

RESUMEN EJECUTIVO

INTRODUCCION

El proyecto de la construcción del Nuevo Puente Internacional Macará, está estimado en 18 meses y será financiado por el Gobierno Japonés, a través de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), teniendo como entes ejecutores los ministerios de Obras Públicas por la parte ecuatoriana y el de Transportes y Comunicaciones por la parte peruana.

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA), importante instrumento para la conservación y el uso racional y sostenido de los recursos naturales, es un proceso de análisis en el que se confrontan las características del ambiente y del proyecto vial, para estimar los posibles impactos y buscar la manera de mitigarlos. En este sentido, ofrece una serie de ventajas que pueden concretarse en ahorro de las inversiones y en los costos de las obras, diseños perfeccionados e integrados armónicamente con el entorno, así como una mayor aceptación social de los proyectos.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El actual Puente Internacional Macará está ubicado sobre el río del mismo nombre, entre la provincia de Loja en el Ecuador y el distrito de Suyo, provincia Ayabaca, de la región Piura, en el Perú, y fue construido por el gobierno peruano en 1964.

Sé planea construir un Nuevo Puente Internacional, aproximadamente a 50 metros aguas abajo del puente actual, con lo que se espera lograr una mayor fluidez del tránsito vehicular, aumento en la dinámica comercial y una mejora del bienestar en dicha zona, incluyendo el intercambio cultural y humano entre los dos países.

Como parte de la construcción del puente en mención, se han previsto diversas afectaciones de predios. Por ello, es necesario realizar un Plan de Compensaciones y Reasentamiento Involuntario.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS A CONSTRUIR

El proyecto consistirá en la construcción del Nuevo Puente Internacional Macará, ubicado a 50 m. aguas abajo del puente existente con un sentido casi paralelo. El nuevo puente tendrá una longitud de 80 m. Los estribos en el lado ecuatoriano tendrán cimentación con pilotes debido a la mala calidad del suelo en el lugar, mientras que en el lado peruano ésta se apoya sobre el terreno sin pilotes.

El estudio comprende, como obras complementarias, los accesos de interconexión del puente con los caminos definidos y defensa de protección consistente en la instalación de gaviones.

2. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

En el presente capítulo, se hace un breve análisis y comentario de las normas que tienen como objetivo principal ordenar las actividades de desarrollo económico y social del país, con un adecuado manejo del medio ambiente, se han establecido instrumentos jurídicos que, por un lado, promueven la inversión

privada en todos los sectores de la economía y por otro lado, procuran la conservación del medio ambiente y de los recursos naturales. Esta convergencia jurídica, permite lograr un equilibrio racional entre el desarrollo socio económico, la conservación del ambiente y el uso sostenido de los recursos naturales, garantizando la debida seguridad jurídica a los inversionistas mediante el establecimiento de normas realistas y claras de conservación ambiental.

Estas normas son: Constitución Política del Perú, Declaración de inicio de actividades del Programa Anual de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles 2004 (Resolución Presidencial N°062-2004-CONAM/PCD), Ley que regula el derecho por extracción de materiales de los álveos o cauces de los ríos por las municipalidades (Ley N° 28221), Establecimientos de casos en que la aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental y Programa de Adecuación de Manejo Ambiental requerirán la opinión técnica del INRENA - (Decreto Supremo N°056-97-PCM), Código Penal, Título XIII - Delitos contra la Ecología (Decreto Legislativo N° 635).

También se han analizado normas relacionadas a los Recursos Naturales como el Código del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales (Decreto Legislativo N°613), Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales (Ley N° 26821), Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley N°27308), Ley General de Aguas (Decreto Ley N° 17752), Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica (Ley N° 26839) y Prohibición de cazar, extraer, transportar y/o exportar con fines comerciales a especies de fauna silvestre no autorizados por el INRENA, a partir del año 2000 (Decreto supremo N° 013-99-AG)

Con respecto a las Normas sobre Evaluación de Impacto Ambiental se han revisado la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (Ley N°27446), Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades (Ley N° 26786), Establecen casos en que la aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental y Programa de Adecuación de Manejo Ambiental requerirán la opinión técnica del INRENA - (Decreto Supremo N°056-97-PCM) y Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (Ley N° 28245).

En el sector salud se han revisado la Ley General de Residuos Sólidos (Ley N° 27314), Reglamento de la Ley N° 27314. Ley General de Residuos Sólidos (D.S. 057-2004) y Ley General de Salud (Ley N° 26842).

En el sector Transportes se han revisado el Reglamento de consulta y participación ciudadana en el proceso de evaluación ambiental y social en el subsector transportes (R. D. N° 006-2004-MTC/16), Aprobación de directrices para la elaboración y aplicación de planes de compensación y reasentamiento involuntario para proyectos de infraestructura de transporte (R. D. N° 0007-2004-MTC/15), Ley N° 27628 - Ley que facilita la Ejecución de Obras Públicas Viales, Ley General de Expropiaciones (Ley N°27117), Amparo de la normatividad especial que regula el derecho de Vía (D. L. N°20081), Protocolo para Monitoreo de Emisiones Atmosféricas (R.M. 026-2002-MITINCI) y Límites Máximos Permisibles de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vial (D.S. N° 047-2001-MTC,

Con respecto a las Normas relacionadas al Patrimonio Cultural se ha revisado la Ley General de Amparo al Patrimonio Cultural de la Nación (Ley N° 28296).

Sobre las Normas relacionadas a los Gobiernos regionales y locales se han revisado la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales (Ley N° 27867), Ley Orgánica de Municipalidades (Ley N° 27972), Ley que regula el derecho por extracción de materiales de los álveos o cauces de ríos por las municipalidades (Ley N° 28221) y Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano (D.S. N° 027-2003-VIVIENDA).

El Marco Institucional, en el que se desenvuelve el proyecto, está conformado por el conjunto de instituciones tanto de carácter público como privado (gobierno central, gobiernos locales, gobierno regional, organismos no gubernamentales, agrupaciones vecinales, y otras del sector privado). Estas son: Presidencia del Consejo de Ministros, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, Ministerio de transportes y comunicaciones, Ministerio de construcción y saneamiento entre otros.

3. LINEA BASE AMBIENTAL

CLIMA Y METEOROLOGIA

Sé ha determinado que el clima de la zona corresponde a Seco y Cálido, sin demasia de agua durante el año y con una concentración térmica de verano normal para este tipo de clima y cuya altitud lo condiciona tal a costeño. Sé caracteriza por presentar precipitaciones bajas y temperaturas elevadas, como constata en el análisis de los elementos meteorológicos.

La precipitación pluvial media anual en el área de estudio es de 630.3 mm, presentándose la mayor intensidad en marzo (238.4 mm) y abril (138.1 mm).

La temperatura promedio del área de estudio es 24.8°, fluctuando entre 23.5°C y 25.8°C, lo que indica que la temperatura es muy uniforme a lo largo del año.

De acuerdo a los datos obtenidos para un periodo desde 1964 a 1974 (ONERN), el promedio mensual de la humedad relativa para el área de estudio, está alrededor de 68%, presentándose los mayores valores entre enero y junio cuyos extremos fluctúan entre 89% y 98%, y los menores entre 35% y 48% entre julio y diciembre.

El valor promedio de la evaporación, de acuerdo a la información existente, está alrededor de los 1907 mm anuales. En cuanto a su distribución mensual, se aprecia dos épocas marcadas entre enero y julio, es relativamente baja con 134 mm, en cambio, entre agosto y diciembre, es notoriamente más alta con un promedio mensual de 194 mm.

HIDROLOGÍA

El análisis hidrológico corresponde al estudio de los recursos hídricos en el área del proyecto. El río Macará o Calvas nace en el Ecuador, sirviendo como frontera entre Perú - Ecuador. Llega a territorio peruano en el sitio denominado Anchalay en el punto conocido como La Toma, distrito de Suyo, provincia de Ayabaca, se une al río Catamayo y desde allí cambia el nombre por el de río Chira, sirviendo siempre de frontera. Se dirige hacia el Este hasta la Solana, donde toma rumbo SO, ingresando de lleno en la provincia de Sullana.

Según el último registro de la Estación Hidrometeorológica del Puente Internacional (18/Feb/20), tiene que a las 07.00 hrs. presentó un caudal de 65.0m³/s, un caudal promedio diario de 81.5(m³/s, presentando las mayores descargas promedio diarias en los meses de marzo (57.5 m³/s) y abril (61.4 m³/s), Asimismo, una precipitación promedio diario de 1.7 mm.

A fin de determinar de manera referencial la condición de la calidad del agua de río Macará se efectuó la toma de muestra respectiva y de acuerdo al análisis realizado se concluye que el valor obtenido de los parámetros referidos, se encuentran por debajo del Estándar de Calidad Ambiental, caracterizándolo como agua de calidad para riego de cultivos.

GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGIA

Desde el punto de vista geológico, la evolución de la zona ha dado lugar a unidades bien diferenciadas como valles fluviales, colinas y montañas.

De acuerdo al Mapa geológico del Perú, en la zona se encuentran formaciones de origen y antigüedad diversas, siendo las más antiguas las del Mesozoico y las más recientes, los correspondientes al Cuaternario en el Cenozoico.

El área que comprende el puente Macará, está ubicado en la frontera con el Ecuador, comprensión de la región de Piura, teniendo como eje el fondo de valle formado por el río Macará. Este sector se caracteriza por la presencia de accidentes geográficos evidentes, los cuales dan lugar a varios procesos geodinámicos en diferentes procesos.

Existen unidades geomorfológicas muy variables, producidas por agentes geotectónicos, deposicionales y erosivos, ocurridos a lo largo de la historia geológica del norte del Perú. El origen de estos ambientes geomorfológicos está muy ligado al proceso del levantamiento andino, asociado a aplastamientos por desgaste y colmatación.

FISIOGRAFÍA

En base al análisis Fisiográfico, se ha determinado las geofomas que predominan en el área de estudio, las cuales son el resultado de la interacción de factores tectónicos, orogénicos y litológicos, así como de la acción de los agentes erosivos y climáticos. Este análisis, ha permitido establecer que en el área estudiada se identifique los grandes paisajes de: Aluvial y Montañoso.

El método utilizado en la determinación de las diferentes formas de tierra, es el del Análisis Fisiográfico, que se fundamenta en la separación y delimitación de unidades naturales, basado en rasgos del paisaje identificables en las imágenes de satélite LANDSAT, a escala 1: 100 000 e información temática existente.

El producto resultante es el Mapa Fisiográfico, a escala 1:100 000, con las delineaciones de sus respectivas geofomas y fases por pendiente y drenaje, incluye además de la leyenda, las áreas y extensión que ocupan las diferentes unidades cartografiadas.

SUELOS

La evaluación del recurso suelo tiene como objetivo fundamental proporcionar la información básica sobre las características edafológicas del área en estudio, para lo cual se ha tomado en cuenta los aspectos más relevantes en cuanto al estado físico-morfológico, propiedades químicas, fertilidad y aptitud agronómica.

Para el levantamiento de suelos se ha seguido los lineamientos y normas del Soil Survey Manual (revisión 1985), la clasificación taxonómica se ha realizado según el Soil Taxonomy (revisión 1994), ambos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. La interpretación con propósitos de orden técnico, se realizó de acuerdo con su Capacidad de Uso Mayor, basado en el Reglamento de Clasificación de Tierras del Perú (D.S. N° 0062/75-AG), y las adecuaciones realizadas a la fecha.

USO ACTUAL DEL TERRITORIO

El presente estudio de Uso del Territorio ha sido realizado en la zona de influencia del puente Macará, y tiene como fin dar a conocer los diferentes tipos de uso de acuerdo con los criterios establecidos por la Unión Geográfica Internacional (UGI). El presente estudio tiene como objetivo principal determinar

y evaluar las diferentes formas de utilización de la tierra

Entre las principales actividades encontradas tenemos la agrícola, la ganadera, conducida con mediana tecnología y la actividad forestal que es principalmente extractiva.

La actividad agrícola de la zona, está basada en cultivos de arroz como actividad principal y como cultivos de subsistencia el maíz, hortalizas, frutales.

En la actualidad la zona se intercomunica por la carretera de penetración, que une las localidades de la frontera con la ciudad de Piura capital de la región del mismo nombre y que permite la integración física y económica entre los centros de producción y consumo, además de ser el medio más económico y permanente de desarrollo.

ECOLOGÍA

Con la información meteorológica disponible en el área de estudio y teniendo como base el sistema de clasificación de zonas de vida, propuesta por L.R. Holdridge, se identificaron y delimitaron las siguientes unidades:

monte espinoso - Premontano Tropical (mte -PT), monte espinoso - Tropical (mte - T), monte espinoso - Premontano tropical transicional a monte espinosos tropical (mte -PT Δ mte-T), bosque muy seco - Tropical (bms-T) y bosque seco - Premontano Tropical (bs -PT).

FLORA

El proyecto no atraviesa por ninguna área protegida o bosque natural; en la zona de estudio se aprecia especies de tipo arbóreo dominante, presenta especies de tipo arbustivo y especies herbáceas, de presencia temporal en la época de mayor precipitación. La vegetación características esta compuesta por una mezcla casi proporcional de especies arbóreas, arbustos y cactáceas. Los arboles generalmente alcanzan alturas máximas de 12 metros, siendo el promedio de 8 metros. En las áreas más húmedas se pueden distinguir especies como: el "ceibo" (*Bombax* sp.), "pasallo" (*Bombax discolor*), "guayacan" o "madero negro" (*Tabebuia* sp.); "polo polo" (*Cochlospermum vitifolium*) y "ébano" (*Zizyphus* sp.). En las partes a asociaciones más secas, son comunes: "algarrobo" (*Prosopis juliflora*) que es empleado para uso domestico, "palo santo" (*Bursera graveolens*), "charan" (*Caesalpinia corymbosa*). La vegetación de bastante densa y donde desarrollan numerosas especies arbóreas, además de arbustos y algunas cactáceas, están cubiertas por "salvaje" (*Tillandsia usneoides*). También encontramos especies como el "hualtaco" (*Toxopterigium huasango*) y las cactáceas columnares que se encuentran en lugares cálidos y bajos.

FAUNA

El proyecto no se desarrolla en un hábitat natural significativo, no hay reservas naturales locales ni nacionales. En el área del proyecto cercana al puente, existen venados, pumas y zorros. Solo una pequeña área será necesitada para la construcción de caminos y puente, la que será preliminarmente un descampado de elevaciones rocosas que soporta solo una mínima vida animal.

La fauna de la región se caracteriza por tener especies amazónicas que por el aislamiento geográfico han originado sub - especies endémica, como el venado colorado (*mazama americano*), venado gris (*Odocoileus virginianus*), ardillas (*Sciureus stramineus*). Entre las aves podemos mencionar a los loros, palomas, perdices, aves de rapiñas. Entre los depredadores podemos mencionar al zorro (*Dusicyon sechurae*), jaguar (*Panthera onca*), puma (*Felis concolor*).

MEDIO SOCIOECONOMICO Y CULTURAL

La determinación del estado situacional de la población y sus actividades contribuye a la caracterización del área de influencia del Proyecto. Esto forma parte de la elaboración de la línea base del Estudio en referencia, que permitirá posteriormente, evaluar los cambios positivos o negativos que se podrían generar sobre medio humano, como consecuencia de la ejecución del Proyecto, para lo cual ha sido importante establecer el estado inicial del entorno que lo rodea.

En el desarrollo se ha considerado los siguientes aspectos: demografía, salud, educación, actividades económicas, y servicios básicos, principalmente, que se sustentan en la información primaria recogida de la investigación de campo y la información secundaria, recopilada de diversas instituciones públicas.

Cabe señalar, que si bien el área de influencia del Proyecto se emplaza sobre los distritos de Suyo y Jililli, en la provincia de Ayabaca de la región de Piura (lado peruano), el análisis socioeconómico y cultural, se centrará sobre el primero, en razón de su predominio espacial y poblacional

4. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

La interrelación entre las diversas actividades que se ejecutarán en el desarrollo del proyecto de Construcción del Nuevo Puente Internacional y su Respectivo Acceso en el lado Peruano, con los componentes físicos, biológicos y socioculturales, característicos del ámbito de influencia; demanda la necesidad de identificar y evaluar los posibles impactos ambientales, a través de aplicaciones metodológicas acordes a la realidad del proyecto y al área de influencia.

DESCRIPCIÓN DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ETAPAS DEL PROYECTO

Etapas de planificación

a) Posible pérdidas económicas a proyecto

Se indica que las posibles implicancias con terceros, por efecto de la afectación de sus predios (establecimientos y/o viviendas) dentro del área de obra proyectada; puede derivar en retrasar y/o paralizar el inicio programa de ejecución de las obras, con la consecuente pérdida económica para el proyecto.

Esta situación se puede presentar siempre que en esta etapa no se realicen y se ejecuten de manera conveniente los compromisos y acuerdos de compensación y reasentamiento de las personas afectadas, quienes por disconformidad podrían interferir con el desarrollo de las operaciones constructivas.

b) Mejora del confort y calidad de vida

Esta situación, será percibido por las familias que serán reasentadas en los módulos habitacionales instalados para este fin, las mismas que según el diseño establecido (Ver Plan de Compensación y Reasentamiento Involuntario), contará con las especificaciones técnicas de seguridad y distribución acordes a las normativas técnicas.

Los módulos indicados, definirán condiciones superiores en comparación a los que disponen actualmente los afectados en el Puente Internacional.

c) Armonía social con terceros

La obtención de los permisos y autorizaciones de construcción y ocupación de las áreas de trabajo, previo al inicio de las obras, permitirá que el proyecto se desarrolle sin mayores dificultades de índole social.

En esta forma se concluye que el proyecto se desenvuelve en armonía y clima social positivo con los pobladores y ocupantes de los predios comprometidos dentro del área de obras. Esto permitirá que el proyecto inicie según fecha prevista en las programaciones, evitando con ello posibles pérdidas económicas por retrasos de obra.

d) Mejora temporal del ingreso económico

Antes de la ejecución de las obras, se realizarán inspecciones previas, para los estudios de suelo confirmatorios, efectuándose perforaciones en algunos sectores, así como ajustes a los trazos definitivos, para lo cual, se contratará oportunamente a un bajo contingente de personal de la zona, determinando en mejorar de manera temporal sus ingresos económicos.

e) Leve alteración del paisaje dominante

Las acciones propias de las excavaciones para los estudios de conformación de suelos para fines de edificación, determinará que se observe la presencia de montículos de tierra, dándole a la zona una mayor apariencia de desorden al existente.

Esta implicancia será casi imperceptible, dado que en esta zona (lado peruano) se presenta actualmente actividades de instalaciones del sistema de agua potable, y presencia de construcción de viviendas; visualizándose además excavaciones de zanjas y montículos de material constructivos (arena, piedras, etc.), así como, desechos sólidos domésticos.

f) Expectativa de generación de empleo en la población local

La dimensión de las obras a efectuarse para la construcción del nuevo puente y el acceso vial, propiciará que se genere en la población residente de los poblados aledaños (Puente Internacional, Cachaco, Cachaquito y Suyo, en el lado Peruano y Macará en el Ecuador, principalmente), expectativas por acceder al empleo de mano de obra calificada y no calificada, por lo cual ofertarán su fuerza laboral para la actividades de construcción de las obras propuestas.

En este sentido, en el área de obra se desplazarán personas de las localidades indicadas, a fin de solicitar ser incorporados remunerativamente en las actividades laborales que involucrará el proyecto.

ii. Etapa de construcción

a) Probable incomodidad y restricción temporal al acceso vehicular y peatonal

El mayor flujo y desplazamiento de vehículos, camiones de carga, volquetes y maquinarias de obra, en la carretera Piura - Sullana - Loja; generaría ciertos inconvenientes e inseguridad a los vehículos particulares y peatones que circulan por este sector.

De igual forma, cuando se efectúen los trabajos de excavaciones, nivelaciones y asfaltado del acceso y puente, implicará que se restrinja en mayor medida la circulación de vehículos particulares y peatones, determinado la necesidad de efectuar restringir temporalmente el tránsito; situación que podría generar la incomodidad de los usuarios de la vía.

Sin embargo, se concluye en términos generales que estas implicancias no serán de consideración, por cuanto, se presentará temporalmente (hasta el término de la actividad); además, se debe tener presente que los niveles de transitabilidad vehicular y peatonal no es intensiva.

b) Leve incremento de la contaminación acústica y atmosférica

Se prevé que las acciones de nivelación, excavaciones, zanjas, limpieza, acondicionamiento de materiales excedentes, empleo de maquinarias, vehículos, entre otros; producirán inevitablemente el incremento de los niveles de ruido, sin que ello constituya un impacto significativo, que genere perjuicios auditivos a los trabajadores de la obra y población aledaña.

De igual manera, se produciría la emisión de material particulado en suspensión, derivado esencialmente por el movimiento de tierras, durante las operaciones de excavaciones, uso de maquinarias, aprovechamiento de canteras, traslado de materiales excedentes, entre otros, que por la acción de los vientos locales, tendrá una mayor dispersión.

c) Probable perturbación a la fauna silvestre

Las actividades que son inherentes a la construcción del Nuevo Puente y el Acceso (nivelación, excavaciones, remoción, cimentación, extracción de materiales de cantera, eliminación de materiales excedentes, desplazamiento de flujo vehicular de obra, así como la mayor presencia de trabajadores, campamento de obra, materiales para construcción, entre otros); inevitablemente provocarán que las aves de las riberas del río Macará próximo al puente actual, se trasladen a aguas arriba y abajo del mismo.

Un riesgo a la fauna silvestre, lo constituye las probables acciones de caza furtiva que pueden cometer algunos trabajadores de la obra, específicamente en la zona correspondiente al área de disposición de materiales excedentes (botadero), donde manera ocasional se deslazan venados.

d) Leve alteración de la calidad paisajística

El actual escenario paisajístico del área de obra del acceso y nuevo puente, donde se observa la presencia de viviendas, comercios y desplazamiento vehicular continuo; lo cataloga como un área bastante intervenida.

Esta alteración del paisaje correspondiente a un ecosistema con presencia de infraestructura urbana (viviendas, establecimientos y carretera), será notorio y visible durante los trabajos de construcción de los accesos y del nuevo puente internacional; así como, por el desplazamiento de camiones y maquinarias de trabajo, presencia de materiales de construcción, montículos de materiales excedentes, desplazamiento del personal, entre otros; lo cual dará la apariencia de mayor desorden en comparación a este sector exterior.

e) Mejora del bienestar de la población contratada

En concordancia con la magnitud de las obras a efectuarse, se requerirá contratar mano de obra local, que estaría conformada básicamente por las categorías no especializadas de la escala laboral, vale decir, peones y ayudantes de obra. Estos provendrán preferentemente de mano de obra local, por el período que involucre la construcción de las obras, estimada en 18 meses aproximadamente.

f) Posibilidad de afectación a la salud e integridad física

No se descarta la posibilidad de ocurrencia de accidentes personales, debido a caídas, inadecuada maniobra de maquinarias o uso de herramientas y otros percances que pueden ocurrir, principalmente

durante los trabajos de excavación y cimentación; así como durante la transitabilidad en el área de trabajo, debido que la zona del lado peruano, la configuración geográfica se presenta agreste de difícil acceso.

g) Posibles conflictos con pobladores y propietarios locales

La posibilidad que se presenten conflictos con pobladores y propietarios de predios cercanos a las áreas comprometidas por el proceso constructivo, es factible siempre que las actividades constructivas de desplazamiento de vehículos y maquinarias, impliquen generar intervención e interferencia en sus actividades cotidianas.

Del mismo modo, las emisiones extremas de material particulado por acciones de excavación y transporte de material de construcción y excedentes de obra, así como los niveles de vibración y ruidos de las operaciones constructivas, podrán determinar las molestias en los pobladores locales.

b) Mejora de la dinámica en la actividad económica regional y local

En concordancia con la magnitud de las obras a efectuarse, se requerirá contratar mano de obra local, que estaría conformada básicamente por las categorías no especializadas de la escala laboral, vale decir, peones y ayudantes de obra; así como, profesional de la zona, por el período que involucre la construcción de las obras, estimado en 18 meses calendario.

Esta actividad constituirá un impacto positivo directo del proyecto, toda vez que permitirá incrementar temporalmente la capacidad adquisitiva de las personas contratadas, en mejora de su bienestar y calidad de vida, originando un incremento de la actividad comercial local, referente al expendio de servicios y productos.

i) Posible contaminación de los suelos

La posible contaminación de los suelos, estará determinada principalmente por vertidos accidentales de cementos, aceites y combustibles, disposición de residuos sólidos domésticos generados por los trabajadores y disposición inadecuada del material excedente de obra producto de las excavaciones para cimentaciones.

j) Posible afectación a la calidad del agua superficial

Las acciones que pueden determinar en generar la afectación de la calidad de agua de superficiales, están relacionados a las acciones de desvío en el río Macará, para la construcción y cimentación del nuevo puente, así como por las actividades de explotación de cantera en la quebrada cachaquito. La alteración de la calidad de las aguas superficiales, se determinaría por el incremento de los niveles de turbidez, y por derrames fortuitos de cementos, aceites y/o combustibles, principalmente

iii. Etapa de operación

En el análisis de identificación y evaluación de impactos ambientales relevantes, se considera el efectuado en la Lista de Categorías Ambientales, así como el desarrollo de la Matriz tipo Leopold y el Diagrama Causa-Efecto, los cuales se define que el proyecto, generaría los siguientes posibles impactos ambientales:

a) Consolidación de la integración internacional de la región Piura

La operatividad del acceso y nuevo puente internacional, determinará que el volumen comercial se incremente, dado que esta estructura ofrecerá mejores condiciones de transitabilidad de vehículos de

carga. Lo cual, indudablemente incidirá positivamente la disminución de los costos de transporte.

En este sentido, los importantes productos agrícolas de la región Piura, ampliarán su mercado hacia el Ecuador; de igual forma, consolidará la integración comercial, turística y cultural con el vecino país.

b) Riesgo de ocurrencia de accidentes

Las actividades de mantenimiento y evaluaciones de las estructuras del nuevo puente, podría conllevar que se produzcan accidentes durante las actividades que realice los profesionales encargados. Fortuitamente podrían sufrir caídas, y/o tropiezos, dado que su desplazamiento, involucrara los sectores de las riberas y cauces del río Macará, aguas arriba y aguas abajo del nuevo puente.

d) Posible afectación a la calidad del agua del río Macará

Las acciones del proyecto que podrían conllevar a la posible afectación de la calidad de las aguas del río Macará, lo constituye la limpieza del cauce del río, los reforzamiento de las defensas ribereñas y los mantenimientos necesarios a las estructuras.

De lo indicado, es factible que se incremente temporalmente la turbidez del río (limpieza del cauce), así como, se vierta accidentalmente elementos contaminantes como residuos de cemento.

f) Incremento del valor comercial de los lotes próximos al nuevo puente

A consecuencia de la operatividad y funcionamiento del acceso y el nuevo puente internacional, los lotes circundantes comenzarán un proceso de revalorización debido a la demanda de propiedades mas próximas a las estructuras señaladas. Así también, la población tenderá a ocupar áreas inapropiadas para fines de vivienda.

Del mismo modo, a nivel de área de influencia también se tenderá que se produzca el incremento de las propiedades, puesto que al consolidarse la integración cultural, social y económica con el Ecuador, esta zona experimentará aumento de sus actividades comerciales.

5. PLAN DE COMPENSACION Y REASENTAMIENTO INVOLUNTARIO

Sé han identificado 20 predios de propiedad privada y 6 predios institucionales o gubernamentales (2,198.49 m² en total) los cuales se prevé serán afectados tanto por las obras de construcción del nuevo puente como por el derecho de vía respectivo. Los predios privados pertenecen a 18 titulares que tienen a su cargo 68 familiares. Se estima que la población afectada sea 84 personas.

Dada la carga familiar de los titulares afectados y su casi exclusiva dedicación al comercio hace que la reubicación sea el criterio mas razonable. Por ello se sugiere que la reubicación de los predios se realice en el sector del Puente Internacional. En este sentido, el costo total del Plan ascendería a S/ 769,420, monto razonable teniendo en cuenta que equivale al 3% del costo total del proyecto. Existen dos alternativas adicionales a menor costo; sin embargo, es poco probable que tengan la aceptación de los titulares afectados o garanticen la mantención o mejora del nivel de vida actual.

6. CONSULTAS PÚBLICAS

En todo proceso de desarrollo de proyectos es fundamental la participación social, a través de consultas ciudadanas a fin de permitir recoger la percepción, el sentir y las sugerencias de los grupos de interés respecto a las acciones y actividades planteadas en el proyecto. En este sentido en base a lo que dispone el "Reglamento de Consulta y Participación Ciudadana en el Proceso de Evaluación Ambiental

y Social en el subsector Transportes - MTC" (R.D. N° 006-2004-MTC/16), se realizaron las correspondientes consultas en el marco del Estudio de Impacto Socio Ambiental de la Construcción de Nuevo Puente Internacional Macará y su respectivo acceso en el lado peruano", bajo los procedimientos especificados en dicha reglamentación.

El proceso de la consulta pública, involucró la participación de la población en general, representantes y autoridades locales del centro poblado Puente Internacional y de la Municipalidad Distrital de Suyo, así como los representantes de la empresa ECSA Ingenieros y del Ministerio de Transportes y Comunicaciones - MTC. La realización de las Consultas Públicas, estuvo a cargo de la DGASA del MTC, tal como lo dispone el reglamento del sector.

7. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

El presente documento es el Primer Informe de Evaluación Arqueológica, desarrollado en el sector proyectado para la construcción del Nuevo Puente Internacional Macará, en el distrito de Suyo, provincia de Ayabaca, departamento de Piura, para la empresa ECSA Ingenieros encargada por PROVIAS NACIONAL del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, para elaborar el Estudio de Impacto Socio Ambiental para la Construcción del Nuevo Internacional Macará.

El área de estudio se ubica a 50 m. al oeste del actual puente Macará, al sur de la frontera con Ecuador, sobre la margen izquierda del río Macará, extendiéndose desde la orilla del río hacia el suroeste hasta encontrarse con la carretera existente del tramo Piura-Sullana-La Tina-Pte. Macará; dicha evaluación preliminar fue realizada el 11 de Febrero presente año.

8. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

La ejecución del Proyecto "construcción del nuevo puente internacional Macará y su respectivo acceso en el lado peruano" comprenderá diversas actividades entre las que se encuentran nivelaciones de terreno, almacenaje y transporte de materiales de construcción, trazados y excavaciones de zanjas, uso de maquinarias y mano de obra, pavimentación de vías, etc. Estas actividades generarán impactos ambientales en el área de influencia de las obras, por lo que es necesaria la elaboración de un Plan de Manejo Ambiental, que especifique las acciones y medidas necesarias a fin de evitar y/o atenuar las implicancias ambientales negativas y maximizar las positivas.

Este Plan está compuesto por varios programas, los mismos que deben ser desarrollados durante las distintas etapas del proyecto (planeamiento, construcción y operación), con el fin de conservar el ambiente y lograr una mayor vida útil de la infraestructura propuesta. A continuación se indican los programas considerados:

Programa de Medidas Preventivas, Correctivas y/o de Mitigación

Los objetivos específicos del Programa de Medidas Preventivas, Correctivas y/o de Mitigación son: evitar o mitigar los impactos ambientales negativos a niveles aceptables en el área de influencia del proyecto, establecer las consideraciones ambientales para la realización de los diversos trabajos y actividades que se desarrollarán en las etapas de planeamiento, construcción y operación, cuidar y proteger los recursos naturales y evitar que los procesos naturales afecten la infraestructura propuesta.

Programa de Monitoreo Ambiental

El Programa de Monitoreo Ambiental consiste en la evaluación periódica de las variables ambientales durante las etapas de construcción y operación del proyecto "construcción del nuevo puente internacional Macará y su respectivo acceso en el lado peruano", con el fin de tomar decisiones orientadas a la conservación del ambiente.

ECSA
RESOLUCIÓN N° 11
Ing. Enrique Meléndez
Representante Legal

La empresa Contratista, , destacarán un equipo de monitoreo en cada frente de trabajo, cuyo objetivo será vigilar el cumplimiento del Programa de Monitoreo Ambiental. El Coordinador de este equipo podrá detener la construcción u operación cuando se detecten actividades que amenacen la salud o el ambiente en forma grave o inminente.

Programa de Educación y Capacitación Ambiental

Este Programa está orientado principalmente a establecer lineamientos básicos referidos a la capacitación y educación ambiental durante la construcción y operación del proyecto. Comprende las actividades destinadas a la formación de conciencia ambiental en el personal de la empresa contratista, así como las actividades dedicadas a fomentar la participación de la población en la problemática ambiental.

Programa de Compensación y Reasentamiento Involuntario

En razón que el Proyecto "construcción del nuevo puente internacional Macará y su respectivo acceso en el lado peruano", compromete predios urbanos, se aplica el desarrollo del Programa de Compensación y Reasentamiento Involuntario. De acuerdo a la evaluación realizada, se han identificado 20 predios de propiedad privada y 6 predios institucionales o gubernamentales (2,198.49 m² en total) los cuales se prevé serán afectados tanto por las obras de construcción del nuevo puente como por el derecho de vía respectivo. Los predios privados pertenecen a 18 titulares que tienen a su cargo 68 familiares. Se estima que la población afectada sea 84 personas.

Programa de Contingencias

El Programa de Contingencias permitirá contrarrestar y/o evitar los efectos generados por la ocurrencia de emergencias, ya sean eventos asociados a fenómenos naturales o causados por el hombre, los mismos que podrían ocurrir durante la construcción y operación del Proyecto "construcción del nuevo puente internacional Macará y su respectivo acceso en el lado peruano". Durante la construcción del proyecto la Empresa Contratista, a través de su Unidad de Contingencias, será la responsable de ejecutar las acciones para hacer frente a las distintas contingencias que pudieran presentarse (accidentes laborales, incendios, sismos, etc.). Durante la etapa de operación, la Unidad de Contingencias estará a cargo del ministerio de transportes y comunicaciones.

Programa de Cierre

El Programa de Cierre establece las actividades necesarias para el retiro de las instalaciones que fueron construidas temporalmente durante la etapa de construcción y para el cierre del Proyecto cuando haya cumplido con su vida útil. El Programa de Cierre estará bajo la responsabilidad de los profesionales de la empresa Contratista, que actuarán durante las etapas de construcción y operación respectivamente. Estos serán los encargados de coordinar permanentemente los trabajos de abandono y restauración del área ocupada por el proyecto.

Programa de Inversiones

Finalmente, en el siguiente cuadro se muestra el presupuesto resumen del Plan de Manejo Ambiental, que considera los costos ambientales de todos los Programas anteriormente señalados.

Concepto	FASES Constr.
Programa de Medidas Preventivas, Correctivas y/o de Mitigación	141,500.00
Programa de Monitoreo Ambiental	19,600.00
Programa de Capacitación y Educación Ambiental	77,000.00
Programa de Compensación y Reasentamiento Involuntario	769,420.00
Programa de Contingencias	38,500.00

9. ESPECIFICACIONES AMBIENTALES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

a) Rehabilitación del área intervenida por campamentos

Este ítem consiste en la ejecución de todas las actividades que contiene la presente partida, referida a la restauración de toda el área empleada como campamento, hasta recuperar sus características primigenias.

b) Rehabilitación del área ocupada por patio de maquinarias y equipos

Este ítem consiste en la ejecución de todas las actividades que contiene la presente partida, referida a la restauración de toda el área empleada como patio de maquinaria y equipos.

c) Rehabilitación de canteras en lecho de río

Este ítem consiste en la ejecución de todas las actividades que contiene la presente partida, referida a la restauración de toda el área empleada para extracción de materiales ubicados en lecho de río.

d) Acondicionamiento de material en depósitos de excedentes (revegetación de depósitos de excedentes)

Esta partida, consistirá en la conformación del material de eliminación en las áreas designadas como depósitos de excedentes, para obtener una plataforma estable con taludes laterales 1:1.5 y con un adecuado drenaje o como lo ordene el Supervisor.

e) Rehabilitación de desvíos

Este ítem consiste en restaurar a su forma primigenia toda el área utilizada para la habilitación de desvíos.

f) Señalización ambiental

El Contratista debe implementar la señalización ambiental de interés y de trabajo (preventivo e informativo); los cuales se deben colocar en sitios visibles de la zona del puente y la respectiva vía de acceso, en el campamento, depósito de excedentes y en los frentes de trabajo.

g) Reposición de árboles afectados

Este ítem consiste en la ejecución de todas las actividades que contiene la presente partida, referida a la reposición de árboles afectados.