un proceso no solo orientado al manejo de la unidad geográfica “Cuenca”²⁰ sino como el eje de articulación con espacios territoriales concertados en tratados y acuerdos entre los países vecinos, que considera a los sistemas territoriales locales de jurisdicción regional, municipal, comunitario y sistemas ecológicos, como las unidades del sistema de gestión que catalizan las relaciones sociales,

económicas, así como los flujos de integración y desarrollo de las actividades productivas y de conservación”²¹.

El manejo sistémico de la Cuenca Carchi-Guáitara, abre ante todo, espacios para abordar el territorio de manera desagregada, al aplicar estrategias de solución para cada una de las partes, así como de la relación particular entre las partes y de estas con la totalidad del sistema que significa el manejo de la cuenca de manera integrado.

Una de las estrategias consiste en trabajar el ordenamiento territorial desde el manejo integral de los ecosistemas y los recursos naturales, caracterizados por la existencia de una biodiversidad propia, que habita y se desplaza en un espacio



de forma justa y equitativa participativa y descentralizada a través de la integración de los factores ecológicos económicos, culturales y sociales dentro de un marco geográfico definido principalmente por límites ecológicos (Andrade 2004, SCDB 2004)

²⁰ En este sentido un primer criterio a considerar es el diagnóstico de la problemática y potencialidad de las cuencas para establecer una línea basal técnico-social deberá integrar (desde un enfoque holístico y sistémico) los distintos componentes de análisis de la problemática y potencialidad de las cuencas, y que caracterice sus rasgos y dinámica biofísico-social, con atención en los campos económico, social y ambiental.

²¹ Se está configurando una nueva concepción de manejo del espacio²¹ a través del enfoque de Corredor Biológico que tiene por objetivo es la conservación y uso sustentable de biodiversidad.

definido al que se denomina “Corredor Biológico.” Esta manera de ver el territorio configura un enfoque concreto para abordar las áreas naturales comprendidas entre El Ángel en Ecuador y Quitasol en Colombia; zona que comprende una franja binacional dominada por páramos y bosques alto andinos, donde existen necesidades urgentes por mantener la conectividad biológica de manera sostenible, contando con el involucramiento directo de la población que la habita.

Abordar este proceso de planificación territorial, requiere contar con una estrategia de desarrollo que se proyecte en acciones de corto, mediano y largo plazos. En este sentido el manejo del Corredor Biológico debe observar al menos la realización de estas tres fases:

- Fase 1 de corto plazo.- Comprende a la formulación del Plan de Acción Binacional del Corredor Biológico que incluye una sub zonificación para determinar la focalización diferenciada de proyectos, acciones y una línea de base relevante para el Corredor Biológico. Se implementarán acciones específicas de protección y conservación en zonas de páramos, bosques alto andino y fuentes de agua²², promoviendo actividades productivas sostenibles que contribuyan a mitigar el avance de la frontera agrícola desde la identidad cultural y estableciendo de mecanismos que garanticen la conectividad ²³ territorial, con base a los planes y programas de manejo que se ejecutan dentro de la cuenca hidrográfica Carchi-Guáitara.
- Fase 2 de mediano plazo.- Continuar con la implementación de proyectos y acciones en las áreas complementarias del Corredor Biológico de acuerdo con el Plan de Acción Binacional formulado. Se fortalecerán las instancias de coordinación responsables de delinear las políticas públicas binacionales para la aplicación del Plan Integral de Manejo del Corredor Biológico, tanto a nivel institucional como comunitario.
- Fase 3 de largo plazo.- Implementar acciones de consolidación de las Fases 1 y 2. Gestionar la declaratoria de carácter internacional del Corredor Biológico Binacional como área protegida con su correspondiente Plan de Manejo e instrumentos de gestión y financiamiento para la sostenibilidad y conectividad ecosistémica regional.

2.2 Línea de Base del Proyecto: Enfoque de Corredor Biológico

• Jurisdicción Política:

En el área del Corredor Biológico propuesto, tienen jurisdicción política y administrativa los siguientes niveles de gobierno:

- Los municipios de: Tulcán (1), Montúfar (2) y Espejo (3) pertenecientes a la Provincia del Carchi²⁴ de la República del Ecuador²⁵ que limita al norte con la

²² En Colombia, la fase 1 se desarrolla en los Resguardos de Cumbal, Chiles y Tüquerres. En las Fases posteriores se cubrirá la totalidad de resguardos que cubre el corredor biológico.

²³ Se refiere a la conexión de hábitats, especies, comunidades y procesos ecológicos (Noss 1991). La conectividad liga especies, comunidades y procesos ecológicos a lo largo del paisaje es una de las metas principales en las estrategias de conservación de biodiversidad

²⁴ La Provincia del Carchi está ubicada en el extremo norte del callejón interandino; tiene una extensión de 3.749,6 km² y una población de 152.939 habitantes, de la cual 72.152 viven en el sector urbano y 80.787 en el sector rural. Los límites son: Al norte la República de Colombia, sur la Provincia de Imbabura, este la Provincia de Sucumbios y al oeste las Provincias de Imbabura y Esmeraldas

²⁵ El territorio nacional se divide en 31 Sistemas Hidrográficos, conformados por 79 cuencas. Estos sistemas corresponden a las dos vertientes hídricas que naciendo en los Andes drenan hacia el Océano Pacífico en un número de 24 cuencas, la cual representan 123.243 Km², con un porcentaje de superficie del territorio nacional de 48,07%; y en un número de 7 hacia la Región Oriental, la cual enmarca un

República de Colombia; los ocho resguardos tienen una extensión de 2.737,80 km² y una población total de 119.266 habitantes repartidos en parroquias urbanas y rurales, cuyas condiciones general de vida están marcados por la pobreza y la vulnerabilidad social.



- Los municipios de: Cumbal (1); Mallama (2); Santacruz de Guachavez (3); Cuaspud (4); Guachucal (5); Sapuyez (6); Túquerres (7); Ipiales (10); integrantes del Departamento de Nariño²⁶ República de Colombia, se encuentra ubicado en la zona suroccidental de la frontera andina con la República del Ecuador; los ocho municipios tienen una extensión total aproximada de 4.120 km² y una población aproximada de 230.700 habitantes repartidos en resguardos y veredas con una considerable comunidad Indígena –62 mil Pastos- cuya situación y calidad de vida se asemejan a las condiciones en las que vive la población ecuatoriana.

Cuadro resumen: Municipios donde se desarrolla el Corredor Biológico

NIVEL GOBIERNO	MUNICIPIOS	EXTENSIÓN TOTAL KM ²	POBLACIÓN HABITANTES	DIVISIÓN POLÍTICA
Provincia del Carchi	1. Tulcán	1801,00	77.175	2 Parroquias urbanas 9 Parroquias rurales
	2. Espejo	553,50	13.515	1 Parroquia urbana 3 Parroquias rurales
	3. Montúfar	383,30	28.576	2 Parroquia urbana 5 Parroquias rurales

área de 131.802 Km² y que representa el 51,41% del territorio nacional. La superficie insular alejada al continente es de 1.325 Km², que representa el 0,52% del territorio nacional. Fuente: Informe Nacional Sobre la Gestión del agua en el Ecuador. Febrero 2000

²⁶ El Departamento de Nariño está ubicado en la esquina suroccidental de Colombia, como una cuña entre la República de Ecuador, la cordillera de los Andes y el océano Pacífico. Nariño tiene una extensión de 33.268 km² y una población de 1599646 habitantes; está conformando por 64 municipios; existen 67 resguardos, los cuales ocupan una superficie de 467 mil hectáreas. El departamento se divide en tres subregiones naturales de gran belleza y diversidad: la Llanura del Pacífico, que ocupa el 52% de su territorio, la región Andina (46%) y la vertiente Amazónica (2%). La subregión más poblada es la Andina.

Total Ecuador		2.737,80	119.266	
Departamento de Nariño	1. CUMBAL	677	32.000	1 Corregimiento
	2. MALLAMA	626	14.326	7 Corregimientos
	3. SANTACRUZ	555,00	14.573	8 Inspecciones
	4. CUASPUD	52,00	8.108	1 Inspección
	5. GUACHUCAL	159,00	21.691	1 Corregimiento
	6. SAPUYES	113,00	9.804	3 Corregimientos
	7. TUQUERRES	221,00	52.379	10 Corregimientos
	10. IPIALES	1707,00	109.865	4 Corregimientos
Total Colombia (2)		4.120,00	230.746	
TOTAL		6.857,80	350.012	
1. Fuente: Plan de Ordenamiento territorial de la provincia del Carchi. Gobierno Provincial del Carchi. 2009/ Diagnóstico ZIP -MIRKEE				
2. Fuente: Población Proyectada 2002. DANE				

La zona del Corredor Biológico en su conjunto responde a la formación geológica general de la Cuenca, que se caracteriza por el irregular relieve de los Andes de la que se deriva, producto de una actividad volcánica joven, relacionada con los volcanes Chiles, Oreja Negra, Cumbal y Azufral, En los sectores más altos se registran formaciones de rocas volcánicas, pero a medida que se va bajando en cota aparecen formaciones de origen glaciar en el sector y más abajo áreas de depósitos lacustres. En el sector sur del Ecuador y Colombia, a alturas más bajas que las formaciones rocosas se encuentran formaciones de depósitos eólicos de cenizas volcánicas.

En la parte baja del corredor ecuatoriano, a la altura de la cota 3000 msnm aproximadamente, las tobas (cangahuas: pómez, arena, ceniza y polvos volcánicos) y los materiales finos de la actividad volcánica dominan el ambiente geológico. Sus características difieren en algunos sectores debido a las condiciones locales de deposición y a la influencia de fenómenos geoestructurales. A una altura de aproximadamente 3450 msnm se encuentran depósitos glacio lacustres, como es el caso de la hoya del río Bobo, o entre los ríos Carchi y Chico donde se encuentran algunos depósitos fluvio - glaciales. La región en general se considera de mediano riesgo sísmico, pero de alto riesgo volcánico.²⁷

• Ecosistemas

El ecosistema predominante en el territorio que se incorpora al Manejo de Corredor Biológico (El Ángel – Chiles – Cumba l- Azufral - Quitasol) corresponde a las zonas de páramos y de bosques alto andinos,²⁸ zonas consideradas de atención prioritaria por parte de los dos países.

Las zonas de páramos por su ubicación altitudinal se clasifican en: subpáramo, páramo propiamente dicho y superpáramo. De acuerdo a la vegetación predominante se destacan como: páramos de Frailejones (3500 a 4000 msnm); páramos de frailejones-vegetación arbustiva (2800 y 3900 msnm); páramo herbáceo con presencia de pajonales de alta vulnerabilidad ante la quema para el aprovechamiento del suelo en agricultura. Páramo húmedo (2800 y 3900 msnm) de gran importancia ya que alimentan a los ríos y quebradas²⁹.

Al ser los páramos el último cinturón de vegetación ubicados en el límite superior del bosque húmedo altomontano, por encima de la vegetación de bosque andino, su ecosistema se ve fragmentado, formando espacios como islas que se caracterizan por dos aspectos principales:

²⁷ Fuente: Informe de geología de superficie –INERHI- 2003; Plan xxxxxxx

²⁸ Páramo del latín *paramus* y fue utilizada por los conquistadores españoles para designar las áreas del norte de los Andes que eran altas, inhóspitas, frías y con vientos y lluvias constantes, que al parecer les recordaba a la Península Ibérica (Luteyn, 1999)

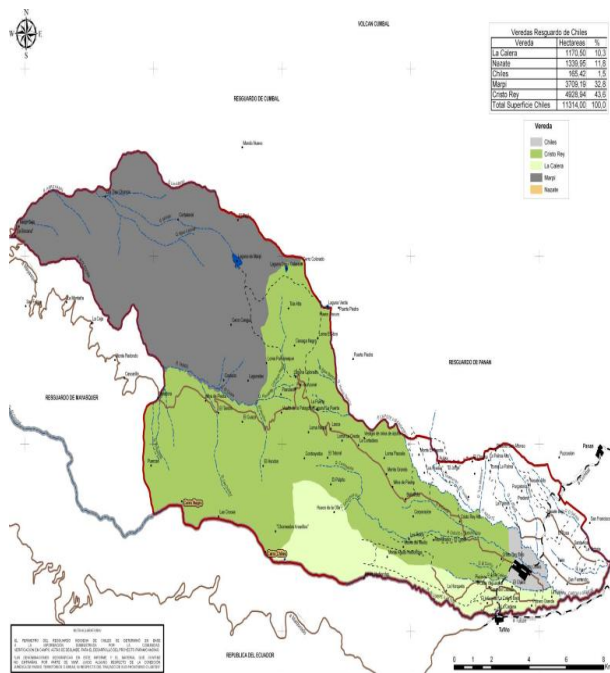
²⁹ Hofstede et al. (2003) ²⁹ menciona que están presentes las formaciones de Páramo de Frailejones, Páramo de Pajonal, Páramo Seco, Superpáramo y áreas diferentes a páramo . Los ecosistemas montanos del Ecuador presentan una alta diversidad y riqueza de especies , se calcula que en los bosque montanos ubicados sobre los 2400msnm se encuentra casi el 30 % de las plantas con semillas del país (Ulloa y Jorgensen)

“el área de la isla puede determinar el número aproximado de especies que se encuentran en ella, y la distancia entre islas puede predecir el número de endemismos.”³⁰

Esta descripción reafirma la importancia de trabajar en el territorio con enfoque de corredor biológico y reforzar la conectividad entre las áreas naturales protegidas³¹ ya creadas en categorías de Parques Nacionales, Reservas Naturales o Santuarios, y al interior de las mismas para mantener la interconexión de su biodiversidad.

En este sentido las características principales de las áreas naturales vinculadas al corredor biológico desde el lado colombiano son las siguientes:

Volcanes Chiles y Cumbal:³²



Responde al área del Resguardo Indígena de Chiles³³ con una extensión aproximada de 11.314 ha con altitudes que van desde los 3100 m.s.n.m. en promedio hasta los 4.470 m.s.n.m. en los volcanes Chiles y Cerro Negro respectivamente. En el territorio se encuentra una extensa zona de páramos, (5.171,44 ha aproximadamente, el 45,71% de la superficie del Resguardo) en una región de importante actividad volcánica como es el complejo Chiles-Cerro Negro, Cumbal y Azufral.

En la cuenca alta nacen varios tributarios del río Guáitara que van hacia el oriente y de otros ríos que descienden por la cordillera hacia el océano Pacífico por el occidente,³⁴ aguas que descienden por seis microcuencas de las cuales 4 (de los ríos Játiva, Chiles, Nazate, y quebrada el Salado) hacen parte de la gran cuenca del río Carchi-Guáitara, siendo el complejo Chiles-Cerro Negro uno de los principales sistemas hídricos que abastecen a las comunidades del resguardo de Chiles, como también a algunas comunidades de la provincia del Carchi (Ecuador).

La cobertura natural se conforma por un 45,71% Vegetación de páramo (5.171 has); 24,74% de bosques (2798,12has); 1,36 de vegetación herbácea o arbustiva (154,31 has); 1,28% áreas abiertas sin o con poca vegetación (145,26 has). El uso actual tiene relación con la , extracción del bosque para madera y leña, producción de carbón y agropecuaria, especialmente cultivos de lulo, maíz, tomate, caña y cítricos, además de pasto para ganadería; chaparro para la leña; en los páramos se ha iniciado programas de conservación, para

³⁰ Adriana Sánchez A. citando a Vuilleumier, 1970 en Análisis morfométrico y demográfico de espeletia pycnophylla cuatrecasas, en un gradiente altitudinal provincia del Carchi-Ecuador. Universidad de los andes. Enero 2004

³¹ En Ecuador: Se entiende como zonas de protección las áreas que están consideradas dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, los Bosques Protectores, las Áreas de Patrimonio Forestal, los bordes de ríos y quebradas y todas las demás áreas que tengan algún régimen legal especial de protección natural o cultural en la Provincia y las áreas que por sus características geodinámicas (pendientes, erosión, inestabilidad de suelos, entre otros) necesiten un régimen especial de protección para evitar catástrofes naturales que amenacen la vida de los habitantes del cantón.

³² Plan de Manejo Ambiental del Páramo del Chiles, Instituto de investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH) Cabildo Indígena de Chiles; CORPONARIÑO; WWF. Febrero 2009Nariño. San Juan de Pasto. 2008.

³³ El Páramo de Chiles forma parte del Resguardo Indígena de Chiles, localizado en la zona andina del suroccidente del departamento de Nariño en la frontera Colombo-Ecuatoriana. Junto con los resguardos Panán, Cumbal y Mayasquer constituye el Municipio de Cumbal, territorio habitado por el Pueblo indígena de Los Pastos quienes antes lo llamaban territorio del Gran Cumbal.

³⁴ Universidad de Nariño & CORPONARIÑO. 2007. Informe final; proyecto Estado del arte de la información biofísica y socioeconómica de los páramos de Nariño. Pasto

contrarrestar la actividad ganadera extensiva con raza criolla de bajo peso y tamaño que en alguna medida ha contribuido a que no existe sobrepastoreo, lo que permite se conserven las funciones del ecosistema sobre todo en lo referente a carga y recarga de acuíferos.

El sobre pastoreo, asociado al tamaño de la propiedad –minifundio por debajo de media hectárea en 357 predios), obliga a los propietarios del ganado a llevar sus reses a predios, de tipo comunitario o de propiedad común, ubicados en las tierras altas de páramo y /o zona de amortiguamiento, ya que en las zonas bajas están ubicados los centros poblados de las veredas y el equipamiento de infraestructura social urbana. Sin embargo el problema fundamental radica en la quema de grandes áreas del pajonal lo que interfiere los procesos biodiversos que se gestan en el ecosistema de páramo y a mediano plazo afectaría, negativamente, la cantidad de cuerpos de agua disponibles para la población.

Volcán Azufra “Chaitán”

Es un área considerada estratégica por ser una zona de confluencia de dos ecorregiones de importancia nacional e internacional, el Choco Biogeográfico y los Andes del Norte, ubicada al sur-occidente del departamento de Nariño, en el complejo montañoso tropical andino occidental, entre los municipios de Mallama, Santacruz, Sapuyes y Tuquerres, a 1° 5’ 53.45’’ de latitud Norte y 77° 43’ 9.32’’ de longitud Oeste, con un rango altitudinal de 2.650 msnm a 4.000 msnm, y con condiciones climáticas que van desde de frío húmedo y muy húmedo a muy frío húmedo y muy húmedo.

En el área se encuentran localizados 3 Resguardos Indígenas de la etnia los Pastos (El Gran Mallama, Santacruz de Guachavez y Los Comuneros –Túquerres), distribuidos en los municipios de Túquerres, Mallama y Santacruz de Guachaves. CORPONARIÑO en el año 2008, desarrolló la propuesta de declaratoria y formulación del plan de manejo, con el fin de conservar y preservar la biodiversidad existente en el área del Volcán Azufra y el mantenimiento de la oferta de bienes y servicios ambientales para las poblaciones ubicadas en la zona; en esta propuesta se pretende declarar un área de 8.815,61 ha, correspondientes al área del estrato volcánico cubierta por coberturas vegetales de Bosque Altoandino, Subpáramo y Páramo³⁵.

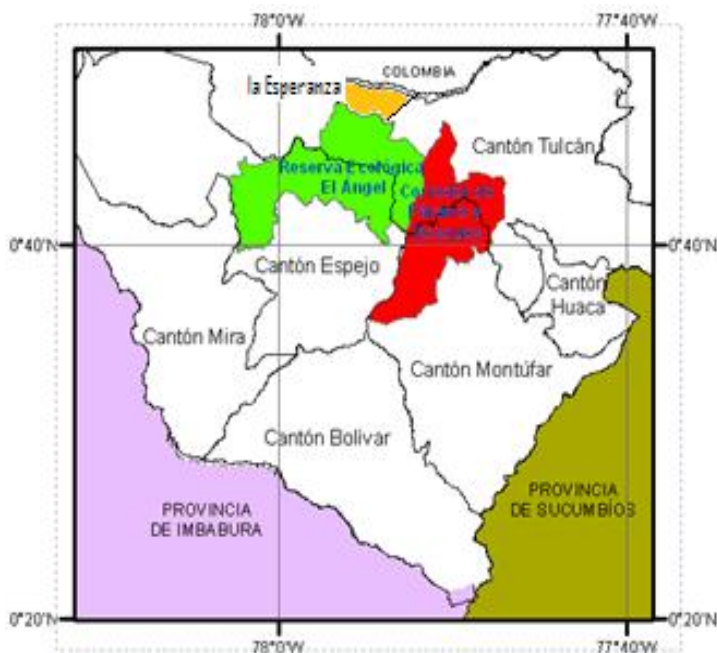
En el lado ecuatoriano el 5% (27.598 ha.) del territorio de la provincia del Carchi está constituido por zonas de páramos; el 39% lo cubren los bosques nativos³⁶, el 18% las áreas de pastos naturales, un 23% los cultivos, el 3% son tierras de descanso y el 19% por asentamientos poblacionales. Las áreas naturales a considerar vinculadas al corredor biológico son las siguientes:

La Reserva Ecológica El Ángel (REEA):

Abarca una extensión de 16.541 ha de los cantones y parroquias: Espejo (La Libertad y el Ángel); Tulcán (Tufiño) Mira (Concepción), en altitudes que van desde los 3.400 m. hasta los 4.200 m.

³⁵ CORPONARIÑO, 2008. Declaratoria y Formulación del Plan de Manejo del Área de Conservación Volcán Azufra “Chaitán”.

³⁶ Los bosques primarios y secundarios son los de mayor extensión donde subsisten el cedro, guayacán, laurel, guayay, aliso, eucalipto y el pino, especialmente en el noroccidental de la provincia del Carchi; los bosques de “Monte espinoso subtropical” (Campeche. Algarrobos, molle, chilca, sauce) son otros conjunto representativo hacia el borde de montaña. Así como la vegetación de Piedemonte Surandino que presenta condiciones muy húmedas en las estribaciones de la cordillera de Cumbal.



El páramo de la REEA presenta un drenaje denso, con amplias áreas anegadas y aproximadamente 115 depósitos de agua dispersos, que en conjunto constituyen los orígenes de varios ríos como El Ángel, Bobo, Grande, Chiquito, Plata, Morán, Cariyacu y Huarmiyacu y varias acequias diseñadas para la conducción de agua de riego, que se canalizan a través de varias microcuencas como: Potrerillos, Chilma, Rasococha, Grande, Moran, Santiaguillo, Voladero y Cariacu-Bobo. La REEA alberga una rica biodiversidad, que se encuentra presionada por: el avance de la frontera agrícola, quemadas, caza, pesca, y por los cambios en el clima y del régimen hidrológico. También se

destacan un conjunto de lagunas de gran valor hidrológico para la provincia entre ellas: Potrerillos y Negra; El Voladero, Lagunas Verdes, Lagunas de Crespo, Cochales de los Violines.

La mayor parte del territorio de la Reserva tiene propietarios individuales y también colectivos y para su manejo se cuenta con un plan que contiene los siguientes programas: protección, investigación y manejo de recursos; interpretación y educación ambiental; recreación y turismo y ecodesarrollo rural. Adicionalmente desde el año 2001 se cuenta con los siguientes planes de manejo comunitario: la Comuna La Libertad, Asociación 23 de Julio, Palo Blanco, Asociación San Luis y Germán Grijalva. En estos planes de manejo se han llegado a compromisos del uso de los recursos naturales entre la comunidad y el Ministerio de Ambiente

Zona de Amortiguamiento Oriental de la Reserva Ecológica El Ángel³⁷:

De la cual forma parte el Bosque y Vegetación Protector El Hondón,³⁸ se localiza en los Cantones Montúfar y Tulcán, comprende una extensión de 11.677,45 ha; de las cuales, un total de 2300 ha, de páramos están en manos de los habitantes de las comunidades La Delicia (1000 ha); Chután Alto (900ha); Chután Bajo (400 ha). En el cantón Tulcán las zonas de páramos se encuentran mayormente en manos de grandes propietarios (haciendas). Los asentamientos poblacionales se ubican desde los 2.997 m s.n.m. (La Delicia y Chután Bajo) hasta los 3.810 m s.n.m. (entre La Rusia y La Horqueta), y sobre los 3800 msnm al límite con la Reserva Ecológica El Ángel (El Voladero, Las Tres Quebradas y Tola Alta). La zona presenta 7 microcuencas hidrológicas (ríos Chiquito, Bobo, Huaquer; quebradas Pioter, Gavilanes, Chitan, Ramos) tributarias de los ríos Apaquí y Carchi.

La cobertura de vegetación natural predomina en el área con un total de 9042,14 ha, lo que significa el 77, 43% de la superficie total. Las áreas intervenidas cubren aproximadamente 2635,30 hectáreas lo que corresponden al 22,56 % de la superficie. Dentro de esta categoría se encuentran los remanentes de bosques, herbazales, matorrales y **páramos**. Se incluye la vegetación natural tipo arbustiva de Páramo de frailejones medianamente intervenido con 5

³⁷ Cabe indicar que en el caso ecuatoriano la mayor parte de las áreas sensibles (con sus zonas de amortiguación) se encuentran fuera del sistema nacional de áreas protegidas (SNAP), en tierras privadas y comunitarias, por lo que es imprescindible incorporar a los propietarios/usuarios de estas áreas, como actores claves en la gestión de ecosistemas sensibles.

³⁸ "PLAN DE MANEJO INTEGRAL PARA EL CORREDOR DE BOSQUES Y ÁREAS DE PÁRAMO DE LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO ORIENTAL DE LA RESERVA ECOLÓGICA EL ÁNGEL" PRODERENA.04.2009

152,22 ha y sin Intervención con 1 306,16 ha. Se han previsto tres categorías de zonificación para su intervención dentro del plan de manejo:

a) **Zona de Protección Permanente:** Son las áreas consideradas dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, los Bosques Protectores, las Áreas de Patrimonio Forestal, los bordes de ríos y quebradas y todas las áreas que tengan algún régimen legal especial de protección natural o cultural en la Provincia y las áreas que por sus características geodinámicas (pendientes, erosión, inestabilidad de suelos, entre otros) necesiten un régimen especial de protección para evitar catástrofes naturales que amenacen la vida de los habitantes del cantón.

Se recomienda destinarlas a la conservación de la biodiversidad y recursos genéticos. Su uso restringidos a actividades de investigación, educación y turismo científico que no afecte el entorno, al ser muy frágiles tienen un valor naturalístico o ecológico importante. Tienen una cobertura boscosa importante (bosque natural, páramo), con presencia de especies endémicas o indicadoras de alta biodiversidad. Las pendientes son mayores al 70% y generalmente se hallan alejadas de los centros poblados o de la red vial principal. En esta zona se concentran las cabeceras de los principales tributarios de las cuencas hidrográficas más importantes de la región por lo que su protección cobra mayor importancia; en la perspectiva de mantener la hidrología regional y asegurar la base natural que sustente cualquier propuesta futura de servicios ambientales.

b) **Zona de Uso Sustentable o Productivas:** Por sus características de pendientes suaves, lejanía de recursos naturales frágiles, permiten actividades productivas como la agroforestería, la extracción maderable selectiva y no maderable, agrícola y pecuaria. Corresponde a las tierras donde el beneficio esperado del aprovechamiento combinado de estos usos, es mayor que la suma de los beneficios parciales de cada uno de los usos especializados.

Se recomienda dedicarse a los cultivos perennes bajo un sistema agroforestal, que sea mejor adaptado a las condiciones del suelo y del clima. Para la agricultura en laderas se recomienda, para reducir la erosión, proteger la superficie del suelo con una cobertura vegetal apropiada, realizar la siembra aplicando la técnica de “cero labranza” o sembrar cultivos en fajas alternas siempre siguiendo las curvas de nivel.

c) **Zona de Restauración de Cobertura Vegetal:** Aplicable a las tierras que han sido sobreutilizadas y al momento se encuentran con una fuerte degradación de la cobertura vegetal o a su vez el suelo se encuentra deteriorado para lo que se recomienda la reconversión de usos o la recuperación de la cobertura y el suelo.

Se recomienda desarrollar acciones para controlar la explotación clandestina de especies maderables. Se debe evitar la habilitación de tierras para la actividad agropecuaria. En las áreas que se deforestaron en el pasado, se recomienda estimular la regeneración natural del bosque y páramo para proteger el suelo. Las organizaciones e instituciones locales deberán desarrollar proyectos forestales para la protección de áreas en peligro de degradación y realizar investigaciones orientadas a mantener la capacidad productiva de los bosques y páramos.

Zona Comuna de la Esperanza³⁹

Con 9.891 hectáreas es la continuidad al norte de la Reserva Ecológica El Ángel, que se extiende hasta los bosques de las estribaciones de la cordillera occidental, colindando con el Bosque Protector Golondrinas.

³⁹ Fuente: Plan de Manejo Reserva Ecológica el Ángel”, provincia del Carchi 1994

Dos cuencas hidrográficas se destacan: la del río San Juan que hace de límite entre Ecuador y Colombia y recibe un sinnúmero de sistemas de drenaje dadas las altas precipitaciones de la zona; los principales sistema los rigen el río de La Plata y el río Chilma con caudales de agua de buena calidad para consumo humano al no encontrarse contaminados. La segunda cuenca lo conforma el río Játiva que da origen aguas abajo al río Carchi con las quebradas del Capote, Cuatza y el río Grande cuyas aguas son utilizadas para el riego, consumo humano y generación eléctrica. Las aguas de estos ríos están ligeramente contaminadas, por la utilización de agro-químicos en los cultivos agrícolas, pero son aptas para el consumo humano previo el tratamiento correspondiente.

Los estudios realizados sobre la Comuna La Esperanza, definen claramente dos zonas para su tratamiento: la primera al occidente con comunidades asentadas en las laderas del Chiles y que viven del bosque, la agricultura y ganadería, con poca relación directa con el páramo aledaño. Al oriente, hacia la vertiente amazónica del Chiles se encuentran la población de Tufiño y otras comunidades agropecuarias que mantienen una relación directa con los páramos.

Zona Prioritaria 1:

La extensión de esta zona es de 4.885 Ha; se encuentra en el lado oriental de la Reserva Ecológica el Ángel, y constituye el área de atención prioritaria a nivel de la provincia del Carchi y de este lado del corredor biológico, debido a la presión que ejerce la población sobre las zonas de la esperanza y de amortiguamiento.

La población asentada se estima es 1.800 familias distribuidas en los siguientes asentamientos poblacionales: El Chilco, El Cajón, San Luis, Santa Bárbara, Fundo el Homo, San Carlos, Longaniza y Marpaz. Las actividades productivas agrícolas y ganaderas son la principal ocupación de la población en un 70%, situación que incide en la permanente ocupación de las áreas naturales protegidas. La cercanía a los centros poblados de mayor tamaño y la disponibilidad de vías en buen estado produce por otro lado una alta movilidad para las personas y para las actividades de comerciales.

Cabe mencionar que la proximidad a la frontera facilita las relaciones comerciales binacionales así como la presencia de una considerable población flotante que presta mano de obra en lado ecuatoriano. Por otra parte a nivel de planificación territorial ha sido considerada como una zona estratégica dentro del plan de ordenamiento territorial que impulsa el Gobierno Provincial del Carchi.

Cuadro resumen: Áreas protegidas vinculadas al Corredor Biológico:

Nombre		Ubicación Municipio / Resguardos	Extensión Ha.	Población estimada
COLOMBIA ECUADOR	Parques			
	Volcanes Chiles y Cumbal	Cumbal y Guachucal	11.314,00	19370
	Volcán Azufral	Sapuyes, Túquerres y Santacruz de Guachavez	8.450,00	1740
	Reserva Ecológica El Ángel	Carchi (Tulcán, Espejo, Montufar)	16.541,00	4000
	Zona de Amortiguamiento Oriental de la Reserva Ecológica el Ángel	Carchi (Tulcán, Montufar)	11.677,00	495

Comuna la Esperanza	Carchi (Tulcán)	9. 891,00	1400
Zona Prioritaria 1. de presión (sin estudios)	Carchi (Tulcán)	4.885,00	8100
TOTALES		62.752,00	35105
Fuentes: Plan de Gestión Ambiental –CORPONARIÑO 1997-2000 (Colombia); y Ministerio de Turismo (Ecuador)			

Flora y Fauna:

Los estudios botánicos en la zona de páramos no dejan de ser importantes, pero son incompletos; los existentes son trabajos relacionados con la diversidad (Inventarios) en torno a las áreas protegidas de bosques protectores o reservas biológicas, los que coinciden al señalar que para ecosistemas similares a los de estas zonas de páramos binacionales, los datos registrado según la IUCN marcan en promedio: 4 especies en peligro (EN), 13 Vulnerables (VU), 8 Casi Amenazadas (NT). Lo que significa que la reducción de las poblaciones vegetales y su hábitat están siendo desplazados y concentrados a sitios muy restringidos y vulnerables por actividades antrópicas derivadas de la pérdida de la cobertura vegetal debido a actividades agropecuarias, la contaminación por agroquímicos utilizados para la producción de papas, la cacería y extracción de algunas especies, incendios en épocas de verano, como los más importantes.

La flora de estas zonas de páramos, tienen en los frailejones (*Espeletia hartwegiana*) la especie más representativa, al punto que en ciertas áreas representan el 85%, de manera conjunta con los pajonales. La diversidad florística es tan rica y variada que en el caso del Ecuador⁴⁰ se han registrado aproximadamente 125 familias, 500 géneros y 3.400 especies de plantas vasculares y 130 familias, 365 géneros y 1300 especies de plantas no vasculares. Entre los grupos más representativos se encuentran las plantas con flores, helechos, musgos y hepáticas⁴¹.

La tala de bosques es una práctica difundida para extraer madera para la construcción, combustible y maderas finas para ebanistería. El proceso no técnico, parte del método de seleccionar los árboles de un gran diámetro para su tala y partimento en forma de tablas, tablones y pilares en el mismo lugar, para ser transportados a mula hasta la carretera y ser vendido por intermediarios en los mercados locales y regionales. La regeneración de los bosques es solo de forma natural.

Respecto a la fauna y su diversidad existente⁴² se afirma que, “las condiciones biogeográficas de la zona, la diversidad de formaciones naturales y variedad de pisos altitudinales, nichos ecológicos y de hábitats hace que se convierta en un sitio potencial de gran riqueza faunística y de potencial fragilidad,”⁴³ al punto que la supervivencia de varias especies está seriamente amenazada; tal es el caso de algunas especies insignia como el oso de anteojos; aves como el somorgujo; venado pudu; conejos; lobo de páramo; gavián; curinquinque (colibri); cóndor; los que se encuentran en peligro de extinción debido a la disminución del espacio de habitabilidad y la caza indiscriminada que se destina al comercio ilegal de las mismas.

⁴⁰ En términos del Ecuador no se conoce el número exacto de especies de plantas que viven en los páramos del país, sin embargo León – Yáñez (2000) mencionan que son alrededor de 1500 especies. El endemismo podría llegar a ser del 60% en todo el páramo (es decir, seis de cada diez especies pueden ser únicas de este ecosistema), en el Ecuador la especies endémicas son alrededor de 270 y las familias representativas son Orchidaceae y Asteraceae. Los Páramos del Ecuador. P Mena G Medina R Hofstede, Proyecto Páramo 2001

⁴¹ En la Reserva Ecológica el Ángel se registro 93 familias y 615 especies de plantas vasculares, entre las que se encuentran: Asteraceae 89 especies, Orchidaceae 35 especies y Poaceae 45 especies (Ministerio del Ambiente 2008).

⁴² Estudios dentro de la provincia registran un total de 30 especies que representan el 7,85% del total de especies registradas en el Ecuador y el 48,38% de las especies registradas en la región Alto andina.

⁴³ Descrito para la zona de amortiguamiento oriental de la reserva Ecológica el Ángel, pero aplicable al conjunto de páramos binacionales.

El páramo de Chiles junto con el páramo de Cumbal reportan la mayor riqueza de especies de la zona paramuna del suroccidente de Nariño (418 especies), tan rico como este registro las reportadas por Baslev para el páramo del Volcán Chiles y Páramo el Ángel (568 especies). Estas investigaciones concluyen que es necesario continuar realizando estudios florísticos y una búsqueda más exhaustiva en herbarios que probablemente arrojarán nuevos registros para el área. El tema de plantas no vasculares es de particular interés porque son grupos poco estudiados y muchas especies juegan un rol importante en el ciclo hidrológico⁴⁴.

En adelante se toman cifras de referencia de los estudios relacionados con las áreas naturales descritas para la delimitación del Corredor biológico.

Población y NBI:

En el lado colombiano se registra una población total de total de 154.945 habitantes, en los 8 municipios que hacen parte del Corredor Biológico.

En Ecuador los tres municipios registran una población de 119.966 habitantes; que se distribuyen de manera aproximada: Reserva Ecológica El Ángel 2500 personas; Zona de Amortiguamiento Oriental 3777 (2932 parroquia Cristóbal Colón, Cantón Montufar y 845 parroquia Piñot cantón Tulcán); Comuna La Esperanza 1300 personas; Zona Prioritaria 1.400 habitantes

En Colombia en términos generales la población asentada en el corredor biológico se encuentra por sobre el 56,8 % de NBI (POMCH GUÁITARA 2009, Fuente: DANE, 2005), en comparación con los índices nacionales en Ecuador del 29.4 % y del 27.7% en Colombia (2005, DANE); como de los promedios provinciales del Carchi 45,36 % y departamental de Nariño 43,6% (2005, DANE). De manera general se puede indicar que se presentan más de dos necesidades básicas insatisfechas, los que ubican a los hogares en condiciones de miseria, siendo los problemas más apremiantes, los relacionados con las precarias condiciones de saneamiento ambiental y de salubridad, los que afectan de manera severa a las personas. Razón suficiente para que en base a este indicador, se direccionen las políticas, programas y proyectos que contribuyan a mejorar la calidad de vida y las condiciones ambientales de la población.

Servicio de Salud: Los servicios formales de atención médica, odontológica, provisión de medicinas, disponibilidad de personal especializado e infraestructura son deficitarios a nivel binacional.

Este panorama ocasiona que la población mantenga un criterio de inconformidad que se agrava ante la presencia de un perfil epidemiológico local, que registra como causa de morbilidad enfermedades cuyo origen es de tipo respiratorio, infecto contagiosos; ácido Pépticas como la gastritis; diarreicas y parasitosis intestinal que evidencian la falta de un tratamiento adecuado a las aguas para consumo humano.

Ante estas carencias, se recurre a la medicina tradicional, que atiende las dolencias con el uso de plantas medicinales practicado por curanderos locales que si bien tienen reconocimiento en las comunidades, no son reconocidos a nivel institucional. Esta situación amerita, por parte de los organismos encargados de los programas de promoción y prevención, desarrollar

⁴⁴ Teniendo en cuenta la lista de especies vasculares del volcán Chiles y Páramo del Ángel, se tiene que las familias más representativas son Asteraceae (78 especies), Poaceae (45), Orchidaceae (35), Rosaceae (29), Lycopodiaceae (25) y Scrophulariaceae (25). Por su parte en el diagnóstico biótico del páramo Volcán Chiles se registran 176 especies de plantas vasculares distribuidas en 57 familias y 111 géneros. Universidad de Nariño. 2004. Op cit. Pag 45

estrategias de capacitación a la población sobre el uso eficiente y formas de potabilización del agua, que permita establecer una cultura de manejo y aprovechamiento de este recurso.

Servicio de Educación: Los índices muestran deficiencia en la oferta de educación, así como, problemas relacionados con la capacidad de acceso a la oferta. La Tasa bruta de escolarización es en promedio superior al 100%; comparada con la Tasa Neta que se mantiene entre el 90 y 100%. El diferencial entre las dos Tasas (bruta y neta) es significativamente elevado en la zona, lo que representa altos niveles de repetición y deserción escolar.

Por su parte las tasas de alfabetización son moderadas, así por ejemplo en la zona del Chiles y de amortiguamiento en promedio se registra que el 80% de la población tiene nociones básicas de lectura y escritura. El 20% restante escasos conocimientos o son analfabetos. Aproximadamente el 15% son menores de seis años de edad y aún no asisten a la escuela, por lo general el promedio de asistencia escolar pasan los seis años de educación y en un número reducido han cursado la educación media.

La vivienda: La infraestructura de vivienda y los servicios conexos, se evidencian mayormente en los asentamientos concentrados, que van formando pequeños poblados a lo largo de las vías. Las viviendas por lo general son de paredes de ladrillo, bloque, adobe o tapial; el techo de loza, teja, asbesto cemento o materiales fibrosos de los bosques como carrizos y guadúa; el piso es de cemento, madera o tierra. No se registran en las zonas naturales problemas por hacinamiento, en promedio se encuentran dos habitantes por cuarto y disponen de otro independiente para cocinar.

Servicio agua: El abastecimiento de agua en el mejor de los casos es entubada y tratada con cloro, o utilizada de manera directa de los ríos, riachuelos y quebradas que pasan cerca a las viviendas

Para el agua de riego se utiliza el sistema de gravedad y existen redes de canales para la distribución; a manera de ejemplo se cita el sistema existente en el sector de Chiles donde existen; “bocatoma para abastecimiento de acueductos como la de Cristo Rey-Chiles; tomada de la fuente denominada Hueco de la Olla y Pulpito de donde se abastecen 68 familias en el sector Bella vista, 289 en la vereda Cristo Rey y 356 en casco urbano de Chiles. Bocatoma de la Calera; tomada del nacimiento Cerro Chiles, en el sector Aguas Hediondas la cual beneficia a 225 familias. Bocatoma Nazate tomada de la quebrada Guamurral, sector El Tambillo, que beneficia a 435 familias, incluyendo fincas de personas que viven en otras veredas

En general los acueductos no cuentan con ningún tipo de tratamiento del agua por falta de los insumos necesarios, el funcionamiento de los acueductos en general es deficiente debido a que el diseño y construcción de los tanques de captación y de almacenamiento no se hace con las recomendaciones técnicas apropiadas.

Servicio sanitario y ambiental: Las redes de alcantarillado son escasas, salvo en los poblados concentrados de mayor tamaño; en general en las zonas dispersas se encuentran letrinas, pozos sépticos; cuando existe este tipo de conexión las consecuencias son ecológicamente negativas, al ser construidos y mantenidos sin las técnicas más adecuadas para evitar la contaminación de fuentes de agua cercanas. Lo más grave ocurre con la

disposición de desechos a campo abierto, lo que ocasiona la presencia de micro y macrovectores portadores de enfermedades.

Los sistemas utilizados dejan ver una gran deficiencia en este aspecto, con la consecuente problemática de saneamiento básico y salubridad derivada de una disposición no adecuada, que se deriva también en la disposición final que se da a las aguas residuales que se generan en actividades propias de la cocina, el lavado de ropas y el aseo personal y que son arrojadas en similares condiciones a las descritas

Los residuos sólidos como la basura, se arroja en las quebradas, se quema y en menor porcentaje; un porcentaje de residuos orgánicos son utilizados para alimentar a las especies domésticas menores, llevados para los cultivos directamente o tratados para compostaje (0.5%) como fertilizantes de los suelos. Sin embargo la fertilización a partir de residuos orgánicos sin previo tratamiento de compostaje puede generar en el cultivo problemas fitosanitarios o la quema de los mismos ya que la materia orgánica en descomposición alcanza temperaturas muy altas.

En general se puede afirmar que la práctica de separación de la basura o el reciclaje no es común para las familias en las zonas descritas.

Servicio de energía eléctrica: Es el servicios con mayor cobertura en toda la zona, los sistemas interconectados permiten llegar a zonas apartadas para dotar de iluminación a las viviendas y centros de servicios. Sin embargo la iluminación de los espacios públicos es restringida, así como la disponibilidad de accesorios de hogar y cocina, ajenos muchos de ellos a las prácticas y usos comunitarios. En su reemplazo para la generación de energía de combustión se continúa utilizando la leña y el carbón vegetal.

Vialidad y Comunicaciones: El sistema vial se compone por caminos de segundo, tercer orden en estado bueno y regular, acepto los de herradura; su trazado y apertura son en la mayoría de casos una amenaza para el ecosistema natural, debido q que no cuentan con los debidos estudios de impacto ambiental.

Generalmente un ramal principal generalmente une las comunidades y a sus vez a estas con la población cabecera de parroquia o resguardo y con la ciudad principal como es el caso de las parroquias de Tufiño y Maldonado a 92 km distantes de Tulcán

La comunicación telefónica tiene en las centrales públicas su mayor afluencia; aún se mantiene a la radio como una fuente principal de información y subsisten las cartas, los telegramas y los recados.

Condición económica: Las oportunidades y alternativas para generar ingresos económicos son escasos, a parte de los tradicionales dedicados al cultivo –crianza de especies menores, venta de productos agropecuarios y forestales, que arrojan ingresos que no alcanza para cubrir los costos y los gastos que implican el manejo de sus propiedades y el sustento de sus familias, no existen promisorios nichos productivos para ser impulsados localmente

La única opción adicional es trabajar fuera de la comuna prestando mano de obra, con la consecuente migración de hombres y mujeres. En este sentido se puede decir que las comunidades subsisten de las actividades agrícolas, crianza de ganado vacuno en los pastizales y de la extracción de madera de sus bosques

Experiencias piloto dentro del área del proyecto, demuestran que las actividades relacionadas con el turismo a nivel económico como ecológico, tiene mucho futuro para generar fuentes de trabajo y empleo; su característica multisectorial convoca a variadas áreas productivas, como la prestación de bienes y servicios e involucra al sector público y privado a invertir y al comunitario a ser parte del proceso como gestor del mismo.

Uso actual de la tierra: Los procesos de reformas agrarias experimentados en cada país, marcan gran parte del uso del suelo y ocupación de tierras. Al respecto, se identifican cinco principales tipos de usos del suelo: pastos, páramo, bosque natural, sin cobertura vegetal, cultivos; y uno de ocupación principal a través de los centros poblados. De estos, las tierras supuestamente baldías o inútiles como los páramos, son las de mayor decrecimiento al cambiarse su uso por cultivos, principalmente de pastos en manos de campesinos empobrecidos -indígenas ante todo- que las invaden o son entregadas por parte de los propietarios y el Estado al desintegrar las grandes haciendas.

La ganadería se transforma es el mayor renglón productivo, logrado a base de la quema de los pajonales y la tala del bosque nativo para que generar rebrotes, que sirven para establecer pastos; estas actividades se convierten en una amenaza para la biodiversidad del páramo al ser la constante que presiona para expandir la frontera agrícola.

En este sentido, el pastoreo extensivo, ha sido considerado como una de las principales amenazas para la cobertura vegetal, sin embargo, algunos investigadores sostienen que la herbívora cambia la composición natural de las comunidades vegetales (Salinas, 2002).

2.3 Diagnóstico del Corredor Biológico Binacional

Comprende una lectura unificada de las condiciones ambientales en el territorio identificado con potencialidades para un manejo integrado del Corredor Biológico con sus zonas de páramos y bosques altoandinos, con el propósito de optar por la mejor alternativa para desarrollar el proyecto, considerando variables sustantivas al proceso: la población, la restauración ecológica y el uso sostenible del suelo en zonas, la organización comunitaria y la capacidad de la oferta institucional. En el territorio propuesto para el Manejo Integral del Corredor Biológico El Ángel- Quitasol, parte integrante de la Cuenca Hidrográfica Carchi - Guáitara predomina la presencia de zonas de páramos y bosques, cuyas características se describe a continuación.⁴⁵

a. El contexto general: La zona de interés para el proyecto, comprende desde el origen mismo de las aguas en el sector del volcán Chiles, zona fronteriza con la República del Ecuador, más exactamente desde el Volcán de Chiles (4.007 msnm) , donde se forma una pequeña fuente denominada Játiva, con un caudal de 7.55 litros por segundo (L.P.S.); sector donde también nace la quebrada Alumbre que recoge un caudal de 15.13 l.p.s., aguas que se unen al riachuelo Játiva, para dar origen al río Carchi, hasta el Puente Internacional de Rumichaca, donde toma el nombre de río Guáitara.

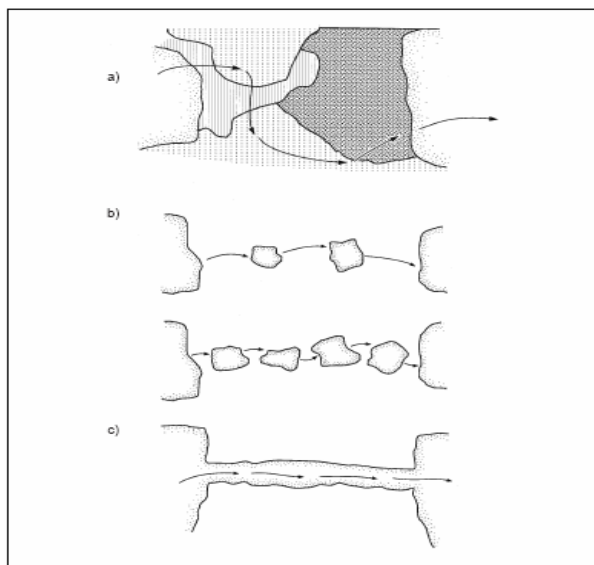
⁴⁵ La información para la línea de base tiene como referencia los datos proveniente de varios estudios que han sido procesados por el equipo técnico binacional conformado para la formulación de este proyecto, contando con el apoyo técnico de la CAN.

Desde su nacimiento el río recorre una amplia región de clima frío configurado por zonas de páramo y sub-páramo por sobre la cota de los 3000 msnm, para ir en adelante relieves planos o ligeramente ondulados donde se encuentran pequeños valles a la altura del Chiles, Tufiño y Tulcán en la provincia del Carchi, que al ingresar a territorio colombiano producto de la bifurcación del Nudo de Los Pastos se conduce a través de una marcada y accidentada topografía conformada por profundos cañones por donde se conducen las aguas del río, con excepción de pequeños tramos en el municipio de Ipiales donde sobresalen terrenos fértiles, en los sectores de la Pradera, Puente Nuevo y San Juan.

El territorio descrito, conforma la parte Alta de la Cuenca donde se estima se asientan cerca de 262 mil personas en una extensión aproximada de 66.672,10 ha, de las cuales, 20.050,90 ha se encuentran en territorio ecuatoriano y 46.621,20 ha en territorio colombiano, donde tienen jurisdicción política 9 gobiernos municipales. En su interior se forman subcuencas como la del río Blanco que nace en el nevado de Cumbal y un conjunto de microcuencas definidas por quebradas cuyas aguas se deslizan hasta desembocar en el río Guaitara, entre las que destacan: Urbina-Tequez cerca al Puente de Rumichaca; Pandala; Pulcás; Yaramal con sus afluentes las quebradas Honda, Orejuela y El Tablón, que abastecen los acueductos de las veredas Orejuela, Téquez, La Floresta, así como la quebrada El Rosario que abastece el Acueducto vereda del Yaramal en el lado colombiano.

En el lado ecuatoriano se tienen cuencas como las del río San Juan junto a la comunidad de la Esperanza, compuesta por un sinnúmero de sistemas de drenaje, como el sistema del río de La Plata, el río Chilmá y varias quebradas.

Entre los ramales internos de las microcuencas descritas y regidos por la altitud geográfica, crecen diversas especies de vegetación silvestre dominadas por la presencia de pajonales de los páramos y plantaciones arbóreas cultivadas a diferente altura, las que configura el paisaje y crean nichos de conectividad para las especies faunísticas que las pueblan; todo este proceso dentro de un marco armónico de adaptabilidad y convivencia físico-biológico, conocido como ecosistema alto andino. Sin embargo su frágil equilibrio se encuentra sujeto a presiones ambientales de constante riesgo, ocasionado generalmente por amenazas antrópicas externas, las que atenta contra la Integralidad de la Cuenca y la estabilidad ambiental de sus partes.



Restaurar o conservar los canales de la conectividad biológica del área a intervenir aprovechando la existencia de estructuras mayores de gestión ambiental en torno a área protegidas, reservas naturales o zonas de protección⁴⁶ (El Ángel, Plan de Acción de la Comuna La Esperanza⁴⁷ en continuidad con el manejo del Bosque protector Golondrinas en Colombia; Plan de Vida del Pueblo Pasto, Plan Conservación del Páramo del Chiles) constituye un respaldo para aplicar una política acertada de planificación para la conservación en el marco de los conceptos del enfoque de “Corredor Biológico” aplicable al manejo integral y desarrollo sostenible de la Cuenca Carchi-Guaitara.

⁴⁶ Ver anexo xx descripción de las características de las áreas descritas

⁴⁷ El bosque protector de la comuna La Esperanza es una de las pocas zonas en las estribaciones de la Cordillera Occidental que presenta una vegetación poco intervenida. Debido principalmente a la accidentada orografía presente lo que a limitado la acción depredadora del hombre. Por lo tanto, esta área es uno de los últimos relictos de la vegetación de flancos de la Cordillera Occidental

Estos patrones de hábitat pueden tener la Forma de: a) Con el manejo de todo el mosaico del paisaje; (b) trampolines de varios tamaños y espaciamiento, o (c) *corredores de hábitat que promueven conexión continua de hábitats preferidos*.
Fuente: Bennett (2004)

Considerando que los principales problemas detectados en la zona binacional responde a los siguientes factores: Quema y tala de bosques y páramos; sobre pastoreo; no se utilizan las áreas por su potencial; escasa vegetación en las vertientes de agua; práctica de caza y pesca indiscriminada; desconocimiento de la población local sobre leyes ambientales; situación que tiene relación con los aspectos⁴⁸ agro-productivos, socio-organizativos y de manejo sustentable de los recursos naturales, que se describen a continuación:

- Dificultades sociopolíticas derivadas de las relaciones binacionales
- Dificultades de coordinación entre las comunidades que comparten y se benefician de los servicios ambientales, ecosistemas y del páramo binacional (Colombia – Ecuador).
- Falta de vínculos interinstitucionales que coordinen y contribuyan al desarrollo binacional
- Falta de conocimiento de los planes de manejo existentes y su aplicación.
- Falta de normativas efectivas que regulen el uso de los recursos naturales y una autoridad respetada para garantizar su cumplimiento.
- Falta de conocimiento para el manejo, conservación y restauración del ecosistema páramo y su biodiversidad
- Falta de concienciación de las comunidades sobre la relación entre la calidad de vida y el manejo del páramo.
- Desconocimiento de las dinámicas productivas y sociales, y las técnicas para manejar esas dinámicas, de manera particular las agroproductivas que redundan en el avance de la frontera agrícola hacia el páramo.
- Falta de alternativas económicas y fuentes de trabajo en la Comunidades
- Necesidad de potenciar las capacidades locales para el manejo productivo, cultural y social de los recursos naturales del páramo y bosques.
- Falta de empoderamiento por parte de la comunidad para tomar las riendas de su propio desarrollo.

Los estudios realizados por los dos países coinciden en que uno de los ecosistemas con mayor fragilidad al interior de la Cuenca, constituyen las zonas de páramo a partir de la cota 3100. La franja binacional El Ángel⁴⁹ - Chiles - Cumbal - Azufral – Quitasol⁵⁰, en particular, que interconecta el territorio en la dirección y sentido de descarga de la Cuenca, y se encuentra amenazado por una serie de condiciones ambientales adversas, fruto de la destrucción del hábitat, la pérdida de la biodiversidad y el progresivo deterioro de los recursos bióticos, ocasionado entre otros aspectos por la paulatina ampliación de la frontera agrícola y crecimiento poblacional.

2.3.1 Análisis de la demanda.

El dimensionamiento real de la demanda en el Corredor biológico se definirá en el transcurso de la Fase 1 con la formulación del Plan de Acción Binacional que incluye la subzonificación, determinación y focalización diferenciada de proyectos y acciones en base a una línea de base relevante a construir para el Corredor Biológico.

⁴⁸ causas fundamentales, que son comunes a los problemas enfrentados por la Comuna la Esperanza en la provincia de Carchi

⁴⁹ La reserva El Ángel tiene gran importancia para el manejo de los recursos hídricos en el área; el primer objetivo de la reserva, es el manejo de agua, aunque otros objetivos como conservación de flora y fauna también son importantes. Los cantones alrededor de la reserva han formado una Mancomunidad para el manejo de la reserva.

⁵⁰ Otras franjas con potencial de similar tratamiento al interior de la Cuenca Carchi-guitara son: el Corredor biológico Palacio, Ovejas, Sucumbios, Tauso y Galeras. Y el Páramo de Paja Blanca.

Para el arranque del proyecto en la Fase I y como marco de referencia poblacional para las acciones piloto, se toman los datos generales y disponibles a nivel de resguardos y municipios contrastados con los registrados en las áreas naturales protegidas para el cálculo de la población efectiva y potencial, de acuerdo al planteamiento detallado.

- **Población Potencial**

La población potencial se estimada en 934 familias, del total de la población efectiva y que se estima mantiene una relación directa de productividad (agrícola, pecuaria o forestal) y/o habitabilidad en las tierras que se encuentran por sobre la cota 3100. Familias vinculadas al desarrollo de las acciones piloto emprendidas por el proyecto, para la conservación y restauración biológica y social en las áreas de páramos y bosques alto andinos y que se encuentran afectadas ante todo por el avance de la frontera agrícola.⁵¹

No.	PROVINCIA DEL CARCHI LOCALIDADES	No FAMILIAS	DEPARTAMENTO NARIÑO LOCALIDADES	No. FAMILIAS
ZONA DE PARAMOS Y BOSQUE: FASE 1			ZONA DE PARAMOS Y BOSQUE FASE 1	
01	Reserva Ecológica El Ángel:	80	Volcán Chiles Veredas: El Hondón Chiles, la Cortadera, la Horqueta	65
02	Zona de amortiguamiento: ⁵² Comunidades: La Delicia; San Juan; Chiles Alto y Bajo;	60	Volcán Cumbal Veredas: El Hueco Grande, Hondón Cumbal, La Laguna	240
03	Comuna La Esperanza ⁵³	80	Vocal Azufral (Túquerres) Veredas El Espino (zona de la vía hacia la Laguna Franja media), Panamal y Alto San Roque, Tutachág, Vereda Alpan	280
04	Zona Prioritaria: Chilco, Cajón, San Luís, Santa Barbara, San Carlos, Longaniza, Marpaz	280		
TOTAL FAMILIAS ZONA DE PARAMO Y BOSQUE		500		585
TOTAL AREA BINACIONAL		1085 FAMILIAS		
TOTAL AREA BINACIONAL		5425 PERSONAS		

- **Población Efectiva**

Se considera al total de la población (familias) asentadas en los cantones y resguardos, áreas naturales protegidas y zonas de borde (3000 msnm) al límite del área del corredor biológico, vinculadas o relacionadas de manera indirecta por las acciones piloto del proyecto y que se estima distribuida de la siguiente manera:

⁵¹ Datos recabados por los equipos técnicos de los Municipios de Tulcán y Cumbal

⁵² Fuente: Cuadro 8. Número de Habitantes en la zona de amortiguamiento oriental de la reserva ecológica el Ángel. Plan de manejo integral participativo para el corredor de bosques y áreas de páramo de la zona de amortiguamiento oriental de la reserva ecológica el Ángel

⁵³ La comuna se estableció hace más de trescientos años, iniciándose en un principio como Cabildo de la Gran Colombia donde se manejaban las tierras de manera conjunta entre los habitantes del Ecuador y Colombia, hasta que se dividieron los dos países por la línea limítrofe, quedando constituidos como La Comuna la Esperanza en el lado ecuatoriano y el resguardo del Chiles en el Municipio de Cumbal e Colombia. Diagnóstico y Plan de Acción – Páramos del Chiles – Comuna La Esperanza – Carchi – Ecuador.

No.	PROVINCIA DEL CARCHI LOCALIDADES	No FAMILIAS	DEPARTAMENTO NARIÑO LOCALIDADES	No. FAMILIAS
AREAS NATURALES FASE 1			RESGUARDO FASE 1	
01	Reserva Ecológica El Ángel	800	Volcán Chiles	617
02	Zona de Amortiguamiento	110	Volcán Cumbal	3257
03	Comuna la Esperanza	280	Volcán Azufral (Túquerez)	3468
04	Zona Prioritaria	1800		
TOTAL PERSONAS		2990		7383
TOTAL FAMILIAS AREA BINACIONAL		10.373 FAMILIAS		
TOTAL PERSONAS AREA BINACIONAL		51.865 PERSONAS		

Fuente: Ricardo Mora. CORPOÑARINO 08/2010. Gobierno Provincia del Carchi.

- **Población Efectiva (Proyectada):** Formulas para el cálculo de población futura

MÉTODOS	FORMULAS
Proyección Aritmética	$Pf = Po * (1 + r * t)$
Proyección Geométrica	$Pf = Po * (1 + r)^t$

Pf = Tiempo transcurrido Población Final en un momento (f)

Po = Población Inicial en un momento (o)

r = Tasa de Crecimiento poblacional

t = Tiempo transcurrido entre el momento (f) y el momento (o)

AÑO	PROYECCIÓN ARITMÉTICA	PROYECCIÓN GEOMÉTRICA	ARITMÉTICA + GEOMÉTRICA	PROMEDIO
2010	5425.00	5479.25	10904.25	5452.38
2011	5479.25	5534.04	11013.29	5507.15
2012	5506.38	5589.38	11095.76	5548.63
2013	5533.50	5645.28	11178.78	5590.39
2014	5560.63	5701.73	11262.35	5632.43
2015	5587.75	5758.75	11346.50	5674.75
2016	5614.88	5816.33	11431.21	5717.35
2017	5642.00	5874.50	11516.50	5760.25
2018	5669.13	5933.24	11602.37	5803.43
2019	5696.25	5992.58	11688.83	5846.91
2020	5723.38	6052.50	11775.88	5890.69
2021	5750.50	6113.03	11863.53	5934.76
2022	5777.63	6174.16	11951.78	5979.14
2023	5804.75	6235.90	12040.65	6023.82
2024	5831.88	6298.26	12130.13	6068.82

Tasa de crecimiento inter-censal (1990-2001) 5 %; promedio anual: Población proyectada 2010-2024 (TCA 5 %)

- **Estimación o Déficit de la demanda insatisfecha (oferta-demanda)**

Como se indicó, la población potencial u objetivo se considera al conjunto de los habitantes asentados en las zonas de páramos y bosques pertenecientes áreas naturales protegidas y ya señalados; población que de acuerdo a las estadísticas de pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) se sitúan en un rango promedio regional por sobre el 50% de cada país. Por esta razón se estima que la mitad de la población carece o no tiene acceso a los servicios básicos y de saneamiento ambiental; no disponen de alternativas productivas para mejorar sus ingresos; no tienen alternativas para diezmar su avance hacia las zonas de páramos en detrimento de los recursos naturales, principalmente del agua, la tierra y la biodiversidad existente; derivadas de la sobreexplotación agrícola, corte del bosque y caza furtiva de especies silvestres y desconocimiento sobre el manejo adecuado para la biodiversidad que los rodea.

No existen registros exactos sobre la población que genera presión con actividades productivas por sobre la cota 3100; es prioritario con las acciones del proyecto realizar un primer censo poblacional para mayor sustento del diseño del plan de manejo del corredor biológico. También para contar con cifras que develen el número de hectáreas de bosque y matorrales cortados con fines energéticos para incentivar la recuperación de especies nativas para su repoblamiento y protección de fuentes de agua y riveras de quebradas y ríos. Por otra parte se requiere acrecentar el conocimiento sobre la biodiversidad existente, de manera especial sobre las especies vegetales y faunísticas para una mejor estructuración y manejo del Corredor Biológico planteado.

- **Identificación y Caracterización de la población objetivo (actores locales)**

La población asentada en las comunidades rurales que se vinculan de manera directa a las zonas de páramos y bosques en áreas protegidas, tanto en Ecuador como en Colombia, en su mayor porcentaje se encuentra vinculada al sector primario de la economía: agricultura y ganadería; actividades que contribuyen sobre manera al deterioro ambiental ante el inadecuado uso del suelo y del agua.

La población objetivo participe de las acciones del proyecto corresponde a un total de 1085 familias (5425 personas, considerando la tasa promedio de 5 miembros en promedio), repartidas en cada una de las comunidades: 500 familias ecuatorianas y 585 familias colombianas.

2.3.2 Análisis de la oferta

Los organismos responsables del manejo de las áreas naturales, de manera particular de zonas de páramos - bosques y que mantienen planes y programas de intervención para el suministro la dotación de servicios básicos, promoción económica productiva, gestión ambiental y del conocimiento son los siguientes:

El Gobierno Nacional de la República de Colombia, El Gobierno del Departamento de Nariño, los Municipios de Cumbal, Cuaspud y Túquerrez; Ministerio de Relaciones Exteriores; Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial; CORPONARIÑO, Gobernadores Indígenas, IGAC, IDEAM, INGEOMINAS, municipios; otras instituciones del sector público, ONGs y de la cooperación internacional, que interactúan en el territorio fronterizo con similares propósitos.

En el Ecuador, El Gobierno Nacional; el Gobierno Provincial de Carchi; el Gobierno de los Municipios de Tulcán, Montufar y Espejo; desde el ámbito del gobierno central el Ministerio de Relaciones Exteriores; Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda -MIDUVI-; la

Subsecretaría del Agua -SENAGUA- Inclusión Económica y Social; Fundación Natura; otras instituciones del sector público, ONGs y de la cooperación internacional, que interactúan en el territorio fronterizo con similares propósitos.

De entre estas instituciones se espera promover niveles de coordinación y canalización de fondos, tanto para las contrapartes nacionales, de manera especial provenientes de los gobiernos seccionales a nivel provincial, departamental y municipal; como de los organismos cooperantes presentes en la zona o interesados en esta propuesta de estructuración del Corredor Biológico El Ángel-Quitasol en sus fases correspondientes.

Una importante contribución estimada en un 15% de la inversión física, se concretará con el aporte de las familias participantes y de las propias comunidades a las que pertenecen. Valor cuantificado en especie por mano de obra no calificada e insumos en materiales propios de la zona; acarreo de materiales locales para la construcción de pequeñas obras, conformación y fortalecimiento de las estructuras de organización comunitarias, responsables de la operación y puesta en marcha de las acciones de conservación a emprender para el manejo adecuado de las zonas de páramo; valoración del tiempo dedicado a recibir educación ambiental, capacitación sobre el manejo adecuado de los suelos y cultivos alternativos y tradicionales, así como sobre procesos de sensibilización y en torno a la concepción del corredor biológico.

2.3.3 Alcance del proyecto

- **Marco para un enfoque binacional**

La zona de frontera es un territorio único cuya cotidianidad no responde a las dinámicas políticas nacionales, sino a las de la vecindad, la convivencia y la economía local y regional. Este imaginario colectivo que se complementa a través de los ecosistemas compartidos, de una historia y cultura común, requiere encontrar mecanismos formales y de gestión para el logro y sostenibilidad del desarrollo binacional de la zona de frontera⁵⁴.

Los enfoques de manejo de cuencas y de corredor biológico para el desarrollo binacional de la frontera entre Ecuador y Colombia, requiere de renovadas estrategias que giran en torno a un tratamiento sistémico dirigido a tres de sus componentes básicos: el territorio de manera específica las zonas de páramos, los actores comunitarios y el marco institucional que la regula. En este sentido la construcción del enfoque binacional se enriquecerá de otros enfoques temáticos como el Plan de Vida de los Pastos, los planes de manejo de las reservas de El Ángel y Chiles, de la comunidad La Esperanza, encaminadas a fortalecer las capacidades y los saberes locales, en la perspectiva de contar en el corto plazo con visión sostenible para el desarrollo binacional, con una estructura legislativa y normativas que regule la integración social y territorial, sin trastocar la soberanía de los dos países hermanos.

Al respecto la Decisión 501⁵⁵ de la CAN pone de manifiesto que “el desarrollo sostenible para ámbitos fronterizos binacionales y particularmente en zonas de integración fronteriza implica la responsabilidad compartida en asegurar la conservación y uso sostenible de sus ecosistemas y recursos naturales de interés común, así como en el bienestar armónico de sus poblaciones. El invocado desarrollo conlleva el fortalecimiento de una cultura de paz en

⁵⁴ Las Repúblicas de Ecuador y Colombia, para dar por resueltas las controversias relativas a la extensión territorial de cada nación, y para afirmar sus relaciones de buena vecindad, acuerdan la fijación de su límite fronterizo mediante la suscripción del Tratado de Límites Muñoz Vernaza – Suárez de 1916

⁵⁵ Decisión 501 de la Comunidad Andina de Naciones busca construir y profundizar la integración de las zonas binacionales compartidas entre sus miembros, mediante la definición de Zonas de Integración Fronteriza (ZIF). En el año 2002, se establecieron entre Ecuador y Colombia las ZIF Andina, del Pacífico y Amazónica; siendo la ZIF Andina la que involucra a la provincia del Carchi y al departamento de Nariño.

dichos ámbitos; demanda poner en práctica los mecanismos más avanzados de la integración para transformar los espacios fronterizos en áreas dinamizadoras del desarrollo compartido”. Entre los propósitos de las ZIF está la generación de condiciones óptimas para el desarrollo fronterizo y la promoción de la integración fronteriza entre los dos países (en este caso Ecuador y Colombia), sustentándose en los siguientes criterios:

- En la dimensión del desarrollo social, estimular y promover acciones orientadas a la satisfacción de las necesidades básicas de los pobladores de las zonas fronterizas.
- En la dimensión del desarrollo económico, fomentar el crecimiento, modernización y diversificación de la base productiva de las zonas fronterizas.
- En la dimensión de la sostenibilidad ambiental, procurar que el desarrollo social y económico mejore la calidad de vida de la población.
- En dimensión institucional, promover la participación activa de las instituciones públicas y privadas en los procesos de planificación, seguimiento y evaluación de planes, programas y proyectos que permitan consolidar el desarrollo de estos ámbitos.
- En dimensión de integración, promover el libre tránsito de personas, vehículos, mercancías y servicios

En el marco para el desarrollo social binacional⁵⁶, se han identificado acciones concretas para mejorar las condiciones ambientales de la población asentada en las comunidades y los resguardos de la zona de frontera de Ecuador y Colombia, considerando las prioridades nacionales de cada país y los compromisos internacionales entre el que se destaca el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio -ODMs-; de esta manera se espera contribuir sobremanera al logro de los objetivos⁵⁷; Alianzas para el Desarrollo Local (8); Garantizar la Sostenibilidad del Ambiente (7). En lo relacionado con el Plan Nacional del Buen Vivir. Con el Plan de Trabajo del Gobierno Provincial del Carchi el proyecto se articula con los Ejes Estratégicos: 1. Planificación y Ordenamiento Territorial; 4. Medio Ambiente; 5. Recursos Hídricos y Riego para el Agro; 6. Carchi Productivo 7. Cooperación Internacional para el Desarrollo.

Con el Plan de Acción Institucional (PAI 2007-2011) de la Corporación Autónoma Regional de Nariño - CORPONARIÑO con el desarrollo de sus líneas Estratégicas:

- Planificación ambiental y ordenamiento territorial – manejo integral del agua, y el programa Gestión integral del recurso hídrico.
- Biodiversidad, áreas naturales protegidas, humedales y ecoturismo, y el programa Conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad
- Implementación de acciones sectoriales que integren consideraciones ambientales, y el Programa 4 promoción de procesos productivos, competitivos y sostenibles
- Prevención y control de la contaminación y el deterioro ambiental, y el Programa 6 fortalecimiento institucional para la gobernabilidad ambiental

Desde el Plan de ordenación y manejo de la cuenca del río Guáitara (2010 – 2022), con las dimensiones de recurso hídrico, biodiversidad y producción sostenible. Y desde el Plan de Gestión Ambiental Regional de Nariño (2020.2012), con las líneas estratégicas de participación ciudadana y educación ambiental, comunicación, coordinación, integración y

⁵⁶El desarrollo fronterizo se concreta con referencia a un marco de normas y documentos (leyes, planes, estrategias, programas, proyectos) que, en conjunto, definen una política nacional de desarrollo fronterizo, en cuya ejecución se despliegan iniciativas públicas y privadas en los campos de la infraestructura social y económica, en la dotación de servicios básicos, en la promoción de actividades productivas y en el fortalecimiento de la capacidad de gestión local y regional, todo ello bajo criterios de sostenibilidad.

⁵⁷ “El agua limpia y el saneamiento se encuentran entre los impulsores más poderosos para el desarrollo humano. Estos factores aumentan las oportunidades, mejoran la dignidad y ayudan a crear un círculo virtuoso para mejorar la salud e incrementar la riqueza” (Informe sobre desarrollo humano 2006/PNUD).

fortalecimiento de actores del proceso de desarrollo sostenible (Líneas temáticas: manejo integral del agua, bosques y páramos, biodiversidad, áreas naturales protegidas humedales y ecoturismo), planificación ambiental y ordenamiento territorial y promoción de sistemas productivos sostenibles.

- **Ejes del proyecto**

Con los antecedentes descritos, el proyecto Corredor Biológico El Ángel-Chiles-Azufral-Quitasol (El Ángel - Quitasol), parte integrante de la estrategia mayor para el manejo integral de la Cuenca Carchi-Guaitara, se forjará de manera mancomunada entre los gobiernos seccionales de frontera, con participación directa de las comunidades locales, para generar destrezas de gestión sostenible, de carácter técnico, organizativo y educativo, en pro de la conservación y restauración ambiental y de los recursos hídricos de las zonas de páramos y bosques alto andinos binacionales degradados.

La implementación requiere desarrollar tres ejes (estructurados en dos etapas cada uno conforme a los recursos disponibles para los años 2010 y 2011), Fase I, encaminada a lograr la sostenibilidad del proceso a impulsar:

- Gestión ambiental sostenible .- Para el logro de las políticas ambientales de carácter nacional-local y binacional, tendientes a la **restauración** eficaz de la biodiversidad y ambiente natural que se encuentran degradados por conflictos de usos de suelos en las zonas de páramos y bosques, donde es inminente se produzcan más cambios ambientales, al incorporar a los procesos de la planificación integral de la Cuenca Carchi-Guaitara, el concepto de “conectividad” para **la conservación y gestión sostenible** del Corredor biológico El Ángel-Quitasol, mediante las siguientes líneas de acción:
 - Control y vigilancia: Encaminado a fortalecer grupos comunitarios establecidos (guarda parques) para salvaguardar las zonas de páramos y bosques alto andinos en las comunidades participantes en una primera fase; en segunda etapa estructuración de una red ambiental comunitaria al interior del corredor biológico bajo responsabilidad de los gobiernos municipales y de representación comunitaria.
 - Generación de incentivos de compensación: Identificar alternativas agrológicas para corregir la tendencia de ocupación de las tierras de “arriba” (sobre cota 3100) en una primera etapa e implementación de procesos de retorno y valoración de las tierras de “abajo” en atención a las lógicas y cosmovisión de las comunidades indígenas integrantes del corredor biológico en una segunda etapa.
 - Manejo integral del ciclo del agua: Enfocado a la identificación de las vertientes primarias (ojos de agua)⁵⁸ cercanas a las comunidades seleccionadas y construcción de pequeñas obras para su protección en una primera etapa del proyecto; y la restauración de coberturas vegetales nativas sobre las rondas y riveras de quebradas en una segunda etapa⁵⁹.

⁵⁸ Para el caso ecuatoriano: La Ordenanza del Gobierno Provincial del Carchi para la Protección, Conservación y Regulación del Recurso Hídrico y Reglamento para precautelar el Buen Uso de los Sistemas de Agua Potable; Franjas de ríos, esteros y quebradas que de acuerdo a la Ley de Aguas deben ser protegidas. Se fija un área de protección de 10 metros por cada margen de ríos y quebradas. En el Cantón Montufar se han identificado 36 fuentes de agua, 10 se encuentran protegidas en la actualidad, con este antecedente el Municipio y las Comunidades mantienen un compromiso de donaciones de plantas nativas para la protección y recuperación de cobertura vegetal en las áreas determinadas en el Plan de Manejo Integral de la Zona de Amortiguamiento Oriental de la Reserva Ecológica el Ángel

⁵⁹ A manera de ejemplo: El Municipio de Montufar los proyectos y/o actividades que vienen desarrollando, con respecto a la recuperación de Cobertura Vegetal y Protección de fuentes de agua, tienen instalado un vivero Municipal ubicado en Rumichaca con una capacidad de producción 100.000 plantas anuales, las especies producidas son nativas como: aliso, cedro, pumamaqui, yagual, quishuar, entre otras.

- Protección del ecosistema⁶⁰: Identificar los nichos ecológicos acciones (estudio complementarios) para restablecer la conectividad entre las especies nativas de flora y fauna de las áreas de páramos y bosques alto andinos degradadas (el arriba) afectadas por la presencia de cultivos y asentamientos poblacionales. En una segunda etapa implementar un programa de recuperación, parte integrante del plan de manejo del corredor biológico.
- Gestión sostenible de recursos.- Orientado a promover el equilibrio **económico productivo** y ecológico que evite el avance de la frontera agrícola por sobre las zonas de páramos y bosques alto andinos, en beneficio de la calidad y condiciones de vida de las comunidades integrantes del corredor biológico seleccionado, mediante las siguientes líneas de acción a ser abordadas en dos etapas para su manejo:
 - Unidades sostenibles de producción: Considerando el manejo integral que aplican las familias campesinas sobre las tierras que habitan y cultivan, así como su sentido de pertenencia al contexto y de respeto a la naturaleza; fomentando mecanismos para concientizar sobre la no ocupación de las zonas de páramo y la necesidad de restituir su potencial natural con fines ambientales y turísticos que generen ingresos con procesos de comercialización local en una segunda etapa.
 - Soberanía y seguridad alimentaria: Basada en el mejoramiento de la producción agroecológica de cultivos tradicionales y el manejo de animales menores, para una mejor dieta e ingesta de alimentos por parte de las familias de las comunidades que participen del proyecto; en una segunda etapa extender las buenas prácticas y resultados positivos, al resto de la zona del corredor biológico
 - Consumo de energías alternativas: Mediante el uso racional de especies boscosas para combustión de cocinas mejoradas en una primera etapa; en una segunda etapa la incursión de medidas tecnológicas que brinden alternativas de equipamiento (cocinas) para la cocción de los alimentos, como es el caso de aprovechamiento de energías de biomasa: biodigestores por ejemplo.
 - Comercialización de productos del sector agropecuario de la región: A través de mecanismos de asociatividad comunitaria y alianzas estratégicas con entidades del sector público y privado a nivel local, regional y binacional
- Gestión del conocimiento y los saberes ancestrales.- Que incluya **al conocimiento científico los saberes tradicionales** y las prácticas culturales propias de las comunidades involucradas en el proyecto, mediante las siguientes líneas de acción a ser abordadas en dos etapas para su manejo:
 - Capacitación a familias de las comunidades seleccionadas que se encuentran cultivando o habitando tierras sobre la cota 3100 en la primera etapa.
 - Capacitación a grupos de dirigentes comunitarios en una segunda etapa, sobre procesos de gestión para la implementación del correo biológico El Ángel-Quitasol

La propuesta presentada a la cooperación internacional se orientada a mejorar la calidad de vida y las condiciones ambientales de la población asentada en las comunidades rurales y

⁶⁰ **El enfoque por ecosistemas**: como estrategia para la gestión integrada de tierras extensiones de aguas y recursos vivos para mantener o restaurar los sistemas naturales sus funciones y valores de tal manera que se promueva la conservación y uso sostenible de los ecosistemas de forma justa y equitativa participativa y descentralizada a través de la integración de los factores ecológicos económicos, culturales y sociales dentro de un marco geográfico definido principalmente por límites ecológicos (Andrade 2004, SCDB 2004)

veredas de los municipios de Tulcán, Espejo y Montufar y de los resguardo de Cumbal, Chiles y Túqueréz mediante acciones que permitan la estructuración del Corredor Biológico El Ángel-Chiles-Azufral-Quitasol en el marco de Plan de Manejo y Conservación de los Recursos Hídricos de en la Cuenca Binacional Carchi-Guáitara.

Para el efecto los gobiernos seccionales de la Provincia del Carchi y del Departamento de Nariño con el aval de las Cancillerías de los dos países, gestionan ante la Comunidad Andina de Naciones (CAN- Unión Europea) su apoyo técnico y financiero para llevar adelante el proyecto “**Manejo Integrado del Corredor Biológico El Ángel - Chiles-Cumbal- Azufral - Quitasol**”, en su Fase 1 considerando que las acciones a emprender, contribuirán en el corto plazo a la conservación y recuperación de la biodiversidad, así como las fuentes hídricas que se origina en las zonas de páramos y bosques alto andinos.

Al respecto se adopta el texto del Proyecto de Acuerdo Binacional para el Desarrollo de la Zona de Integración Fronteriza Ecuatoriano-Colombiana⁶¹, que constituye el marco jurídico sobre el cual regirá la gestión del proyecto.

3. OBJETIVOS RESULTADOS Y PRODUCTOS

Objetivo General

Contribuir con la implementación de iniciativas ambientales y productivas para la conservación del recurso hídrico que se genera en las zonas de páramo y bosques alto andinos, al aplicar prácticas sostenibles acordes a la cultura, cosmovisión, usos y costumbres de la población asentada en las áreas de protección naturales declaradas por Ecuador y Colombia y que inciden en el Corredor Biológico El Ángel- Quitasol

Objetivo Específico 1.

Restaurar las zonas prioritarias y estratégica de paramos y bosques alto andinos arriba de la cota 3100, que han sido sometidas a extracción y explotación intensiva con el fin de iniciar el ordenamiento y gestión sostenible del territorio.

Resultado 1.1

Grupos de pobladores (guardabosques comunitarios) formados para control y vigilancia de las zonas de páramos y bosques alto andinos son registrados y fortalecidos en una primera etapa. En una segunda etapa: estructurada una red ambiental comunitaria acorde a los fines y propósitos del corredor biológico.

Actividades principales:

- i. Acordar plan de trabajo con las comunidades involucradas
- ii Registrar los grupos formados en cada área natural protegida
- iii Vincular los grupos al programa de capacitación del proyecto
- iv. Estructurar red ambiental para el Corredor Biológico: pasantías, reglamento
- v. Adelantar acciones de Formación Ambiental con el grupo seleccionado

● Productos:

- 6 grupos comunitarios fortalecidos para el control y vigilancia de las áreas naturales
- 1 red ambiental conformada y capacitada
- 1 Plan de vigilancia y control formulado participativamente y en ejecución

Resultado 1.2:

Identificadas alternativas agroecológicas para corregir la tendencia de ocupación de las tierras de “arriba” (sobre cota 3100) en una primera etapa. E implementados procesos de retorno y

⁶¹ Conforme a la XV Reunión de la Comisión de Vecindad Colombo-Ecuatoriana, celebrada en la ciudad de Quito en Abril de 2006.

valoración de las tierras de “abajo” con atención a las lógicas y cosmovisión de las comunidades indígenas integrantes del corredor biológico en una segunda etapa

Actividades principales:

- i. Promover acuerdo entre gobiernos seccionales territoriales y políticas nacionales para agilizar un área protegida de carácter binacional
- ii. Registrar, inventariar y subzonificar las tierras en hectáreas -arriba- sobre cota 3100
- iii. Diseñar y formular programa de alternativas agrológicas para recuperar los páramos
- iv. Diseñar y formular programa de alternativas para potenciar agroproducción - abajo
- v. Establecer mecanismos de gestión comunitaria para los programas diseñados
- vi. Implementar programas para el fortalecimiento de las organizaciones comunitarias.

• Productos:

- 1 Castro de propiedades y extensión de áreas ocupadas en los páramos
- 2 programas alternativos formulados para recuperar el arriba y potenciar el abajo
- 1 programa de gestión comunitaria - gobiernos locales para control de tierras
- 1 programa de Fortalecimiento de organizaciones comunitarias en ejecución.

Resultado 1.3:

Identificadas y registradas las vertientes primarias (ojos de agua) en las comunidades seleccionadas e impulsadas acciones de protección en la primera fase. Aplicadas coberturas vegetales nativas en riveras de quebradas identificadas en la segunda fase

Actividades principales:

- i. Inventariar y priorizar las fuentes primarias de agua en cada área natural protegida
- ii. Diseñar programa de protección de fuentes de agua
- iii. Construir pequeñas obras de protección de fuentes de agua
- iv. Fortalecer los viveros de plantas nativas existentes en las áreas naturales protegidas
- v. Aplicar plan de reforestación en riveras de quebradas prioritarias
- vi. Ejecutar un plan de educación ambiental con énfasis en Mujeres, Niños y jóvenes que soporte los procesos de reforestación productiva y comunitaria del área

• Productos:

- 1 inventario de la fuentes primarias de agua en las áreas naturales protegidas
- 1 programa de protección de fuentes de agua formulado y priorizado
- 4 fuentes de agua principales por área natural al menos, protegidas con sus causas
- 1 vivero por área natural fortalecido e incrementada su producción
- 1 microcuenca seleccionada por país cuenta con plan de reforestación de riveras y quebradas
- 1 Programa de Educación ambiental con énfasis en mujeres, niños y jóvenes.

Resultado 1.4:

Identificados nichos ecológicos mediante un estudio para restablecer la conectividad entre las especies nativas de flora y fauna en las áreas de páramos degradadas (el arriba) e inventariadas las áreas de cultivos y asentamientos poblacionales. Implementado un programa de recuperación ecológica para el manejo del corredor biológico en segunda fase.

Actividades principales:

- i. Conformar comisión técnica binacional para seguimiento al estudio
- ii. Elaborar bases para consultoría: flora y fauna y su conectividad en corredor biológico
- iii. Contratar estudio
- iv. Aprobar e implementar el programa de recuperación ecológica

- Productos:
 - 1 Comisión técnica conformada
 - 1 Bases elaboradas, convocado concurso, contratada consultoría
 - 1 Documento programa de recuperación ecológica formulado

Objetivo Específico 2.

Contribuir con la implementación de iniciativas que eviten el avance de la frontera agrícola hacia los páramos y bosques alto andinos; promoviendo la comercialización de sus productos, principalmente en los cascos urbanos principales más cercanos (Tulcán, Cumbal, Túquerres e Ipiales), y además revitalizando las prácticas agroecológicas de las familias de las comunidades que participan del proyecto en miras a su difusión en el área del corredor biológico y el mejoramiento de su calidad de vida.

Resultado 2.1

Familias campesinas e indígenas mejoran el uso y ocupación de las tierras que habitan con la implementación de sistemas productivos sostenibles como mecanismo para restituir las zonas de páramos y bosques alto andinos degradados. Se emprenden actividades ambientales y eco-turísticas en la segunda etapa.

Actividades principales:

- i. Identificar de manera participativa los proyectos agroecológicos impulsados en áreas de protección
- ii. Unificar criterios para restitución de zonas de páramos y bosques alto andinos degradados
- iii Impulsar proyectos agroecológicos piloto para recuperación de zonas de páramos
- iv Identificar y potenciar actividades turísticas con enfoque étnico y de corredor biológico

- Productos:
 - 1 Registro unificado de proyectos agroecológicos en el corredor biológico realizado
 - 6 proyectos agroecológicos implementados; No de hectáreas de páramos restituidos
 - 1 Programa de oferta eco-turística y cultural del Corredor Bilógico diseñado
 - 2 Comunidades en dos áreas naturales binacionales con actividades ecoturísticas

Resultado 2.2

Se mejora la producción agroecológica de sistemas productivos y prácticas tradicionales y el manejo de animales menores, como la dieta e ingesta de alimentos por parte de las familias de las comunidades que participan del proyecto. Extendidas las buenas prácticas y resultados positivos, al resto de la zona del corredor biológico en una segunda etapa

Actividades principales:

- i. Registrar los sistemas productivos y prácticas tradicionales de las comunidades involucradas en proyecto
- ii. Implementar con comunidades sistemas productivos y prácticas tradicionales que garanticen la seguridad alimentaria
- iii Establecer mecanismos de gestión para acceder a programas estatales nutricionales
- iv Desarrollar o ajustar programa piloto de alimentación escolar

- Productos:
 - 1 registro unificado de cultivos tradicionales en área del Corredor biológico
 - 1 Programa unificado y particularizado por comunidades sobre seguridad alimentaria
 - 1 Programa piloto de alimentación escolar

Resultado 2.3

Establecidas medidas para uso racional de especies boscosas para combustión de cocinas mejoradas en una primera etapa. E incorporadas medidas tecnológicas que brindan alternativas de equipamiento (cocinas y biodigestores) para la cocción de los alimentos, en segunda etapa.

Actividades principales:

- i. Realizar inventario unificado de especies vegetales aptas para combustión casera
- ii. Diseñar programa para cocinas mejoradas a utilizar en las comunidades alto andinas
- iii. Desarrollar programa de biodigestores para la generación de energías alternativas para combustión casera.

• Productos:

- 1 Inventario: especies nativas para combustión y propuesta de reforestación realizado
- 1 Programa piloto: mejoramiento de cocinas con alternativa de combustión realizado
- 1 Programa de biodigestores diseñado e implementado en segunda etapa.

Resultado 2.4

Promocionada la comercialización de productos del sector agropecuario de la región objetivo, a través de alianzas estratégicas con entidades del sector público y privado

Actividades principales:

- i. Identificar productos agropecuarios promisorios
- ii. Establecer contactos comerciales que permitan evaluar la demanda de los productos existentes en la región
- iii. Generar alianzas estratégicas para: consolidar procesos de comercialización de productos, transferencia de tecnología y el “saber cómo” y apoyo financiero a las diferentes iniciativas de mercado.
- iv. Gestionar el diseño y apoyar la implementación de planes de negocios para el desarrollo del sector agropecuario de la región.
- v. Promocionar el consumo de los productos agropecuarios producidos en la región

• Productos:

- 1 Lista con el estado de productos agropecuarios promisorios
- 2 alianzas binacionales estratégicas comerciales establecidas
- 1 plan de negocio binacional formulado

Objetivo Específico 3.

Desarrollar una estrategia de comunicación, promoción e información sobre el mejoramiento de las condiciones ambientales en los territorios binacionales de intervención del proyecto

Resultado 3.1

Capacidades de gestión a nivel de las organizaciones de base comunitaria y sus órganos de administración de Servicios Ambientales en su rol de gestores del desarrollo sostenible del corredor biológico instaladas.

Actividades principales:

- i. Realizar breve diagnóstico y registro unificado de organización comunitaria
- ii. Comparar y unificar criterios para la gestión participativa binacional
- iii. Establecer mecanismos de apoyo y acompañamiento para gestión comunitaria

iv Capacitar en gestión para el desarrollo binacional a los dirigentes comunitarios

- Productos:

- 1 Documento diagnóstico unificado organizaciones comunitarias
- 1 Programa de apoyo a organización comunitarias para la gestión binacional
- 1 Programa de Formación y dirigentes de comunidades capacitados en gestión

Resultado 3.2

Capacitados operadores de servicios y dirigentes de base en gestión ambiental sostenible

Actividades principales:

- i. Registrar grupos comunitarios y de dirigentes para formación-capacitación
- ii Diseñar programa formación-capacitación a grupos de acción comunitaria binacional
- iii Ejecutar programa formación-capacitación a grupos de acción comunitaria binacional
- iv Difundir propuesta de corredor biológico con facilitadores comunitarios capacitados
- v. Involucrar a equipos técnicos y gerenciales de áreas naturales existentes

- Productos:

- 1 Registro de operadores y dirigentes comunitarios
- 1 Programa de Educación ambiental de carácter binacional
- 1 Registro de operadores y dirigentes formados
- 1 Acuerdo de estructuración de programas conjunto con áreas protegidas

Resultado 3.3

Visibilidad del proyecto ejecutado a nivel local, binacional y regional.

Actividades principales:

- i. Diseñar estrategia de comunicación y difusión
- ii Ejecutar campaña de sensibilización: acuerdo con medios locales de comunicación
- iii Ejecutar acciones de información institucional en la zona

- Productos:

- 1 Programa: comunicación y difusión diseñado y operando a nivel local y binacional
- 1 Campaña de promoción e información “Corredor Biológico El Ángel – Quitasol”
- 1 Kit de comunicación diseñado: afiches, plegables, prendas personales y otros materiales gráficos diseñados y difundidos
- 1 Documento de sistematización del proceso del proyecto realizado

4. VIABILIDAD Y PLAN DE SOSTENIBILIDAD

4.1 Viabilidad Técnica

Los gobiernos seccionales de la Provincia del Carchi en Ecuador y la Gobernación de Nariño en Colombia, tienen entre sus competencias el manejo de las Cuencas Hidrográficas y del Medio Ambiente, de manera específica lo relacionado con la planificación territorial. Para el efecto cuenta en su estructura orgánica con las Direcciones de Planificación y Ambiente, a través de las cuales dan respuesta a las demandas de la población. Para este acometido el personal técnico cuenta con la experiencia y las capacidades requeridas para diseñar, implementar y supervisar la realización de los planes y proyecto impulsados a nivel institucional.

El proyecto “ Corredor Biológico El Ángel -Quitaspall” y sus componentes, surgen y han sido diseñados por los técnicos y funcionarios de las instituciones responsables, habida cuenta que tienen un conocimiento detallado de los territorios, las zonas de páramos y bosques, de las comunidades y la situación social y económica en que se encuentran los pobladores de las áreas naturales protegidas que se constituyen en el referente y soporte para garantizar la viabilidad del proyecto, tanto en la Fase I de arranque de la propuesta de estructuración del Corredor Biológico y las etapas posteriores de consolidación y sostenibilidad del mismo.

Los resultados se concretan con acciones piloto a ejecutarse en dos etapas, regidas por la disponibilidad presupuestaria de los recursos provenientes de la Cooperación Internacional, situación que no compromete ni trastoca los objetivos y resultados esperados en cada uno de sus componentes orientados a fortalecer las capacidades locales de gestión sostenible ambiental, de recursos y conocimientos necesarios al propósito del Corredor biológico.

Vale recalcar que el proceso se basa y acompaña con la participación directa de las comunidades para lo cual se busca fortalecer los procesos de organización territorial existentes y su relación con los entes responsables de la administración de las áreas naturales protegidas, considerados socios estratégicos y decisores para el logro de la conectividad de los mencionados territorios y la biodiversidad en que se ven inmersos.

Los avances y logros alcanzados servirán para avanzar en las fases previstas y establecer una plataforma de gestión para la sostenibilidad del manejo del Corredor Biológico, por lo que será necesario implementar acciones para promocionar y difundir (visualización) el proyecto a través de los medios pertinentes.

4.2 Viabilidad Económica y Financiera

- **Viabilidad Económica:** Para efectos de la viabilidad económica, tomamos en cuenta las dos etapas financieras del proyecto; la primera, con breves estudios y registros (consolidación binacional) para la estructuración del Corredor Biológico; la segunda de implementación de las acciones piloto en gestión ambiental, de recursos financieros y fortalecimiento de los conocimientos locales sobre manejo del corredor biológico. Las etapas son financiadas con los recursos provenientes de la CAN-UE y los aportes de la contraparte de los gobiernos provincial y departamental, posibles aportes de los municipios involucrados; asociados con los operadores de las áreas naturales protegidas existentes y aportes de las comunidades participantes en la Fase I.

Para llevar adelante el proceso de estructuración del Corredor Biológico es necesario considerar de manera previa los factores que viabilizarán su ejecución, mediante una primera aproximación de medición de carácter concurrente y una segunda proyección, tipo “ex-ante” para medir el impacto económico de los resultados en el largo plazo, así como contar con posibilidades de analizar posibles riesgos de no ejecutar el proyecto.

En este sentido se toman en cuenta los siguientes aspectos:

- i. Análisis de situaciones con y sin proyecto;
- ii Los flujos netos, calculados con una tasa neta del 12%;
- iii Los costos de inversión, operación y mantenimiento, priorizando los de menor costo
- iv La vida útil del proyecto en un horizonte de 15 años desde su puesta en marcha

El proyecto en una perspectiva integral, tiene tres ejes y varios resultados, que son el referente para su medición; y que por tratarse de acciones en el marco de los servicios ambientales y de subsistencia de las familias que habitan en la zona del Corredor y se encuentran en situación de extrema pobreza, se considera que el impacto no responde al rango de un proyecto productivo que permitiría generar tasas de retorno a precios de mercado con la consecuente rentabilidad al menos en esta primera Fase. El impacto real y la rentabilidad del proyecto por tanto es de carácter social y ambiental, por lo que trabajar sobre un supuesto en caso de ausencia de proyecto, no se contempla para los cálculos de costo-beneficio, ya que se debe valorar las mejoras ambientales en los páramos y bosques y su incidencia en la economía familiar, como acciones que contribuyen a mejorar la calidad de vida de los pobladores involucrados.

- **Viabilidad Financiera**

Determinación de los beneficios económicos

AÑOS	NUMERO DE HABITANTES BENEFICIARIOS	No. de Familias (promedio 5 miembros)	Remediación Ambiental	Incremento por Mejoras	Ahorro por remediación Ambiental	TOTAL DE BENEFICIOS
0						
1	5425.00	1085.00	24393.60	73180.80	24393.60	121968
2	5479.25	1095.85	24525.29	73757.42	24525.29	122808
3	5506.38	1101.28	24657.17	74333.67	24657.17	123648
4	5533.50	1106.70	24810.89	74910.23	24810.89	124532
5	5560.63	1112.13	24964.88	75486.25	24964.88	125416
6	5587.75	1117.55	25120.32	76063.37	25120.32	126304
7	5614.88	1122.98	25274.23	76639.55	25274.23	127188
8	5642.00	1128.40	25409.22	77217.56	25409.22	128036
9	5669.13	1133.83	25583.28	77793.45	25583.28	128960
10	5696.25	1139.25	25742.97	78370.07	25742.97	129856
11	5723.38	1144.68	25916.78	78946.45	25916.78	130780
12	5750.50	1150.10	26076.32	79523.36	26076.32	131676
13	5777.63	1155.53	26256.19	80099.62	26256.19	132612
14	5804.75	1160.95	26740.19	80067.63	26740.19	133548
15	5831.88	1166.38	26615.88	81252.25	26615.88	134484

AÑOS	INVERSIÓN INICIAL	INGRESOS DEL PROYECTO	EGRESOS DEL PROYECTO	FLUJO NETO DE CAJA
0	400.000,00	0,00	0,00	-(400.000,00)
1		99,000.00	22.968,00	121968
2		99,680.00	23.128,00	122808
3		100.360,00	23.288,00	123648

4		101.080,00	23.452,00	124532
5		101.800,00	23.616,00	125416
6		102.520,00	23.784,00	126304
7		103.240,00	23.948,00	127188
8		103.920,00	24.116,00	128036
9		104.680,00	24.284,00	128960
10		105.400,00	24.456,00	129856
11		106.120,00	24.660,00	130780
12		106.880,00	24.796,00	131676
13		107.640,00	24.972,00	132612
14		108.400,00	25.148,00	133548
15		109.160,00	25.324,00	134484

4.2.1 Supuestos utilizados para el cálculo

Para la estimación de los costos del proyecto a precios de eficiencia, se han considerado todos los rubros de inversión, operación y mantenimiento a precios de mercado. En el costo total de inversión del proyecto se analizan los presupuestos con las fórmulas específicas para el caso, considerando los costos directos como los indirectos. Para la transformación de los costos de precios de mercado, a precios de eficiencia se utilizaron los factores de conversión actualizados por las entidades oficiales (Banco del Estado en Ecuador) referentes a: Mano de obra calificada; combustibles y otros.

4.2.2 Identificación, cuantificación y valoración de ingresos, beneficios y costos

AÑOS	INVERSION INICIAL	OYM	BENEFICIOS	FLUJO NETO
0	400.000,0			(400.000,00)
1		22.968,00	99,000.00	121968
2		23.128,00	99,680.00	122808
3		23.288,00	100.360,00	123648
4		23.452,00	101.080,00	124532
5		23.616,00	101.800,00	125416
6		23.784,00	102.520,00	126304
7		23.948,00	103.240,00	127188
8		24.116,00	103.920,00	128036
9		24.284,00	104.680,00	128960
10		24.456,00	105.400,00	129856
11		24.660,00	106.120,00	130780
12		24.796,00	106.880,00	131676
13		24.972,00	107.640,00	132612
14		25.148,00	108.400,00	133548
15		25.324,00	109.160,00	134484

4.2.3 Indicadores Económicos y Sociales (TIR, VAN)

Tasa de Atractividad	12%
Inversión Inicial	400.000 DÓLARES

VAN		189.000,00	814590,00	625590,00
TIR		623183,64	1876453,76	18,74%

INDICADOR	INCREMENTO: 10%		DECREMENTO: 10%	
	BENEFICIOS	COSTOS	BENEFICIOS	COSTOS
TIR	22,01%	18,84%	16,83%	20,03%
VAN	320.007,65	234.045,16	143.254,49	281.672,14

4.2.4 Análisis de Sensibilidad

Mediante este análisis se evalúan los posibles cambios de los principales indicadores, tanto del Valor Actual neto –VAN- como de la Tasa Interna de Retorno –TIR-, frente a cambios en las variables que intervienen en los rubros del proyecto.

Analizada la incidencia de cada una de las variables del VAN, se ha establecido que la principal variable es la tasa de descuento, la cual es determinante, ya que su valor no depende de variaciones en el corto plazo relacionado con la situación del mercado o de la economía, ni de los rubros de costos del proyecto, por este particular su incidencia no se considerada como de posible riesgo para el proyecto.

En cuanto a los rubros relacionados con los costos de los componentes nacionales y de componentes externos, que a su vez integran los costos de inversión del proyecto, se espera que posterior a su valoración, estos costos no cambien en porcentajes mayores al 10 %. En todo caso, si se registra un incremento del 10 % en los costos de los componentes nacionales, el VAN continúa siendo positivo.

4.3. Análisis de Sostenibilidad

4.3.1. Sostenibilidad económico-financiera

El monto estimado para la inversión del proyecto (400 mil dólares), garantiza que un importante sector de la población involucrada tenga acceso a la cobertura de las acciones a emprender para mejorar las condiciones de vida.

La sostenibilidad económica-financiera del proyecto se sustenta en los aportes económicos que pueden provenir de los participantes directos mediante un mecanismo autogestionario o por la alternativa de un subsidio generado por los respectivos gobiernos provincial y departamental; otros beneficios económico-sociales se desprenderían del ahorro que haría la población respecto a la compras de insumos de primera necesidad, producto de las actividades agrícolas emprendidas en las tierras por debajo de la cota 3100, las acciones de remediación de la zona de páramos, los beneficios por las mejoras en la calidad del agua; el posible incremento por las actividad turísticas⁶² a emprender. Sin embargo, estos ingresos no permitirán recuperar la inversión inicial dentro del plazo previsto de ejecución de la Fase I

⁶² El turismo actualmente se presenta como un eficiente motor del desarrollo económico, capaz de generar empleo, modernizar las infraestructuras, impulsar otras actividades productivas, revalorizar los recursos autóctonos, el cual integrado a las comunidades locales y una adecuada planificación impulsa el desarrollo sostenible de las mismas. En Ecuador en las últimas décadas a nivel nacional, una de las actividades económicas de mayor crecimiento ha sido el turismo. El aumento significativo de la demanda en el turismo interno ha obligado al sector turístico ecuatoriano a afrontar cambios profundos, para poder ofertar un abanico más amplio de productos que satisfaga las necesidades más diversas y exigentes del mercado.

del proyecto; recalando que los beneficios deben ser considerados y valorados en el ámbito de la inversión y beneficio social y ambiental.

Adicionalmente, se cuenta con la estrategia binacional para el turismo, que se está apoyando desde los gobiernos territoriales del departamento de Nariño y la provincia del Carchi con el apoyo de las instituciones nacionales competentes, que sirven como marco rector para las iniciativas ecoturísticas y que se implementarán en el corredor biológico.

4.3.2 Análisis de Impacto Ambiental y Riesgos

Las acciones del proyecto en sí no producen impactos ambientales de mayor consideración, los riesgos al estar relacionados con acciones recuperación de las zonas de páramos degradados tienen una alta probabilidad de incidir en la conservación y recuperación ambiental con impactos importantes para los ecosistemas y biodiversidad del Corredor Biológico planteado.

IMPACTO AMBIENTAL	ACCIÓN DE MITIGACIÓN AMBIENTAL
FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Contaminación de aire por quema de zonas de páramos y bosques alto andinos para actividades agropecuarias	Medidas de control y sanción por avance de la frontera agrícola por sobre cota 3100
Contaminación de fuentes de agua por ingreso de ganado y pérdida de vegetación nativa	Protección de fuentes de agua y reforestación de riveras de quebradas
Contaminación de tierras por uso de pesticidas en labores agrícolas	Recuperación de zonas de páramos; incentivos para utilizar tierras por debajo de la cota 3100
Corte de vegetación natural y arbórea para combustible (leña y carbón)	Inventario y reforestación de especies para combustión
Programas y proyectos alternativos para mejorar los ingresos las manejados	Capacitación y apropiación comunitaria para generar ingresos con proyectos agropecuarios apropiados
FASE DE OPERACIÓN	
Infractores no acatan medidas y continúan procesos de ocupación agrícola	Fortalecimiento de grupos comunitarios para control ambiental y manejo del Corredor biológico
Malas técnicas de reforestación en riveras de quebradas	Capacitación a población asentada en zonas de paramos y comunidad en general en medidas de remediación y conservación
Prácticas inadecuadas de cultivos en zonas de abajo	Capacitación y apoyo técnico para actividades productivas alternativas
Dependencia de especies naturales para combustión	Aplicación de alternativas de cocinas mejoradas y nuevas tecnologías de energía para cocción de alimentos y otros domésticos
Intensificación de cultivos alternativos sin control y sobre la cota 3100; incremento de turismo	Planes de manejo de alternativas productivas, entre ellos turismo ecológico comunitaria

4.3.3 Sostenibilidad Social: interculturalidad, participación y equidad de genero

Para los Gobiernos Seccionales Provincial y Departamental, promover una plataforma social que se empodere del proyecto es garantizar su sostenibilidad en el tiempo. De manera especial en lo relacionado con el manejo compartido de los aspectos ecológicos, ambientales y de la biodiversidad en las zonas de páramos y bosques por ahora degradados. Cabe resaltar que estos componentes constan en las respectivas Agendas y Planes Estratégicos de desarrollo locales, los que han sido formulados con amplia participación de las comunidades, las organizaciones territoriales, instituciones del sector público y otras organizaciones comprometidas con el desarrollo de la zona de frontera y el manejo de áreas naturales protegidas.

En el caso colombiano se vienen adelantando acciones para ajustar los Planes de Vida de los resguardos indígenas, proceso que implica recuperar el enfoque cultural propio desde sus marcos vivenciales, y trasladarlos a las prácticas que se adelanten para el manejo integral del corredor biológico.

En este sentido el programa de formación-capacitación a implementarse como un eje transversal, contribuirá para el cambio de actitudes respecto a una conciencia ambiental y ecológica, en la población de las comunidades participantes, los cuadros de dirigentes y los operadores de servicios, empeñados en adelante en fortalecer sus lazos de cooperación mutua en un marco de respeto a la cultura local, sus prácticas y derecho a la toma de decisiones para solucionar sus problemas con apoyo de las instituciones e instituciones cercanas a su gestión.

El proceso de formación-capacitación se registrará por una estrategia diferenciada de carácter positiva e incluyente, tanto para mujeres, jóvenes, niños y niñas en los procesos de conservación sostenible de las áreas protegidas del bosque alto andino y de páramo, de manera que se promueva la equidad de género mediante las acciones del proyecto.

5. FUENTES DE FINANCIAMIENTO Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO

5.1 Destino de Fondos y Fuentes de Financiamiento en efectivo

EJES DE TRABAJO	USOS DE FONDOS (Dólares)			
	TOTAL	ECUADOR	COLOMBIA	COOPERACIÓN
1. RESTAURACION Y CONSERVACION ECOLOGICA	175.000,00	22.500,00	22.500,00	130.000,00
2. PROMOCIÓN ECONOMICO PRODUCTIVA	165.000,00	20.000,00	20.000,00	125.000,00
3. IDENTIDAD CULTURAL PARA EL DESARROLLO	60.000,00	7.500,00	7.500,00	45.000,00
EFFECTIVO TOTAL	400.000,00	50.000,00	50.000,00	300.000,00
PORCENTAJE	100%	12,50%	12,50%	75,00%

5.2 Presupuesto del Proyecto por Ejes de trabajo

EJES	RESULTADOS DE EJES	USOS DE FONDOS		
		TOTAL	COOPERACION (75%)	CONTRAPARTES (25%)
1. RESTAURACION Y CONSERVACION ECOLOGICA	1.1 Control y vigilancia	15.000,00	10.000,00	5.000,00
	1.2 Incentivos de Compensación	50.000,00	40.000,00	10.000,00
	1.3 Recursos Hídricos	68.000,00	53.000,00	15.000,00
	1.4 Ecosistemas	42.000,00	27.000,00	15.000,00
Subtotal		175.000,00	130.000,00	45.000,00
2. PROMOCIÓN ECONOMICO PRODUCTIVA	2.1 Unidades de producción:	45.000,00	33.000,00	12.000,00
	2.2 Seguridad alimentaria:	38.000,00	30.000,00	8.000,00
	2.3 Energías alternativas:	31.000,00	23.000,00	8.000,00
	2.4 Comercialización	51.000,00	39.000,00	12.000,00
Subtotal		165.000,00	125.000,00	40.000,00
3. IDENTIDAD CULTURAL	3.1 Manejo comunitario Corredor Bilógico	19.500,00	15.000,00	5.000,00
	3.2 Gestión recursos hídricos y naturales	18.500,00	22.000,00	5.000,00

PARA EL DESARROLLO	3.3 Promoción y difusión del proyecto	22.000,00	8.000,00	5.000,00
Subtotal		60.000,00	45.000,00	15.000,00
TOTAL GENERAL		400.000,00	300.000,00	100.000,00
PORCENTAJE		100%	75%	25%

5.3 Destino de Fondos y Fuentes de Financiamiento en especies

EJES DE TRABAJO	USOS DE FONDOS (Dólares)			
	TOTAL	ECUADOR	COLOMBIA	COMUNIDADES
1. RESTAURACION Y CONSERVACION ECOLOGICA	34.000,00	11.000,00	15.000,00	5.000,00
2. PROMOCIÓN ECONOMICO PRODUCTIVA	28.000,00	11.000,00	15.000,00	5.000,00
3. CAPACITACION PARA EL DESARROLLO	18.000,00	6.000,00	10.000,00	2.000,00
ESPECIES TOTAL	80.000,00	28.000,00	40.000,00	12.000,00
PORCENTAJE	100%	35%	50%	15%

- Nota: Se estima un 08% de aporte comunitario en mano de obra no calificada y materiales de la zona (agregados pétreos y madera).
- El aporte Institucional corresponde a oficinas, equipos de informática y comunicación, logística, material de oficina; profesionales destinados a labores del proyecto, viáticos para trabajo de campo y otros.

6. ESTRATEGIA Y ACUERDOS DE GESTION

En base a los objetivos y resultados esperados se plantea una estructura de gestión binacional que facilite la gerencia y administración del proyecto, considerando tres niveles de decisión y que son descritos a continuación:

- Nivel de Dirección Política: Conformado por un Comité Ejecutivo Binacional integrado por el Prefecto del Gobierno Provincial del Carchi y el Gobernador del Departamental de Nariño; Alcaldes de los Municipios de Tulcán, Espejo; Montufar; Cumbal, Guachucal, Sapuyes y Tuquerres y los Gobernadores de los resguardos de Cumbal, Chiles y Tuquerres. Delegados de las Cancillerías de Ecuador y Colombia; Delegado de la Comunidad Andina de Naciones; El Gerente Técnico del Proyecto, quién actuará como Secretario del Comité Ejecutivo.

Los Miembros del Comité Ejecutivo son responsables de las relaciones institucionales; la suscripción de acuerdos, convenios, contratos y de las negociaciones que demande el proyecto en este nivel de gestión; entre sus funciones relevantes para el arranque del proyecto definirán⁶³:

- La constitución de Comité Ejecutivo binacional para la gestión del proyecto
- La creación de un fondo binacional para el manejo de los recursos financieros
- La redacción de un reglamento que defina los mecanismos para el manejo eficiente de los recursos financieros de contraparte y de la cooperación internacional, será importante recoger la experiencia binacional para el manejo de los desechos sólidos entre las ciudades de Tulcán e Ipiales.
- Nivel Consultivo y Deliberativo: Conformado un Delegado Técnico de la Prefectura del Carchi y la Gobernación de Nariño; Delegados del nivel Municipal: Tulcán, Espejo, Montufar; Ipiales, Cumbal y Túquerres; Instituciones de Planificación Nacional de los

⁶³ Se recogerá toda la experiencia sobre la gestión del proyecto Manejo de Residuos Sólido entre los municipios de Tulcán e Ipiales

dos países; Organizaciones Regionales competentes con el Manejo de Cuencas y Competencias Ambientales (CORPONARIÑO) Instituciones operadoras de las Áreas Naturales Protegidas ; Delegados de Organizaciones de Representación Comunitaria: Gobernación de los Pastos; El Gerente Técnico del Proyecto, quién actuará en calidad de Coordinador del Nivel Consultivo.

Los Miembros del Comité Consultivo son responsables de establecer las políticas y estrategias que posicionan la oferta; supervisar la fase de selección de alternativas para la intervención; tipos de contratos, convenios en atención a los procedimientos de la Unión Europea; avalar las alternativas técnico-constructivas en base a un diagnóstico participativo; procedimientos que serán informados al Comité Ejecutivo para su conocimiento sobre los avances y logros del proyecto.

- Nivel Operativo: De carácter técnico-financiero, liderado por el Gerente Técnico del proyecto; Delegados de las Direcciones de Ambiente, Planificación, Obras Públicas, Desarrollo Social (participación comunitaria) y Dirección Financiera de las entidades ejecutoras del proyecto; representantes de las comunidades de intervención.

Los miembros del Equipo Técnico serán responsables de la planificación, ejecución y de los procedimientos de evaluación e informes sobre el avance del proyecto hasta su fase de cierre; entre sus principales funciones definirán:

- Plan operativo anual y cronograma de ejecución del proyecto
- Bases para el proceso contractual o convenios de ejecución de los componentes del proyecto.
- Selección de mejor alternativa de intervención
- Fiscalización de las actividades e inversiones previstas para cada componente
- Monitoreo y Seguimiento para el cumplimiento de objetivos, resultados y productos previstos

6.1 Fases para la evaluación del proyecto

El equipo técnico del proyecto definirá un proceso metodológico que se adapte al proyecto para el monitoreo, seguimiento y evaluación (exante, durante y expost), considerando como referentes la línea base de intervención, los indicadores principales, la metodología de capacitación-difusión y de comunicación diseñados; será importante además se incluyan procesos participativos con las comunidades participantes.

Las actividades de monitoreo son responsabilidad compartida con los equipos técnicos encargados de la ejecución de los componentes, por lo que los contratistas estarán obligados a la entrega de dichos reportes. El equipo técnico procesará dicha información para los reportes del seguimiento mensual, cuyos reportes de cumplimiento de actividades y resultados parciales serán dados a conocer a los niveles consultivo y ejecutivo. Este material acumulado será la base para las evaluaciones que exijan las entidades de la Cooperación Internacional CAN/UE y para control de la gestión binacional.

La metodología para la evaluación del proyecto considerará una propuesta participativa y de carácter concurrente a ser aplicada en su inicio para verificar la pertinencia con respecto a los mecanismos adoptados para su ejecución, y de ser necesario realizar los ajustes pertinentes. La evaluación de mitad del tiempo del proyecto se regirá por la verificación de los logros a través de la matriz del marco lógico, análisis que también deja abierta la opción de realizar los

ajustes correspondientes; estas dos etapas iniciales pueden ser asumida por el equipo técnico. Finalizado el proyecto se realizará la evaluación de impacto con la participación de los actores externos.

Esta dinámica buscará generar capacidades y destrezas para la utilización de instrumentos de evaluación por parte de los equipos locales y operadores de los servicios a nivel comunitario. Por otra parte las acciones de carácter conjunto de: monitoreo-seguimiento-evaluación, son la base para mantener recopilada y ordenada la información que servirá para la sistematización y generación de mecanismos de gestión de proyectos binacionales y, su posterior socialización a nivel local, nacional e internacional sobre la experiencia del proyecto.

Conforme a la estrategia definidas para el manejo financiero, cabe señalar que la administración del proyecto no deja de estar exento de los controles y auditorías aplicables a cada entidad municipal que conforma este proyecto binacional, por tanto su marco regulador está llamado a establecer dichos mecanismos operativos.

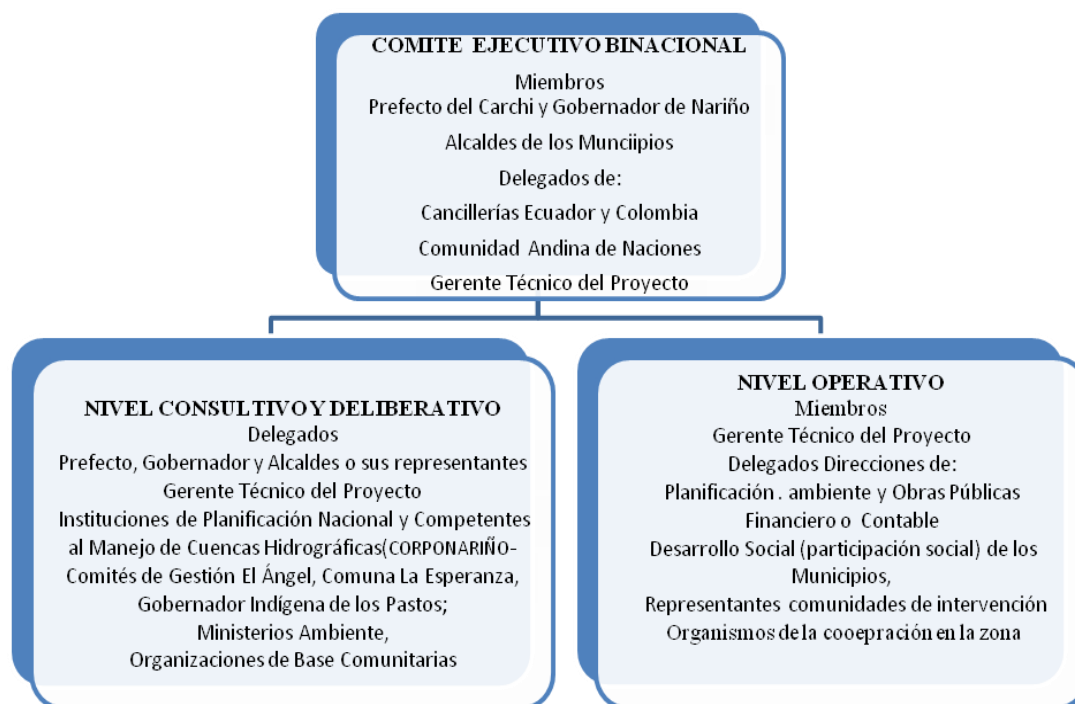
6.2. Estructura para la Gestión del Proyecto

La ejecución del proyecto estará a cargo del Comité Ejecutivo Binacional para el Manejo Integrado Corredor Biológico El Ángel, Cumbal, Azufra, Quitasol, integrado por: Prefecto Provincial del Carchi, Gobernador de Nariño, Alcaldes de los Municipios, Cancilleres de Ecuador y Colombia, Comunidad Andina de Naciones y Gerente Técnico del Proyecto; este Comité designará una Unidad Ejecutora a Nivel Operativo con un Gerente Técnico del Proyecto, como contra parte de las instituciones Provinciales y Municipales los delegados de Dirección Planificación, Dirección de Gestión Ambiental, Dirección de Obras Públicas, Dirección Financiera y Dirección de Desarrollo Social, Representantes de las comunidades de intervención y Organismos de la Cooperación en la zona.

De igual manera, se construirá un Nivel Consultivo y Deliberativo, con la participación de autoridades de Gobernación, Prefectura y Alcaldes o sus representantes, Gerente Técnico del Proyecto, Instituciones de Planificación Nacional y Competentes al Manejo de Cuencas Hidrográficas, Ministerios del Ambiente y Organizaciones de Base Comunitarias, con la finalidad de participar en la toma de decisiones sobre la ejecución del proyecto.

En el siguiente diagrama se detalla la estructura de lo descrito anteriormente.

Manejo Integrado Corredor Biológico El Ángel, Cumbal, Azufra, Quitasol



En cuanto a la asignación de fondos para el proyecto, se lo hará a partir de una cuenta en dólares, de la cual se distribuirán tanto para los países de Ecuador y Colombia.

7. ANEXOS (ver archivo adjunto)

7.1 Cronograma Valorado

7.2 Matriz del Marco Lógico

7.3 Descripción técnica de los ejes de trabajo (mapas y otros)

