



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Provías
Nacional



CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO

RESUMEN EJECUTIVO

Contenido

1. RESUMEN EJECUTIVO	4
1.1. Objetivos	6
1.2. Marco Legal	7
1.3. Descripción del proyecto	11
1.3.1. Alcances que comprende el proyecto	11
1.3.2. Ubicación política y geográfica del proyecto	12
1.3.3. Características técnicas actuales y proyectadas	12
1.3.4. Descripción de las actividades del proyecto	15
1.3.5. Uso de recursos del proyecto	20
1.3.6. Demanda de agua del proyecto.....	20
1.3.7. Abastecimiento de agua para consumo humano	21
1.3.8. Energía eléctrica	21
1.3.9. Efluentes domésticos	22
1.3.10. Componentes auxiliares	22
1.3.11. Cronograma de ejecución	26
1.3.12. Tiempo de vida útil y monto de inversión.....	26
1.4. Área de influencia	27
1.4.1. Área de Influencia Directa (AID)	27
1.4.2. Área de Influencia Indirecta.....	27
1.5. Caracterización ambiental y social	28
1.5.1. Caracterización del medio físico	28
1.5.2. Caracterización del medio biológico	30
1.5.3. Paisaje	37
1.5.4. Caracterización del medio socioeconómico y cultural.....	41
1.5.5. Diagnostico Arqueológico	44
1.5.6. Identificación de pasivos ambientales	46
1.5.7. Identificación y evaluación de impactos ambientales.....	47
1.5.8. Evaluación de impactos ambientales.....	48
1.5.9. Plan de Manejo Ambiental.....	48
1.5.10. Cronograma de Implementación del Plan de Manejo Ambiental.....	56



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Proviás Nacional



CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1: Ubicación política de los puentes	12
Tabla 1-2: Ubicación Geográfica de los Puentes	12
Tabla 1-3: Actividades del proyecto - Puente San Alejandro.....	15
Tabla 1-4: Actividades del proyecto - Puente Previsto	16
Tabla 1-5: Actividades del Proyecto - Puente Corpac	17
Tabla 1-6: Actividades del Proyecto - Puente Tambillo Grande	19
Tabla 1-7: Uso de recursos naturales	20
Tabla 1-8: Demanda de agua para la ejecución del proyecto	20
Tabla 1-9: Abastecimiento de agua.....	21
Tabla 1-10: Estimación de efluentes domésticos.....	22
Tabla 1-11: Canteras del proyecto vial	23
Tabla 1-12: Ubicación de las áreas auxiliares del proyecto.....	24
Tabla 1-13: Depósitos de material excedente del Proyecto vial	24
Tabla 1-14: Patio de máquinas del Proyecto	25
Tabla 1-15: Plantas industriales de procesamiento de materiales	25
Tabla 1-16: Presupuestos de inversión.....	26
Tabla 1-17: Caseríos y centros poblados comprendidos en el área de influencia directa	27
Tabla 1-18: Distritos que conforman Área de Influencia Social Indirecta	27
Tabla 1-19: Flora – Puente San Alejandro.....	31
Tabla 1-20: Flora – Puente Previsto	31
Tabla 1-21: Flora Silvestre – Puente Corpac	32
Tabla 1-22: Flora Silvestre – Puente Tambillo Grande	32
Tabla 1-23: Especies de interés para la Conservación - Puente San Alejandro	33
Tabla 1-24: Especies de interés para la Conservación - Puente Previsto.....	34
Tabla 1-25: Especies de interés para la Conservación - Puente Corpac	34
Tabla 1-26: Especies de interés para la Conservación - Puente Tambillo Grande	35
Tabla 1-27: Distancia del proyecto a las ANP y ZA - Puente San Alejandro.....	36
Tabla 1-28: Distancia del proyecto a las ANP y ZA - Puente Previsto	36
Tabla 1-29: Unidades del paisaje - Puente San Alejandro	37
Tabla 1-30: Unidades del paisaje - Puente Previsto	38
Tabla 1-31: Unidades del paisaje - Puente Corpac	39
Tabla 1-32: Unidades del paisaje del Estudio.....	40
Tabla 1-33: Población a nivel distrital	41
Tabla 1-34: Instituciones Educativas en el AID.....	42
Tabla 1-35: Distancia de los establecimientos a la infraestructura vial	42
Tabla 1-36: Forma de tenencia de la vivienda a nivel de centro poblado	43
Tabla 1-37: Material predominante en la construcción de paredes a nivel de centro poblado ..	43
Tabla 1-38: Pasivos ambientales identificados - Puente San Alejandro	46
Tabla 1-39: Pasivos ambientales identificados - Puente San Alejandro	46
Tabla 1-40: Pasivos ambientales identificados - Puente Corpac.....	46
Tabla 1-41: Pasivos ambientales identificados - Puente Corpac.....	46
Tabla 1-42: Leyenda de identificación de Impactos Socioambientales	47
Tabla 1-43: Contingencias detectadas para el proyecto.....	54



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Provias
Nacional



CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO

1. RESUMEN EJECUTIVO

De acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1252 que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y su Reglamento, la Unidad Formuladora, aprobó la Inversión de Optimización mediante el formato N° 07 C del Registro de Inversiones en Optimización, Ampliación Marginal, Reposición y Rehabilitación del Invierte.pe. (IOARR), según Banco de Inversiones como: “CONSTRUCCION DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL (LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO, CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2448279”, con INFORME N° 055-2019-MTC/20.22.1.UFE.OST, del 03.09.2019.

La finalidad del proyecto es brindar a los usuarios una infraestructura de transporte eficiente y seguro que contribuya a la integración económica y social del país. La elaboración del Estudio Definitivo del Proyecto, favorece el desarrollo económico de la población de las regiones, el cual contribuirá a mejorar el estado actual de las carreteras, generando una mejor transitabilidad, reduciendo los niveles de accidentabilidad al tener mejoras en la seguridad vial.



Con fecha 09 de diciembre 2020 se suscribió el CONTRATO N° 089-2020-MTC/20.2, entre el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – PROVIAS NACIONAL, del Ministerio de Transportes y Comunicaciones – MTC y el CONSORCIO PUENTES UCAYALI, integrado por las empresas CHINA RAILWAY ERYUAN ENGINEERING GROUP CO. LTD y GEOTECNIA Y MECANICA DE SUELOS S.A.C., para la CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA EL “ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO: CONSTRUCCION DE PUENTES POR REEMPLAZO EN HUANUCO – UCAYALI”.

Puente San Alejandro

Actualmente el puente San Alejandro es del tipo reticulado Warren de acero estructural, de alineamiento recto y tablero inferior de concreto de 200 mm de espesor. Consta de tres tramos continuos y alcanza una longitud de 140 m. Tiene más de 50 años de antigüedad, pues fue construido en la década de 1950. Fue diseñado para una sobrecarga HS20, la cual solo alcanza para una carga máxima de 32 toneladas, frente a las 48 toneladas que es la carga de transporte permitida en la Red Vial Nacional.

Se encuentra en riesgo de colapso por su estado de deterioro a consecuencia de su antigüedad, su uso, las lluvias y los deslizamientos que se producen en la zona. Presenta corrosión, pérdida de sección en un apoyo y rotura del alma de un montante. Con su calzada de 6080 mm de ancho, tiene el tránsito vehicular restringido a una sola vía para vehículos ligeros y un solo vehículo pesado a la vez. Es un peligro inminente para los que circulan constantemente por esa zona.

El puente San Alejandro se ubica en la Ruta 05N–16B (Desvío Tocache (Luyando) – Túnel Boquerón del Padre Abad) por lo que se considera un derecho de vía de 20 m. (10 m. a cada lado del eje de la vía), de acuerdo a la Resolución Ministerial N° 582-2005-MTC/02 del 30 de agosto de 2005.

	PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Provías Nacional	
CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO			

Se realizó el trámite ante el SERFOR, la autorización para la realización de estudios del patrimonio en el Marco del Instrumento de Gestión Ambiental como parte de la Línea Base Biológica en época seca de la DIA, la misma que es otorgada mediante RDG N° D000476-2021-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, de fecha 06/09/2021.

De acuerdo a la Constancia de Búsqueda de Antecedentes Catastrales Arqueológicos N° 000146-2021-DSFL/MC, de fecha 08/07/2021, el Ministerio de Cultura verifica el polígono del área de influencia del proyecto no se encuentra superpuesto con ningún Monumento Arqueológico Prehispánico. Con fecha 10/10/2024, la Dirección Desconcentrada de Cultura de Ucayali emite el CIRA NRO. 147-2024-DDCUCA/MC, indicando que no existe proximidad con las áreas auxiliares (cantera palmeras 01, DME San Alejandro, planta de chancado, asfalto, patio de máquinas y campamento).

Puente Previsto

La infraestructura existente es un puente de L=80 m de longitud total, constituido por tres tramos, el tramo central es un reticulado metálico de 60 m y los dos extremos son estructuras tipo viga y losa de concreto armado con L=10 m cada uno, actualmente la transitabilidad de vehículos de carga pesada o cargas especiales está restringida a un solo carril de tránsito debido a que el puente de acceso en la margen izquierda ha colapsado.

Atraviesa directamente al centro poblado de Previsto, dividiéndolo en tres sectores al mismo, 02 en la margen derecha y 01 a la margen izquierda y aguas arriba, además de que está vía de acceso e infraestructura es clave para unir la gran mayoría de ciudades importantes de la Selva Centro y por consiguiente gran parte del territorio nacional.

El puente Previsto se ubica en la Ruta 05N–16B (Desvío Tocache (Luyando) – Túnel Boquerón del Padre Abad) por lo que se considera un derecho de vía de 20 m. (10 m. a cada lado del eje de la vía), de acuerdo a la Resolución Ministerial N° 582-2005-MTC/02 del 30 de agosto de 2005.

Se realizó el trámite ante el SERFOR, la autorización para la realización de estudios del patrimonio en el Marco del Instrumento de Gestión Ambiental como parte de la Línea Base Biológica en época seca de la DIA, la misma que es otorgada mediante RDG N° D000476-2021-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, de fecha 06/09/2021.

Puente Corpac

Actualmente existe un puente colgante de L=100.50m de longitud apoyado sobre estribos de concreto armado, el tablero está constituido por vigas de rigidez tipo alma llena y losa de concreto armado, actualmente la transitabilidad de vehículos pesados está limitada debido a que algunos elementos principales del puente presentan daños estructurales.

Atraviesa directamente la ciudad de Tingo María, dividiéndola en dos sectores, es así, que a la margen derecha nos encontramos en el distrito de Rupa-Rupa, y en la margen izquierda nos encontramos en el distrito de Castillo Grande, además de que está vía de acceso e infraestructura es clave para estos distritos y sus centros poblados anexos.

El PUENTE CORPAC no cuenta con resolución de derecho de vía, así mismo este puente se ubica en una zona urbana, de un lado la ciudad de Tingo María y del otro lado



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Provías
Nacional



CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO

la ciudad de Castillo. De acuerdo al Estudio de Diseño Geométrico y en base a la Tabla 304.09 del Manual de Diseño Geométrico 2018, el Derecho de Vía es de 25m.

Se realizó el trámite ante el SERFOR, la autorización para la realización de estudios del patrimonio en el Marco del Instrumento de Gestión Ambiental como parte de la Línea Base Biológica en época seca de la DIA, la misma que es otorgada mediante RDG N° D001475-2021-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, de fecha 13/09/2021.

Puente Tambillo Grande

La infraestructura actual consiste en una estructura modular instalada en atención a la emergencia ocurrida por el colapso del puente existente ocurrida en el año 2014, el cual consistía en un puente tipo viga y losa de sección compuesta (vigas metálicas y losa de concreto armado), con $l=35m$ de longitud apoyado sobre estribos de concreto armado, así mismo se aprecia una socavación general a lo largo del cauce que cruza el puente, aguas abajo existe un badén de concreto el cual aguas abajo presenta una considerable socavación local. Al momento de la evaluación el río presentó un bajo caudal con aproximadamente un tirante de 0.30 metros, cuyo flujo es turbulento con velocidades altas, además durante la visita no se desarrolló un caudal importante, no se logró visualizar la corriente que impacta en los estribos, solo se visualizó las huellas de inundación cuando se producen eventos de máximas avenidas.

De acuerdo al Estudio de Diseño Geométrico y en base a la Tabla 304.09 del Manual de Diseño Geométrico 2018, el Derecho de Vía es de 25m. Se realizó el trámite ante el SERFOR, la autorización para la realización de estudios del patrimonio en el Marco del Instrumento de Gestión Ambiental como parte de la Línea Base Biológica en época seca de la DIA, la misma que es otorgada mediante RDG N° D001475-2021-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, de fecha 13/09/2021.




1.1. Objetivos

Objetivo General

Elaborar el Instrumento de Gestión Ambiental que establezca las medidas para prevenir, corregir, mitigar o compensar los impactos ambientales negativos que pudieran derivarse de la implementación de las diferentes etapas del proyecto, en base a la identificación y caracterización de los impactos ambientales y sociales que potencialmente pudieran afectar al medio físico, biológico, socio económico y cultural.

Objetivos Específicos

- ✓ Definir el área de influencia directa e indirecta del proyecto.
- ✓ Caracterizar y describir el medio ambiente físico, biológico y socioeconómico del área de influencia del proyecto.
- ✓ Identificar y caracterizar los impactos ambientales y sociales que potencialmente pudiera generar el servicio en los medios físico, biológico, socioeconómico y cultural; especificar medidas para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos negativos.
- ✓ Minimizar los riesgos e impactos negativos a través la aplicación de la jerarquía de mitigación, priorizando en el siguiente orden medidas para evitar, reducir, mitigar y compensar los impactos negativos.

	 PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Proviás Nacional	
CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO			




- ✓ Definir especificaciones ambientales para la ejecución de las diferentes actividades del proyecto.
- ✓ Presentar el Plan de Manejo Ambiental en el que queden precisadas y ubicadas las medidas ambientales y sociales para la prevención, corrección, minimización, mitigación y compensación de los riesgos e impactos ambientales y sociales negativos, así como las medidas para potenciar los impactos ambientales y sociales positivos.
- ✓ Incluir en el Plan de Manejo Ambiental, un Programa de Seguimiento o Monitoreo Ambiental y Social, que permita evaluar la oportunidad y eficacia de las medidas señaladas anteriormente.
- ✓ Asimismo, incluir un Programa de Contingencias, para dar respuesta a la ocurrencia de accidentes o riesgos previsibles o de los ajenos a la construcción de los puentes.
- ✓ Presentar un Programa de Inversiones, que contenga el costo de llevar a cabo las medidas propuestas para la mitigación de los impactos negativos, directos e indirectos y la compensación de la población afectada
- ✓ Describir la metodología empleada para la elaboración el Plan de Participación Ciudadana (PPC), incluyendo las medidas para mantener a la población informada respecto al proyecto, las coordinaciones realizadas con los grupos de interés, garantizando así la participación de la población en el monitoreo de los impactos sociales y ambientales.

1.2. Marco Legal

De manera general se presentan la normativa ambiental aplicable a la DIA en sus diferentes etapas:

1.2.1. Normas Generales

- ✓ Constitución Política del Perú, Aprobada por Referéndum de 1993, del 31/12/1993.
- ✓ D.L. N° 1003, Decreto Legislativo que agiliza trámites para la ejecución de obras públicas, del 01/05/2008.
- ✓ D.L. N° 757, Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada, del 13/11/1991.
- ✓ Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, del 13/10/2005.
- ✓ D.L. N° 1055, Decreto Legislativo que modifica la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, del 27/06/2008.
- ✓ Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA), del 04/06/2004.
- ✓ D.S. N° 008-2005-PCM, Aprueba Reglamento de la Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, del 01/02/2005.
- ✓ Ley N° 27628, Ley que facilita la ejecución de obras viales, del 28/12/2001.
- ✓ D.S. N° 248-2017-EF, Modifican diversas disposiciones del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, del 24/08/2017.

		Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Provías Nacional	
CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO				

- ✓ Ley N° 27783, Ley de Bases de la Descentralización, del 18/07/2002.
- ✓ Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, del 18/11/2002.
- ✓ Ley N° 27902, Ley que Modifica la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales N° 27867, del 20/12/2002.
- ✓ Ley N° 31812, Ley que Modifica la Ley 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, y la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para asegurar el Financiamiento del Ejercicio de la Función Fiscalizadora de los Consejos Regionales y Concejos Municipales, del 03/07/2023.
- ✓ Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, del 26/05/2003.
- ✓ Ley N° 31433, Ley que Modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, y la Ley 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, respecto a las atribuciones y responsabilidades de Concejos Municipales y Consejos Regionales, para Fortalecer el Ejercicio de su Función de Fiscalización, del 03/03/2022.
- ✓ D.S. N° 054-2013-PCM, Decreto Supremo que Aprueba disposiciones especiales para ejecución de procedimientos administrativos, del 15/05/2013.
- ✓ Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, del 21/05/2015.

1.2.2. Normas sobre Conservación y Uso Sostenible de los Recursos Naturales

- ✓ Ley N° 26821, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales, del 25/06/1997.
- ✓ Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, del 23/03/2009.
- ✓ D.S. N° 001-2010-AG, Decreto Supremo que Aprueba el Reglamento de la Ley de recursos hídricos, del 24/03/2010.
- ✓ D.S. N° 009-2014-MINAM, Decreto Supremo que aprueba la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021 y su Plan de Acción 2014 – 2018, del 06/11/2014.
- ✓ Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Aprueba el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales, del 13.01.2016.
- ✓ Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA, Aprueban el Reglamento para la Delimitación y Mantenimiento de Fajas Marginales en Cursos Fluviales y Cuerpos de Agua Naturales y Artificiales, del 28/12/2016.
- ✓ Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales, del 13/02/2018.
- ✓ D.S. N° 017-2009-AG, Decreto Supremo que Aprueba el Reglamento de Clasificación de Tierras por su capacidad de Uso Mayor, del 02/09/2009.

1.2.3. Normas de Conservación de Flora y Fauna Silvestre

- ✓ Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, del 22/07/2011.
- ✓ D.S. N° 018-2015-MINAGRI, Decreto Supremo que Aprueba el Reglamento para la Gestión Forestal, del 30/09/2015.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Provias
Nacional



CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO

- ✓ D.S. N° 019-2015-MINAGRI, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento para la Gestión de la Fauna Silvestre, del 30/09/2015.
- ✓ D.S. N° 004-2014-MINAGRI, Decreto Supremo que aprueba la Lista de Clasificación y Categorización de las Especies Amenazadas de Fauna Silvestre Legalmente Protegidas, del 08/04/2014.
- ✓ Resolución Ministerial N° 057-2015 MINAM “Guía de inventario de la fauna silvestre”, del 19/03/2015.
- ✓ Resolución Ministerial N° 059-2015 MINAM “Guía de inventario de la flora y vegetación”, del 19/03/2015.
- ✓ Decreto Supremo N° 043-2006-AG, Categorización de especies amenazadas de flora silvestre, que reconoce 777 especies amenazadas de la flora silvestre del Perú, en base a los criterios y categorías de IUCN (Unión Mundial para la Naturaleza), del 13/07/2006.
- ✓ Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, Capitulo II Conservación de la Diversidad Biológica, artículo 99 Ecosistemas frágiles, del 13/10/2005.
- ✓ D.L. N° 1055, Decreto Legislativo que modifica la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, del 27/06/2008.
- ✓ Ley N° 29895, Ley que modifica el artículo 99 de la Ley 28611, Ley General del Ambiente, e incorpora los páramos y jalcas al conjunto de ecosistemas frágiles, del 16/07/2018.
- ✓ Resolución de Dirección Ejecutiva N° 153-2018-SERFOR-DE, Aprueban incorporación de 36 ecosistemas a la “Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles”, del 18/06/2018.
- ✓ Decreto Ley N° 21080, suscripción a la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre – CITES, del 25/07/1975.
- ✓ Decreto Supremo N° 002-97-RE. Adhesión del estado peruano a la Convención sobre la conservación de las especies migratorias de Animales Silvestres, del 08/11/1997.
- ✓ Resolución Dirección Ejecutiva N° 083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE, que aprueba los Lineamientos para la restauración de ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre”, del 27/04/2018.
- ✓ Resolución Ministerial N° 010-2018-PRODUCE, Modifican el Texto Único de Procedimientos Administrativos - TUPA del Ministerio de la Producción, del 09/01/2018.

1.2.4. Normas de Evaluación Ambiental

- ✓ Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA), del 04/06/2004.
- ✓ Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, del 28/01/2005.
- ✓ Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, del 23/04/2001.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Provías
Nacional



CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO

- ✓ Decreto Legislativo N° 1078, modifica la Ley N° 27446, del 28/06/2008.
- ✓ Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley N° 27446 Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, del 24/09/2009.
- ✓ Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, Reglamento de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios Ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, del 15/11/2013.
- ✓ D.S N°015-2016-MINAM, Optimizan los procedimientos en el registro de Entidades Autorizadas para la elaboración de Estudios Ambientales en el marco del SEIA, del 07/11/2016.
- ✓ Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimiento para la emisión de opinión técnica que debe emitir la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental relacionados con los recursos hídricos, del 01/03/2011.
- ✓ Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transporte, del 17/02/2017.
- ✓ Decreto Supremo N° 008-2019-MTC, que modifica el Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transporte, del 09/03/2019/.

1.2.5. Normas de Calidad Ambiental

- ✓ Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias, del 06/06/2017.
- ✓ Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias, del 06/06/2017.
- ✓ Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, del 30/10/2003.
- ✓ Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, del 02/12/2017.
- ✓ Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM, Guía para el Muestreo de Suelos y la Guía para la elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos, del 31/03/2014.
- ✓ Resolución Directoral N° 1075-2016-MTC/16, Aprueban Lineamientos para la Elaboración de un Plan de Contingencia para el Transporte Terrestre de Materiales y/o Residuos Peligrosos, del 30/12/2016.
- ✓ Resolución Ministerial N° 210-2002-MTC/15.02, Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, del 03/05/2000.
- ✓ Decreto Supremo N° 047-2001-MTC, Límites Máximos Permisibles de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vial, del 31/10/2001.
- ✓ Decreto Supremo N° 009-2012-MINAM Modifican DS 047-2001-MTC sobre LMP de emisiones contaminantes para vehículos automotores, del 18/12/2012.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Provias
Nacional



CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO

1.2.6. Normas Sector Transporte



- ✓ Ley N° 29370, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 04/06/2009.
- ✓ Decreto Supremo N° 022-2018-MTC, Decreto Supremo que aprueba la Sección Primera del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, del 29/12/2018.
- ✓ Resolución Ministerial N° 959-2019-MTC/01, Aprueban el Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, del 21/10/2019.
- ✓ Resolución Ministerial N° 602-2021-MTC/01, Modifican el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, del 24/06/2021.
- ✓ Resolución Ministerial N° 710-2017-MTC/01.02. Aprueban los Términos de Referencia para proyectos con características comunes o similares de competencia del Sector Transportes del Anexo 1 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, del 04/08/2017.
- ✓ Decreto Supremo N° 004-2017-MTC. Aprueban Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, del 09/02/2017.
- ✓ Decreto Supremo N°008-2019-MTC Modifica el Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, del 08/03/2019.
- ✓ Resolución Ministerial N°741-2019-MTC/01.02. Aprueba 10 Términos de Referencia para proyectos con características comunes o similares que cuentan con Clasificación Anticipada, del 06/09/2019.
- ✓ R.D. N° 02-2018-MTC/14, Glosario de Términos de Uso Frecuente en proyectos de Infraestructura Vial, del 12/01/2018.
- ✓ R.D. N° 03-2018-MTC/14, Manual de carreteras Diseño Geométrico, del 30/01/2018.
- ✓ R.D. N° 22-2013-MTC/14, Aprueban actualización del Manual de Carreteras "Especificaciones técnicas Generales para Construcción - EG - 2013", del 17/07/2013.
- ✓ Decreto Supremo N° 015-2022-MTC Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Sanciones y Régimen de Incentivos en Materia Ambiental para el Sector Transportes.

1.3. Descripción del proyecto

1.3.1. Alcances que comprende el proyecto

Provias Nacional y el Consorcio Puentes Ucayali suscribieron el Contrato N° 089-2020-MTC/20.2 para el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional - Estudio Definitivo del Proyecto: Construcción de Puentes por Reemplazo en Huánuco – Ucayali.

El Estudio Definitivo del Proyecto: "Construcción de Puentes por Reemplazo en Huánuco-Ucayali", abarca a los puentes San Alejandro, Previsto, Corpac y Tambillo Grande.

 PERÚ	Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Provías Nacional	
CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO			

1.3.2. Ubicación política y geográfica del proyecto

La ubicación de los puentes del proyecto se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1-1: Ubicación política de los puentes

Puente	Departamento	Provincia	Distrito	Centro poblado	Cuerpo de agua
San Alejandro	Ucayali	Padre Abad	Irazola	San Alejandro	Río San Alejandro
Previsto	Ucayali	Padre Abad	Boquerón	Previsto	Río Previsto
Corpac	Huánuco	Leoncio Prado	Rupa-Rupa	Tingo María	Río Huallaga
			Castillo Grande	Castillo Grande	
Tambillo Grande	Huánuco	Leoncio Prado	Mariano Damasco Beraun	Tambillo Grande	Río Las Palmas

Fuente: Consorcio Puentes Ucayali

Tabla 1-2: Ubicación Geográfica de los Puentes

Puente	Ruta	Tramo	Progresiva (Km)		Coordenadas – Inicio UTM WGS84 – Zona 18S		Long. (m)	Altitud msnm	Intervención
					Este	Norte			
Puente San Alejandro	PE-5N	Von Humboldt - Óvalo Pumahuasi	Inicio	352+477.95	476618.91	9023792.95	150.00	201	Construcción
			Fin	352+627.95	476591.20	9023940.36			
Previsto	PE-5N	Von Humboldt - Óvalo Pumahuasi	Inicio	432+580	419152.21	8995286.42	90.00	528	Construcción
			Fin	432+670	419085.13	8995226.42			
Corpac	PE-14A	Emp. PE-3N (Huaráz) - Emp. PE-18A (Tingo María)	Inicio	0+320	389473.38	8971435.02	225.00	656	Construcción
			Fin	0+545	389266.13	8971347.43			
Tambillo Grande	PE-18A	Huánuco - Óvalo Pumahuasi	Inicio	110+173.05	393292.83	8959679.83	45.00	705	Construcción
			Fin	110+218.05	393291.30	8959724.80			

Fuente: Consorcio Puentes Ucayali

1.3.3. Características técnicas actuales y proyectadas

a) Puente San Alejandro:

El puente tiene una longitud de 150 m entre ejes de apoyos de estribos. La superestructura está conformada por un Arco Atirantado, con arreglo de péndolas cruzadas tipo Network, donde las péndolas se cruzan dos a más veces. Es de doble vía y se ha diseñado para la sobrecarga vehicular HL93.



PERÚ

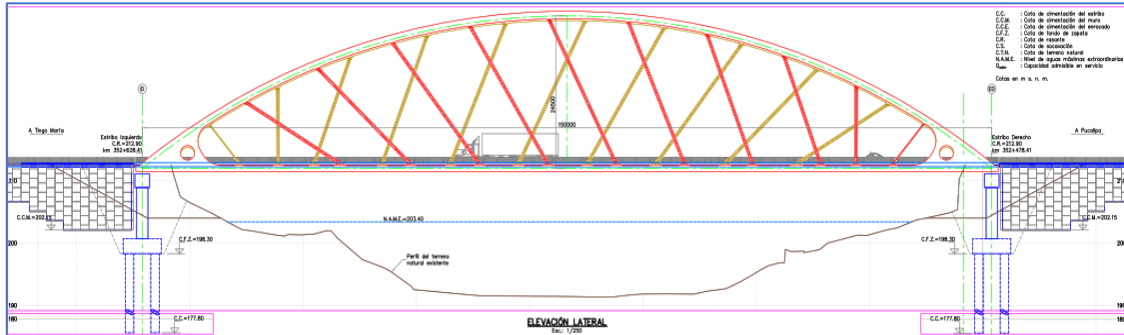
Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Proviás Nacional



CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO

Ilustración 1-1: Vista Lateral del Puente San Alejandro



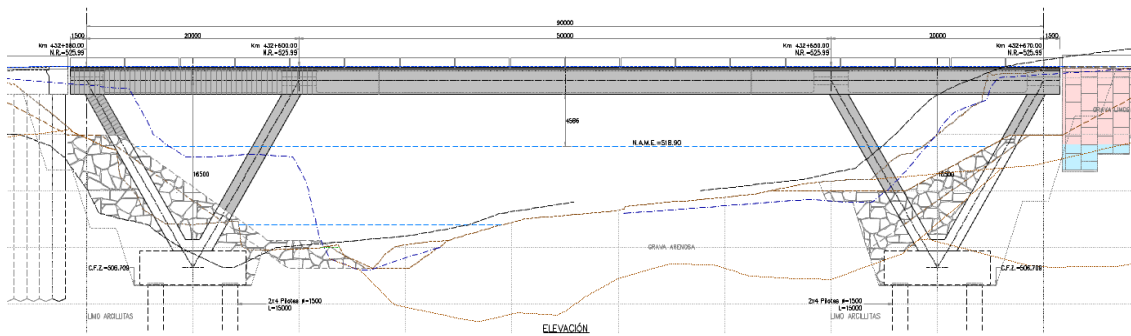
Fuente: Consorcio Puentes Ucayali

La presente vía se clasifica como terreno plano (tipo 1). De los resultados del Estudio de Trafico, clasificamos a la vía como una Carretera de Primera Clase. La superficie de rodadura de estas carreteras debe ser pavimentada. Debido a la velocidad de diseño (30Km/h) y la topografía plana, se ha considerado un ancho de calzada de 7.20 metros teniendo un ancho de carril de 3.60 metros.

b) Puente Previsto:

El proyecto consiste en la construcción de un puente tipo pórtico de concreto presforzado de un tramo con una longitud de 90.0 m entre ejes de muro. Para la definición de la longitud del puente se han tomado en consideración los resultados de los estudios de ingeniería básica proporcionados, siendo las recomendaciones del Estudio de Topografía, Diseño Vial y del Estudio Hidrológico e Hidráulico, los más influyentes en la determinación de la ubicación y longitud.

Ilustración 1-2: Vista Lateral del Puente Previsto



Fuente: Consorcio Puentes Ucayali

La presente vía se clasifica como terreno accidentado (tipo 3). De los resultados del Estudio de Trafico, clasificamos a la vía como una Carretera de Primera Clase. La superficie de rodadura de estas carreteras debe ser pavimentada. Debido a la velocidad de diseño (30Km/h) y la topografía plana, se ha considerado un ancho de calzada de 7.20 metros teniendo un ancho de carril de 3.60 metros.

c) Puente Corpac:

Un puente tipo Extradosado, con tablero de concreto presforzado con una longitud total de 225.0 m entre ejes de apoyo de estribos, y tramos parciales de 52.5 + 120 +52.5. Rampas de acceso en ambas márgenes (2 sectores), conformadas con muros de suelo



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

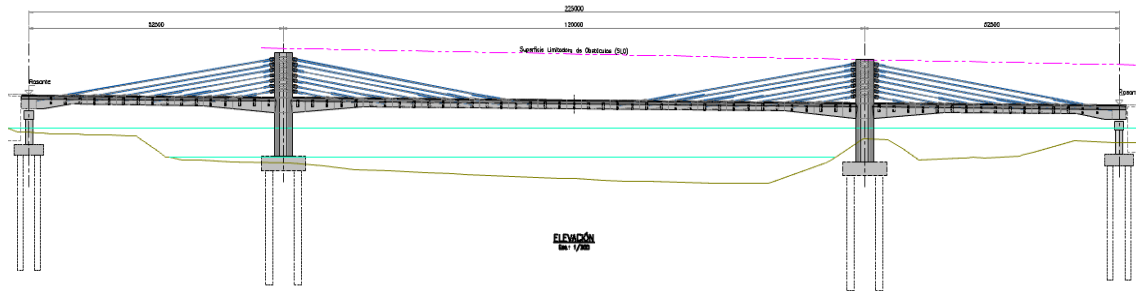
Proviás Nacional



CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO

reforzado de altura variable entre 2.25 y 9.0 m. Marco de Concreto de L=6.0 m, como estructura de cruce inferior transversal en el pasaje Tacna. Muros Anclados con pilotes secantes en el Acceso Izquierdo (4 sectores), con alturas variables entre 9.0 a 18.0 m. Muros de suelo reforzado para conformación de sectores en media ladera (4 sectores), conformadas con muros de suelo reforzado de altura variable entre 2.25 y 9.0 m.

Ilustración 1-3: Vista General del Puente Corpac



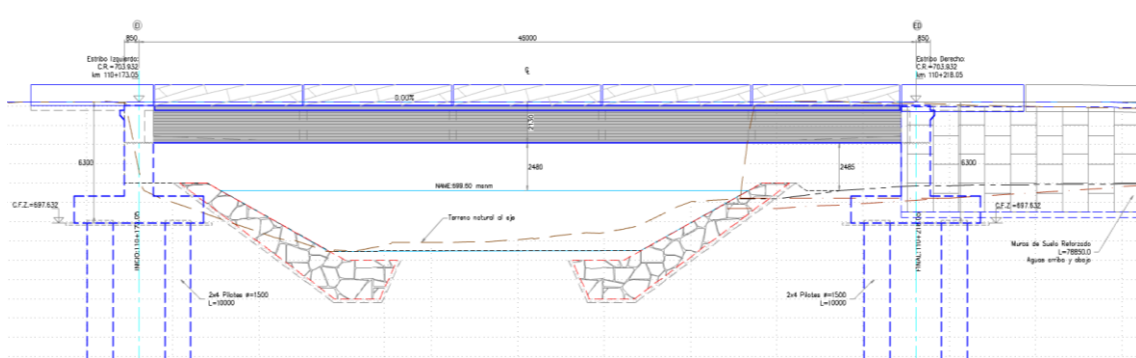
Fuente: Consorcio Puentes Ucayali

La presente vía se clasifica como terreno accidentado (tipo 4). De los resultados del Estudio de Trafico IMD20= 2735, clasificamos a la vía como “Carretera de Primera Clase”, estableciendo los Parámetros del DG-2018 de una Carretera de Primera Clase para el caso de la vía principal. Se ha considerado un ancho de calzada de 7.20 metros teniendo un ancho de carril de 3.60 metros.

d) Puente Tambillo Grande:

El proyecto consiste en la construcción de un puente tipo pórtico de concreto presforzado de un tramo con una longitud de 45.0 m entre ejes de apoyo de estribos y sus respectivos muros de contención para el relleno de los accesos.

Ilustración 1-4: Vista General del Puente Tambillo Grande



Fuente: Consorcio Puentes Ucayali

La presente vía se clasifica como terreno ondulado (tipo 2). De los resultados del Estudio de Trafico IMD20=3943, clasificamos a la vía como “Carretera de Primera Clase”, estableciendo los Parámetros del DG-2018 de una Carretera de Primera Clase. Se ha considerado un ancho de calzada de 7.20 metros teniendo un ancho de carril de 3.60 metros.

1.3.4. Descripción de las actividades del proyecto



Las actividades de la construcción de los puentes, contempla las siguientes etapas:

- Etapa Preliminar.
- Etapa de Desvío Provisional.
- Etapa de Construcción.
- Etapa de Cierre.
- Etapa de Operación y mantenimiento.

Puente San Alejandro:

Tabla 1-3: Actividades del proyecto - Puente San Alejandro

Etapa	Componente	Actividades	
Planificación	Puente, áreas auxiliares y accesos	Movilización de equipos y maquinaria	
		Trazo y replanteo del puente y accesos	
		Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial	
		Rehabilitación y/o mejoramiento de caminos de acceso a canteras, depósitos de material excedente, campamentos, patio de máquinas, planta chancadora y de concreto, planta de asfalto y fuentes de agua.	
		Montaje de áreas auxiliares, canteras, depósitos de material excedente, campamentos, patio de máquinas, planta chancadora y de concreto, planta de asfalto.	
		Desbosque	
		Desbroce y limpieza del terreno	
Construcción	Áreas auxiliares	Explotación de canteras	
		Operación de instalaciones auxiliares (campamentos, patio de máquinas, planta chancadora y de concreto, planta de asfalto) y uso de Fuentes de agua	
		Disposición de material excedente y Top Soil	
	Puente y accesos	Demoliciones de estructuras de concreto y pavimento asfáltico	
		Desmontaje y traslado de estructuras metálicas	
	Desvío provisional	Movimiento de tierras - excavación clasificada en material suelto	
		Movimiento de tierras - terraplenes con material de préstamo	
		Construcción de muro de suelo reforzado - relleno con material de préstamo	
		Montaje y desmontaje de puente modular de 100 m	
	Puente	Subestructura	Excavación y colocación de armadura y vaciado de concreto para pilotes
			Excavación en material seco y bajo agua para zapatas
			Relleno de estructuras
			Almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de acero de refuerzo
			Encofrado y desencofrado para zapatas y columnas
		Superestructura	Instalación de vigas y arco metálico (falso arco temporal)
Construcción de tablero			

 PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Provías Nacional	
CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO		



Etapa	Componente	Actividades
		Excavación manual para losa de transición
		Instalación de muros tipo New Jersey
		Construcción de pavimento flexible
		Colocación de barandas, juntas de dilatación
	Accesos y empalmes	Movimiento de tierras - excavación y conformación de terraplenes
		Construcción de Pavimentos flexibles
		Construcción de Obras de arte (cunetas)
		Construcción de Muro de suelo reforzado
	Puente y accesos	Instalación de señales y elementos de seguridad vial permanente
	Puente, accesos y áreas auxiliares	Transporte de material granular, mezcla asfáltica, concreto y material excedente
Cierre	Puente y áreas auxiliares	Desmovilización de equipos y maquinaria
		Readequación ambiental de áreas afectadas y colocación de top soil
		Desmantelamiento de áreas auxiliares y accesos temporales
Operación y Mantenimiento	Puente y accesos	Operación de la infraestructura vial
		Mantenimiento rutinario y periódico
		Mantenimiento del puente y accesos
		Mantenimiento de obras de arte y drenaje
		Mantenimiento de señalizaciones y seguridad vial

Fuente: Consorcio Puentes Ucayali.

Puente Previsto:

Tabla 1-4: Actividades del proyecto - Puente Previsto

Etapa	Componente	Actividades
Planificación	Puente, áreas auxiliares y accesos	Movilización de equipos y maquinaria
		Trazo y replanteo del puente y accesos
		Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial
		Rehabilitación y/o mejoramiento de caminos de acceso a canteras, depósitos de material excedente, campamentos, patio de máquinas, planta chancadora y de concreto, planta de asfalto y fuentes de agua.
		Montaje de áreas auxiliares, canteras, depósitos de material excedente, campamentos, patio de máquinas, planta chancadora y de concreto, planta de asfalto.
		Desbosque
		Desbroce y limpieza del terreno
Construcción	Áreas auxiliares	Explotación de canteras
		Operación de instalaciones auxiliares (campamentos, patio de máquinas, planta chancadora y de concreto, planta de asfalto) y uso de Fuentes de agua
		Disposición de material excedente y Top Soil
	Puente y accesos	Demoliciones de estructuras de concreto y pavimento asfáltico
		Desmontaje y traslado de estructuras metálicas
		Movimiento de tierras - excavación clasificada en material suelto

 PERÚ	Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Provías Nacional	
CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO			

Etapa	Componente	Actividades		
	Desvío provisional	Movimiento de tierras - terraplenes con material de préstamo		
		Construcción de muro de suelo reforzado - relleno con material de préstamo		
		Montaje y desmontaje de puente modular de 100 m		
	Puente	Subestructura	Excavación y colocación de armadura y vaciado de concreto para pilotes	
			Excavación en material seco y bajo agua para zapatas	
			Relleno de estructuras	
			Almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de acero de refuerzo	
			Encofrado y desencofrado para zapatas y columnas	
		Superestructura	Construcción de tablero y vigas de concreto postensados	
			Construcción de losa de aproximación	
			Instalación de muros tipo New Jersey	
			Construcción de pavimento flexible	
			Colocación de baranda metálica y juntas de dilatación	
	Accesos y empalmes	Movimiento de tierras - excavación y conformación de terraplenes		
		Construcción de Pavimentos flexibles		
		Construcción de Obras de arte (cunetas, alcantarillas)		
		Construcción de drenaje y subdrenes		
Instalación de muros tipo New Jersey				
Puente y accesos	Construcción de Muro de suelo reforzado			
	Instalación de señales y elementos de seguridad vial permanente			
	Puente, accesos y áreas auxiliares	Transporte de material granular, mezcla asfáltica, concreto y material excedente		
Cierre	Puente y áreas auxiliares	Desmovilización de equipos y maquinaria		
		Readecuación ambiental de áreas afectadas y colocación de top soil		
		Desmantelamiento de áreas auxiliares y accesos temporales		
Operación y Mantenimiento	Puente y accesos	Operación de la infraestructura vial		
		Mantenimiento rutinario y periódico	Mantenimiento del puente y accesos	
			Mantenimiento de obras de arte y drenaje	
		Mantenimiento de señalizaciones y seguridad vial		

Fuente: Consorcio Puentes Ucayali.

Puente Corpac:

Tabla 1-5: Actividades del Proyecto - Puente Corpac

Etapa	Componente	Actividades
Planificación	Puente, áreas auxiliares y accesos	Movilización de equipos y maquinaria
		Trazo y replanteo del puente y accesos
		Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial
		Rehabilitación y/o mejoramiento de caminos de acceso a canteras, depósitos de material excedente, campamentos, patio de máquinas, planta chancadora y de concreto, planta de asfalto y fuentes de agua.

**PERÚ**Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesProviás
Nacional

CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO

Etapa	Componente	Actividades			
Construcción		Montaje de áreas auxiliares, canteras, depósitos de material excedente, campamentos, patio de máquinas, planta chancadora y de concreto, planta de asfalto.			
		Desbosque			
		Desbroce y limpieza del terreno			
	Áreas auxiliares	Explotación de canteras			
		Operación de instalaciones auxiliares (campamentos, patio de máquinas, planta chancadora y de concreto, planta de asfalto) y uso de Fuentes de agua			
		Disposición de material excedente y Top Soil			
		Puente y accesos	Demoliciones de estructuras de concreto		
		Puente	Subestructura	Excavación y colocación de armadura y vaciado de concreto para pilotes en estribos y pilonos	
				Excavación para estructuras en material seco para zapatas	
				Relleno de estructuras	
				Encofrado y desencofrado para zapatas y pilonos	
				Instalación de pilonos de anclaje	
			Superestructura	Montaje de estructura metálica	
				Montaje de tirantes del puente y anclajes	
				Encofrado y desencofrado para tablero	
				Construcción de pavimento flexible	
				Encofrado y desencofrado para losa de transición	
		Instalación de muros tipo New Jersey			
		Colocación de baranda metálica y juntas de dilatación			
		Accesos y empalmes	Movimiento de tierras - excavación y conformación de terraplenes		
	Construcción de Pavimentos flexibles				
	Construcción de Obras de arte (cunetas, alcantarillas)				
	Construcción de drenaje y subdrenes				
Instalación de muros tipo New Jersey					
Construcción de Muro de suelo reforzado					
Puente y accesos	Construcción de Obras de protección (emboquillados, gaviones y enrocados)				
Puente y accesos	Instalación de señales y elementos de seguridad vial permanente				
Puente, accesos y áreas auxiliares	Transporte de material granular, mezcla asfáltica, concreto y material excedente				
Cierre	Puente y áreas auxiliares	Desmovilización de equipos y maquinaria			
		Readecuación ambiental de áreas afectadas y colocación de top soil			
		Desmantelamiento de áreas auxiliares y accesos temporales			
Operación y Mantenimiento	Puente y accesos	Operación de la infraestructura vial			
		Mantenimiento rutinario y periódico	Mantenimiento del puente y accesos		
			Mantenimiento de obras de arte y drenaje		
		Mantenimiento de señalizaciones y seguridad vial			

Fuente: Consorcio Puentes Ucayali.



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Proviás Nacional





CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO

Puente Tambillo Grande:

Tabla 1-6: Actividades del Proyecto - Puente Tambillo Grande

Puente	Componente	Actividades	
Planificación	Puente, áreas auxiliares y accesos	Movilización de equipos y maquinaria	
		Trazo y replanteo del puente y accesos	
		Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial	
		Rehabilitación y/o mejoramiento de caminos de acceso a canteras, depósitos de material excedente, campamentos, patio de máquinas, planta chancadora y de concreto, planta de asfalto y fuentes de agua.	
		Montaje de áreas auxiliares, canteras, depósitos de material excedente, campamentos, patio de máquinas, planta chancadora y de concreto, planta de asfalto.	
		Desbosque	
		Desbroce y limpieza del terreno	
Construcción	Áreas auxiliares	Explotación de canteras	
		Operación de instalaciones auxiliares (campamentos, patio de máquinas, planta chancadora y de concreto, planta de asfalto) y uso de Fuentes de agua	
		Disposición de material excedente y Top Soil	
	Puente y accesos	Demoliciones de estructuras de concreto y pavimento asfáltico	
		Desmontaje y traslado de estructuras metálicas	
	Desvío provisional	Movimiento de tierras - excavación clasificada en material suelto	
		Movimiento de tierras - terraplenes con material de préstamo	
		Construcción de pavimento rígidos	
	Puente	Subestructura	Excavación y colocación de armadura y vaciado de concreto para pilotes
			Excavación en material seco y bajo agua para estribos
			Encofrado y desencofrado para estribos
		Superestructura	Encofrado y desencofrado para vigas de concreto postensadas
			Encofrado y desencofrado para tablero y diafragmas
			Construcción de losa de aproximación
			Instalación de muros tipo New Jersey
			Colocación de baranda metálica y juntas de dilatación
	Accesos y empalmes	Movimiento de tierras - excavación y conformación de terraplenes	
		Construcción de Pavimentos flexibles	
		Construcción de Obras de arte (cunetas, alcantarillas)	
		Construcción de Obras de protección (emboquillados, gaviones y enrocados)	
Puente y accesos	Instalación de señales y elementos de seguridad vial permanente		
Puente, accesos y áreas auxiliares	Transporte de material granular, mezcla asfáltica, concreto y material excedente		
Cierre	Puente y áreas auxiliares	Desmovilización de equipos y maquinaria	
		Readecuación ambiental de áreas afectadas y colocación de top soil	
		Desmantelamiento de áreas auxiliares y accesos temporales	

 PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Provias Nacional	
CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO		

Puente	Componente	Actividades	
Operación y Mantenimiento	Puente y accesos	Operación de la infraestructura vial	
		Mantenimiento rutinario y periódico	Mantenimiento del puente y accesos
			Mantenimiento de obras de arte y drenaje
			Mantenimiento de señalizaciones y seguridad vial

Fuente: Consorcio Puentes Ucayali.

1.3.5. Uso de recursos del proyecto

En la siguiente tabla se presentan los recursos naturales, materia prima e insumos químicos a ser utilizados en la ejecución del proyecto.

Tabla 1-7: Uso de recursos naturales

Puente	Materiales	Unidad de medida	Cantidad estimada	
			Por mes	Total
San Alejandro	Material de cantera	m ³	1,911.88	34,413.77
	Agua para lo obra	m ³	6,591.52	118,647.28
Previsto	Material de cantera	m ³	1,178.35	14,140.20
	Agua para lo obra	m ³	2510.2	44,975.40
Corpac	Agua para lo obra	m ³	3,179.16	45,183.60
	Material de cantera	m ³	5,553.03	99,954.56
Tambillo Grande	Agua para lo obra	m ³	1,075.30	10,753.00
	Material de cantera	m ³	1,406.11	14,061.13



Fuente: Consorcio Puentes Ucayali.

1.3.6. Demanda de agua del proyecto

Se han identificado cuatro (04) fuentes de agua, para la construcción de los puentes San Alejandro, Previsto, Corpac y Tambillo Grande la cual ha sido seleccionada considerando su accesibilidad, su caudal, la facilidad para la extracción del agua y principalmente al flujo permanente que presentan, lo cual garantiza el aprovisionamiento de agua por todo el año.

Tabla 1-8: Demanda de agua para la ejecución del proyecto

Fuente de agua						Caudal		
Puente	Nombre	Uso actual	Punto de captación	Coordenadas UTM, Datum WGS 84-18S Punto de captación		Región/ Provincia /Distrito	De la fuente (m ³ /s)	De demanda (m ³ /año)
				Este (E)	Norte (S)			
San Alejandro	FA-SA-01	Sin Uso	Rio San Alejandro	476568.00	9023864.00	Ucayali/ Padre Abad/ Irazola	3.24 m ³ /s	118,647.28
Previsto	FA-P-02	Sin Uso	Rio Previsto	419162.00	8995217.00	Ucayali/ Padre Abad/ Boquerón	2.55 m ³ /s	44,975.4
Corpac	Corpac	Sin uso	Río Huallaga	383913.00	8971383.00	Huánuco/ Leoncio	500.0 m ³ /s	45,183.60

 PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Provías Nacional	
CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO		

Fuente de agua						Caudal		
Puente	Nombre	Uso actual	Punto de captación	Coordenadas UTM, Datum WGS 84-18S Punto de captación		Región/Provincia/Distrito	De la fuente (m³/s)	De demanda (m³/año)
				Este (E)	Norte (S)			
						Prado/Rupa-Rupa		
Tambillo Grande	Río Huallaga	Turístico y pesca artesanal	Río Huallaga	393183.00	8959940.00	Huánuco/Leoncio Prado/Mariano Damasao	3,800.00 m³/s	10,753.00

Fuente: Consorcio Puentes Ucayali.

1.3.7. Abastecimiento de agua para consumo humano

El proyecto deberá garantizar el abastecimiento y calidad de agua para el consumo humano, el suministro de agua al personal en los frentes de trabajo se realizará a través de bidones y/o cajas; así mismo con la finalidad de reducir el riesgo de contacto cada personal utilizará un tomatodo para su uso personal. En la siguiente tabla se presenta el detalle de consumo de agua:



Tabla 1-9: Abastecimiento de agua

Puente	Etapas	Nº de Personal	Consumo (m³/per/día)*	Consumo (m³/día)	Nº días	Consumo total/mes (m³)	Fuente de abastecimiento
San Alejandro	Preliminar	52	0.02	1.04	26	28.12	Agua embotellada
	Construcción (Accesos y Puentes)	52	0.02	1.04	26	28.12	Agua embotellada
Previsto	Preliminar	45	0.02	0.9	26	23.40	Agua embotellada
	Construcción (Accesos y Puentes)	45	0.02	0.9	26	23.40	Agua embotellada
Corpac	Preliminar	58	0.02	1.16	26	30.16	Agua embotellada
	Construcción (Accesos y Puentes)	58	0.02	1.16	26	30.16	Agua embotellada
Tambillo Grande	Preliminar	35	0.02	0.7	26	18.20	Agua embotellada
	Construcción (Accesos y Puentes)	35	0.02	0.7	26	18.20	Agua embotellada

Fuente: Consorcio Puentes Ucayali. * Organización Mundial de la Salud. <https://blog.ferrovial.com/es/2020/03/sabes-cuantos-litros-de-agua-necesita-una-persona-al-dia/>

1.3.8. Energía eléctrica

La energía eléctrica necesaria para abastecer las necesidades del personal hospedado en las ciudades se obtendrá de la red pública de la misma.

 PERÚ	Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Proviás Nacional	
CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO			

El suministro de energía en los componentes auxiliares que requieran de esta se realizará mediante generadores de energía (grupo electrógeno) las cuales funcionarán a base de combustible diésel, los cuales deberán ser abastecidos de los grifos locales que cuenten con las autorizaciones correspondientes.

1.3.9. Efluentes domésticos

Los efluentes serán del tipo doméstico provenientes de los espacios donde se hospede el personal y en donde funcione las oficinas del consorcio. El tratamiento de los efluentes domésticos será a través del sistema que cuente la localidad.

Respecto a los efluentes generados en campo, durante las actividades de reemplazo, serán dispuestos en baños químicos portátiles tipo disal los cuales tendrán el mantenimiento adecuado a través de una EO – RS debidamente autorizada por el MINAM.

Considerando que cada persona genera un aproximado de 5 L/día, de aguas residuales a través de los servicios higiénicos, se tendría lo siguiente:

Tabla 1-10: Estimación de efluentes domésticos

Puente	Etapa	N° de Trabajadores	Días de trabajo al mes	PPC (m ³ /trabajador/día)	Volumen estimado (m ³ /mes)	Duración de etapa (mes)	Volumen estimado (m ³ /etapa)
San Alejandro	Preliminar	52	26	0.01	13.52	1	13.52
	Construcción	52	26	0.01	13.52	16	216.32
	Cierre	52	26	0.01	13.52	1	13.52
Previsto	Preliminar	45	26	0.01	11.70	1	11.70
	Construcción	45	26	0.01	11.70	10	117.00
	Cierre	45	26	0.01	11.70	1	11.70
Corpac	Preliminar	58	26	0.01	15.08	1	15.08
	Construcción	58	26	0.01	15.08	16	241.28
	Cierre	58	26	0.01	15.08	1	15.08
Tambillo Grande	Preliminar	35	26	0.01	9.10	1	9.10
	Construcción	35	26	0.01	9.10	8	72.80
	Cierre	35	26	0.01	9.10	1	9.10
Total m³							746.20

Fuente: Consorcio Puentes Ucayali.

1.3.10. Componentes auxiliares

Canteras

Durante la etapa de construcción se requiere contar con fuentes de material de cantera, de buena calidad y ubicados a una distancia tal que su extracción sea factible desde el punto de vista técnico – económico. En general, en proyectos viales se requiere contar con materiales para la construcción de concreto hidráulico para estructuras, agregados para la construcción de pavimentos asfálticos, además, se requiere material, para la construcción de capas granulares del tipo; base, sub base, rellenos, terraplenes, etc. Para ello se han seleccionado una serie de canteras que cumplen con los requisitos.





 PERÚ	Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Provías Nacional	
CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO			

Tabla 1-11: Canteras del proyecto vial

Puente	Cantera	Ubicación política (departamento, provincia y distrito)	Área (m2)	Perímetro (ml)	Lado y acceso	Volumen Potencial (m3)
San Alejandro	Palmeras 01	Ucayali/Padre Abad/Padre Abad	8,017.53	414.80	Izquierdo, a 54.25 km por la carretera Aguaytía	30,000.00
Previsto	Yurac Yacu	Ucayali/Padre Abad/Boquerón	12,806.14	598.17	Izq. A 15 Km por la carretera al puente Previsto	28,974.57
	Chessman	Ucayali/Padre Abad/Padre Abad	5,550.50	461.22	Der. A 0.58 km de la carretera Federico Basadre	7,655.44
	Palmera 02	Ucayali/Padre Abad/Padre Abad	4,607.19	279.62	Izq. A 30.1 Km por la carretera a Aguaytia	17,167.44
	Pozo Azul	Huánuco/ Leoncio Prado/Naranjillo	3,306.91	213.12	Der. A 0.53 km de la carretera Federico Basadre	30,000.00
Corpac	Corpac	Huánuco/ Leoncio Prado/Castillo Grande	18,381.99	962.87	Izquierdo a 0.5 km del Puente Corpac	34,060.14
	Pozo Azul	Huánuco/ Leoncio Prado/Naranjillo	3,306.91	213.12	Derecho a 27.70 km del Puente Corpac	30,000.00
	Asunción	Huánuco/ Leoncio Prado/Castillo Grande	17,283.94	503.25	Izquierdo a 3.80 km del Puente Corpac	62,227.81
Tambillo Grande	Chinchavito	Huánuco/ Pachitea/ Chaglla	19232.41	829.74	Izq. a 14.05 km del Puente Tambillo Grande	13,729.50
	Pozo Azul	Huánuco/ Leoncio Prado/Luyando	3,306.91	213.12	Der. a 28.58 km del Puente Tambillo Grande	30,000.00
	Naranja 02	Huánuco/ Leoncio Prado/Luyando	4,596.65	272.74	Der. a 28 km del Puente Tambillo Grande, asfalto	18,252.39

Fuente: Consorcio Puentes Ucayali.

Asimismo, precisar que para la construcción del Puente San Alejandro y Corpac se realizará la adquisición de material de cantera puesto en obra, previa revisión de los

 PERÚ	Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Provias Nacional	
CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO			

documentos vigentes (a la fecha de construcción de los puentes) que autoricen la extracción y comercialización del material. Las canteras comerciales¹ a utilizar son:

Tabla 1-12: Ubicación de las áreas auxiliares del proyecto

Puente	Denominación	Ubicación política	Ubicación geográfica (UTM-WGS 84) – 18S		Autorización
			Este	Norte	
San Alejandro	Cantera San Pedro II	Localidad de Aguaytía, Distrito de Padre Abad	443924.13	900555.28	Resolución Gerencial N°022-2024-GDT-MPPA
Corpac	Cantera Jacintillo	Localidad de Jacintillo, Distrito de Rupa Rupa	389513.00	8969763.00	Resolución de Alcaldía N°136-2024 -MDPN/A
	Cantera Jacintillo II	Localidad de Jacintillo, Distrito de Rupa Rupa	388803.00	8969149.00	Resolución de Alcaldía N°280-2024-MD-MDB-LP

Fuente: Consorcio Puentes Ucayali.



Depósitos de material excedente

Espacios destinados a la disposición final del material excedente de cortes, material de escombros y desmontes, se han seleccionado dos DME's donde serán depositados los materiales excedentes los que se detallan a continuación.

Tabla 1-13: Depósitos de material excedente del Proyecto vial

Puente	DME	Ubicación política (departamento, provincia y distrito)	Área (m2)	Perimétrico (ml)	Lado y acceso	Volumen Potencial (m3)
San Alejandro	San Alejandro	Ucayali/Padre Abad/Irazola	12,998.98	456.33	Izquierdo, a 2.34 km del puente San Alejandro	29,132.47
Previsto	Boquerón	Ucayali/Padre Abad/Boquerón	12,612.32	456.33	Izquierdo, 14.5 km del puente por carretera Federico Basadre	16,970.90
Corpac	La Bella I	Huánuco/ Leoncio Prado/ Mariano Damaso Beraun	42,201.69	1,073.79	Der. a 7.00 km del Puente Corpac	237,625.69
	La Bella II	Huánuco/ Leoncio Prado/ Mariano Damaso Beraun	9,935.89	405.41	Der. a 7.00 km del Puente Corpac	35,536.87
	Naranjillo I	Huánuco/ Leoncio Prado/ Rupa-Rupa	23,646.63	642.72	Der. a 3.90 km del Puente Corpac	83,882.14
	Supte	Huánuco/ Leoncio Prado/ Rupa-Rupa	35,735.03	735.48	Der. a 5.50 km del Puente Corpac	65,868.69
	Suizo	Huánuco/ Leoncio Prado/Luyando	6,835.78	333.40	Derecho a 14.70 km del Puente Corpac	24,819.14

¹ Al tratarse de canteras comerciales que vienen siendo explotadas por terceros, no forman parte de la evaluación de la presente DIA.

 PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Provías Nacional	
CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO		

Puente	DME	Ubicación política (departamento, provincia y distrito)	Área (m2)	Perimétrico (ml)	Lado y acceso	Volumen Potencial (m3)
Tambillo Grande	Supte Chico	Huánuco/Leoncio Prado/Luyando	6,201.34	328.62	Der. a 18.01 km del Puente Tambillo Grande, asfalto y 1.85 km de terreno natural	17,519.44

Fuente: Consorcio Puentes Ucayali.

Patio de maquinas

Para resguardar las maquinarias utilizadas para la construcción de los puentes, se utilizarán los patios de máquinas siguientes.

Tabla 1-14: Patio de máquinas del Proyecto

Puente	Patio de Máquinas	Ubicación política (departamento, provincia y distrito)	Área (m2)	Perimétrico (ml)	Lado y acceso
San Alejandro	San Alejandro	Ucayali/Padre Abad/Irazola	947.61	128.28	Izquierdo, a 775 m del puente San Alejandro
Previsto	Previsto	Ucayali/Padre Abad/Padre Abad	1660.69	174.65	Derecho, a 500 m del puente Previsto
Corpac	Corpac	Huánuco/Leoncio Prado/ Rupa-Rupa	875.42	118.68	Derecho: a 1.5 km del puente
Tambillo Grande	Tambillo Grande	Huánuco/Leoncio Prado/ Mariano Damaso Beraun	1,905.68	218.36	Derecho: a 200 m



Fuente: Consorcio Puentes Ucayali.

Plantas industriales de procesamiento de materiales

Se tienen las siguientes plantas chancadoras, de concreto, y asfalto. De ser requeridas instalaciones auxiliares adicionales de acuerdo a las actividades constructivas, estas serán tramitadas individualmente ante la autoridad competente, cumpliendo la normatividad ambiental vigente del sector.

Tabla 1-15: Plantas industriales de procesamiento de materiales

Puente	Planta industrial	Ubicación política (departamento, provincia y distrito)	Área (m2)	Perimétrico (ml)	Lado y acceso
San Alejandro	Planta Chancadora y de concreto	Ucayali/Padre Abad/ Irazola	3,451.61	241.39	Izquierdo, a 1.78 km por la carretera a Ucayali
	Planta de asfalto	Ucayali/Padre Abad/ Irazola	3,610.57	271.84	Izquierdo, a 1.82 km por la carretera a Ucayali

 PERÚ	Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Provias Nacional	
CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO			

Puente	Planta industrial	Ubicación política (departamento, provincia y distrito)	Área (m2)	Perimétrico (ml)	Lado y acceso
Previsto	Planta Chancadora y de concreto	Ucayali/Padre Abad/Padre Abad	1100.12	132.76	Izquierdo, a 695 m del puente
	Planta de asfalto	Ucayali/Padre Abad/Padre Abad	1118.90	135.90	Izquierdo, a 695 m del puente
Corpac	Planta Chancadora y de concreto	Huánuco/Leoncio Prado/ Rupa-Rupa	5,445.51	351.83	Derecho: a 1.9 km
	Planta de asfalto	Huánuco/Leoncio Prado/ Rupa-Rupa	1,294.42	144.30	Derecho: a 1.4 km
Tambillo Grande	Planta Chancadora y de concreto	Huánuco/Leoncio Prado/ Mariano Damaso Beraun	885.66	127.59	Derecho: a 1.9 km
	Planta de asfalto	Huánuco/Leoncio Prado/ Mariano Damaso Beraun	866.98	126.70	Derecho: a 380 m

Fuente: Consorcio Puentes Ucayali.

1.3.11. Cronograma de ejecución

La construcción del puente San Alejandro durará 18 meses. La construcción del Puente Previsto durará 12 meses. Los cronogramas se encuentran en el Anexo N° 12.1.

La construcción del Puente Corpac tendrá una duración de 18 meses y la construcción del Puente Tambillo Grande tendrá una duración de 10 meses. Los cronogramas se encuentran en el Anexo N° 12.2.



1.3.12. Tiempo de vida útil y monto de inversión

El tiempo de vida de útil del proyecto es 20 años; y, el monto estimado de la inversión se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 1-16: Presupuestos de inversión

N°	Descripción	Presupuesto (S/. Sin IGV)	Presupuesto de Inversión (S/. Incluye IGV)	
1	Trabajos Preliminares	2,209,935.31	168,028,212.34	
	Puente San Alejandro	Puente		65,626,542.12
		Accesos		4,837,866.07
	Puente Previsto	Puente		25,217,751.89
		Accesos		7,384,038.43
Protección Ambiental	1,018,853.47			
2	Trabajos Preliminares	3,384,854.09	242,731,240.20	
	Puente Corpac	Puente		72,681,612.78
		Accesos		70,226,135.89
	Puente Tambillo Grande	Puente		6,435,909.92
		Accesos		7,792,363.22
Protección Ambiental	1,603,497.44			

Fuente: Consorcio Puentes Ucayali

 PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Provías Nacional	
CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO		

1.4. Área de influencia

1.4.1. Área de Influencia Directa (AID)

Debido a la naturaleza del proyecto en estudio y a los criterios analizados se considera cómo el área de influencia directa a una distancia de 300 m teniendo referencia el eje de la infraestructura vial y sus accesos, dentro de la cual se realizará la descripción y análisis de los aspectos físicos, biológicos y sociales. Asimismo, se incluyen las áreas auxiliares destinadas a DMEs, canteras, campamentos, plantas industriales con un buffer de 50 m a la redonda del perímetro, así como sus accesos 10 m a cada lado del eje.

Tabla 1-17: Caseríos y centros poblados comprendidos en el área de influencia directa

Puente	Centro Poblado	Distrito	Provincia	Departamento	Área de Influencia Social Directa	
					Categoría según INEI	Población Total
San Alejandro	San Alejandro	Irazola	Padre Abad	Ucayali	Capital distrital	6 158
Previsto	Previsto	Boquerón*	Padre Abad	Ucayali	Caserío	470
Corpac	Tingo María	Rupa Rupa	Leoncio Prado	Huánuco	Capital provincial	46 191
	-----	Castillo Grande	Leoncio Prado	Huánuco	Distrito	12 438
Tambillo Grande	Tambillo Grande	Mariano Damaso Beraun	Leoncio Prado	Huánuco	Caserío	1 147

Fuente: Censos Nacionales 2017. XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. (INEI 2017).

**Distrito de Boquerón creado el 17 de marzo de 2021 mediante Ley N° 31141, motivo por el cual hasta la fecha no se cuenta con información demográfica del presente distrito, por ello se trabajará con información demográfica del distrito de Padre Abad.*

1.4.2. Área de Influencia Indirecta

Se considera como Área de Influencia Indirecta (AII) aquellas zonas alrededor del área de influencia directa en donde se podrían evidenciar impactos de tipo indirecto por las actividades del proyecto. Se ha determinado como Área de Influencia Ambiental Indirecta a un área correspondiente a 200 m a cada lado de los puentes y accesos, para el caso de las áreas auxiliares se consideran 20 m y sus accesos 10 m a cada lado del eje.

El AII está conformada por los siguientes distritos.

Tabla 1-18: Distritos que conforman Área de Influencia Social Indirecta

Puente	Departamento	Provincia	Distrito	Área de Influencia Directa	
				Categoría según el INEI	Población (hab)
San Alejandro	Ucayali	Padre Abad	Irazola	Distrito	10 214
Previsto	Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	Distrito	29 440
Corpac	Huánuco	Leoncio Prado	Rupa Rupa	Distrito	53 066



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Proviás Nacional



CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO

Puente	Departamento	Provincia	Distrito	Área de Influencia Directa	
				Categoría según el INEI	Población (hab)
			Castillo Grande	Distrito	13 568
Tambillo Grande	Huánuco	Leoncio Prado	Mariano Damaso Beraun	Distrito	10 048

Fuente: Censos Nacionales 2017. XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. (INEI 2017).

1.5. Caracterización ambiental y social

1.5.1. Caracterización del medio físico

a) Clima

La Región Huánuco cuenta con diversos y variados climas, lo que posibilita la producción de múltiples productos agrícolas y pecuarios. Es cálido en la cuenca del Pachitea y en el norte (zona de Tingo María), mientras que en los márgenes de los ríos Marañón y Huallaga es templado, registrándose bajas temperaturas en la provincia de Dos de Mayo (entre los 2 500 y 3 000 m.s.n.m) (Municipalidad de Huánuco 2021).

El área del proyecto se ubica sobre climas Lluvioso, precipitación abundante en todas las estaciones, cálido-muy húmedo, en la cuenca del río Aguaytía y Muy lluvioso con humedad abundante en todas las estaciones del año. Templado.




b) Calidad de aire y ruido

El muestreo de calidad de aire se llevó a cabo en ocho (08) puntos de muestreo dentro del área de influencia directa para el puente San Alejandro, Previsto, Corpac y Tambillo Grande, donde se realizó el muestreo de los siguientes parámetros: Partículas menores de 10 micras (PM10), Dióxido de azufre (SO2) y Dióxido de nitrógeno (NO2). Los resultados de los parámetros muestreados emitido por el laboratorio acreditado por INACAL, se encuentran por debajo del estándar de calidad ambiental para aire (D.S N°003-2017-MINAM).

El muestreo de calidad de ruido se llevó a cabo en ocho (08) estaciones de muestreo dentro del área de influencia del proyecto para el horario diurno y nocturno; para el caso del Puente San Alejandro se eligió la zona comercial para su evaluación, pues a los extremos de los estribos se han establecido los comercios y por ende sus actividades comerciales se centran alrededor de la vía PE-5N. De las mediciones realizadas, se obtuvo como resultado que el ruido equivalente para los diferentes puntos de evaluación se encuentra sobre el estándar de calidad ambiental para ruido (D.S N°085-2003-PCM). En tanto, el muestreo de ruido en los puentes Previsto, Corpac y Tambillo Grande se eligió la zona residencial. De las mediciones realizadas, se obtuvo como resultado que el ruido equivalente para los diferentes puntos de evaluación sobrepasa el estándar de calidad ambiental para ruido (D.S N°085-2003-PCM) para zona residencial, dichos resultados se ven influenciados por el flujo vehicular constante y el sonido que genera el cruce de estos por los puentes que se pretende reemplazar.

c) Fisiografía

El área de estudio se caracteriza por tener terrenos moderada a fuertemente disectados y no inundables, con alturas relativas de 80 a 300 metros, con pendientes empinadas (60%), a fuertemente empinadas (70-80%), lo que los hace altamente susceptibles a la erosión hídrica. Así como terrazas bajas que constituyen los niveles más bajo de terreno,

		Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Provías Nacional	
CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO				

colindantes con las riberas del río Se constituyen como los niveles más bajo de terreno, colindantes con las riberas del río, están sujetas a inundaciones periódicas anuales durante las temporadas de máximas precipitaciones; en ellas generalmente crecen pastizales que se aprovechan para la ganadería.

d) Geología

Para realizar la identificación de las delimitaciones de las unidades geológicas de área donde se emplaza los puentes en estudio, se utilizó como base de la información la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE a escala 1/ 100 000) de la Región Ucayali, la cual tiene opinión favorable del MINAM a través oficio N°731-2016-MINAM/DVMDERN/DGOT y la Zonificación Ecológica y Económica a nivel meso (ZEE a escala 1/50 000) de la Región Huánuco, la cual tiene opinión favorable del MINAM con Oficio N° 77-2017-MINAM/DVMDERN/DGOT, del 03 de abril del 2017.

Para el puente en estudio se ha logrado identificar las siguientes unidades: cursos de agua, Formación Chambira y Depósitos Aluviales.

e) Geomorfología

Para identificar la geomorfología del área de estudio se ha utilizado la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE a escala 1/ 100 000) de la Región Ucayali, la cual tiene opinión favorable del MINAM a través oficio N°731-2016-MINAM/DVMDERN/DGOT y la Zonificación Ecológica y Económica a nivel meso (ZEE a escala 1/50 000) de la Región Huánuco, la cual tiene opinión favorable del MINAM con Oficio N° 77-2017-MINAM/DVMDERN/DGOT, del 03 de abril del 2017.

Para el puente en estudio se ha logrado identificar las siguientes unidades: cursos de agua, Tejido urbano continuo y Terraza Fluvial Baja Inundable.

f) Suelos

En general los suelos que predominan en el área de influencia son de estructura granular, fino, débil a masiva; permeabilidad moderada y buen drenaje, susceptibles a erosión a medida que aumenta la pendiente por el hecho de contener alto nivel de materia orgánica.

g) Capacidad de uso mayor de suelos

En el área de estudio de incluyen aquellas tierras que no tienen condiciones edáficas ni topográficas, requeridas para la actividad agropecuaria ni forestal, por lo que su uso no es recomendable, para otros propósitos, debiendo ser manejados con fines de protección de las cuencas hidrográficas, preservación de vida silvestre y otros que impliquen beneficio colectivo o de interés social.

h) Hidrología e Hidrografía

La descripción del presente ítem se ha utilizado información cartográfica de las Cartas Nacionales 18M, 19L, 19K y 19L para generar las cuencas hidrográficas y reconocer las fuentes de agua que forman parte del área de estudio, a través del software ArcGIS.

El puente San Alejandro y Previsto se encuentra es su totalidad dentro de la cuenca hidrográfica Aguaytía (Autoridad Administrativa del Agua AAA IX Ucayali: ALA Pucallpa). En tanto el puente Corpac y Tambillo Grande se ubican en la cuenca Alto Huallaga.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Proviás
Nacional



CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO

i) Calidad del agua

Como parte de la caracterización del medio físico, en el caso de la calidad de agua superficial se ha monitoreado ocho (08) puntos, en los que se evaluaron los parámetros de pH, temperatura, aceites y grasas, conductividad, DBO, DQO, Oxígeno disuelto, Sólidos disueltos totales, coliformes totales. La comparación se ha realizado con el D.S. N° 004-2017-MINAM, de lo cual se concluye que los parámetros monitoreados se encuentran por debajo del estándar de calidad del agua a excepción de los Coliformes Totales (NMP/100mL).

1.5.2. Caracterización del medio biológico

a) Zonas de vida

Asimismo, se ha utilizado la información disponible de la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE a escala 1/100 000) de la Región Ucayali, la cual tiene opinión favorable del MINAM a través oficio N°731-2016-MINAM/DVMDERN/DGOT e información de la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE a escala 1/50 000) de la Región Huánuco, la cual tiene opinión favorable del MINAM a través oficio N° 77-2017-MINAM/DVMDERN/DGOT.

El área de influencia directa del puente San Alejandro y Tambillo Grande se encuentra dentro de la zona de vida: bosque muy húmedo tropical, su biotemperatura media anual esta entre los 24.0 a 26.0 °C. Su régimen de precipitación se encuentra entre 2500 a 3000 mm de lluvia total anual. En tanto, el puente Corpac y Previsto se ubican en la zona de vida Bosque Húmedo Premontano Tropical y Bosque pluvial Premontano Tropical respectivamente.

b) Cobertura vegetal



El Perú es uno de los países con mayor diversidad de ecosistemas del mundo, los cuales se caracterizan por su gran complejidad vegetal, climática, geomorfológica y edáfica. La flora y vegetación se encuentra representada por variedad de formas de vida vegetal o formas de crecimiento, distribuidas en paisajes que van desde las llanuras desérticas y semidesérticas, así como las llanuras aluviales con bosques lluviosos, hasta los paisajes colinosos y montañosos (MINISTERIO DEL AMBIENTE 2015:10).

Para determinar las unidades de cobertura vegetal se ha utilizado el Mapa Nacional de cobertura vegetal (MINAM, 2015). Asimismo, se ha utilizado la información disponible de la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE a escala 1/50 000) de la Región Huánuco, la cual tiene opinión favorable del MINAM a través oficio N° 77-2017-MINAM/DVMDERN/DGOT.

El área de influencia directa de los puentes en estudio cuenta con una cobertura vegetal denominada: Áreas deforestadas/Bosque secundario; esta unidad de cobertura se encuentra ubicada en la región Amazónica y comprende las áreas que fueron desboscadas y hoy convertidas en áreas agropecuarias, es decir, actualmente con cultivos agrícolas y pastos cultivados. El puente Previsto y Corpac se ubican en las zonas urbanas.

c) Ecosistemas

Los ecosistemas son el soporte vital de la Tierra, por la biodiversidad que albergan y los servicios que brindan. Su gran variedad se distribuye como un enorme mosaico a lo largo del territorio nacional, definiendo al Perú como uno de los países más biodiversos del mundo. (MINISTERIO DEL AMBIENTE 2019:4) Según el Mapa Nacional de

 PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Provías Nacional	
CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO		

Ecosistemas del Perú (2018), aprobado mediante Resolución Ministerial N° 440-2018-MINAM, constituye un instrumento para gestionar y orientar hacia una mejor intervención en el territorio. En el área de influencia del proyecto se han identificado los siguientes ecosistemas: Río, Bosque de colina alta, Vegetación secundaria y Bosque aluvial inundable y Bosque basimontano de Yunga.

d) Flora silvestre

Puente San Alejandro:

Tabla 1-19: Flora – Puente San Alejandro

Familia	Especie	Nombre común	Forma de crecimiento	Tipo de cobertura vegetal	D.S N° 043-2006	CITIES	IUCN	Libro rojo de especies endémicas
Urticaceae	<i>Cecropia membranacea</i>	“ambaibo”	Árbol	ANO-BA	--	--	LC	--
Malvaceae	<i>Ochroma pyramidale</i>	“árbol de balsa”	Árbol	ANO-BA	--	--	LC	--
Heliconiaceae	<i>Heliconia rostrata</i>	“platanillo”	Herbácea	ANO-BA	--	--	--	--
Poaceae	<i>Guadua sp</i>	“cañazas”	Árbol	ANO-BA	--	--	--	--
Piperaceae	<i>Piper sp</i>	--	Herbácea – Trepadora	ANO-BA	--	--	--	--
--	<i>Photomorge sp</i>	--	--	ANO-BA	--	--	--	--
Araceae	<i>Philodendron sp</i>	“filodendro”	Arbusto	ANO-BA	--	--	--	--
Fabaceae	<i>Acacia loretensis</i>	“acacia”	Árbol	ANO-BA	--	--	--	--
Moraceae	<i>Artocarpus altilis</i>	“árbol del pan”	Árbol	ANO-BA	--	--	--	--
Poaceae	<i>Gynerium sagittatum</i>	“caña brava”	Herbácea	ANO-BA	--	--	--	--

Fuente: Informe de monitoreo biológico.

IUCN: Lista Roja de Especies Amenazadas-Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza CR: En peligro crítico, EN: En peligro; Vu: Vulnerable; LC: Preocupación menor; DD: Dato insuficiente.



D.S 043-2006-AG:CR: En peligro crítico; EN: En peligro; Vu: Vulnerable; NT: Casi amenazado.

CITIES: I= Peligro de extinción; II= Especie amenazada; III= Especie vulnerable

Puente Previsto:

Tabla 1-20: Flora – Puente Previsto

Familia	Especie	Nombre común	Forma de crecimiento	Tipo de cobertura vegetal	D.S N° 043-2006	CITIES	IUCN	Libro rojo de especies endémicas
Urticaceae	<i>Cecropia membranacea</i>	“ambaibo”	Árbol	ANO-BA	--	--	LC	--
Malvaceae	<i>Ochroma pyramidale</i>	“árbol de balsa”	Árbol	ANO-BA	--	--	LC	--
Piperaceae	<i>Piper sp</i>	--	Herbácea	ANO-BA	--	--	--	--
--	<i>Photomorge sp</i>	--	--	ANO-BA	--	--	--	--
Araceae	<i>Philodendron sp</i>	“filodendro”	Arbusto	ANO-BA	--	--	--	--
Fabaceae	<i>Acacia loretensis</i>	“acacia”	Árbol	ANO-BA	--	--	--	--

 PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Provías Nacional	
CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO		

Familia	Especie	Nombre común	Forma de crecimiento	Tipo de cobertura vegetal	D.S N° 043-2006	CITIES	IUCN	Libro rojo de especies endémicas
Fabaceae	<i>Zygia longifolia</i>	“chipero”	Árbol	ANO-BA	--	--	LC	--
Cyclanthaceae	<i>Cardulovica palmata</i>	“toquilla”	Herbácea	ANO-BA	--	--	LC	--
Fabaceae	<i>Erythrina ulei</i>	“poroto”	Árbol	ANO-BA	--	--	LC	--
Euphorbiaceae	<i>Acalypha sp.</i>	“gusanillo”	Herbácea	ANO-BA	--	--	--	--

Fuente: Informe de monitoreo biológico.

IUCN: Lista Roja de Especies Amenazadas-Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza CR: En peligro crítico, EN: En peligro; Vu: Vulnerable; LC: Preocupación menor; DD: Dato insuficiente.

D.S 043-2006-AG:CR: En peligro crítico; EN: En peligro; Vu: Vulnerable; NT: Casi amenazado.

CITIES: I= Peligro de extinción; II= Especie amenazada; III= Especie vulnerable

Puente Corpac:

Tabla 1-21: Flora Silvestre – Puente Corpac

Familia	Especie	Nombre común	Forma de crecimiento	Cobertura vegetal	D.S. 004-2014-MINAGRI	IUCN	CITES	Libro Rojo
Piperaceae	<i>Piper sp</i>	-	Herbácea – Trepadora	AU	-	-	-	-
Araceae	<i>Philodendron sp</i>	-	Arbusto	AU	-	-	-	-
Fabaceae	<i>Erythrina ulei</i>	“poroto”	Árbol	AU	-	LC	-	-
Euphorbiaceae	<i>Acalypha sp</i>	-	Herbácea	AU	-	-	-	-
Aroideae	<i>Colocasia esculenta</i>	“malanga, bituca”	Herbácea	AU	-	LC	-	-
Cyperaceae	<i>Cyperus sp</i>	-	Herbácea	AU	-	-	-	-
Pteridaceae	<i>Adiantum sp</i>	-	Helecho	AU	-	-	-	-
Melastomataceae	<i>Miconia sp</i>	-	Arbusto	AU	-	-	-	-
Poaceae	<i>Paspalum sp</i>	-	Herbácea	AU	-	-	-	-
Malvaceae	<i>Matisia cordata</i>	“zapote sudamericano”	Árbol	AU	-	LC	-	-
Euphorbiaceae	<i>Acalypha sp</i>	-	Herbácea	AU	-	-	-	-
Bromeliaceae	<i>Guzmania sp</i>	-	Herbácea	AU	-	-	-	-
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	“mango”	Árbol	AU	-	DD	-	-

Fuente: Informe de monitoreo biológico.

IUCN: Lista Roja de Especies Amenazadas-Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza CR: En peligro crítico, EN: En peligro; Vu: Vulnerable; LC: Preocupación menor; DD: Dato insuficiente.



D.S 043-2006-AG:CR: En peligro crítico; EN: En peligro; Vu: Vulnerable; NT: Casi amenazado.

CITIES: I= Peligro de extinción; II= Especie amenazada; III= Especie vulnerable

Puente Tambillo Grande:

Tabla 1-22: Flora Silvestre – Puente Tambillo Grande

Familia	Especie	Nombre común	Forma de crecimiento	Cobertura vegetal	D.S. 004-2014-MINAGRI	IUCN	CITES	Libro Rojo
Verbenaceae	<i>Verbena officinalis</i>	“verbena común”	Herbácea	ANO-BA	-	-	-	-
Urticaceae	<i>Cecropia membranacea</i>	“ambaibo”	Árbol	ANO-BA	-	LC	-	-

 PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Provías Nacional	
CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO		

Familia	Especie	Nombre común	Forma de crecimiento	Cobertura vegetal	D.S. 004-2014-MINAGRI	IUCN	CITES	Libro Rojo
Malvaceae	<i>Ochroma pyramidale</i>	"árbol de balsa"	Árbol	ANO-BA	-	LC	-	-
Piperaceae	<i>Piper sp</i>	-	Herbácea – Trepadora	ANO-BA	-	-	-	-
Cyclanthaceae	<i>Carludovica palmata</i>	"toquilla"	Herbácea	ANO-BA	-	-	-	-
Fabaceae	<i>Erythrina ulei</i>	"poroto"	Árbol	ANO-BA	-	LC	-	-
Araceae	<i>Philodendron sp</i>	-	Arbusto	ANO-BA	-	-	-	-
Urticaceae	<i>Urera laciniata</i>	"ortiguilla"	Arbusto	ANO-BA	-	LC	-	-
Fabaceae	<i>Acacia lorentensis</i>	"acacia"	Árbol	ANO-BA	-	-	-	-
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca sp</i>	-	Herbácea	ANO-BA	-	-	-	-
Solanaceae	<i>Solanum sessiliflorum</i>	"cocona"	Arbusto	ANO-BA	-	-	-	-
Poaceae	<i>Paspalum sp</i>	-	Herbácea	ANO-BA	-	-	-	-
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	"papaya"	Árbol	ANO-BA	-	-	-	-

Fuente: Informe de monitoreo biológico.

IUCN: Lista Roja de Especies Amenazadas-Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza CR: En peligro crítico, EN: En peligro; Vu: Vulnerable; LC: Preocupación menor; DD: Dato insuficiente.

D.S 043-2006-AG:CR: En peligro crítico; EN: En peligro; Vu: Vulnerable; NT: Casi amenazado.

CITES: I= Peligro de extinción; II= Especie amenazada; III= Especie vulnerable

e) Fauna silvestre

Puente San Alejandro:

Tabla 1-23: Especies de interés para la Conservación - Puente San Alejandro



Familia	Especie	Nombre común	D.S 004-2014-MINAGRI	CITES	IUCN	Libro rojo de especies endémicas
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	"gallinazo"	--	--	LC	--
Columbidae	<i>Columba livia</i>	"paloma castilla"	--	--	LC	--
Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	"chiclón"	--	--	LC	--
Cracidae	<i>Ortalis guttata</i>	"chacalaca"	--	--	LC	--
Ramphastidae	<i>Pteroglossus inscriptus</i>	"tucán"	--	--	LC	--
Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	"santa rosita"	--	--	LC	--
Icteridae	<i>Cacicus cela</i>	"paucar"	--	--	LC	--
	<i>Chrysomus icterocephalus</i>	"tordo de capucha amarilla"	--	--	LC	--
Psittacidae	<i>Brotogeris cyanopectera</i>	"pihuicho"	--	II	LC	--
Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	"Luisa"	--	--	LC	--
	<i>Ramphocelus carbo</i>	"toche negro"	--	--	LC	--
Tyrannidae	<i>Sayornis nigricans</i>	"atrapamoscas, cuidapuentes"	--	--	LC	--
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	"Víctor Díaz"	--	--	LC	--
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	"Corregavilán"	--	--	LC	--

Elaboración: Propia

IUCN: Lista Roja de Especies Amenazadas-Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza CR: En peligro crítico, EN: En peligro; Vu: Vulnerable; LC: Preocupación menor; DD: Dato insuficiente.

D.S 004-2014-MINAGRI:CR: En peligro crítico; EN: En peligro; Vu: Vulnerable; NT: Casi amenazado.

CITES: I= Peligro de extinción; II= Especie amenazada; III= Especie vulnerable

 PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Provías Nacional	
CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO		

Puente Previsto:

Tabla 1-24: Especies de interés para la Conservación - Puente Previsto

Familia	Especie	Nombre común	D.S 004-2014-MINAGRI	CITIES	IUCN	Libro rojo de especies endémicas
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	"gallinazo"	--	--	LC	--
Columbidae	<i>Columba livia</i>	"paloma castilla"	--	--	LC	--
Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	"chiclón"	--	--	LC	--
Cracidae	<i>Ortalis guttata</i>	"chacalaca"	--	--	LC	--
Ramphastidae	<i>Pteroglossus inscriptus</i>	"tucán"	--	--	LC	--
Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	"santa rosita"	--	--	LC	--
Icteridae	<i>Cacicus cela</i>	"paucar"	--	--	LC	--
	<i>Chrysomus icterocephalus</i>	"tordo de capucha amarilla"	--	--	LC	--
Psittacidae	<i>Brotogeris cyanoptera</i>	"pihuicho"	--	II	LC	--
Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	"Luisa"	--	--	LC	--
	<i>Ramphocelus carbo</i>	"toche negro"	--	--	LC	--
Tyrannidae	<i>Sayornis nigricans</i>	"atrapamoscas, cuidapuentes"	--	--	LC	--
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	"Víctor Díaz"	--	--	LC	--
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	"Corregavilán"	--	--	LC	--

Elaboración: Consorcio Puentes Ucayali.

IUCN: Lista Roja de Especies Amenazadas-Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza CR: En peligro crítico, EN: En peligro; Vu: Vulnerable; LC: Preocupación menor; DD: Dato insuficiente.



D.S 004-2014-MINAGRI: CR: En peligro crítico; EN: En peligro; Vu: Vulnerable; NT: Casi amenazado.

CITIES: I= Peligro de extinción; II= Especie amenazada; III= Especie vulnerable

Puente Corpac:

Tabla 1-25: Especies de interés para la Conservación - Puente Corpac

Familia	Especie	Nombre común	D.S N° 04-2014	IUCN 2021-1	CITES 2021.1	Libro rojo
Puente Corpac						
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	"gallinazo"	-	LC	-	-
Columbidae	<i>Columba livia</i>	"paloma castilla"	-	LC	-	-
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	"cormorán"	-	-	-	-
Hirundinidae	<i>Progne chalybea</i>	"Martín de pecho gris"	-	LC	-	-
	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	"santa rosita"	-	LC	-	-
Icteridae	<i>Cacicus cela</i>	"paucar"	-	LC	-	-
Trochilidae	<i>Anthracothorax nigricollis</i>	"picaflor"	-	LC	II	-
Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	"luisa"	-	LC	-	-
	<i>Ramphocelus carbo</i>	"toche negro"	-	LC	-	-

 PERÚ	Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Provías Nacional	
CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO			

Familia	Especie	Nombre común	D.S N° 04-2014	IUCN 2021-1	CITES 2021.1	Libro rojo
Tyrannidae	<i>Sayornis nigricans</i>	“atrapamoscas cuidapuentes”	-	LC	-	-
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	“Víctor Diaz”	-	LC	-	-
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	“corregavilán”	-	LC	-	-

Fuente: Informe de monitoreo biológico.

IUCN: Lista Roja de Especies Amenazadas-Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza CR: En peligro crítico, EN: En peligro; Vu: Vulnerable; LC: Preocupación menor; DD: Dato insuficiente.

D.S 004-2014-MINAGRI:CR: En peligro crítico; EN: En peligro; Vu: Vulnerable; NT: Casi amenazado.

CITES: I= Peligro de extinción; II= Especie amenazada; III= Especie vulnerable

Elaboración Consorcio Puentes Ucayali.

Puente Tambillo Grande:

Tabla 1-26: Especies de interés para la Conservación - Puente Tambillo Grande

Familia	Especie	Nombre común	D.S N° 04-2014	IUCN 2021-1	CITES 2021.1	Libro rojo
Puente Tambillo Grande						
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	“gallinazo”	-	LC	-	-
Columbidae	<i>Columba livia</i>	“paloma castilla”	-	LC	-	-
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	“cormorán”	-	-	-	-
Hirundinidae	<i>Progne chalybea</i>	“Martín de pecho gris”	-	LC	-	-
	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	“santa rosita”	-	LC	-	-
Icteridae	<i>Cacicus cela</i>	“paucar”	-	LC	-	-
	<i>Chrysomus icterocephalus</i>	“tordo de capucha amarilla”	-	LC	-	-
Psittacidae	<i>Brotogeris cyanopectera</i>	“pihuicho”	-	LC	II	-
Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	“luisa”	-	LC	-	-
	<i>Ramphocelus carbo</i>	“toche negro”	-	LC	-	-
Tyrannidae	<i>Sayornis nigricans</i>	“atrapamoscas cuidapuentes”	-	LC	-	-
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	“Víctor Diaz”	-	LC	-	-
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	“corregavilán”	-	LC	-	-

Fuente: Informe de monitoreo biológico.

IUCN: Lista Roja de Especies Amenazadas-Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza CR: En peligro crítico, EN: En peligro; Vu: Vulnerable; LC: Preocupación menor; DD: Dato insuficiente.

D.S 004-2014-MINAGRI:CR: En peligro crítico; EN: En peligro; Vu: Vulnerable; NT: Casi amenazado.

CITES: I= Peligro de extinción; II= Especie amenazada; III= Especie vulnerable

Elaboración Consorcio Puentes Ucayali

f) Ares Naturales Protegidas

El estudio definitivo del proyecto: "Construcción de puentes por reemplazo en Huánuco-Ucayali", no se encuentra dentro de un Área Natural Protegida, a continuación, se describe la distancia del emplazamiento de los puentes y su área de influencia directa con respecto a las Áreas Naturales Protegidas cercanas y las zonas de amortiguamiento de las mismas.

Puente San Alejandro:

Tabla 1-27: Distancia del proyecto a las ANP y ZA - Puente San Alejandro

Puente	Ruta	Progresiva	ANP y ZA	Distancia (km)
San Alejandro	PE-5N	352+263	Cordillera Azul	50 -- 30
			Reserva Comunal El Sira	65 -- 45

Fuente: SERNANP.

Puente Previsto:

Tabla 1-28: Distancia del proyecto a las ANP y ZA - Puente Previsto

Puente	Ruta	Progresiva	ANP y ZA	Distancia (km)
Previsto	PE-5N	432+680	Cordillera Azul	25 -- 17
			Reserva Comunal El Sira	109 -- 83
			Parque Nacional de Tingo María	39 -- 38

Fuente: SERNANP.

Puente Corpac:

El AID del puente Corpac, se encuentra a 14 km de la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Tingo María y a 1.9 km del ANP.

Puente Tambillo Grande:

El AID del puente Tambillo Grande, sin embargo, se encuentra a 70 m de la ZA del mismo Parque, y el área de influencia directa coincide con la zona de amortiguamiento, el Parque Nacional Tingo María se encuentra a 5 m del AID de dicho puente.

g) Identificación de ecosistemas frágiles

Puente San Alejandro:

Según la data de SERFOR de Ecosistemas Frágiles del Perú, se constató que el proyecto no se ubica sobre uno de ellos, reconociéndose que el Puente San Alejandro se ubica a 50 km del ecosistema frágil Bosques de Colina Baja: Pindayo de Aguaytía y 93 km del Bosque de Terraza Baja: Cumancay del Ucayali.

Puente Previsto:

Según la data de SERFOR de Ecosistemas Frágiles del Perú, se constató que el proyecto no se ubica sobre uno de ellos, reconociéndose que el Puente Previsto, sin embargo, se encuentra a 79 km del ecosistema frágil Bosques de Colina Baja: Pindayo de Aguaytía y 105 km del Bosque Basimontano de Yunga: Sinai.

Puente Corpac:

Según la superposición entre los mapas de Ecosistemas Frágiles publicados por SERFOR y la ubicación y área de influencia del proyecto, se constató que no existe ecosistemas frágiles dentro o cercanos a estos.



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Proviás Nacional



CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO




Puente Tambillo Grande:

En el caso de aprovechamiento sostenible de los recursos forestales-Ordenamiento forestal, se ha identificado que el puente Tambillo Grande, está dentro del territorio de los Bosques de Producción Permanente Zona 2A-Huánuco, creado mediante R.M N° 549-2002-AG y recientemente se hizo un redimensionamiento a través de la RDE N° D000037-2021-MINAGRI-SERFOR-DE;sin embargo, el proyecto se emplaza dentro de un área intervenida-Centro Poblado Tambillo Grande, por lo que no se contempla afectación a especies de flora o fauna con la ejecución del proyecto.

1.5.3. Paisaje

Puente San Alejandro:

Tabla 1-29: Unidades del paisaje - Puente San Alejandro

Puente	Código	Unidad de Paisaje	Descripción	Fotografía
San Alejandro	UP - 01	Área urbana.	Se considera a la ciudad de San Alejandro, en el cual se ubica el puente homónimo, campamento San Alejandro	
	UP - 02	Loma con bosque secundario	Unidad de paisaje donde se ubicará el DME San Alejandro y Patio de máquinas 01	
	UP-03	Colina alta moderadamente empinada intervenida	Unidad de paisaje que representa al espacio donde se ubica la planta de asfalto y planta de concreto	

Fuente: Consorcio Puentes Ucayali.



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Proviás Nacional



CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO

Puente Previsto:

Tabla 1-30: Unidades del paisaje - Puente Previsto

Puente	Código	Unidad de Paisaje	Descripción	Fotografía
Previsto	UP - 01	Montaña media	Se observa esta unidad de paisaje al dirigirse del CP Previsto hacia Aguaytía del que forma parte el Puente Previsto.	
	UP - 02	Montaña baja con bosque secundario	Espacio donde se ubicará el DME Chessman y Patio de máquinas.	
	UP - 03	Área urbana.	Comprende al CP Previsto, poblado donde en sus inmediaciones se ubica el puente del mismo nombre.	
	UP - 04	Terraza fluvio aluvial afectada-Purma	Espacio donde se ubicará el DME Boquerón, el Patio de máquinas y DME Previsto.	
	UP-05	Curso de agua	Esta unidad de paisaje considera al espacio donde se ubicará la Cantera Previsto.	

Fuente: Consorcio Puentes Ucayali.



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones




Proviás Nacional



CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO

Puente Corpac:

Tabla 1-31: Unidades del paisaje - Puente Corpac

Puente	Código	Unidad de Paisaje	Descripción	Fotografía
Corpac	UP - 01	Valle estrecho-Área urbana.	Se considera a la ciudad de Tingo María, en el cual se ubica el puente Corpac, el Patio de máquinas y los DME's El Aguajal y Primero de Septiembre. La población se ha acentuado en las riberas del río Huallaga, extendiéndose hasta la parte baja de las montañas. El lugar donde se ubica el puente, pertenece a la ecorregión selva alta, caracterizada por la presencia de bastante vegetación, la que ha sido extraída para el desarrollo de las actividades humanas.	 <p>Elaboración: Propia</p>
	UP - 02	Terraza aluvial con cultivos	Unidad de paisaje donde se ubicará el DME La Muyuna y el Patio de máquinas. Espacio donde la vegetación primaria ha sido reemplazada por cultivos en su gran mayoría por plátanos y otros frutales.	 <p>Elaboración: Propia</p>
	UP-03	Ladera de montaña con bosque secundario	Unidad de paisaje donde se ubicará el DME Bella II	 <p>Elaboración: Propia</p>




PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Proviás Nacional





CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO


Puente	Código	Unidad de Paisaje	Descripción	Fotografía
	UP-04	Cursos de agua	Esta unidad de paisaje considera al espacio donde se ubicará la Puente Corpac.	 Elaboración: Propia

Fuente: Consorcio Puentes Ucayali.

Puente Tambillo Grande:

Tabla 1-32: Unidades del paisaje del Estudio.

Puente	Código	Unidad de Paisaje	Descripción	Fotografía
Tambillo Grande	UP - 01	Ladera de colina intervenida	Espacio donde se ubicará en la Cantera Corpac, con una morfología de colinas suaves con presencia de vegetación primaria y recientemente intervenida.	 Elaboración: Propia
	UP - 02	Valles Intermontañosos – Área urbana	Comprende al CP Tambillo Grande, poblado donde se ubica el puente del mismo nombre, Patio de máquinas y el DME Tambillo Grande. Un paisaje con predominancia de cuerpos de agua: Río Huallaga y Las Palmas. La vegetación del entorno del área urbana se encuentra degradada, pero de forma visual se ve	 Elaboración: Propia

Puente	Código	Unidad de Paisaje	Descripción	Fotografía
			compensada con la vegetación del Parque Nacional Tingo María, que se encuentra a la margen izquierda del río Huallaga.	
	UP-03	Cursos de agua	Unidad de paisaje que abarca a los componentes del proyecto que están dentro o al borde de los cursos de agua; por ejemplo, la Cantera Chinchavito.	 Elaboración: Propia

Fuente: Consorcio Puentes Ucayali.

1.5.4. Caracterización del medio socioeconómico y cultural

a) Demografía



Según las cifras del último censo del INEI-2017, los distritos que forman parte del área de influencia acumulan una población total 116336 habitantes, el distrito que acumula un mayor porcentaje poblacional es Rupa-Rupa, provincia de Leoncio Prado con 45.61% que equivale a 53066 habitantes, seguido del distrito de Padre Abad con 25.31% que equivale a 29440 habitantes.

Con relación a la población según sexo a nivel distrital, podemos observar que, en los distritos de Padre Abad, Irazola y Castillo Grande, la población masculina es mayor con relación a la población femenina, el distrito de Rupa-Rupa concentra mayor población femenina con 50.86% lo cual equivale a 26990 casos y la población masculina representa el 49.14% que equivale a 49.14%.

Tabla 1-33: Población a nivel distrital

Puente	Departamento	Provincia	Distrito	Población según sexo				Total	
				Hombres		Mujeres			
				N°	%	N°	%	N°	%
San Alejandro	Ucayali	Padre Abad	Irazola	5262	51.52	4952	48.48	10214	8.78
Previsto	Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	15177	51.55	14263	48.45	29440	25.31
Corpac	Huánuco	Leoncio Prado	Rupa Rupa	26076	49.14	26990	50.86	53066	45.61
			Castillo Grande	6977	51.42	6591	48.58	13568	11.66
Tambillo Grande	Huánuco	Leoncio Prado	Mariano Damaso Beraun	4949	49.25	5099	50.75	10048	8.64
Total				58441		57895		116336	100

Fuente: Censos Nacionales 2017. XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. (INEI 2017).

 PERÚ	Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Provías Nacional	
CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO			

b) Educación

Dentro del AID se han identificado 24 instituciones educativas, de las cuales 8 corresponden al nivel inicial, 6 al nivel primario, 7 al nivel secundario y 03 instituciones de la modalidad básica alternativa.

Tabla 1-34: Instituciones Educativas en el AID

Puente	AID		N° de establecimientos educativos según nivel				
	Distrito	Centro poblado	Inicial	Primaria	Secundaria	básica (alternativa/especial)	Total
San Alejandro	Irazola	San Alejandro	5	1	2	2	10
Previsto	Padre Abad	Previsto	1	1	1	0	3
Corpac	Rupa Rupa	Tingo María	1	3	3	1	8
	Castillo Grande	Castillo Grande	0	0	0	0	0
Tambillo Grande	Mariano Damaso Beraun	Tambillo Grande	1	1	1	0	3
Total			8	6	7	3	24

Fuente: Estadística de Calidad Educativa (ESCALE). (MINEDU 2025)

Según los datos proporcionados por el MINEDU para el año 2025, en las II.EE identificadas en el área de estudio se tiene un total de 2722 alumnos matriculados, siendo la II.EE N° 64027 del nivel primario, con mayor cantidad de alumnos (1123) matriculados, además tiene 44 docentes y 38 secciones. Asimismo, las 10 II.EE se ubican a más de 100m de distancia con respecto al proyecto, siendo la II.EE N° 693 ubicada a 232 m del puente San Alejandro, seguido de la II.EE Julio C. Tello ubicada a 275 m de distancia.

c) Salud

Dentro del área de influencia directa del proyecto se han identificado seis (6) establecimiento de salud, el establecimiento de salud de mayor complejidad es el establecimiento de tipo I-1 que se encuentra ubicado en la localidad de Tingo María, capital distrital de Rupa-Rupa.

Según la información disponible en la plataforma “Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Salud”, dentro del AID se han identificado los siguientes establecimientos de salud a nivel distrital en el AID:

Tabla 1-35: Distancia de los establecimientos a la infraestructura vial

Establecimiento de salud	Distancia a la infraestructura (metros)
San Alejandro	376
Previsto	83
Hospital I Tingo María	574
Supte San Jorge	3520
Castillo Grande	2378
Puesto de Salud Tambillo Grande	189

Fuente: Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Salud (RENIPRESS). Ministerio de Salud (MINSa 2025).

d) Vivienda y servicios básicos

Según los resultados de la aplicación de la Ficha Socioeconómica, la forma de tenencia de las viviendas en los centros poblados es mayoritariamente propia. El centro poblado de Tambillo Grande concentra el mayor porcentaje con 80.26% lo cual equivale a 61 viviendas; por otra parte, el régimen de tenencia de las viviendas, en menor proporción, es alquilada, siendo la localidad de Tingo María que concentra el mayor porcentaje con 30.14% lo cual equivale a 22 viviendas. A continuación, el detalle de la información:

Tabla 1-36: Forma de tenencia de la vivienda a nivel de centro poblado

Régimen de tenencia	San Alejandro		Previsto		Tingo María		Castillo Grande		Tambillo Grande	
	Viviendas	%	Viviendas	%	Viviendas	%	Viviendas	%	Viviendas	%
Alquilada	31	34.44	19	31.15	22	30.14	5	22.73	15	19.74
Propia	59	65.56	42	68.85	51	69.86	17	77.27	61	80.26
Total	90	100.00	61	100.00	73	100.00	22	100.00	76	100.00

Fuente: Consorcio Puentes Ucayali - Aplicación de la Ficha Socioeconómica.

Según los resultados de la aplicación de la Ficha Socioeconómica, el material de los techos de las viviendas del centro poblado de San Alejandro, Previsto, Castillo Grande, Tingo María y Tambillo Grande es predominantemente las planchas de calamina y concreto armado. Respecto a las paredes, el material predominante es de ladrillo o bloque de cemento. En los pisos, el material predominante para la construcción es el cemento.

Tabla 1-37: Material predominante en la construcción de paredes a nivel de centro poblado

Centro poblado	Material predominante de las viviendas								
	Techos			Paredes			Pisos		
	Material predominante	N° viviendas	%	Material predominante	N° viviendas	%	Material predominante	N° viviendas	%
San Alejandro	Concreto armado	23	25.56	Ladrillo o bloque de cemento	54	60.00	Cemento	77	85.56
	Madera	5	5.56	Madera	35	38.89	Losetas	1	1.11
	Planchas de calamina	62	68.89	Adobe	1	1.11	Madera	7	7.78
	---	---	---	---	---	---	Tierra	5	5.56
	Total	90	100	Total	90	100	Total	90	100
Previsto	Concreto armado	7	11.48	Ladrillo o bloque de cemento	33	54.10	Cemento	44	72.13
	Madera	2	3.28	Tapial	1	1.64	Tierra	10	16.39
	Planchas de calamina	51	83.61	Madera	27	44.26	Madera	7	11.48
	Tejas	1	1.64	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	Total	61	100	Total	61	100	Total	61	100
Castillo Grande	Concreto armado	12	54.55	Ladrillo o bloque de cemento	22	100	Cemento	21	95.45

**PERÚ**Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesProviás
Nacional

CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO

Centro poblado	Material predominante de las viviendas								
	Techos			Paredes			Pisos		
	Material predominante	N° viviendas	%	Material predominante	N° viviendas	%	Material predominante	N° viviendas	%
	Planchas de calamina	10	45.45	Madera	--	--	Tierra	1	4.55
	Total	22	100	Total	22	100	Total	22	100
Tingo María	Concreto armado	31	42.47	Ladrillo o bloque de cemento	71	97.26	Cemento	70	95.89
	Madera	1	1.37	Madera	2	2.74	Madera	2	2.74
	Planchas de calamina	41	56.16	Otro material			Tierra	1	1.37
	Total	73	100	Total	73	100	Total	73	100
Tambillo Grande	Concreto armado	34	44.74	Ladrillo o bloque de cemento	72	94.74	Cemento	70	92.11
	Madera	1	1.32	Madera	4	5.26	Losetas	2	2.63
	Planchas de calamina	41	53.95	Otro material	--	--	Madera	4	5.26
	Total	76	100	Total	76	100	Total	76	100

Fuente: Consorcio Puentes Ucayali - Aplicación de la Ficha Socioeconómica.

e) Economía

De acuerdo con los resultados de la aplicación de la Ficha Socioeconómica, se observa que la población encuestada del AID obtiene sus ingresos económicos a partir de diversas ocupaciones, en el centro poblado de San Alejandro el 20.30% de la población encuestada se dedica al comercio, en el centro poblado de Previsto, el 18.94% de la población se dedica a la agricultura. En la ciudad de Castillo Grande el 22.78% de la población encuestada se dedica al comercio; en la ciudad de Tingo María, el 33.05% de la población se dedica al comercio y en el centro poblado de Tambillo Grande, el 25% de la población se dedica a la agricultura

1.5.5. Diagnostico Arqueológico

Se realizó la consulta en el Ministerio de Cultura – Sistema de Información Geográfica de Arqueología (SIGDA), del área donde se ubica el Puente: San Alejandro; además de, sus respectivas áreas auxiliares, verificando que dentro de estas zonas no se registra la preexistencia de restos arqueológicos prehispánicos.

a) Puente San Alejandro

De acuerdo a la Constancia de Búsqueda de Antecedentes Catastrales Arqueológicos N° 000146-2021-DSFL/MC, de fecha 08/07/2021, el Ministerio de Cultura verifica el polígono del área de influencia del proyecto no se encuentra superpuesto con ningún Monumento Arqueológico Prehispánico. Con fecha 10/10/2024, la Dirección Desconcentrada de Cultura de Ucayali emite el CIRA NRO. 147-2024-DDCUCA/MC, indicando que no existe proximidad con las áreas auxiliares (cantera palmeras 01, DME San Alejandro, planta de chancado, asfalto, patio de máquinas y campamento). Mediante CIRA NRO. 01-2025-DDCUCA/MC y CIRA NRO. 02-2025-DDCUCA/MC, se evidencia que no existe proximidad con



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Provias
Nacional



CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO

vestigios arqueológicos en superficie para el trazo del puente San Alejandro, sus accesos, desvío provisional y áreas para enrocado. Ver en detalle el informe de Componente Arqueológico, Anexo 9.1.

b) Puente Previsto



De acuerdo a la Constancia de Búsqueda de Antecedentes Catastrales Arqueológicos N° 000146-2021-DSFL/MC, de fecha 08/07/2021, el Ministerio de Cultura verifica el polígono del área de influencia del proyecto no se encuentra superpuesto con ningún Monumento Arqueológico Prehispánico. Con fecha 10/10/2024, la Dirección Desconcentrada de Cultura de Ucayali emite el CIRA NRO. 147-2024-DDCUCA/MC, indicando que no existe proximidad con las áreas auxiliares (cantera Yuracyacu, Chesman, Palmeras 02 y Pozo Azul, DME Boquerón, planta de chancado, asfalto, patio de máquinas y campamento). Mediante CIRA NRO. 01-2025-DDCUCA/MC y CIRA NRO. 02-2025-DDCUCA/MC, se evidencia que no existe proximidad con vestigios arqueológicos en superficie para el trazo del puente Previsto y sus accesos. Ver en detalle el informe de Componente Arqueológico, Anexo 9.2.

c) Puente Corpac

De acuerdo a la Constancia de Búsqueda de Antecedentes Catastrales Arqueológicos N° 000148-2021-DSFL/MC, de fecha 08/07/2021, el Ministerio de Cultura verifica el polígono del área de influencia del proyecto no se encuentra superpuesto con ningún Monumento Arqueológico Prehispánico. Con fecha 29/10/2024, la Dirección Desconcentrada de Cultura de Huánuco emite el CIRA NRO. 405-2024-DDCHUC/MC, indicando que no existe proximidad con las áreas auxiliares (cantera Corpac, Pozo Azul, Cerro Jacintillo y Asunción, DME La Bella I y II, Naranjillo I, Supte y Suizo, planta de chancado, asfalto, patio de máquinas y campamento). Mediante CIRA NRO. 42-2025-DDCHUC/MC, se evidencia que no existe proximidad con vestigios arqueológicos en superficie para el trazo del puente Corpac. Ver en detalle el informe de Componente Arqueológico, Anexo 9.3.

d) Puente Tambillo Grande

De acuerdo a la Constancia de Búsqueda de Antecedentes Catastrales Arqueológicos N° 000148-2021-DSFL/MC, de fecha 08/07/2021, el Ministerio de Cultura verifica el polígono del área de influencia del proyecto no se encuentra superpuesto con ningún Monumento Arqueológico Prehispánico. Con fecha 29/10/2024, la Dirección Desconcentrada de Cultura de Huánuco emite el CIRA NRO. 405-2024-DDCHUC/MC, indicando que no existe proximidad con las áreas auxiliares (cantera Corpac, Pozo Azul, Cerro Jacintillo y Asunción, DME La Bella I y II, Naranjillo I, Supte y Suizo, planta de chancado, asfalto, patio de máquinas y campamento). Mediante CIRA NRO. 01-2025-DDCUCA/MC y CIRA NRO. 02-2025-DDCUCA/MC, se evidencia que no existe proximidad con vestigios arqueológicos en superficie para el trazo del puente Tambillo Grande y sus accesos. Ver en detalle el informe de Componente Arqueológico, Anexo 9.4.

 PERÚ	Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Proviás Nacional	
CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO			

1.5.6. Identificación de pasivos ambientales

Puente San Alejandro:

Tabla 1-38: Pasivos ambientales identificados - Puente San Alejandro

Puente	N°	Descripción	Progresiva	Coordenadas UTM – 18L		Código
				Este (m)	Norte (m)	
San Alejandro	1	Construcción abandonada de planta de tratamiento de aguas residuales.	352+600	476587.92	9023912.43	PA-SA-01
	2	Excavación abandonada sin restaurar al margen izquierdo del Río San Alejandro.	352+600	476565.14	9023891.19	PA-SA-02

Fuente: Consorcio Puentes Ucayali.

Puente Previsto:

Tabla 1-39: Pasivos ambientales identificados - Puente San Alejandro

Puente	N°	Descripción	Progresiva	Coordenadas UTM – 18L		Código
				Este (m)	Norte (m)	
Previsto	4	Presencia de residuos sólidos constituido por orgánicos e inorgánicos de origen domiciliario, constituyendo una alteración de la calidad del suelo y paisaje.	432+680	419092.72	8995228.37	PA-PR-02.1
	5		432+680	419138.00	8995293.00	PA-PR-02.2

Fuente: Consorcio Puentes Ucayali.

Puente Corpac:

Tabla 1-40: Pasivos ambientales identificados - Puente Corpac

Puente	N°	Descripción	Coordenadas UTM – 18L		Código
			Este(m)	Norte(m)	
Corpac	1	No se identificó pasivos ambientales colindantes en el puente Corpac			

Fuente: Consorcio Puentes Ucayali.

Puente Tambillo Grande:

Tabla 1-41: Pasivos ambientales identificados - Puente Corpac

Puente	N°	Descripción	Coordenadas UTM – 18L		Código
			Este(m)	Norte(m)	
Tambillo Grande	1	Muros de ladrillo y columnas de concreto abandonados en el lado izquierdo del estribo del margen izquierdo del río Las Palmas.	393275.00	8959683.00	PA-TG-01
	2	Muros de concreto abandonados en el lado derecho del estribo del margen izquierdo del Río Las Palmas.	393297.00	8959679.00	PA-TG-02
	3	Vía de concreto abandonada que atraviesa el río Las Palmas.	393271.78	8959691.76	PA-TG-03
	4	Vertimiento de aguas residuales al cauce del río Las Palmas.	393308.99	8959696.04	PA-TG-04

Fuente: Consorcio Puentes Ucayali.

1.5.7. Identificación y evaluación de impactos ambientales



Para la identificación de los impactos ambientales se sigue la metodología descrita en el ítem “Metodología de identificación de impactos” la cual también guarda relación con lo presentado en la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco SEIA (Ministerio del Ambiente, 2018).

También se identificó los riesgos que podrían generar las actividades del proyecto a los factores ambientales, cabe mencionar que según la “Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco SEIA”– MINAM, el “Riesgo ambiental” se define como la probabilidad de ocurrencia de una afectación del medio como resultado de las actividades del proyecto que sucede de forma inesperada, en ese sentido la identificación de los riesgos ambientales están netamente asociados a las actividades del proyecto y no están relacionados a ningún aspecto ambiental.

Como resultado de la matriz “Matriz de identificación de Impactos Socioambientales”, se obtuvo el listado de los impactos generados por las actividades propuestas las cuales se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 1-42: Leyenda de identificación de Impactos Socioambientales

Medio	Componentes	Factores	Impactos Socioambientales	Código
Físico	Aire	Calidad del aire	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	Ca-01
			Alteración de la calidad del aire por generación de emisiones gaseosas	Ca-02
		Ruido	Incremento de los niveles de ruido	Rui-01
		Vibraciones	Incremento de los niveles de vibraciones	Vib-01
	Agua Superficial	Calidad del agua	Alteración de la calidad del agua superficial por generación de sedimentos	Ags-01
	Suelo	Uso actual	Cambio de uso actual del suelo	Sue-01
		Erosión	Erosión de los suelos	Sue-02
	Fisiografía	Geomorfología	Alteración del relieve local	Rel-01
		Paisaje local	Alteración de la calidad visual del paisaje local	Pai-01
	Biológico	Flora	Cobertura vegetal	Pérdida de cobertura vegetal
Hábitat de flora silvestre			Afectación de cobertura vegetal por material particulado	Flo-02
Fauna		Fauna silvestre	Perturbación de la fauna silvestre	Fau-01
		Hábitat de fauna silvestre	Pérdida de hábitats para la fauna silvestre	Fau-02
Hidrobiología		Hábitat acuático	Afectación de hábitats hidrobiológicos	Hid-01
Ecosistema		Servicios ecosistémicos	Alteración y pérdida de servicios ecosistémicos	Ecos-01
Socioeconómico y Cultural	Social	Salud	Molestias a la población por la generación de ruido, vibraciones y material particulado	Soc-01
		Expectativas de la Población	Temores de abandono del proyecto	Soc-02
			Malestar de la población por comportamiento inapropiado del personal foráneo	Soc-03
		Tránsito vehicular	Mejora de la transitabilidad local	Soc-04

 PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Provías Nacional	
CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO		

Medio	Componentes	Factores	Impactos Socioambientales	Código
	Económico	Empleo	Oportunidades de generación de empleo local	Econ-01
		Economía local	Dinamización en la venta de productos y prestación de servicios locales	Econ-02
		Predios	Afectaciones prediales	Econ-03
		Uso de la tierra	Reducción de terrenos agrícolas	Econ-04
	Cultural	Patrones socioculturales	Desacuerdo de la localidad a costumbres de trabajadores externos	Cul-01

Fuente: Consorcio Puentes Ucayali.

1.5.8. Evaluación de impactos ambientales

La evaluación de impactos se desarrolló por la metodología propuesta por Vicente Conesa Fernández. La evaluación y calificación del impacto ambiental se encuentra resumido en la matriz de importancia del impacto, que consideran todos los factores y componentes ambientales susceptibles de recibir impactos y cada una de las acciones previstas del proyecto.

La matriz identificará los impactos calificándolos según su Importancia (I) aplicando 10 atributos y el signo (calidad ambiental) de perjudicial o beneficioso. Mediante la calificación de la importancia del impacto se realiza la valoración, donde se aplica la matriz de importancia del impacto de la metodología propuesta por Vicente Conesa Fernández – Vítora en la Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental, esta matriz evalúa y califica los impactos cumpliendo con lo exigido en la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su reglamento aprobado mediante D.S. N°019-2009-MINAM.

De acuerdo a la Matriz de valoración de impactos ambientales y sociales, para cada puente, los impactos ambientales y socioambientales son de significancia leve.

1.5.9. Plan de Manejo Ambiental

El PMA constituye un instrumento básico de gestión ambiental que deberá cumplirse durante el desarrollo de las actividades del proyecto “ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN DE PUENTES POR REEMPLAZO EN HUÁNUCO – UCAYALI”.

a) Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, Líquidos y Efluentes.

El Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, Líquidos y Efluentes detalla las medidas para la minimización, segregación, almacenamiento, recolección, transporte, valoración y disposición final de los residuos sólidos, líquidos y efluentes generados por el proyecto en cada una de sus etapas, de acuerdo a lo estipulado en la normativa nacional

✓ Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos.

Las prácticas de minimización de residuos sólidos, implica reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos y la reutilización de insumos o productos. Dichas prácticas incluyen los siguientes aspectos:

- Compra de productos con un mínimo de envolturas.
- Utilizar productos de mayor durabilidad y que pueden repararse.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Provías
Nacional



CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO

- Sustituir los productos desechables de uso único por productos reutilizables.
- Utilizar menos recursos, por ejemplo: utilizar ambos lados del papel para copias y luego destinarlos para reciclaje.
- Incrementar el contenido de materiales reciclables de los productos (buscar artículos que sean fácilmente aceptados por los centros locales de reciclaje: botellas, cartones, vidrio, tetrapack, etc.
- Manejar la disposición de residuos sólidos peligrosos con una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO – RS).
- Establecer acciones para retener en el punto de generación (fuente) aquellos residuos que sean susceptibles de reutilizarse.
- Antes de la adquisición de cualquier insumo evaluar la vida útil del mismo, que tipo de residuos se va a generar y sus alternativas de reutilización, así como los costos de disposición final.
- Capacitar al personal sobre el manejo de residuos sólidos.
- Aquellos residuos sólidos peligrosos que pudieran ser reciclados, tales como baterías usadas y neumáticos usados, serán almacenados temporalmente en los contenedores respectivos para ser transportados por una Empresa Operadora de Residuos Sólidos debidamente autorizada por el MINAM; para el caso de los neumáticos, evaluar si se puede reutilizar en las actividades de recuperación de áreas afectadas o recuperación del paisaje.
- ✓ Subprograma de Manejo de Residuos Líquidos y Efluentes.
 - Instalar baños químicos que cuente con un sistema totalmente autónomo, que prescinda de conexiones cloacales e instalaciones especiales, que por sus características de construcción sean portables y totalmente desarmables de manera que se puedan movilizar fácilmente.
 - La cantidad de los baños químicos a implementar será en función del requerimiento de personal.
 - La frecuencia de mantenimiento (limpieza, desinfección y remoción de excretas) será de acuerdo con la cantidad del personal y al uso de los baños químicos y será realizada mediante una empresa EO – RS que cuente con toda la documentación requerida.
 - Los baños portátiles se deberán ubicar cerca de los frentes de trabajo, de fácil acceso para el personal, limpieza y recojo por la EO-RS encargada del mantenimiento.
 - El transporte de los residuos de los baños portátiles estará a cargo de la EO-RS luego de realizada la limpieza.
 - La disposición final de los residuos de los baños portátiles estará a cargo de una EO-RS, entregando un certificado a la empresa ejecutora sobre la disposición final realizada.

b) Programa de Control de Erosión y Sedimentación

Medidas de prevención y corrección para reducir los niveles de riesgo de deslizamientos y erosión de laderas:

- Trabajar en los espacios delimitados y aprobados para el proyecto, por lo que, no se debe realizar desbroce o limpieza del terreno en áreas no especificadas.
- Si la accesibilidad a las áreas auxiliares o áreas de trabajo son aceptables, no será necesario aperturar con maquinaria nuevamente.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Provías
Nacional



CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO

- Se debe considerar obras de protección en el diseño de estructuras, para prevenir deslizamientos, reducir la erosión de suelos.
- Desviar la escorrentía fuera de taludes escarpados y áreas desnudas a través de canales.
- Minimizar el tiempo de exposición de suelos desnudos a la acción erosiva de las lluvias.
- El topsoil retirado en las actividades deberá ser almacenado y al cierre de las actividades reponerlo en la recuperación de áreas afectadas.

c) Programa de Control de Emisión y Ruido

Medidas de control para la prevención y minimización de gases de combustión:

- Los motores de los equipos serán inspeccionados y se ejecutará el mantenimiento preventivo de forma tal que se minimicen las emisiones de gases y humos. La frecuencia con la que se realizará el mantenimiento deberá regirse a la indicación del fabricante o cuando la maquinaria y vehículos lo requiera.
- Los vehículos y maquinaria serán inspeccionados previo al inicio de las actividades, mediante la verificación del registro de revisión técnica, a fin de minimizar la emisión de gases de combustión al aire.
- Capacitar a los conductores con respecto a las acciones a tener en cuenta con las unidades que operen o conduzcan durante las actividades del proyecto, como, por ejemplo: apagar los motores en horarios donde no sea necesario el uso de la maquinaria, vehículos o herramientas; reportar fallas o inconvenientes que necesiten ser reparados, etc.
- Todo el personal tiene prohibido realizar quema de residuos generados en las actividades del proyecto, tales como: rastrojo, papeles, cartón, plástico, etc.

Medidas de control para la prevención y minimización de material particulado:

- Se realizará el humedecimiento de las vías utilizadas que no sean pavimentadas dentro de los espacios utilizados por el proyecto, para evitar la dispersión de material particulado.
- Las tolvas de los volquetes que transportarán los restos de demolición y/o excedente de excavación, serán cubiertas o regadas; a fin de minimizar la dispersión del material particulado.
- Durante los trabajos en las canteras, específicamente durante el tamizado de material deberá regarse el material previamente para evitar la emisión de material particulado.
- Los vehículos que transiten por las zonas de trabajo deberán alcanzar una velocidad máxima de 30 km/h, con la finalidad de evitar la generación excesiva de polvo.

Medidas de prevención y minimización para ruido y vibraciones:

- Se restringirá el uso de bocinas u otro tipo de fuentes de ruido innecesarias en los vehículos para evitar el incremento de los niveles de ruido, siempre y cuando no sean parte de las obligaciones de buenas prácticas de conducción y



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Provias
Nacional



CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO

prevención de accidentes. Esto se implementará con la capacitación al personal en conducción de vehículos.

- Las actividades de demolición se realizarán solo en horario diurno, con la finalidad de no perturbar el descanso de los habitantes del área de influencia.
- El mantenimiento preventivo de los equipos, maquinaria y vehículos ayudará en la reducción de los niveles de ruido emitidos. El mantenimiento estará en función a las indicaciones del fabricante o cuando el conductor observe anomalías.
- Se debe verificar que las maquinarias, vehículos y herramientas en los tubos de escape cuenten con silenciadores.
- El personal utilizará en forma obligatoria los equipos de protección personal auditivo.

d) Programa de Manejo de Recursos Naturales.

Medidas para la conservación del suelo:

- Charlas al personal en aspectos ambientales.
- Durante la instalación de áreas auxiliares y accesos se tendrá que retirar la capa superficial de materia orgánica de suelo y almacenarla en el lugar de acopio, para luego ser usado en la rehabilitación de áreas auxiliares.
- Toda actividad que implique la construcción por reemplazo del puente se limitará a lo indicado en el Estudio Definitivo del proyecto, con la finalidad de minimizar la variación del relieve, modificación del paisaje.
- El desarrollo de las actividades de construcción por reemplazo del puente se debe limitar estrictamente a las áreas de trabajo, accesos y zonas de maniobra de maquinaria, debiendo evitar en lo posible la afectación de terrenos de terceros.
- El cambio de uso del suelo de las áreas impactadas por el proyecto, al final de las actividades, se deberá coordinar su recuperación, con especial énfasis en las áreas auxiliares y accesos (de ser el caso), previa coordinación con el propietario y supervisión.
- Trasladar el suelo orgánico (top soil) y almacenar en un centro de acopio debidamente señalado, cubierto y protegido (humedecer) con la finalidad de protegerlo para ser empleado en la etapa de cierre.

Medidas de manejo para la flora silvestre.

- El desbroce de especies florísticas deberá limitarse a los requerimientos de construcción y habilitación de accesos establecidos en el Estudio Definitivo.
- Se debe realizar capacitación constante al personal del proyecto en temas de educación ambiental y señalización en áreas de trabajo, manejo de residuos sólidos, entre otros.
- Las áreas de ejecución del proyecto y espacios por donde transiten las maquinarias deben regarse periódicamente para evitar la dispersión de material particulado y causar incidencia negativa sobre la flora.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Provías
Nacional



CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO

- En lugares con pendientes y escasa vegetación se debe extraer el material herbáceo y arbustivo encontrado, para la posterior revegetación del área intervenida.
- Implementar técnicas adecuadas de desbroce y limpieza, por ejemplo, la utilización de sierras de mano y no ingresar maquinaria pesada con la finalidad de no dañar los suelos y vegetación silvestre.
- Capacitación y sensibilización al personal sobre la conservación de biodiversidad.

Medidas de manejo para la fauna silvestre.

- En las áreas donde se emplazarán las instalaciones auxiliares, se debe realizar una inspección previa al inicio de las actividades, con el objeto de verificar la ausencia de individuos de fauna silvestre de escasa movilidad; en caso de encontrar, se deberá realizar su traslado correspondiente a un área con similares condiciones a las encontradas, en coordinación con la entidad responsable.
- Durante las actividades de ejecución del proyecto se utilizará las vías de acceso existentes, en caso requiera, se habilitarán nuevas vías de acceso temporales, minimizando el impacto a especies florísticas y, por ende, a el hábitat de especies de fauna.
- Colocar señalización pertinente donde se ubiquen paso de especies tanto de ganado como especies silvestres. Se deberá contemplar señalización permanente a lo largo de la vía que solicite al usuario el cuidado de la fauna y flora actual.
- Se prohíbe cualquier tipo de vertimiento hacia el cauce del río, con la finalidad de evitar perturbar a la fauna hidrobiológica.
- Evitar el uso indiscriminado de bocinas en las áreas de trabajo con la finalidad de evitar perturbar a la avifauna.
- El personal del proyecto deberá desplazarse solamente dentro del área de trabajo para evitar molestar a las especies de fauna que pueden estar cercanas a estas.

Medidas de protección del recurso hídrico.

- En las charlas programadas, concientizar sobre la importancia del cuidado y protección de recursos hídricos.
- Está prohibido las actividades de mantenimiento o lavado de maquinaria o equipos cerca al cauce de los ríos o fuentes de agua superficiales.
- Está prohibido arrojar residuos sólidos hacia los cauces de los ríos, por lo que, estos deberán ser almacenados en los depósitos establecidos en el lugar.
- Por ningún motivo se debe permitir el vertimiento directo de aguas servidas, residuos de lubricantes, grasas, combustibles, imprimante, etc., a los cauces de agua superficial.
- Contar con un sistema de contingencia ante casos de emergencia, de acuerdo a las características físicas, químicas y biológicas de los residuos.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Provías
Nacional



CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO

Medidas de manejo para ecosistemas acuáticos.

- Durante las capacitaciones a la población local y trabajadores, concientizar sobre la importancia de proteger los ecosistemas acuáticos.
- Los vehículos y maquinarias no deben ingresar a los ríos, al menos que sea necesario. También, está prohibido el lavado de vehículos dentro del curso de agua de los ríos.
- La maquinaria y equipos usados en la construcción del puente y operación de canteras deberán estar en buen estado con la finalidad de evitar derrames de combustible que contaminarían los cursos de agua.
- El personal de trabajo no debe arrojar ningún tipo de residuo sólido ni líquido en los cursos de agua dentro o fuera del área de influencia del proyecto; estos deberán ser manejados de acuerdo al programa de minimización y manejo de residuos sólidos, líquidos y efluentes.
- No se removerá innecesariamente los cauces de los ríos Tulumayo y Pendencia; esto evitará el aporte de sedimentos a los cursos de agua dentro del área de influencia del proyecto.

Medidas para la revegetación de áreas afectadas u ocupadas.

- Al momento de acondicionar dichos espacios, retirar solo la vegetación que se encuentre delimitada dentro del área de trabajo o componentes auxiliares.
- Coordinar con las municipalidades para la adquisición de especies de sus viveros.
- En caso de los depósitos de material excedente, revegetar dichas áreas con especies de corte bajo y de fácil crecimiento similares o las mismas de las áreas circundantes o especies recomendadas por el propietario (previa evaluación), que permita protegerlo de la erosión eólica e hídrica.
- Si se cuenta con especies arbustivas o arbóreas, estas se sembrarán cercanas a los bordes inferiores de las áreas a recuperar.

Medidas de manejo para la protección del paisaje.

- Todas las actividades del proyecto se deberán alinear a lo indicado en el Estudio Definitivo del proyecto: Construcción de puentes por reemplazo en Huánuco – Ucayali, con el fin de no generar cambios bruscos en el relieve local y por ende en el paisaje.
- Se respetará la ubicación de áreas auxiliares y el área de uso delimitada.
- Una vez finalizado los trabajos de construcción del puente, se debe realizar la limpieza de las áreas intervenidas (eliminación de los residuos y sobrantes del proyecto); asimismo recuperar las áreas intervenidas por las instalaciones auxiliares y de las zonas de trabajo (DME, accesos provisionales, etc.), mediante la restauración del suelo y de la cobertura vegetal para mantener las condiciones similares a las iniciales y/o armonía a las zonas aledañas.
- Controlar la emisión de material particulado mediante el humedecimiento de la superficie.

- Realizar un seguimiento al programa de manejo de residuos sólidos para no generar pasivos ambientales por inadecuado manejo.

e) Programa de Seguridad Vial y Señalización Ambiental

Durante la etapa de construcción, se instalarán áreas auxiliares (DME, canteras, plantas industriales, etc.) y frentes de trabajo que deberán contar con la señalización temporal adecuada con la finalidad de evitar accidentes y mejorar el comportamiento y desempeño de los trabajadores. La señalización a implementar en la etapa de construcción deberá basarse en la NTP 399.010-1:2015 (Señales de Seguridad, colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad Parte 1: Reglas para el diseño de las señales de seguridad). Asimismo, de presentarse el continuo robo y sustracción de las señales, se deberá implementar señales con materiales provisionales como madera y triplay, cintas retro reflectivas para el caso de señales para zonas de trabajo de menor visibilidad o para trabajo nocturno, siempre que se cuente con la aprobación de la Supervisión.

f) Programa de Cierre de Áreas Auxiliares del Proyecto

- ✓ Canteras.
- ✓ DME's.
- ✓ Patio de máquinas.
- ✓ Plantas industriales.

g) Plan de Gestión Social

- ✓ Programa de Relaciones Comunitarias.
- ✓ Programa de Atención de Quejas y Reclamos.
- ✓ Programa de Participación Ciudadana y Comunicaciones.

h) Plan de Contingencias

Tabla 1-43:Contingencias detectadas para el proyecto

Causa	Contingencias	Etapas en las que puede ocurrir
Natural	Sismos	Todas las etapas del proyecto
	Desborde del río(inundaciones)	Construcción, Operación y funcionamiento
	Ola de calor	Todas las etapas del proyecto
	Lluvias torrenciales	Todas las etapas del proyecto
	Deslizamiento y derrumbes	Construcción
Accidental	Caídas, golpes	Construcción
	Ahogamiento	Construcción
	Cortes	Todas las etapas del proyecto
	Quemaduras	Construcción
	Electrocución	Todas las etapas del proyecto
	Incendio	Todas las etapas del proyecto
	Explosión	Construcción
	Accidentes laborales	Todas las etapas del proyecto
	Accidentes vehiculares	Todas las etapas del proyecto
Accidentes con maquinaria	Construcción	
Humana	Conflictos sociales	Todas las etapas del proyecto



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Proviás Nacional



CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO

Causa	Contingencias	Etapas en las que puede ocurrir
Técnica	Colapso de estructura vial en construcción	Construcción
	Colapso de puente provisional	Construcción
	Falla de equipos o maquinarias	Todas las etapas del proyecto
	Derrame de combustibles, líquidos o grasas	Todas las etapas del proyecto

Fuente: Consorcio Puentes Ucayali.

i) Plan de Vigilancia Ambiental.

- ✓ Programa de monitoreo ambiental.

Monitoreo de los componentes del medio físico: calidad del aire, nivel de presión sonora, calidad del suelo y calidad del agua. El monitoreo se llevará a cabo de manera TRIMESTRAL, principalmente en las canteras que estén siendo utilizadas en el proyecto de infraestructura vial. Adicionalmente se menciona que las áreas auxiliares que no tengan actividad durante la etapa de ejecución y que sean reportadas con la debida anticipación ante la Autoridad Ambiental Competente, no requerirán monitoreos ambientales.

Monitoreo de los componentes del medio biológico: flora, fauna y recursos hidrobiológicos. Los monitoreos biológicos se realizarán de manera semestral (dos veces al año, una durante la época humedad y otra en la época muy húmeda) durante las etapas: construcción y cierre del proyecto.

j) Plan de Cierre de Obras

- ✓ **Cierre de componentes auxiliares**

Consiste en el desmantelamiento de toda la infraestructura provisional utilizada durante la ejecución del proyecto, como son: oficinas, almacenes, casetas de vigilancia, cercos perimétricos, patio de máquinas, puente provisional u otros; luego, se procederá a la limpieza del área afectada con una cuadrilla de trabajadores, apoyada con equipos de transporte y ocasionalmente de carguío, se retirará todos los escombros, basuras, papeles, latas, botellas y otros materiales de desecho, que impliquen daños a la estética del paisaje, procurando evitar la generación de pasivos ambientales.

- ✓ **Reacondicionamiento de áreas afectadas**

Se aplicarán las siguientes medidas para el reacondicionamiento de las áreas afectadas por la ejecución del proyecto.

Patios de máquinas y almacén

- Retiro de todas las maquinarias y equipos.
- Desmontaje de las instalaciones (casetas de vigilancia, oficinas, almacenes, cercos, señalización, otros).
- Demolición de estructuras de concreto (lozas, otros) y disponerlos en los depósitos de material excedente.
- Recojo y disposición final de los residuos sólidos; estas actividades también estarán sujetas al subprograma de residuos sólidos y efluentes por lo que se



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Provías
Nacional



CONSTRUCCIÓN DE PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA, PUENTE DE CARRETERA Y PUENTE DE CARRETERA; EN EL(LA) RED VIAL NACIONAL RUTA EMP. PE-14A - PE-18A Y PE-5N (PUENTES TAMBILLO GRANDE, CORPAC, PREVISTO Y SAN ALEJANDRO) DISTRITO DE MARIANO DAMASO BERAUN, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO

deberá seguir los procedimientos en dicho subprograma. En caso de tratarse de residuos sólidos no peligrosos, estos serán entregados al servicio público Municipal y solo la chatarra, restos de materiales peligroso y llantas usadas serán dispuestos a través de una EO-RS.

- Los baños químicos serán devueltos al proveedor o en su defecto dispuestos como residuos.
- En caso de verificar la presencia de contaminación en el suelo, este será retirado de acuerdo a lo estipulado en el Subprograma de manejo de residuos sólidos.
- Se verificará la no-contaminación de las estructuras del almacén; de ser necesario se procederá a su limpieza o a su almacenamiento como residuo peligroso.
- Los residuos generados por demolición de estructuras de concreto se dispondrán en botaderos autorizados por medio de una EO-RS.

Canteras de Río

- Nivelación de superficie de riberas intervenidas a sus condiciones iniciales para evitar empozamientos, incremento del área del cauce y procesos de erosión.
- Retirar en su totalidad cualquier tipo de residuos sólidos que puedan afectar los recursos hidrobiológicos y la calidad del agua.

Canteras de Cerro

Al finalizar el uso de las canteras se deberá realizar la estabilización física de las laderas y/o las áreas intervenidas de acuerdo a sus relieves colindantes.

Depósito de Material Excedente (DME)

El desmonte producido por las actividades de ejecución del proyecto, acondicionamiento de áreas auxiliares y accesos será dispuesto en las áreas de depósito de material excedente, mediante capas sucesivas compactadas, que aseguren la estabilidad de los taludes. Se perfilará la superficie con una pendiente suave, de modo que permita darle un acabado final acorde con la morfología del entorno circundante. La extensión del área será controlada por el volumen de desmonte, la altura de la pila y los taludes de reposo en el perímetro del depósito.

1.5.10. Cronograma de Implementación del Plan de Manejo Ambiental

La construcción del puente San Alejandro durará 18 meses. La construcción del Puente Previsto durará 12 meses.

La construcción del Puente Corpac tendrá una duración de 18 meses y la construcción del Puente Tambillo Grande tendrá una duración de 10 meses.