

RESUMEN EJECUTIVO**1.0 DEL PROYECTO****1.1 UBICACIÓN**

El proyecto de construcción de la Carretera Caballo Cocha-Palo Seco-Buen Suceso de una longitud de 35+704.13 kilómetros, está ubicado en los distritos de Ramón Castilla y Yavarí, provincia de Ramón Castilla, en el departamento de Loreto.

1.2 OBJETIVOS

El objetivo del Estudio de Ingeniería es la construcción de la Carretera Caballo Cocha-Palo Seco-Buen Suceso, de 35+704.13 kilómetros a fin de facilitar la interconexión vial de la población del área de estudio hacia los mercados extra-zonales, permitiendo la accesibilidad a menores costos de transporte y en menor tiempo de viaje. El objetivo superior es lograr el mayor nivel de desarrollo socio-económico de la población del área de estudio.

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**1.3.1 CLASIFICACIÓN DE LA CARRETERA****a) Clasificación según jurisdicción**

El tramo de la carretera se encuentra clasificado dentro del sistema vecinal.

b) Clasificación según el servicio

Según el servicio que prestará la carretera está clasificado como carretera de 3er orden por tener un IMD igual a 85 vehículos.

1.3.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE DISEÑO

Según las Normas Peruanas para el diseño de carreteras vecinales, el proyecto se ha elaborado con las siguientes características:

- Velocidad Directriz : 50 Km./h
- Ancho de Calzada : 6,60 m.
- Ancho de Bermas : 0,90 m.
- Bombeo de la Calzada : 2,5%
- Pendiente Máxima : 8%
- Peralte Máximo : 8%
- Talud en Corte : 1:1 (H:V)
- Talud en Relleno : 1:1,75 (V:H)
- Radio Mínimo : 85 m.
- Longitud Mínima en Tangente : 69 y 139 m. (curvas con radios de curvatura distintos e iguales)
- Longitud Máxima en Tangente : 835 m.
- Longitud Mínima de Curva : 150 m. (ángulos de deflexión = $\alpha < 5^\circ$).



2.0 DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

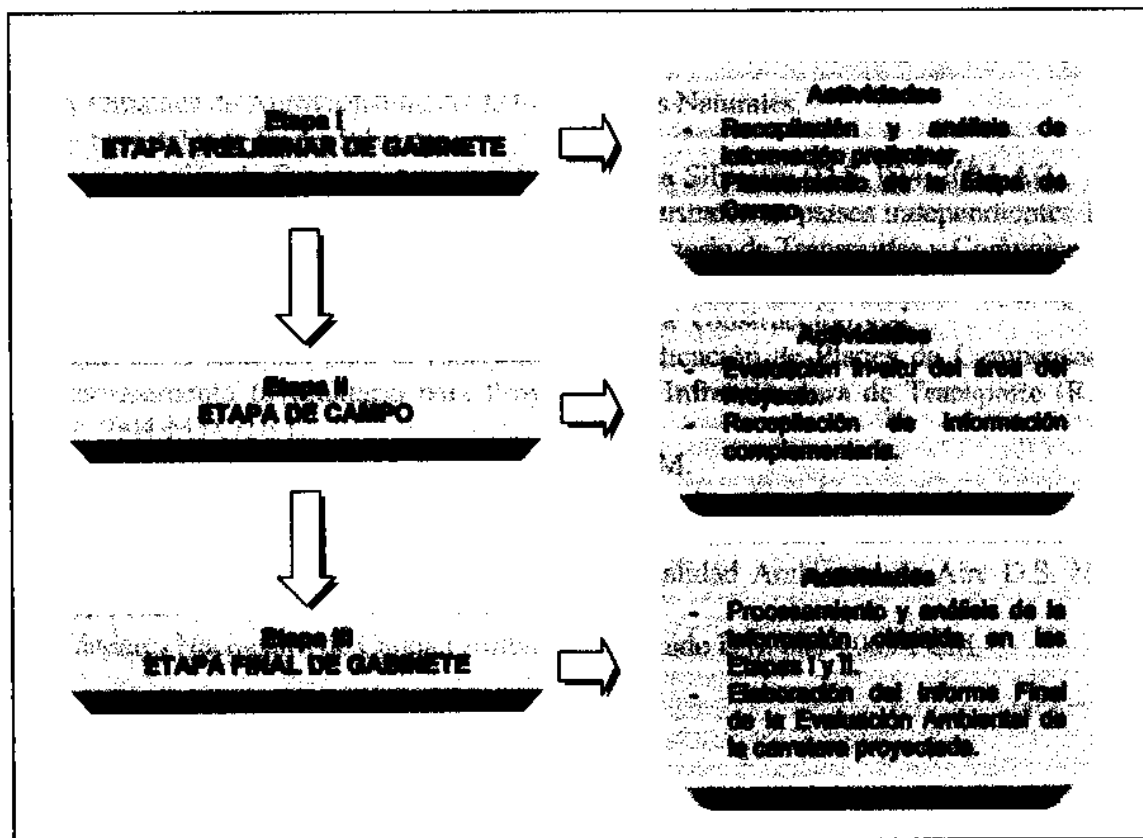
2.1 OBJETIVOS

El objetivo del Estudio de Impacto Ambiental es identificar y evaluar los impactos ambientales potenciales positivos y negativos que pueden ocurrir por la construcción de la carretera proyectada, y sobre esta base proponer medidas para prevenir, mitigar o corregir impactos negativos, así como para fortalecer los impactos positivos; logrando de esta manera que la construcción y funcionamiento de este proyecto vial se realice en armonía con la conservación del ambiente.

2.2 METODOLOGÍA

La Evaluación Ambiental del proyecto aeroportuario en referencia se ha realizado mediante el análisis matricial, en particular se ha empleado la matriz de Leopold, modificada según las características del proyecto, cuyo detalle se presenta en el capítulo 5 de este informe, correspondiente a Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales Potenciales. La secuencia metodológica del estudio fue estructurada en tres etapas a saber: Etapa Preliminar de Gabinete, Etapa de Campo y Etapa Final de Gabinete, las mismas que se ilustran en la Figura 1.1 y se describen a continuación:

Figura 1.1 Etapas para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental



3.0 MARCO LEGAL

En nuestro país, en las últimas décadas se ha logrado un avance importante en el campo de la legislación ambiental. En efecto, han sido promulgadas importantes normas que sirven como instrumentos jurídicos para regular la relación entre el hombre y su ambiente, con el propósito de lograr el desarrollo sostenible de nuestro país. El cumplimiento de estas normas se viene fortaleciendo en los últimos años, en la medida que los actores del desarrollo van tomando conciencia sobre la necesidad de hacer un uso responsable de los recursos naturales y el ambiente en general. Así se tiene:

- Constitución Política del Perú.
- Ley General del Ambiente.
- Ley de Consejo Nacional del Ambiente (CONAM).
- Código Penal-Delitos contra la Ecología.
- Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada.
- Ley General de Aguas.
- Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades.
- Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Ley General de Expropiación.
- Ley Orgánica de Municipalidades.
- Ley General de Residuos Sólidos.
- Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación.
- Ley Orgánica de Aprovechamiento de los Recursos Naturales.
- Ley Forestal y de Fauna Silvestre.
- Categorización de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre (D.S. 034-2004-AG).
- Convenio OIT N° 169 sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes 1989
- Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Registro de Empresas o Instituciones para elaborar EIAs (R.M. N° 116-2003-MTC/02.).
- Aprueban Términos de Referencia para EIAs en la construcción vial.
- Aprueban Directrices para la Elaboración y Aplicación de Planes de Compensación y Reasentamiento Involuntario para Proyectos de Infraestructura de Transporte (R.D. N° 007-2004-MTC/16.).
- Explotación de Canteras R.M. N° 188-97-EM/VMM.
- Ley N° 28221, que regula el derecho por extracción de materiales de los álveos o causes de los ríos por la municipalidades.
- Límites Máximos Permisibles y Estándares de Calidad Ambiental de Aire D.S. N° 074-2001-PCM.
- Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruido D.S. 085-2003-PCM.



4.0 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PREOPERACIONAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

4.1 MEDIO FÍSICO

4.1.1 Clima

La Zonificación Ecológica Económica del Sector Caballo Cocha-Palo Seco-Buen Suceso reporta que, en el área de interés se encuentra instalada la estación meteorológica principal de Caballo Cocha, de donde se obtuvieron los datos para el análisis de los datos meteorológicos, encontrándose que la precipitación máxima promedio mensual se encuentra entre 189 mm y 1 137 mm, presentándose las máximas precipitaciones de Abril a Setiembre; la precipitación mínima promedio mensual se encuentra entre 32 mm y 137 mm correspondiendo a Julio el mes con menos precipitación. La precipitación total anual se sitúa entre 1 689 y 3 627 con un promedio para el periodo de 2 669 mm.

La temperatura máxima media mensual se encuentra entre 30,65 °C y 32,17 °C para los meses de junio y noviembre respectivamente, la temperatura mínima media mensual se sitúa entre 21,29 °C y 22,58 °C en los meses de julio y noviembre respectivamente; y la temperatura media anual se encuentra entre 26,02 °C y 27,38 °C en los meses de junio y noviembre.

4.1.2 Hidrología

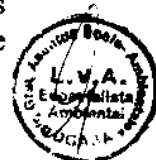
Toda la red hidrográfica del Sector Caballo Cocha-Palo Seco-Buen Suceso pertenece a la gran cuenca del río Amazonas, sin embargo para fines del estudio se pueden distinguir dos sub cuencas, la del Amazonas y la del Yavarí. En la primera se georeferenciaron trece quebradas y en la segunda nueve, debiendo precisarse que en la zona existen más quebradas a las cuales no fue posible georeferenciar. En la sub cuenca del Amazonas tres quebradas desembocan directamente al canal principal y las demás a canales secundarios, mientras que en la sub cuenca del Yavarí todas desembocan al canal principal.

4.1.3 Geomorfología

La región morfológicamente corresponde íntegramente a una porción de la vasta Llanura Amazónica, a la cual la hemos denominado "Llanura de Loreto", que comprende la selva baja de la región nor-oriental del país, las mismas que se caracterizan por sus rasgos geomorfológicos variados, originados por efectos tectónicos como depositacionales de las secuencias sedimentarias que luego han sufrido procesos de denudación e intensa erosión. Asimismo, se busca interpretar los procesos evolutivos, y comprender los grandes cambios y modificaciones del relieve, que ocurrieron en periodos geológicos pasados y correlacionarlos con las demás variables tanto biofísicos y socioeconómicos de la región.

4.1.4 Geología

La sedimentación de las unidades litoestratigráficas superficiales del sector se han manifestado desde el período neógeno hasta el cuaternario, formándose estas en diferentes ambientes de sedimentación; así tenemos la depositación de la formación Pebas, cuya ocurrencia tuvo lugar en un ambiente marino transicional (aguas marinas someras), la cual alternó en su última fase con sedimentos de ambientes continentales de tipo lacustrino. La sedimentación de ambiente continental prosigue con la depositación de la formación Nauta



inferior del neógeno-plioceno y Nauta superior del neógeno-pleistoceno-inferior, que constituyen unidades canalizadas que se extienden ampliamente en la región, generando la apariencia de un área relativamente depresionada. Mientras, la última fase de depositación continental en el área se da con los depósitos aluviales subrecientes pleistocénicos terminales y recientes holocénicos, los cuales se manifiestan en contacto gradacional, cuyo desarrollo ocurre principalmente en las áreas adyacentes a los cauces de los ríos Amazonas y Yavarí.

4.1.5 Suelos

De acuerdo a los estudios ejecutados se concluye: i) Se ha identificado 04 Ordenes (Entisol, Inceptisol, Ultisol e Histosol), 5 sub-ordenes (Fluvents, Aquepts, Udepts, udults y fibrists), 5 gran grupos (Udifluvents, Epiaquepts, Dystrudepts, Paleudults y haplofibrists) y 8 sub grupos (Typic Udifluvents, Typic Epiaquepts, Typic Distrudepts, Aquic Dystrudepts, Dypic Hapludults y Typic Taplofibrists) los mismos que se encuentran agrupadas en seis (06) consociaciones y dos (02) asociaciones con sus respectivas series; ii) Las superficies de las consociaciones son: serie Intipakari cubre aproximadamente 223 ha (0,14%), serie Sodó 12 885 ha (8,09), serie Yaricaya 38 372 ha (24,09%), serie palo seco 15 405 ha (9,67%), serie Aguajal 9 144 (5,74%) y serie centro unido 37 668 (23,65%), y las asociaciones son: serie Orillar - Islas 24 232 (15,21%), serie Vallecito 3 149 (1,98%); iii) La mayoría de los suelos identificados, presentan fertilidad natural baja, a excepción de los suelos de la serie Orillar - Islas, localizadas en la cuenca del Amazonas.

4.1.6 Capacidad de Uso Mayor de las Tierras

En el Sector se identificaron cinco (05) grupos de capacidad de uso mayor, diferenciados entre ellos por factores limitantes: i) Tierras aptas para cultivos en limpio (A), tienen muy pocas limitaciones para su uso, son adecuados para un amplio grupo de plantas. Incluye aquellas tierras que presentan las mayores condiciones edáficas y topográficas para la implantación de una agricultura intensiva basándose en cultivos adaptados a las condiciones ecológicas de la zona. Cubre aproximadamente 6 165 ha (3,87%) del área total. Se ha establecido la clase A3 y la subclase A3i; ii) Tierras aptas para cultivos permanentes (C). Incluyen aquellas tierras que por sus condiciones edáficas adversas, principalmente por su baja fertilidad natural y problemas de erosión originados por su relieve moderadamente accidentada, no permiten una actividad agropecuaria aceptable, especialmente para cultivos en limpio, pero sí una agricultura, basados con especies permanentes. Se ubica en terrazas medias, con drenaje bueno a moderado, terrazas altas ligera a moderadamente disectadas y lomadas; cubre aproximadamente 12 122 ha (7,61%) del área total. Para este grupo se ha reconocido la clase C3 y las subclases C3s y C3se; iii) Tierras aptas para pasto (P), cubre aproximadamente 22 349 ha (14,03%) del área total; dentro de este grupo se ha reconocido la Clase P3 y las subclases P3s y P3se; iv) Tierras aptas para producción forestal (F), Incluye aquellas tierras cuyas características están limitadas para una actividad agropecuaria, debido a factores adversos relacionados con la topografía y extremas condiciones de humedad; estas tierras representan la máxima vocación de uso en los suelos del Sector; cubre aproximadamente 70 791 ha (44,44%) del área total. Desde el punto de vista edafológico varía en cuanto a su profundidad efectiva con suelo de textura media a moderadamente fina, siendo el sub suelo arcilloso, fertilidad natural baja. Dentro de este grupo, se han identificado las clases, F2 y F3; las subclases F2e, F2se, F2w y F3sw respectivamente y v) Tierras de protección (X), están constituidos por aquellas tierras que no reúnen las condiciones ecológicas mínimas requeridas para cultivo, pastoreo o producción forestal, se incluyen en este grupo, "aguajales", islas, cauces de ríos y otras tierras que aunque presentan vegetación natural boscosa, arbustiva o herbácea sus usos no son económicas y deben ser manejados



con fines de protección, para cuencas hidrográficas, vida silvestre, valores escénicos, científicos, recreativos y otros que impliquen beneficio colectivo o de interés social, cubre aproximadamente 34 885 ha (21,90%) del área total. En este grupo, no se consideran clases ni subclases, pero se ha considerado necesario indicar el tipo de limitaciones que restringe su uso, mediante los sufijos que suceden al símbolo del grupo principal, representado por las unidades Xw, Xse, Xsw y Xiw.

4.1.7 Uso Actual del Suelo

De acuerdo a los estudios ejecutados se concluye que: En el Sector Caballo Cocha-Palo Seco- Buen Suceso, 124 369 ha, están cubiertos por bosques naturales primarios los que incluye "aguajales"; 6 022 ha por bosques secundarios; 7 051 ha por purmas; 2 323 ha, corresponden a uso agrícola y 506 ha a cultivos de pastos; 527 ha a centros poblados; 280 ha corresponden a islas; 2 825 ha corresponde a cochass o lagunas y 15 392 ha ocupados por los ríos y tributarios menores y finalmente dentro del Sector se ha determinado que la principal actividad económica productiva se circunscribe a la actividad agrícola, siendo el arroz y el maíz las especies principales mas cultivadas.

4.1.8 Sismicidad

Según el Mapa de Zonificación Sísmica del Perú, el área del proyecto se encuentra en la Zona I, que es de bajo potencial de sismicidad o riesgo sísmico. Correspondiéndole una intensidad máxima potencial de grado IV en la Escala de Mercalli. Este aspecto debe ser considerado en el diseño y cálculo de la estructura de las obras de arte, principalmente, a lo largo de la carretera proyectada.

4.2 MEDIO BIOLÓGICO

4.2.1 Zonas de Vida

La Carretera Caballo Cocha-Palo Seco-Buen Suceso se desarrolla en una sola zona de vida, Bosque Muy Húmedo Pre-montano Tropical (Bmh-PT) en transición.

a) Vegetación

La evaluación de la flora; en los ocho lugares de muestreo del Sector, registra 126 familias, con 525 géneros y 1051 especies entre Gimnospermas y Angiospermas; fueron identificadas 15 familias con mayor cantidad de géneros ($n = 43$) y especies ($n = 107$) y corresponden a fabaceae, seguido de euphorbiaceae y rubiaceae; estas 15 familias representan el 46,24 % del total de especies registradas.

b) Fauna

En el Sector, se han identificado 5 unidades de hábitats: i) Bosque de tierra firme, que faunísticamente se caracterizan por estar frecuentados por especies de mamíferos como "sachavaca", "sajino", "carachupa", "yungunturu", entre las aves tenemos al "wiswincho", *Trogon melamurus*, *Cymbilainus lineatus*, *Pipra coronata*, *Pipra rubrocapilla*, *Thamnophilus schistaceus*, buduc *Capito niger*, *Myrmotherula brachyura*, *Cyphorinus aradus*, *Cercomacra cinerascens*, *Cymnopithys salvini*, *Myrmoborus myotherinus*; entre los reptiles tenemos a lagartijas como *Pryonodactylus manicatus*, *Platemys platicephala* y los *Anolis* spp.; por su parte entre los sapos tenemos a las ranas venenosas *Epipedobates hahneli*, *Epipedobates trivittatus* y una especie del género *Dendrobates duellmani*; ii) Bosque inundable, que faunísticamente se caracterizan por presentar especies como "ronsoco", "perdiz", "panguana", "coro-coro", "tanrilla", "garza ceniza", "iguana amarilla", lagartija *Anolis trachyderma*, "iguana verde" *Iguana iguana* y sapos del género *Hyla*; iii)



Aguajales; iv) Acuáticos, se consideran a los ríos Amazonas y Yavarí, cochas como Santa Elena y Caballo Cocha (cuenca del Amazonas), Prigrisa (cuenca del Yavarí) y grandes quebradas como la de Sodó (cuenca del Yavarí), los que están sujetos a la creciente y vaciante que tienen los cuerpos de agua de nuestra Amazonía peruana, que faunísticamente se caracterizan por presentar especies como el "bufeo colorado", "bufeo negro", "cushuri", "camungo", "tibe chico", "tibe grande", "tuqui-tuqui", "yacu jergón", "falsa naca-naca del agua"; v) Bosque intervenido se consideran los bosques secundarios y los modificados por las actividades antrópicas (chacras, pastos) y zonas arbustivas, los mismos que se encuentran distribuidos por todo el Sector que faunísticamente se caracterizan por presentar especies como el "sui-sui azul", "sui-sui marrón", "paucar", "bocholocho", "lagartija verde", "lagartija marrón", "sapo común".

4.2.2 Unidades de Conservación

De acuerdo al Mapa de Áreas Naturales Protegidas en Perú, desarrollado por el Instituto Nacional de Recursos Naturales-INRENA, se puede aseverar que el área de influencia del proyecto no compromete áreas naturales protegidas por el Estado, por lo que no será necesario obtener la opinión técnica favorable del INRENA, previo al otorgamiento de la Licencia Ambiental por la correspondiente autoridad sectorial competente.

4.2.3 Especies de Flora y Fauna en Peligro de Extinción

Entre los mamíferos registrados, doce se encuentran amenazadas: Armadillo gigante, la nutria de río y la nutria gigante en peligro de extinción; el zorro de bosque en estado vulnerable, el mono de Geoldi en situación vulnerable, el otorongo y la onchilla en condición de amenazados pero en menor riesgo; la nutria, el margay, el tigrillo, el delfín gris y el puma.

Todos los monos (Orden Primates) se encuentran comprendidos dentro de las especies que podrían estar amenazadas si no se regula el tráfico.

Entre las aves, se deben mencionar que los picaflores (Familia Trochilidae) y numerosos loros y afines (Familia Psittacidae) se encuentran en condición de especie vulnerables.

Finalmente, cinco especies de mamíferos están reguladas con propósito de conservación, estos son: La chorno, el achuni, el venado rojo, el venado plomo y el majás, estos dos últimos extensamente utilizados como alimentos por todas las comunidades nativas de la zona.

Entre los reptiles en condiciones amenazadas tenemos al lagarto negro, en situación vulnerable a las tortugas de agua dulce, la taricaya y el cupiso; y motelo en situación de menor riesgo, la que dependerá de su manejo y conservación a la charapa.

4.3 MEDIO SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL

4.3.1 Aspecto Demográficos

a) Población

La población total que abarca los distritos de Ramón Castilla y Yavarí es 24 570 habitantes, de los cuales 15 482 habitantes se encuentran asentadas en el distrito de Ramón Castilla; mientras que sólo 9 088 habitantes en el distrito de Yavarí.



Los asentamientos poblacionales del área de estudio están categorizados mayoritariamente en caseríos (Esquema de Organización del Territorio de la Provincia de Mariscal Ramón Castilla. CTAR Loreto. 2001), siendo los más importantes Caballo Cocha, Cushillo Cocha y Chimbote en la cuenca del Amazonas, y Nueva Nazareth y Buen Suceso en la cuenca del Yavari.

Del total poblacional del Sector, el 80,51% (9 028 habitantes) corresponde a población mestiza y el 19,49% (2 185 habitantes) es nativa.

b) Comportamiento Poblacional del Sector Caballo Cocha-Palo Seco-Buen Suceso

En la década de los años 80, arriban a la cuenca del Yavari un grupo importante de migrantes, provenientes del departamento de San Martín, motivados por su fe religiosa, perteneciente a la Orden Cruzada (Hermanos de la Cruz) y se asientan principalmente los centros poblados de Canaan de la Esperanza y Soplín Vargas. Esta población ha introducido el cultivo de verduras que se comercializa en las ciudades brasileras de Atalaya y Benjamín Constan.

A partir de los años 1992 y 1993 el flujo migratorio se intensifica, con el arribo a la provincia y al sector del estudio, de un importante número de personas procedentes principalmente de la sierra sur (Ayacucho, Apurímac, Cuzco, Puno, etc.), pertenecientes a la agrupación religiosa "Asociación Evangélica de la Misión del Nuevo Pacto Universal"-AEMINPU, que llegan orientados por la visión de "Fronteras Vivas" que tienen sus líderes para la ocupación de estos territorios amazónicos.

c) Estructura Ocupacional

El trabajo principal en el Sector Caballo Cocha-Palo Seco-Buen Suceso es de carácter independiente alcanzado el 81% de la PEA, que se dedican fundamentalmente a labores de agricultura, crianza de animales mayores y menores, pesca, extracción de los recursos del bosque, comercio, etc. y el 19% de carácter dependiente, (obreros y empleados).

d) Población de las Comunidades Nativas

La población indígena del área de estudio se encuentra asentada en nueve (09) centros poblados (7 en la cuenca del Amazonas y 2 en la cuenca del Yavari). Su población asciende a 2 185 habitantes, que representa el 19,49% de la población total del área (Tal como se puede apreciar en el Cuadro 4.4). Esta población también se concentra mayormente en la cuenca del Amazonas y alberga al 93,50% de la población nativa que pertenecen a las etnias Ticuna con 6 comunidades y Yagua con 1 comunidad. El Sector en la Cuenca del Yavari registra 2 comunidades nativas que pertenecen a las etnias Yaguas.

4.3.2. Servicios Básicos

La calidad de vida medida por el acceso a los servicios de educación, salud, saneamiento básico, energía eléctrica nos indica que, en la totalidad de los centros poblados se brinda enseñanza del nivel primaria, el 40% de la población tiene algún grado de educación primaria y el 8% de la población mayor de 6 años es analfabeta.



Tan solo el 29,1% de la población tiene acceso a los servicios de salud que es brindado únicamente por el Estado a través de un (01) Policlínico de Essalud, un (01) Centro de Salud del nivel II y cuatro (04) Puestos de Salud II.

El 19% de la población se abastece por sistema de tubería de agua sin tratar y la diferencia de ríos, cochas y pozos.

El 65,4% de las viviendas tienen entre 1 y 2 habitaciones lo que nos muestra el alto grado de hacinamiento.

El servicio de comunicación representado por radiofonía y telefonía coberturan al 15,38% y al 23,08% de los centros poblados, respectivamente.

4.3.3. Aspectos Económicos

La economía del sector es básicamente de carácter primario extractivo. Se sustenta en la producción agropecuaria, seguida de la pesca, que destinan sus escasos excedentes al mercado principalmente fuera del sector.

La actividad industrial en el Sector Caballo Cocha-Palo Seco-Buen Suceso es incipiente, conformada por pequeñas unidades productivas familiares como panaderías, piladoras de arroz, talleres de carpintería, cámara frigorífica, procesadora de alimentos balanceados, la ladrillera municipal de Caballo Cocha y aserradero comunal de Cushillo Cocha.

Respecto a las vías de transporte, se debe indicar que el transporte fluvial es el de mayor importancia en el Sector, el mismo que se realiza por los ríos Amazonas y Yavarí, siendo más fluido en el primero de estos ríos.

El transporte aéreo es realizado por el Grupo Aéreo N° 42 y cubre los itinerarios Iquitos-Caballo Cocha, en vuelos semanales. Por otro lado, existen varias "trochas" que articulan las cuencas del Amazonas y Yavarí, y Chimbote-Caballo Cocha en la cuenca del Amazonas.

En el sector se puede apreciar 3 mercados diferenciados: El primero conformado por Caballo Cocha y sus áreas aledañas, con un comercio más dinámico; el segundo por Chimbote y sus áreas colindantes, con un mercado local sustentado en la presencia de instituciones públicas y la cuenca del Yavarí, con un mercado local incipiente con mayor dependencia de las ciudades brasileras y colombiana.

El potencial turístico del sector está sustentado en su biodiversidad y en la riqueza cultural de sus pueblos indígenas. El mayor potencial está constituido por Caballo Cocha, Cushillo Cocha y sus áreas aledañas, dada por el equipamiento urbano de que disponen; Buen Suceso en el Yavarí, que disponen de importantes cuerpos de agua (lagunas y quebradas), de alta biodiversidad y con importantes comunidades (nativas y mestizas) sustentan un potencial medio.



4.3.4. Reuniones Informativas Dirigidas a la Población respecto al Proyecto

Estas actividades informativas (realizadas durante la elaboración del estudio a nivel de prefactibilidad), llevadas a cabo los días 14 y 21 de octubre de 2006 en el Auditorium del Municipio Provincial de Mariscal Ramón Castilla, fueron convocadas a través de medios radiales y televisivos locales, a fin de establecer espacios de comunicación, en el área donde se tiene programada la ejecución del proyecto. La metodología empleada fue participativa a fin de generar espacios de diálogo entre el equipo técnico encargado de formular el proyecto y la población directamente afectada por éste, a fin de recoger las sugerencias, recomendaciones o aportes técnicos que contribuyan a una mejor realización del proyecto.

Durante la realización de estas reuniones informativas se hizo de conocimiento de la población sobre las características del proyecto, los impactos ambientales potenciales que acarrearía su ejecución, así como las medidas que se implementarían para mitigarlos. Así mismo, se les hizo saber que a fin de realizar la construcción de la carretera, sería necesario afectar ciertas propiedades de terceros, por lo que se le indicó que estos temas serían tratados con mayor detalle en las siguientes etapas del estudio (factibilidad y definitivo), a lo que la población manifestó en dar todo el apoyo necesario a fin de que se materialice el proyecto vial.

5.0 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES

5.1 OBJETIVOS

En este capítulo se realiza la identificación y evaluación de los impactos ambientales potenciales del Proyecto de Construcción de la Carretera Caballo Cocha-Palo Seco-Buen Suceso. En dicho análisis se toma en cuenta los elementos o componentes del ambiente y las acciones del proyecto, los primeros susceptibles de ser afectados y los otros capaces de generar impactos, con la finalidad de identificar tales impactos y proceder a su evaluación y descripción final correspondiente. Esta etapa permitirá obtener información que será de utilidad para estructurar el Plan de Manejo Ambiental, el cual, como corresponde, está orientado a lograr que el proceso constructivo y funcionamiento de esta obra vial se realice en armonía con la conservación del ambiente.

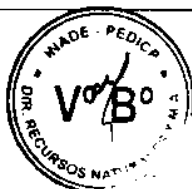


5.2 METODOLOGÍA

Para el análisis de los impactos ambientales potenciales del proyecto se ha utilizado el método matricial, el cual es un método bidimensional que posibilita la integración entre los componentes ambientales y las actividades del proyecto.

5.3 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

Según los resultados de la evaluación ambiental realizada sobre el proyecto carretero, se puede indicar que los impactos ambientales potenciales de mayor relevancia son los positivos y se producirían básicamente en la etapa de funcionamiento de la carretera proyectada, siendo el medio socio-económico, a través de sus componentes tránsito vial, economía y empleo, el más beneficiado; pues, la nueva carretera generará mejores condiciones de interconectividad entre las provincias de Loreto.



Los impactos potenciales negativos, como es común en los proyectos de infraestructura vial, y, en particular, en la construcción de carreteras, se presentan en todas las etapas de la ejecución de la obra, siendo de mayor notoriedad aquellos que se producirían durante la etapa de construcción en los componentes ambientales aire, suelo, relieve, paisaje, flora, fauna y la salud y seguridad física del personal de obra, que serían ocasionados por las operaciones de desbroce y limpieza, movimiento de tierras, funcionamiento del campamentos y patios de máquinas, extracción de material de canteras de río y eliminación de material excedente en el depósito de material excedente correspondiente. Estos impactos serían de magnitud moderada, pero con alta posibilidad de aplicación de medidas de mitigación y corrección que permitirán reducirlos al mínimo.

6.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

6.1 OBJETIVOS

Proponer medidas de protección, prevención, atenuación y restauración de los efectos perjudiciales o dañinos que pudieran resultar de la ejecución del proyecto sobre los componentes ambientales, logrando de este modo que el proceso constructivo y funcionamiento de esta obra se realice en armonía con la conservación del ambiente.

Proponer acciones para afrontar situaciones de riesgos y accidentes durante la ejecución de la obra proyectada.

6.2 ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE MANEJO SOCIOAMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental ha sido estructurado en Programas de Manejo Ambiental que permiten el cumplimiento de los objetivos del PMA. Estos son:

a) Programa de Medidas Genéricas de Prevención y Mitigación

Se desarrollan las medidas a implementar en las distintas etapas de la ejecución del proyecto de la carretera, para mitigar, prevenir o reducir los impactos ambientales que fueron identificados y evaluados anteriormente. Son medidas de carácter general aplicados a diversos proyectos carreteras de características similares al proyecto en estudio.

b) Programa de Seguridad y Salud

Este programa está orientado a definir los lineamientos generales de seguridad y salud que deberá implementarse durante la ejecución de la obra. Tiene como objetivo velar por la salud y seguridad de los trabajadores y la población en general.

c) Programa de Medidas de Prevención de Restos Arqueológicos

Se desarrollan medidas que se deberán ejecutar durante el desarrollo del proyecto, como el monitoreo de la presencia de restos arqueológicos en superficie, así como el procedimiento en actuación en caso de existencia de hallazgos arqueológicos.

d) Programas de Prevención y Mitigación en el Diseño, Construcción y Operación de la Carretera

Este programa está orientado a la defensa y protección de los componentes ambientales del área de influencia del proyecto, potencialmente afectable por la ejecución del mismo. Contiene las precauciones o medidas a tomar para evitar daños innecesarios, derivados de la



falta de cuidado o de una planificación deficiente de las operaciones a realizar durante la ejecución del proyecto.

e) Programa de Medidas de Prevención de Derrames

Orientado a indicar las medidas que se deben tomar a fin de evitar la ocurrencia de eventuales derrames, especialmente en el caso del área de almacenamiento y tanque de combustible, diseño y operación de campamentos, etc.

f) Programa de Seguimiento y/o Vigilancia Ambiental

El Programa de Seguimiento y/o Vigilancia Ambiental (PVA) constituye un documento técnico de control ambiental, en el que se concretan los parámetros para llevar a cabo el seguimiento de la calidad de los diferentes factores ambientales afectados, así como de los sistemas de control y medida de estos parámetros.

El PVA permitirá garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctivas, contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental, a fin de lograr la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y el ambiente durante la construcción y funcionamiento de la carretera.

g) Programa de Contingencias

El Programa de Contingencias tiene como propósito establecer las acciones necesarias a fin de prevenir y controlar eventualidades naturales y accidentes laborales que pudieran ocurrir en el área de influencia del proyecto, principalmente durante en proceso constructivo. De modo tal, que permita contrarrestar los efectos generados por la ocurrencia de emergencias, producidas por alguna falla de las instalaciones de seguridad o errores involuntarios en la operación y mantenimiento de los equipos. Al respecto, el Programa de Contingencias contiene las acciones que deben implementarse, si ocurriesen contingencias que no puedan ser controladas con simples medidas de mitigación. Según las características del proyecto y del área de su emplazamiento, las contingencias que podrían ocurrir serían tipo accidentes laborales.

h) Programa de Compensación

Este programa tiene como objetivo identificar las afectaciones prediales que se producirán por la ejecución de la carretera; así como proponer las medidas necesarias para tratarlas. Para ello, se realiza la caracterización de los predios a ser afectados (indicando el área total, el área afectada, el área remanente y porcentaje de afectación) y se valorizan los predios de acuerdo al costo por hectárea, para finalmente valorizar el costo necesario para indemnizar a los propietarios afectados. La valorización en este caso se realiza tomando en cuenta las áreas del terreno que se encuentran dentro del derecho de vía.

i) Programa de Abandono de Obra

En este programa se consideran las acciones a llevarse a cabo luego de finalizadas todas las obras de construcción de la carretera.

Tiene como objetivo, restablecer como mínimo, a las condiciones normales, las áreas utilizadas temporalmente para la construcción de la obra.

Uno de los principales problemas que se presentan al finalizar las obras es el gran estado de deterioro ambiental y paisajístico en el que queda el entorno de las diferentes instalaciones



temporales (campamentos, patios de maquinarias, canteras, depósitos de material excedente, etc.). Esta afectación se aprecia principalmente en la presencia de residuos de todos los tipos, como fierros, plásticos, madera, llantas, baterías, filtros, entre otros; suelos inertes, por la presencia de grandes manchas de aceites o combustibles; instalaciones semidestruidas y terrenos completamente afectados en su condición paisajística inicial.

Por todo lo anterior, es importante que una vez concluida la utilización de las diferentes instalaciones temporales, el Contratista deba proceder a efectuar un acondicionamiento y desmantelamiento final de todas sus instalaciones, siempre y cuando dichas instalaciones no se consideren útiles para algún uso comunitario.

f) Programa de Inversiones

Este Programa contiene las inversiones que será necesario realizar para el cumplimiento en la aplicación de las medidas contenidas en el Plan de Manejo Ambiental. Si la puesta en práctica de las medidas propuestas implicara algún costo adicional, éste será cubierto por el Contratista, siendo reembolsado en el momento de la liquidación de obra, previa justificación del caso. El Cuadro 1 muestra el resumen del Presupuesto Ambiental.

Cuadro 1. Presupuesto del Plan de Manejo Ambiental-Construcción de la Carretera Caballo Cocha-Palo Seco-Buen Suceso.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	TOTAL
1.00	Medidas de Capacitación y Manejo de Personal (Educación Ambiental)	GLB	1.00	5 000.00	5 000.00	5 000.00
2.00	Programa de Seguimiento y/o Vigilancia	H-mes	1-18.00	4000.00	72 000.00	72 000.00
3.00	Programa de Abandono de Obra					1 396 427.98
3.01	Reacondicionamiento del área de Campamento y Patio de Máquinas	Ha.	3.50	3 495.47	12 234.15	
3.02	Reacondicionamiento de canteras de río	Ha.	5.50	2 523.59	13 879.75	
3.03	Compactación de material excedente y readecuación morfológica del área	m ³	554 783.03	2.47	1 370 314.08	
4.00	Revegetalización					57 003.54
4.01	Revegetalización de Campamento y Patio de Máquinas	Ha.	3.50	2 591.07	9 068.75	
4.02	Revegetalización de depósitos de material excedente	Ha.	18.50	2 591.07	47 934.79	
6.00	Programa de Afectaciones	Ha.	55.51	---	23448.00	23448.00
5.00	Programa de Contingencias**					
COSTO DIRECTO					S/.	1 553 879.52

* Las medidas indicadas en los demás programas incluidos en el Plan de Manejo Ambiental son de carácter preventivo por lo que en caso se requiriese incurrir en alguna inversión, estos serán considerados en los Gastos Generales de Obra

** El presupuesto necesario para la implementación del Programa de Contingencias se encuentra incluido en los Gastos Generales de Obra.



El presupuesto necesario para la implementación de las medidas contenidas en el presente Plan de Manejo Ambiental asciende a la suma de un millón quinientos cincuenta y tres mil ochocientos setenta y nueve nuevos soles con cincuenta y dos céntimos, tal como se aprecia en el siguiente cuadro.

