



PROYECTO DE RECUPERACIÓN DE EMERGENCIA A CAUSA DE LOS CICLONES ETA
E IOTA

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS).

Marzo
2023



**108703 REHABILITACIÓN SISTEMA DE AGUA
POTABLE MORAZAN YORO.**



ÍNDICE

| | | |
|-------------|---|-----------|
| A. | SIGLAS Y ACRÓNIMOS..... | 8 |
| B. | RESUMEN EJECUTIVO | 10 |
| C. | INTRODUCCIÓN | 11 |
| D. | OBJETIVOS Y ALCANCES DEL PGAS | 12 |
| 1. | OBJETIVO GENERAL | 12 |
| 2. | OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 12 |
| 3. | ALCANCES | 12 |
| E. | ETAPA DE EVALUACIÓN Y DE PLANIFICACIÓN | 13 |
| 1. | ANTECEDENTES DEL SUBPROYECTO | 13 |
| 2. | UBICACIÓN | 14 |
| 3. | DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EXISTENTE..... | 16 |
| 4. | EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE TRAS LAS TORMENTAS ETA E OITA | 17 |
| 5. | DESCRIPCIÓN DE EVALUACIÓN DEL SITIO Y ENTORNO DEL SUBPROYECTO | 18 |
| 1.1. | <i>Características del entorno al sitio del subproyecto.....</i> | 19 |
| 4. | CATEGORÍA DE ELEGIBILIDAD DE SUBPROYECTOS | 20 |
| F. | DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SUBPROYECTO | 20 |
| 1. | INFRAESTRUCTURA EXISTENTE DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE..... | 20 |
| 2. | DISEÑO Y PROPUESTA DEL SUBPROYECTO | 25 |
| G. | ESTÁNDARES AMBIENTALES Y SOCIALES DEL BM Y MARCO LEGAL Y REGULATORIO NACIONAL | 33 |
| 1. | ESTÁNDARES AMBIENTALES Y SOCIALES APLICABLES AL SUBPROYECTO..... | 33 |
| 2. | MARCO LEGAL Y REGULATORIO NACIONAL | 34 |
| 2.1 | <i>Marco Legal Ambiental Nacional</i> | 34 |
| 2.2 | <i>Marco legal sobre participación ciudadana, gobernanza y gobernabilidad</i> | 35 |
| 2.3 | <i>Marco legal sobre manejo de residuos sólidos y líquidos.....</i> | 36 |
| 2.4 | <i>Marco legal sobre gestión de recursos hídricos (incluye servicios de agua potable y saneamiento)..</i> | 36 |
| 2.5 | <i>Marco legal sobre biodiversidad</i> | 37 |
| 2.6 | <i>Marco legal sobre calidad de aire</i> | 39 |
| 2.7 | <i>Marco legal sobre bancos de préstamo</i> | 40 |
| 2.8 | <i>Marco legal sobre salud y seguridad ocupacional</i> | 40 |
| 2.9 | <i>Marco legal sobre usos de suelo</i> | 42 |
| 2.10 | <i>Marco legal sobre el derecho de propiedad, la titularidad y el registro de la tierra</i> | 42 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 2.11 | <i>Marco legal laboral y códigos de conducta</i> | 43 |
| 2.12 | <i>Marco legal sobre género</i> | 43 |
| 2.13 | <i>Convenciones/acuerdos internacionales aplicables</i> | 44 |
| H. | CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL ÁREA DEL SUBPROYECTO | 45 |
| 1. | CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL..... | 45 |
| 1.1 | <i>Ubicación Geográfica</i> | 45 |
| 1.2 | <i>Área de Influencia</i> | 46 |
| 1.3 | <i>Zonas de Sensibilidad Ambiental</i> | 47 |
| 1.4 | <i>Topografía</i> | 54 |
| 1.5 | <i>Clima</i> | 56 |
| 1.6 | <i>Hidrografía</i> | 56 |
| 1.7 | <i>Zonas de Vida</i> | 58 |
| 1.8 | <i>Tipos de Suelos</i> | 59 |
| 1.9 | <i>Zonas Inundables</i> | 61 |
| 1.10 | <i>Zonas de Deslizamiento y derrumbes</i> | 62 |
| 2. | CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL SUBPROYECTO A INTERVENIR | 64 |
| I. | IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES | 67 |
| 1. | IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES..... | 67 |
| 1.1 | <i>Manejo de desechos sólidos, peligrosos y comunes</i> | 68 |
| 1.2 | <i>Manejo de desechos líquidos</i> | 71 |
| 1.3 | <i>Manejo y almacenamiento de materiales de construcción</i> | 73 |
| 1.4 | <i>Emisiones a la atmósfera / deterioro de la calidad del aire durante la ejecución del subproyecto</i> | 77 |
| 1.5 | <i>Manejo de Agua durante la ejecución del subproyecto</i> | 80 |
| 1.6 | <i>Manejo de Tráfico vehicular</i> | 83 |
| 1.7 | <i>Emergencias/Contingencias durante la ejecución del subproyecto</i> | 84 |
| 1.8 | <i>Salud y Seguridad en el trabajo y para las comunidades aledañas a las áreas del subproyecto</i> | 89 |
| 1.9 | <i>Patrimonio cultural y físico</i> | 97 |
| 1.10 | <i>Cierre de ejecución de la obra</i> | 98 |
| 1.11 | <i>Impactos a la comunidad</i> | 100 |
| J. | REQUISITOS AMBIENTALES PARA LA EJECUCIÓN DEL SUBPROYECTO | 104 |
| 1. | CATEGORÍA Y LICENCIA AMBIENTAL | 104 |
| 2. | CONSTANCIAS Y PERMISOS AMBIENTALES EMITIDOS POR LA MUNICIPALIDAD DE MORAZÁN..... | 104 |
| 2.1 | <i>Constancias Ambientales</i> | 104 |

| | |
|---|------------|
| 2.2 Permisos Ambientales que gestionara el contratista | 105 |
| 1. ACTORES INVOLUCRADOS EN EL CUMPLIMIENTO, IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PGAS | 106 |
| 2. VISITAS DE SUPERVISIÓN Y CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL, SOCIAL, SALUD Y DE SEGURIDAD..... | 107 |
| 3. HERRAMIENTAS TÉCNICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN AMBIENTAL, SOCIAL, SALUD Y DE SEGURIDAD .. | 108 |
| K. CIERRE AMBIENTAL Y SOCIAL DEL SUBPROYECTO | 109 |
| L. ROLES Y RESPONSABILIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGAS | 109 |
| 1. SEDECOAS -FHIS EN SU CONDICIÓN DE ORGANISMO EJECUTOR DEL PROYECTO | 109 |
| 2. ALCALDÍA MUNICIPAL | 110 |
| 3. EL SUPERVISOR EXTERNO DE OBRA CIVIL | 111 |
| 4. EL CONTRATISTA DEL SUBPROYECTO | 112 |
| M. MECANISMO DE ATENCIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS PARA TRABAJADORES (MAQR) | 112 |
| N. ANEXOS | 113 |
| <i>Anexo 1. Ayuda memoria de reunión sostenida con UMA Morazán para visita al sitio del subproyecto.</i> | <i>113</i> |
| <i>Anexo 2. Ficha de viabilidad ambiental</i> | <i>114</i> |
| <i>Anexo 3. Ficha de viabilidad social</i> | <i>123</i> |
| <i>Anexo 4. Medidas de protección para la cobertura de taludes</i> | <i>131</i> |
| <i>Anexo 5. Certificado de declaratoria de zona de protección Forestal</i> | <i>132</i> |
| <i>Anexo 6. Constancia Ambiental del subproyecto emitida por UGA-FHIS</i> | <i>133</i> |
| <i>Anexo 7. Constancia de viabilidad ambiental del subproyecto emitida por UMA Morazán</i> | <i>134</i> |
| <i>Anexo 8. Constancia de disponibilidad de sitio botadero para el subproyecto</i> | <i>135</i> |
| <i>Anexo 9. Constancia de disponibilidad de Banco de préstamo en la zona</i> | <i>136</i> |
| <i>Anexo 10. Planes y procedimientos ambientales, sociales y de salud y seguridad ocupacional para el subproyecto</i> | <i>137</i> |
| 1. PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS COMUNES E INFECCIOSOS..... | 137 |
| 2.PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS LÍQUIDOS | 149 |
| 3.PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE MATERIALES. | 157 |
| 4. PROCEDIMIENTOS DE CALIDAD DE AIRE | 171 |
| 5. PLAN DE MANEJO DE BIODIVERSIDAD | 180 |
| 6. PLAN DE AREAS DEGRADADAS..... | 190 |
| 7. PLAN DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL..... | 196 |
| 8. PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL | 200 |
| 9. PROCEDIMIENTO DE PREPARACION Y RESPUESTA A EMERGENCIAS..... | 244 |
| 10. PROCEDIMIENTO DE RESPUESTA Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES INFECTOCONTAGIOSAS..... | 257 |

| | |
|--|------------|
| 11. PLAN DE MONITOREO Y SUPERVISIÓN | 259 |
| <i>Procedimiento de Manejo de Materiales de construcción</i> | <i>268</i> |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|-----|
| TABLA 1. RESUMEN DE LAS CONDICIONES Y TIEMPO DE LA RUTA PARA LLEGAR A MORAZÁN YORO..... | 15 |
| TABLA 2. COORDENADAS DE UBICACIÓN DEL SUBPROYECTO DE AGUA EXISTENTE | 15 |
| TABLA 3. RESUMEN DE DAÑOS IDENTIFICADOS EN EL SUBPROYECTO | 17 |
| TABLA 4. RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO AL SITIO DE LA OBRA | 19 |
| TABLA 5. REDES DE DISTRIBUCIÓN EXISTENTES EN EL MUNICIPIO | 19 |
| TABLA 6. COORDENADAS DE LAS ESTRUCTURAS DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EXISTENTE | 20 |
| TABLA 7. HISTORIAL FOTOGRÁFICO DEL ESTADO ACTUAL DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO | 22 |
| TABLA 8. RESUMEN DEL ALCANCE DE LAS OBRAS PROPUESTAS PARA EL SUBPROYECTO DE AGUA | 25 |
| TABLA 9. DATOS GENERALES DEL SUBPROYECTO..... | 26 |
| TABLA 10. TRAMOS DE TUBERÍA DAÑADA A REPONER EN LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN..... | 28 |
| TABLA 11. DESCRIPCIÓN DE REPOSICIÓN DE TRAMOS DAÑADOS..... | 29 |
| TABLA 12. DESCRIPCIÓN DE REPOSICIÓN DE TRAMO AÉREO | 29 |
| TABLA 13. COORDENADAS DE UBICACIÓN DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y LA COMUNIDAD | 30 |
| TABLA 14. DESCRIPCIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO | 31 |
| TABLA 15. ACTIVIDADES PERMITIDAS Y NO PERMITIDAS EN LA SUB ZONA DE USOS RESTRINGIDOS DE LA ZONA DE PROTECCIÓN FORESTAL DEL PARQUE NACIONAL PICO PIJOL. | 50 |
| TABLA 16. ESPECIES DE FLORA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DE LA ZONA FORESTAL | 51 |
| TABLA 17. CUADRO RESUMEN DE FAUNA EN EL ÁREA DE RESERVA FORESTAL..... | 53 |
| TABLA 18. CUADRO RESUMEN DE DATOS COMUNITARIOS | 64 |
| TABLA 19. REDES DE DISTRIBUCIÓN Y TARIFAS DIFERENTES EN EL SISTEMA DE MANEJO | 65 |
| TABLA 20. TIPO DE MATERIAL SECO Y ALUVIAL PARA LA REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA DE MORAZÁN..... | 104 |
| TABLA 21. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS | 137 |
| TABLA 22. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN SU MANEJO Y ORIGEN | 149 |
| TABLA 23. CLASIFICACIÓN PROCESOS PARA EMISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS PARA EXPLOTACIÓN DE BANCOS DE MATERIALES. | 166 |
| TABLA 24. CLASIFICACIÓN FORMA –IHGM-UDS058 SOLICITUD BANCO DE MATERIALES | 168 |
| TABLA 25. CLASIFICACIÓN FICHA DE VERIFICACIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO BANCOS SECOS Y ALUVIALES. | 169 |
| TABLA 26. FICHA DE CIERRE DE BANCOS DE PRÉSTAMO | 169 |
| TABLA 27. TABLA ORGANIZACIONES CON PRESENCIA EN EL PNPP..... | 184 |
| TABLA 28. COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LAS AFECTACIONES DEL SUBPROYECTO DE AGUA | 190 |

| | |
|--|------------|
| TABLA 29. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS LABORALES..... | 204 |
| TABLA 30. POSIBLES TIPOS DE EMERGENCIA QUE SE DAN EN EL PROYECTO..... | 245 |

ÍNDICE DE IMÁGENES

| | |
|--|------------|
| ILUSTRACIÓN 1. MAPA DE VÍAS DE ACCESO AL MUNICIPIO DE MORAZÁN..... | 14 |
| ILUSTRACIÓN 2. MAPA DE RUTA DE TEGUCIGALPA AL MUNICIPIO DE MORAZÁN..... | 15 |
| ILUSTRACIÓN 3. MAPA DE UBICACIÓN DEL SUBPROYECTO..... | 16 |
| ILUSTRACIÓN 4. MAPA DE CROQUIS DE UBICACIÓN VISTA AÉREA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE MORAZÁN..... | 21 |
| ILUSTRACIÓN 5. MAPA DE UBICACIÓN DE TANQUES PIJOL. TOLEDO 1, TOLEDO 2 Y UBICACIÓN DEL NUEVO TANQUE..... | 21 |
| ILUSTRACIÓN 6. OBRA TOMA..... | 27 |
| ILUSTRACIÓN 7. DESARENADOR..... | 28 |
| ILUSTRACIÓN 8. OBRA TOMA..... | 30 |
| ILUSTRACIÓN 9. MAPA UBICACIÓN..... | 45 |
| ILUSTRACIÓN 10. MAPA UBICACIÓN DE OBRA DE CAPTACIÓN..... | 46 |
| ILUSTRACIÓN 11. MAPA DE ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA DEL SUBPROYECTO..... | 47 |
| ILUSTRACIÓN 12. ZONIFICACIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA PARQUE NACIONAL PICO PIJOL..... | 49 |
| ILUSTRACIÓN 13. MAPA DE ZONAS DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL..... | 49 |
| ILUSTRACIÓN 14. MAPA DE ÁREAS PROTEGIDAS..... | 51 |
| ILUSTRACIÓN 15. TOPOGRAFÍA DE LA ZONA..... | 54 |
| ILUSTRACIÓN 16. TOPOGRAFÍA EN HOJA CARTOGRÁFICA..... | 55 |
| ILUSTRACIÓN 17. MAPA DE CLIMA..... | 56 |
| ILUSTRACIÓN 18. MAPA DE CUENCAS MAYORES, SANAA 2015..... | 57 |
| ILUSTRACIÓN 19. MAPA HIDROGRÁFICO..... | 58 |
| ILUSTRACIÓN 20. MAPA DE ZONAS DE VIDA..... | 59 |
| ILUSTRACIÓN 21. MAPA DE TIPOS DE SUELOS..... | 60 |
| ILUSTRACIÓN 22. BOSQUE LATIFOLIADO EN ZONA DE INFLUENCIA DIRECTA..... | 61 |
| ILUSTRACIÓN 23. COBERTURA VEGETAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA..... | 61 |
| ILUSTRACIÓN 24. MAPA DE ZONAS INUNDABLES DEL SUBPROYECTO..... | 62 |
| ILUSTRACIÓN 25. MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD A DESLIZAMIENTO, MUNICIPIO DE MORAZÁN, YORO. PGRD 2017..... | 63 |
| ILUSTRACIÓN 26. MAPA DE ZONAS DE DERRUMBES LOCALES..... | 63 |
| ILUSTRACIÓN 27. ACTORES INVOLUCRADOS EN EL CUMPLIMIENTO Y/O IMPLEMENTACIÓN DEL PGAS..... | 106 |
| ILUSTRACIÓN 28. MAPA DE ZONIFICACIÓN DEL PARQUE NACIONAL PICO PIJOL..... | 180 |
| ILUSTRACIÓN 29. MAPA DE ZONA DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL..... | 181 |

| | |
|--|------------|
| ILUSTRACIÓN 30. MAPA DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL..... | 190 |
| ILUSTRACIÓN 31. MAPA DE ZONAS DE DERRUMBES | 191 |
| ILUSTRACIÓN 32. MAPA DE ZONAS DE DERRUMBES LOCALES..... | 191 |

A. SIGLAS Y ACRÓNIMOS

| ACRÓNIMO | SIGNIFICADO |
|-----------|--|
| AECOPIJOL | Asociación Ecológica para la Protección DEL Parque Nacional Pico Pijol |
| BM | Banco Mundial |
| CENISS | Centro Nacional de Información del Sector Social |
| CEPAL | Comisión Económica para América Latina y el Caribe |
| EAAS | Explotación, Abuso y acosos sexual |
| EAS | Estándares Ambientales y Sociales |
| FHIS | Fondo Hondureño Inversión Social |
| FUNACH | Fundación de Acción Comunitaria de Honduras |
| GBM | Grupo Banco Mundial |
| GdH | Gobierno de Honduras |
| GMASS | Guías de Medio Ambiente, Salud y Seguridad |
| ICF | Instituto Nacional de conservación de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre. |
| IHAH | Instituto Hondureño de Antropología e Historia |
| INHGEOMIN | Instituto Hondureño de Geología y Minas |
| INSEP | Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos |
| MAQR | Mecanismo de Atención a Quejas y Reclamos |
| MGAS | Marco de Gestión Ambiental y Social |
| MPPIAH | Marco de Planificación de Pueblos Indígenas y Afro hondureños |
| MRI | Marco de Reasentamiento Involuntario |
| MRI | Marco de Reasentamiento Involuntario |
| OMASAMY | Oficina Municipal de Agua y Saneamiento de Morazán, Yoro. |
| PARN | Procuraduría del Ambiente y Recursos Naturales |

| ACRÓNIMO | SIGNIFICADO |
|---------------|---|
| PARN | Procuraduría del Ambiente y Recursos Naturales |
| PCAS | Plan de Compromisos Ambientales y Sociales |
| PEMAPAS | Plan Estratégico de Modernización del Sector Agua Potable |
| PGAS | Plan de Gestión Ambiental y Social |
| PGAS-C | Plan de Gestión Ambiental del Contratista |
| PGMO | Plan de Gestión de Mano de Obra |
| PNPP | Parque Nacional Pico Pijol |
| PPPI | Plan de Participación de Partes Interesadas |
| PRE | Proyecto de Recuperación de Emergencia (El Proyecto) |
| SEDECOAS-FHIS | Secretaria de Desarrollo Comunitario Agua y saneamiento |
| SEDH | Secretaria de Desarrollo de Honduras |
| SRNA | Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente |
| UEP | Unidad Ejecutora del Proyecto |
| UGA | Unidad de Gestión Ambiental |
| UICN | Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza |
| UMA | Unidad Municipal Ambiental |

B. RESUMEN EJECUTIVO

El Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) describe las diferentes acciones, procedimientos y buenas prácticas ambientales que se deben realizar dentro del marco legal nacional y de los Estándares Ambientales y Sociales (EAS) del Marco Ambiental y Social (MAS) del Banco Mundial que aseguren el control, reducción y mitigación de los diferentes impactos ambientales, sociales y de salud y seguridad en el trabajo, que se generen de acuerdo a las actividades del subproyecto del sector de agua potable y saneamiento que ha sido afectado por el paso de las tormentas Eta e Iota en Honduras. Servirá de guía de cumplimiento en los aspectos a evaluar en la construcción conforme a las especificaciones y medidas de mitigación ambientales y sociales propuestas para el subproyecto.

El documento describe las condiciones físicas en que se encuentra el subproyecto y las diferentes propuestas de mejora o rehabilitación que se realizará para recuperar las condiciones físicas y funcionamiento del sistema de agua potable y que este suministre a la comunidad afectada. Existe criterios de elegibilidad de gestión de riesgos de acuerdo con los daños y zonas impactadas en el Subproyecto **“Rehabilitación Sistema de Agua Potable, ubicado en la municipalidad de Morazán, departamento de Yoro”**.

En este PGAS se describen los riesgos Ambientales, Sociales y de Salud y Seguridad Ocupacional (SSO), que se identificaron mediante una visita a los sitios para evaluarlos y determinar sus impactos y riesgos. Una vez que se han identificado los impactos, se proponen las medidas de mitigación, que tienen como base los planes y procedimientos del Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) del “Proyecto de Respuesta a Emergencia de los Ciclones Tropicales Eta e Iota” (PRE), asegurando que están en línea con los EAS del BM y las Guías de Medio Ambiente, Salud y Seguridad (GMASS) del Grupo Banco Mundial (GBM).

El proceso de licenciamiento ambiental es parte del cumplimiento de la legislación ambiental. Para definir si este subproyecto requiere de una licencia ambiental se realizó la consulta oficial a la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) de la Secretaría de Desarrollo Comunitario Agua y Saneamiento (SEDECOAS-FHIS) y conforme a las modificaciones del reciente acuerdo ministerial 705-2021 de tabla de categorización los subproyectos de agua potable no lo requieren. La constancia ambiental fue entregada por la UGA. El PGAS da cumplimiento a los EAS, y está en línea a los instrumentos que se han preparado para el Proyecto y que aplican a todos los subproyectos como ser: El MGAS, El Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI), Marco de Reasentamiento Involuntario (MRI), Marco de Planificación de Pueblos Indígenas y Afro hondureños (MPPIAH), y El Procedimiento de Gestión de Mano de Obra (PGMO).¹

El Mecanismo de Atención a Quejas y Reclamos del Proyecto deberá aplicarse desde la etapa de formulación de un subproyecto hasta su etapa de cierre o entrega de la obra a las autoridades municipales, y para que cualquier persona o grupo de personas (afectadas o interesadas) pueda hacer consultas y/o presentar reclamos o quejas sobre el subproyecto. Adicionalmente, el contratista informará y capacitará a los trabajadores en el uso del Mecanismo de Quejas que existe específicamente para trabajadores en el subproyecto (capítulo O).

¹ Publicados en la página web www.fhis.gob.hn

En este documento se describe detalladamente el rol de participación del contratista y de la empresa supervisora, SEDECOAS-FHIS y otros actores, con sus obligaciones directas en la ejecución de las obras de rehabilitación y reparación de la escuela. El PGAS tiene diferentes herramientas que proveen las medidas mitigación para evitar, reducir y/o compensar los impactos negativos ambientales y sociales que se pueden identificar durante la planificación, ejecución y supervisión de las obras.

El presente documento constituye la base del PGAS del Contratista (PGAS-C) de aplicabilidad obligatoria. El PGAS-C consiste en el ajuste y actualización del PGAS de subproyecto (elaborado por la UEP-PRE), el cual debe de ser preparado y presentado por el contratista al inicio de las obras y periódicamente revisado de acuerdo con lo que se establece en las condiciones de contrato. SEDECOAS-FHIS es el responsable de dar seguimiento al cumplimiento de la implementación de este PGAS, mientras que la Supervisión, al cumplimiento del PGAS-C, apoyándose en un Plan de Implementación del PGAS-C preparado por esta.

C. INTRODUCCIÓN

El PRE tiene como objetivo apoyar al Gobierno de Honduras (GdH) en la respuesta y necesidades de recuperación, y fortalecer capacidades institucionales para manejar construcción resiliente y recuperación de desastres. De los países Centroamericanos, Honduras y Nicaragua han sido los más afectados por Eta e Iota. Si bien ambos fenómenos se habían degradado a tormentas tropicales al llegar al territorio de Honduras, generaron descargas de agua catastróficas que provocaron inundaciones, erosión y deslizamientos de tierra generalizados y la consiguiente destrucción o daños graves de infraestructura pública crítica (puentes, escuelas, infraestructura de salud), hogares privados y cultivos, y pérdida de vidas en todo el país.

Honduras cuenta con varios estudios, que arrojan información con respecto al impacto de las tormentas Eta e Iota, en el territorio nacional, el informe hecho por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de las Naciones Unidas, reveló que las tormentas Eta e Iota en Honduras tuvieron un impacto estimado en 45.676 millones de lempiras y una reducción de -0,8% en el crecimiento del PIB de este año 2020, que se suman a los efectos causados por la pandemia COVID-19 que está afectando severamente al país. La mitad de estos efectos son daños directos, mientras que el 45% son pérdidas, y el 5% restante, son costos adicionales que surgieron como consecuencia de las dos tormentas. El sector privado se ve más impactado con efectos totales de 36.210 millones de lempiras, que corresponde a 69% de todos los efectos. El sector público sufre efectos de 9.458 millones de lempiras, o el 31% de los efectos totales, indica la CEPAL (2021). Entre los sectores más afectados se encuentran el sector de comercio e industria (20.362 millones de lempiras), agropecuario (7.101 millones de lempiras) y vivienda (6.469 millones de lempiras). Esto ilustra el severo impacto que las recientes tormentas tropicales tienen en la vida de la población hondureña.

En la Matriz de priorización de las comunidades más afectadas y más vulnerables por Eta e Iota elaborada por Centro Nacional de Información del Sector Social (CENISS), se registraron 35,701 localidades con algún nivel de afectación de ese total, el 72.7% tiene un nivel de afectación baja y 17.4% en categoría media. SEDECOAS-FHIS a través de la Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP), harán las gestiones necesarias para el que se implemente y cumpla las medidas del PGAS. De igual manera, garantiza la participación

de todas las partes interesadas para la supervisión y vigilancia en el cumplimiento de lo que aquí se describe.

D. OBJETIVOS Y ALCANCES DEL PGAS

1. OBJETIVO GENERAL

Establecer las medidas de mitigación Ambiental, Sociales y de Salud y Seguridad Ocupacional (SSO) que se deben implementar en el subproyecto para prevenir, mitigar y/o compensar los diferentes impactos negativos que se puedan generar en sus fases de ejecución y cierre en apego a la legislación nacional aplicable y a los EAS del BM y las GMASS del GBM.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer las condiciones de línea base ambiental y social en el área de intervención donde se lleva a cabo el subproyecto.
- Identificar y evaluar los riesgos e impactos ambientales y sociales directos, indirectos y acumulativos que podrían ocasionarse en este subproyecto.
- Describir los principios y procedimientos aplicables por la legislación nacional y los requerimientos del BM a la gestión ambiental y social del subproyecto.
- Incluir las medidas de mitigación (prevención, mitigación y/o compensación) que aplican a partir de la identificación de los riesgos y evaluación de impactos ambientales y sociales de las actividades de este subproyecto.
- Identificar los responsables y obligaciones de la gestión ambiental y social en el subproyecto.
- Servir como base para el PGAS-C presentado por el Contratista del subproyecto.

3. ALCANCES

Este PGAS se circunscribe al ámbito de intervención del subproyecto, como ser:

- La ubicación física de este subproyecto.
- Área de influencia de este subproyecto.
- Características ambientales y sociales del área de influencia del subproyecto.
- Alcances del subproyecto.
- Impacto ambiental, social y de seguridad evaluado en este PGAS.
- Implementación del Mecanismo de Atención a Quejas y Reclamos (MAQR) del Proyecto y para trabajadores.
- Vulnerabilidad, como ser crimen y violencia, violencia sexual y acoso sexual.
- Aspectos de salud y seguridad ocupacional que incluyan aspectos de bioseguridad ante COVID 19.
- Monitoreo en la implementación y la gestión de mano de obra en el subproyecto.
- Definir las partes interesadas e involucradas en el subproyecto y la aplicación del PPPI.
- Supervisión, monitoreo y reporte de la implementación de las medidas descritas en este PGAS y la de los otros instrumentos aplicable a este subproyecto.

Este documento fue elaborado por SEDECOAS-FHIS y según lo acordado entre el BM y el GdH podrá revisarse periódicamente durante la ejecución de este subproyecto para reflejar los cambios e imprevistos según lo establecido en el Plan de Compromiso Ambiental y Social (PCAS). Los acuerdos

sobre los cambios realizados al PGAS se documentarán a través del método de comunicación establecido para tal fin.

E. ETAPA DE EVALUACIÓN Y DE PLANIFICACIÓN

1. ANTECEDENTES DEL SUBPROYECTO

En el año 2013 donde se determinó la factibilidad del nuevo sistema de agua proveniente del Río Pijol, la municipalidad gestiona con el FHIS el diseño del mismo y siendo financiado con fondos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) el cual consistía en la construcción de una línea de conducción de 16 km que beneficiaría a una población, la misma llevaría el agua a un tanque central (nuevo) y mediante una cámara distribuidora se distribuiría a los dos tanques existentes de Pijol y Toledo; posteriormente se distribuye a la comunidad con las redes existentes.

En el año 2019 la municipalidad de Morazán con fondos propios inicio la construcción del sistema diseñado, construyendo 4 km de línea de conducción con tubería de 14", la obra de toma, desarenador y cruce aéreo a la salida de la obra de toma. Una vez que la alcaldía construyó esta primera etapa, el FHIS mediante fondos nacionales firmó el convenio con la municipalidad de Morazán para la construcción del subproyecto "Construcción del Sistema de Agua Potable", este subproyecto consistió en la construcción de 12 km de línea de conducción con tubería de 12" dando continuidad desde el km 4 hasta llegar al tanque de almacenamiento existente llamado tanque Pijol.

En el año 2020 luego del paso de la tormenta tropical Eta y Iota, la línea de conducción fue afectada debido a deslizamientos generados por la saturación del suelo afectando grandemente el primer km de la línea de conducción donde por la caída de rocas generó daños por golpe de tubería y desacople de varios tramos.

En el año 2021 con fondos BID se financió la formulación del proyecto "Rehabilitación del Sistema de Agua Potable" que incluye la evaluación de los primeros 4 km de línea de conducción construidas por la alcaldía en su primera etapa donde se determinó intervenir la obra de toma, sustitución de 4 sitios afectados de la tubería por los deslizamientos, obras de protección en taludes con la siembra de gramíneas y árboles, obras de protección y anclajes en tubería para que esta pase de manera aérea y segura, cambio de accesorios y pruebas del sistema. Sin embargo, debido al alto costo de esta propuesta, el FHIS realizó cambios en los alcances.

Actualmente el proyecto de Río Pijol, se encuentra en proceso de cierre por parte de FHIS, debido a que el contratista no pudo costear el incremento de los costos de la tubería durante la ejecución del proyecto y éste aún no estaba terminado en su totalidad, sumado el paso de las tormentas tropicales Eta e Iota, afectaron el sistema construido hasta el momento debido a las intensas lluvias que azotaron el territorio nacional, por lo que el abastecimiento de agua potable se vio obstaculizado.

En el año 2022 dicho subproyecto fue enviado para su financiamiento con fondos BM que asegurara las reparaciones del sistema formulada en 2021, mejoras en el almacenamiento existente, líneas de distribución del tanque nuevo a los tanques existentes.

Dicho sistema una vez construido y operando todas las etapas del mismo consistirá en: una Obra de Toma con sus elementos de limpieza y protección, una línea de conducción, mejoras al desarenador, obras de protección de tubería, protección en taludes expuestos, cruces aéreos, válvulas de aire y de limpieza, un tanque de almacenamiento de 500,000 galones, una cámara distribuidora de caudal, dos

líneas de distribución desde la cámara distribuidora de caudal a los tanques existentes. Este sistema asegurara el abastecimiento de agua al casco urbano durante 20 años y beneficiara a más de 20,000 habitantes.

2. UBICACIÓN

El municipio de Morazán, Yoro se encuentra ubicado en la zona centro occidental del departamento de Yoro y limita: al Norte con los municipios de Tela y Arizona, del departamento de Atlántida, al sur con los municipios de Yoro y Victoria, del departamento de Yoro, al este con el municipio de Yoro, departamento de Yoro, al oeste con el municipio de El Negrito, departamento de Yoro.

Las vías de acceso son de Tegucigalpa a La Barca 195 km por la carretera CA-5, luego se llega Santa Rita Yoro 15 km hasta el desvío que va hacia el municipio de Morazán, luego se recorre por calle pavimentada 60 km, tiempo aproximado de 4.5 horas hasta llegar al sitio del proyecto.

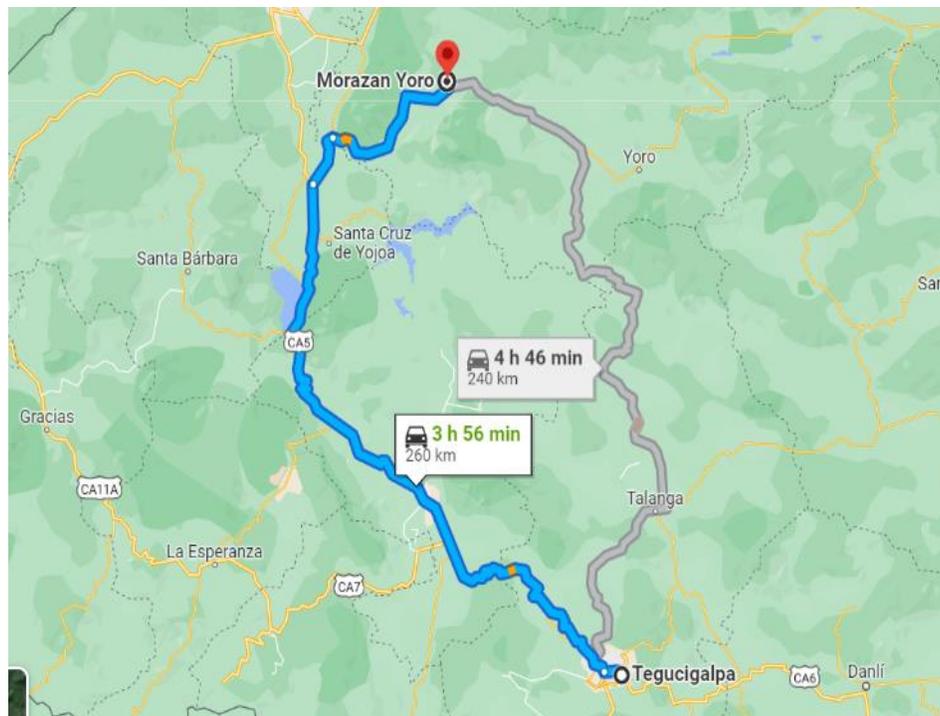


Ilustración 1. Mapa de vías de acceso al municipio de Morazán

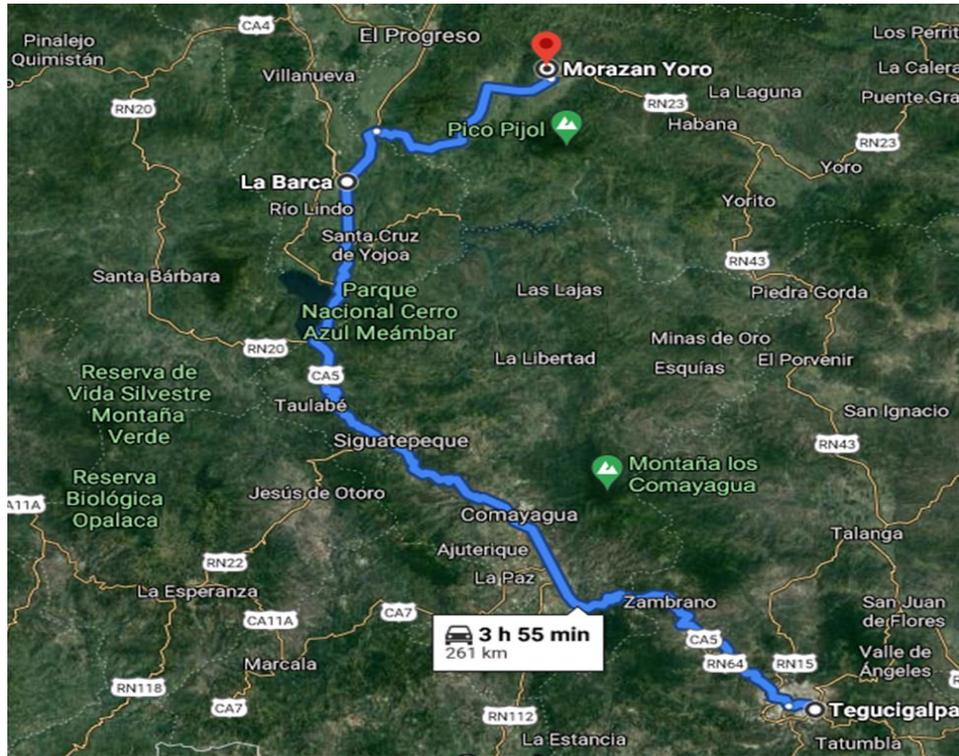


Ilustración 2. Mapa de ruta de Tegucigalpa al municipio de Morazán

Tabla 1. Resumen de las condiciones y tiempo de la ruta para llegar a Morazán Yoro

| Origen | Destino | Tipo de vía | Estado de la vía | Distancia (Km) | Tiempo |
|-------------|------------|-------------|------------------|----------------|------------|
| Tegucigalpa | La Barca | Pavimentada | Bueno | 195.0 | 3 h 00 min |
| La Barca | Santa Rita | Pavimentada | Bueno | 15.0 | 0 h 15 min |
| Santa Rita | Morazán | Pavimentada | Regular | 51.0 | 0 h 40 min |

Para llegar al subproyecto la ruta es desde Tegucigalpa a La Barca 195 km por la carretera CA-5, luego se llega Santa Rita Yoro 15 km hasta el desvío que va hacia el municipio de Morazán, luego se recorre por calle pavimentada 60 km, tiempo aproximado de 4.5 horas hasta llegar al sitio del proyecto.

Tabla 2. Coordenadas de ubicación del subproyecto de agua existente

| Estructura | Coordenadas UTM WGS84 | |
|-----------------|-----------------------|---------|
| | X | Y |
| Obra toma Pijol | 432448 | 1682388 |
| Desarenador 1 | 432209 | 1683207 |

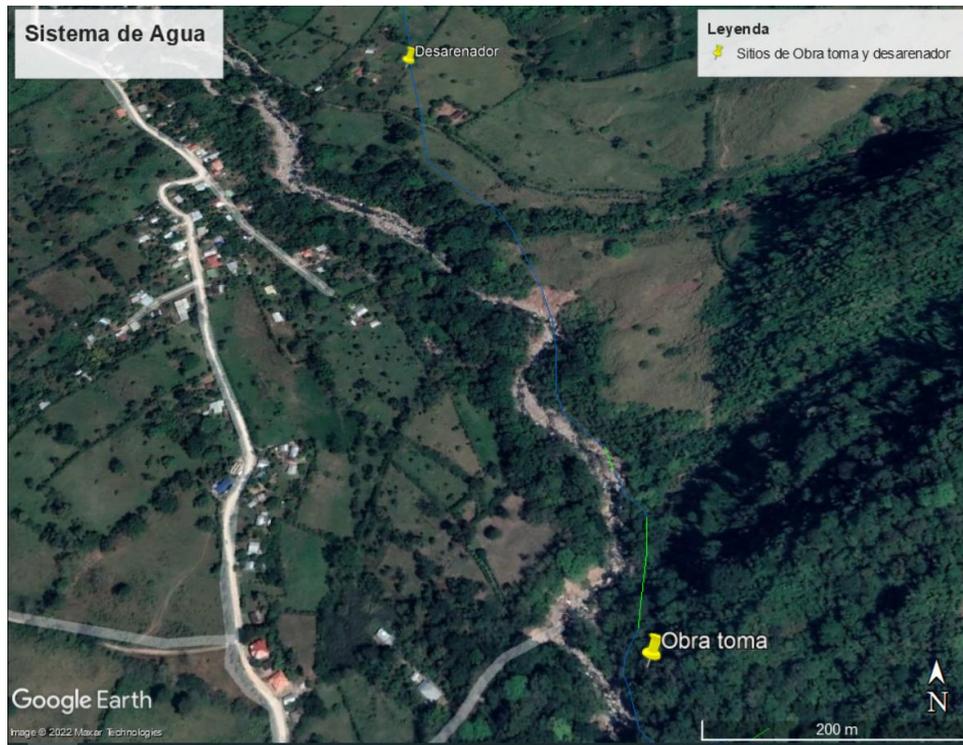


Ilustración 3. Mapa de ubicación del subproyecto

3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EXISTENTE

A continuación, se presenta un breve resumen de las características del proyecto señalado:

Actualmente el casco urbano de Morazán cuenta con dos sistemas de agua potable conocidos como Pijol y Toledo. La línea de conducción procedente de la fuente ubicada en río Pijol ya cumplió su vida útil y la línea de conducción Toledo presenta problemas de incrustaciones que mantienen obstruida el sistema de tuberías provocando problemas en el funcionamiento de dicho sistema e incrementando los costos de operación y mantenimiento por el constante cambio de tramos de tuberías y de accesorios. El municipio ha crecido en gran manera en su desarrollo urbano con la construcción de barrios y colonias que han incrementado la población, todo lo anterior genera que, la municipalidad, quien opera el sistema, mantenga racionamientos en el servicio, lo que crea malestar entre los usuarios, los dos sistemas en las condiciones actuales no son suficiente para prestar un servicio de calidad y en cantidad a la población.

Descripción de sistemas existentes:

- La línea de conducción procedente de la fuente ubicada en Pijol pertenece a la microcuenca del Río Pijol, de aproximadamente 6864.08 hectáreas. que es parte del área protegida. Las actividades que se realizara en este subproyecto son permitidas dentro de las del Plan de Manejo de del Parque Nacional Pico Pijol.

- La línea de conducción tiene una longitud aproximada de 16 km que se conduce hacia el tanque de almacenamiento existente denominado Tanque Pijol y posteriormente a un sector de la red de distribución.
- La línea de conducción proveniente de la fuente Toledo, abastece a los dos tanques de distribución existentes, denominados Toledo No.1 y Toledo No.2, abasteciendo al otro sector de la población del municipio.

4. EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE TRAS LAS TORMENTAS ETA E OITA

En mayo del 2022, el ingeniero especialista en formulación de proyectos de agua y saneamiento de la Dirección de Proyectos de SEDECOAS-FHIS del Programa de Convivencia Ciudadana y Mejoramiento de Barrios de fondos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y en apoyo al PRE, realizó una visita de campo con el objetivo de hacer un reconocimiento y observar las afectaciones tras el paso de las tormentas Eta e Iota, el estado actual del sistema a partir del tiempo transcurrido desde que se realizó la solicitud para revalidar los daños actuales de la infraestructura del sistema de agua potable y todos los aspectos de medidas de mitigación, temas ambientales y/o sociales que no se había considerado en el expediente existente. Se hizo el levantamiento de información, se actualizó el expediente y se entregó al proyecto PRE para la respectiva revisión técnica, ambiental y social. A continuación, se describe un resumen de las condiciones en que se encontró el sistema de abastecimiento de agua luego del levantamiento de información en campo.

Tabla 3. Resumen de daños identificados en el subproyecto

| Núm. | Subproyecto | Condiciones por daños causados por las tormentas |
|------|---|---|
| 1 | Rehabilitación del Sistema de Agua Potable | <p>Con el paso de los ciclones tropicales Eta e Iota se afectaron algunos tramos de la tubería, la obra de captación ubicada en el Río Pijol.</p> <p>Existen varios tramos, los cuales se encuentran con tuberías desacopladas y otras donde los mismos derrumbes a consecuencia de las tormentas se llevaron la tubería, dejando el sistema en muy mal estado y sin poder abastecer a la población.</p> <p>La Obra de Tomase encuentra totalmente afectada debido a que durante las tormentas tropicales Eta e Iota, el río transportó rocas y material de arrastre.</p> <p>De igual manera, las lluvias dañaron el tramo de tubería de salida de la obra toma y cuatro tramos de tubería de hierro fundido dúctil ubicados en los primeros 4 km de la línea de conducción, dificultando el abastecimiento de agua a la población. Además, se observaron daños en tramos adicionales a lo largo de la línea de conducción.</p> <p>Cabe mencionar que tres cruces aéreos son tramos de tubería que estaban colocados sobre columnas y zapatas y que se dañaron debido a la erosión y saturación del suelo causando desacople de tubos, tienen una longitud aproximada de 160.07 ml.</p> <p>El cuarto cruce aéreo se encuentra ubicado en una zona inestable ocasionado por la erosión del terreno, situado longitudinalmente con respecto al río, con una extensión aproximada de 62 ml.</p> <p>De igual forma, se pudieron observar tramos de tubería que estaban enterrados que fueron dañados por las torrenciales lluvias y por la erosión del suelo, teniendo una longitud aproximada de 75.21 ml.</p> |

5. DESCRIPCIÓN DE EVALUACIÓN DEL SITIO Y ENTORNO DEL SUBPROYECTO

Posteriormente el 30 de junio del 2022, el equipo técnico ambiental, social y de seguridad y salud en el trabajo, realizó una visita al municipio, donde se sostuvo una reunión de trabajo con el personal de la Oficina Municipal de Agua y Saneamiento de Morazán, Yoro (OMASAMY) y jefe de la Unidad ambiental Municipal, presentando los objetivos de los estándares ambientales y sociales, requerimientos priorizados para la ejecución, control y seguimiento del subproyecto. **(Anexo 1. Ayuda memoria de visita a la UMA de Morazán)**. Se realizó el recorrido a la obra toma y la línea de conducción del sistema de agua, con acompañamiento de las autoridades locales y entes rectores del sistema de agua potable del casco urbano de Morazán, Yoro, en dicho recorrido se pudo identificar los posibles impactos sociales, ambientales, salud y seguridad laboral, que se detallan ampliamente en apartado I de este documento.

El área de influencia del subproyecto está en la reserva Rio Pijol del Parque Nacional Pico Pijol que tiene su plan de manejo y está bajo la implementación y protección de la UMA de Morazán, por lo que, está asegurada la calidad de agua por poca afectación por agroquímicos, y control de la deforestación.

Se levantó la ficha de viabilidad ambiental y social para subproyectos. **(Anexo 2. Ficha de viabilidad ambiental) (Anexo 3. Ficha de viabilidad social)**.

Los principales hallazgos observados y temas destacados fueron:

- El acceso es de rodadura sin revestimiento granular y con restricciones de carga por pendientes pronunciadas.
- El acceso llega hasta la entrada del Parque a 1 km del sitio de la obra, por lo que el traslado de material no puede ser vehicular.
- No se puede apertura accesos ya que es zona de sensibilidad ambiental.
- La zona es susceptible a derrumbes y la tubería se dañó por esta razón.
- El área de influencia directa del proyecto está dentro de una zona de amortiguamiento de un área protegida, conformada por un bosque latifoliado y posee diversidad de flora y fauna,
- Hay poca afectación de corte de árboles y actividad agrícola.
- El área de influencia directa de la Obra de Toma está dentro de la cuenca de la reserva nacional del Parque Pico Pijol, es bosque de coníferas ralo y bosque latifoliado, del cual está compuesto la mayor parte del parque. Mucha de la zona de amortiguamiento está compuesta de este bosque, los pinares se encuentran en la zona norte.
- La Obra de Tomase dañó por las grandes crecidas durante la tormenta sin embargo está construida en un punto firme y rocoso.
- No se encuentran cuerpos de agua además de la fuente existente en un radio de 5 Km.
- La zona es de suelos inestables (arcillo-arenosos) con sitios críticos por erosión de suelos y deslizamientos por lo que se requiere medidas de protección para la reducción del riesgo.
- No hay red de alcantarillado, se utiliza letrinas en la zona.
En las zonas cercanas al proyecto existen cultivos de maíz en la zona de amortiguamiento.

Salud y seguridad laboral:

- Para la instalación de la tubería y transporte de material al sitio, existen riesgos altos de caída a diferente nivel, para lo cual se deberán tomar medidas preventivas como mejoras a los caminos de acceso, medidas de control como el uso de arnés y líneas de vida y medidas en caso de emergencia para accidentes laborales, que incluya protocolos.

- Se identificaron riesgos a mordeduras de serpientes venenosas, por lo cual, en el Plan de Salud y Seguridad se deberán de tomar en cuenta medidas preventivas y de emergencias para estos riesgos.
- Además, existirán riesgos por levantamiento manual de carga, debido al levantamiento y carga de materiales de construcción, tubería de hierro fundido dúctil, entre otros.
- También se deberá de prever lugares de descanso y sueros de hidratación.

1.1. Características del entorno al sitio del subproyecto.

Descripción de las vías de acceso a la zona y los principales sitios en el entorno del subproyecto.

Tabla 4. Resumen de las características del entorno al sitio de la obra

| Sitios del entorno | Descripción |
|--|--|
| Centros de salud. | Aldea Nueva Esperanza, 6 km, CIS nueva esperanza. |
| Plantas de tratamiento de agua potable. | A nivel comunitario existen distintos proyectos de agua, pero no cuentan con planta de tratamiento. |
| Bancos de préstamo de material disponibles. | <ul style="list-style-type: none"> • Nueva Esperanza a 9 kilómetros de la obra toma. • Sitio palos de combas en Victoria a 11 kilómetros de la obra toma. • Rio Cuyamapa 434033, 1689826 |
| Sitios de disposición de material residual de excavaciones. | Botadero municipal a 8.4 km de distancia. |
| Parques, áreas protegidas, balnearios, microcuencas. | El proyecto está dentro del Parque Nacional Pico Pijol, en la zona de amortiguamiento de la misma en donde la obra toma está en una zona de protección mediante declaratoria ante el Instituto de Conservación Forestal (ICF). |
| Comunidad, viviendas (Disponibilidad de servicios sanitarios, tipo). | Hay comunidades, viviendas sin acceso a servicio de alcantarillado sanitario. Algunas tienen pozo séptico. |
| Vías de acceso al sitio de la obra (condiciones en invierno y verano, tipo de acceso) | Existe vías de acceso aceptables a las zonas de entorno del sitio de la obra. |

Tabla 5. Redes de distribución existentes en el municipio

| Ubicación (Coordenadas) | Descripción |
|---|---|
| Rio Pijol X=432385 Y=1682409 | La Obra de Toma está ubicada arriba de la poza las piratas a una altura sobre el nivel del mar de 488 metros, la red de distribución está situada sobre terreno con pendientes de 35% en su mayoría hasta llegar a la zona de romper cargas, las plantas existentes Marapolan, cedrillo, indio desnudo, ceiba, san juan, aguacatillo, guarumo, laurel, zorra, cortes hormigo, entre otras |

4. CATEGORÍA DE ELEGIBILIDAD DE SUBPROYECTOS

El subproyecto luego de las tormentas Eta e Iota, con carácter de emergencia fue seleccionado tras una evaluación de afectaciones y daños que recibieron. Para la elegibilidad de categoría de riesgo de desastres ante eventos naturales adversos que SEDECOAS-FHIS y el Banco Mundial decidieron implementar, se realizó visitas al sitio para hacer un levantamiento de información de viabilidad ambiental y social, así mismo constatar los posibles riesgos potenciales que puedan generarse con las reparaciones al sistema de agua potable.

Tras los análisis y levantamiento de información el sistema de agua potable corresponde a la categoría 2 que incluye actividades de reparación y/o mantenimiento del Subproyecto que cumpla con los estándares de calidad y especificaciones técnicas de construcción.

F. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SUBPROYECTO

1. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE

Tabla 6. Coordenadas de las estructuras del sistema de abastecimiento de agua potable existente

| Descripción | Latitud | Longitud |
|------------------------------|------------------|-----------------|
| Comunidad | 1694523.00 m N | 434917.00 m E |
| Obra de toma | 1682338.00 m N | 432582.00 m E |
| Tramo 1 | 1682458.7169 m N | 432457.7331 m E |
| Tramo 2 | 1682467.6887 m N | 432457.6989 m E |
| Tramo 3 | 1682525.6585 m N | 432480.3884 m E |
| Tramo 4 (cruce aéreo) | 1682808.00 m N | 432384.00 m E |
| Tanque Toledo No.1 | 1695169.00 m N | 435592.00 m E |
| Tanque Toledo No.2 | 1694630.00 m N | 435739.00 m E |
| Tanque Pijol | 1695019.00 m N | 434959.00 m E |

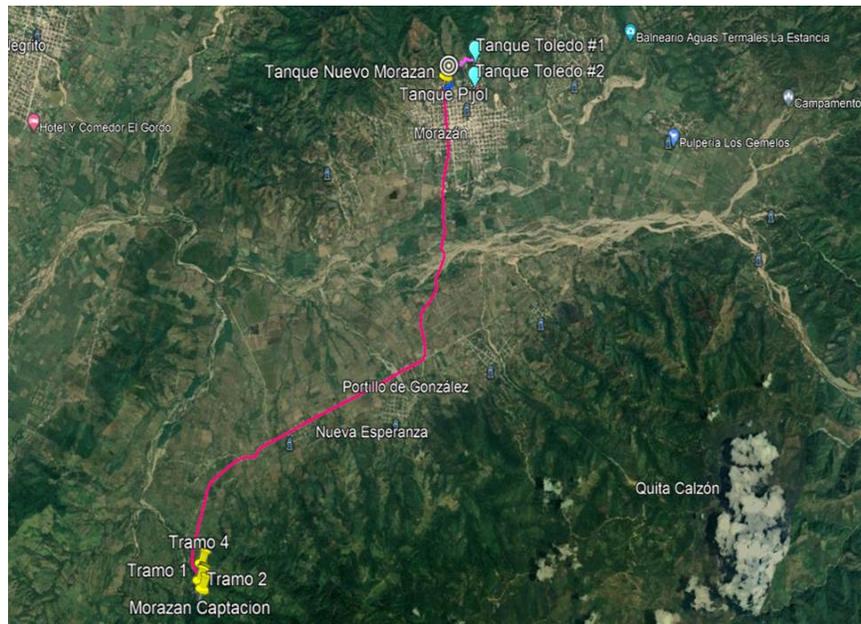


Ilustración 4. Mapa de Croquis de ubicación vista aérea del sistema de agua potable Morazán

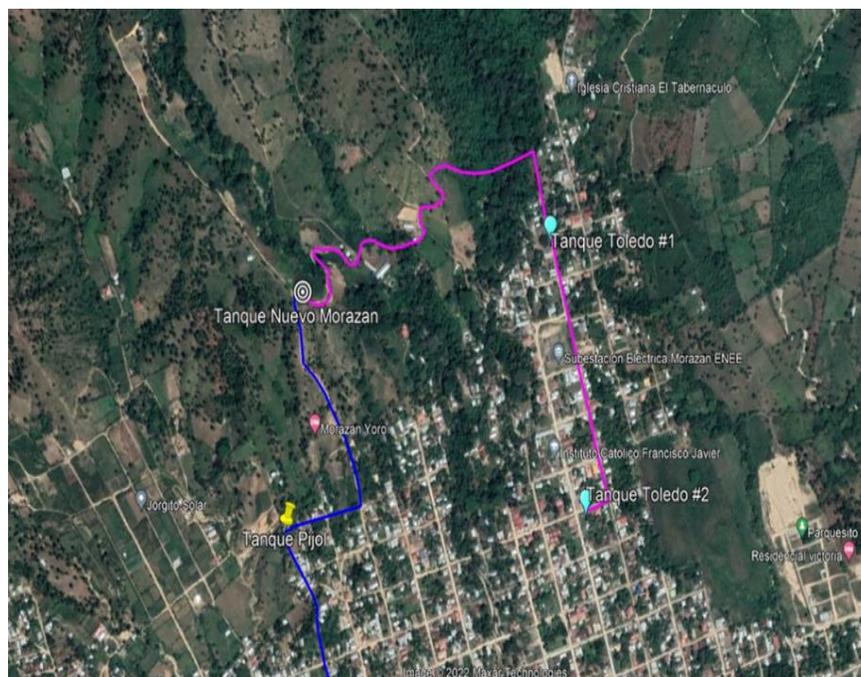


Ilustración 5. Mapa de ubicación de tanques Pijol, Toledo 1, Toledo 2 y ubicación del nuevo tanque

TANQUES DE ALMACENAMIENTO

El sistema existente cuenta con el tanque de almacenamiento principal denominado Tanque Pijol con una capacidad de 74,000 galones. Es de forma circular, paredes de ladrillo reforzado, losa y techo de concreto reforzado.

Las dimensiones del tanque son:

- Diámetro= 13.67 m
- Perímetro= 42.94 m
- Altura de pared= 2.20 m

Como se mencionó anteriormente, el sistema existente también cuenta con dos tanques de almacenamiento que distribuyen el agua hacia el municipio, como se muestra a continuación:

- Tanque Toledo No. 1: con capacidad de 16,000 galones.
- Tanque Toledo No. 2: con capacidad de 40,000 galones.

El tanque existente Toledo #1 es de forma circular con paredes de ladrillo rafón reforzado, losa de piso y techo de concreto reforzado y cimientos de mampostería.

El tanque existente Toledo No.2 es de forma circular con paredes de ladrillo rafón reforzado, losa de piso y techo de concreto reforzado y cimientos de mampostería.

En totalidad, el almacenamiento existente que posee el municipio de Morazán es de 130,000 galones.

DESARENADOR

El desarenador se encuentra en regular estado sin embargo sigue funcionando.

La dotación por beneficiario es de 50 gppd² con un caudal máximo diario de 2645.52 g.p.m³ (166.90 lts/s), caudal requerido para dotar de agua a la comunicad por 21 años.

Tabla 7. Historial fotográfico del estado actual del sistema de abastecimiento



Obra existente de línea de conducción.

Se construirán los cruces con columnas y vigas, tubería de hierro fundido dúctil de 12 pulgadas de diámetro.

² Galones por personas por día.

³ Galones por minuto.



Tubería dañada

Se encuentra tubería desacoplada en los primeros 4 km de la línea de conducción.

Tubería de hierro fundido dúctil de 12 pulgadas de diámetro.



Tubería desacoplada en tramo de primeros 4 km de la línea de conducción.

Tubería Hierro fundido dúctil de diámetro de 12 pulgadas.

Se propone reposición de tramo.



Tramo dañado #4 en la línea de conducción.

La población ha colocado tubería de PVC de varios diámetros para poder solventar el abastecimiento de agua en la población.

Se propone la construcción de cruce aéreo tipo hamaca, con diámetro de 12 pulgadas, de acuerdo a diseño previo



Tubería de salida de la obra de captación.

Se propone la reposición de la misma.



Obra de captación dañada por las tormentas Eta e Iota, sobre el río Pijol.

Se propone la reposición de la obra toma.

2. DISEÑO Y PROPUESTA DEL SUBPROYECTO

Elaboración y aprobación del diseño

El proyecto PRE recibió de la Dirección de Proyectos el expediente con diseño formulado a partir de las emergencias por las tormentas Eta e Iota, realizado por ingenieros externos contratados por el FHIS, a partir de la entrada en vigencia del PRE este fue transferido como parte de los subproyectos priorizados por los daños que recibió en la obra existente en Morazán. Se realizó consideraciones técnicas, ambientales y sociales tras una revisión del diseño para reforzar líneas de conducción, estabilización de suelos y otras tomando en cuenta que pasaron meses y la situación podía estar desmejorada y hubo aspectos no considerados por el estado de emergencia y necesidad de reparación y/o rehabilitación del sistema de agua potable. Parte también se incorpore las medidas de mitigación para la reducción de riesgo y vulnerabilidad de la zona en que se encuentra el proyecto actualmente. Para esto se realizó visitas a campo en que se trabajó directamente con personal técnico de municipalidad de Morazán y la OMASAMY. Se realizó un recorrido por toda la línea de conducción de la obra existente y afectada, reunión con Autoridades/Técnicos Municipales, entre los datos más relevantes se destacan los siguientes:

Tabla 8. Resumen del alcance de las obras propuestas para el subproyecto de agua

| Código FHIS | Nombre | Actividades a Realizar | Tiempo de ejecución |
|-------------|--|---|---------------------|
| 108703 | Rehabilitación sistema de agua potable en Morazán, Morazán | <ul style="list-style-type: none"> Reconstrucción de la Obra de Toma del sistema de agua potable, ya que es una estructura imprescindible para el buen funcionamiento y abastecimiento de agua a la población. Rehabilitación de los tramos de la línea de conducción dañados, ubicados en los primeros 4 km de la línea, que forman parte de la zona más afectada por las tormentas de Eta e Iota en el país, y que están dentro de la zona protegida de la cuenca, se tomará en | 8 meses |

| Código FHIS | Nombre | Actividades a Realizar | Tiempo de ejecución |
|-------------|--------|---|---------------------|
| | | <p>consideración los diámetros del diseño previo que corresponden a 12 pulgadas de diámetro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construcción de un tanque almacenamiento requerido para poder abastecer a la población, mismo que en la formulación anterior no se había agregado debido a que no estaba contemplado dentro de los Términos de Referencia del Consultor y Formulator, sin embargo, con la nueva formulación se considera su construcción y la debida línea de conducción que conectará el nuevo tanque de almacenamiento con los otros dos tanques de almacenamiento existentes Toledo No.1 y No. 2. • Reparación de tanques existentes | |

Área total a intervenir: 1963.80 m²

- Reparación de tramos dañados: 188.07 m²
- Tanque de almacenamiento propuesto: 438.55 m²
- Línea de conducción propuesta: 1218.89 m²

Indistintamente de las actividades que se realizaran al sistema de agua con una proyección de periodo de retorno de 20 años, al presentarse un evento hidrometeorológico extraordinario con arrastre de escombros que es la principal amenaza en la zona de ubicación y características de este sitio, esto no garantiza que las nuevas estructuras no se vean afectadas ya que la amenaza por lluvias (saturación y erosión de suelo) siempre existe lo que se reduce es la vulnerabilidad de forma temporal, pues se ha propuesto las mejoras que se realizará con enfoque de gestión de riesgo con construcción e implementación de medidas estructurales y no estructurales en la zona impacta por la erosión.

La propuesta de diseño

Tabla 9. Datos generales del subproyecto

| Datos generales del diseño | | | | |
|--|---------------|---------|-----------|--------------|
| Población a servir: | Pf. = | 33884 | Hab. | |
| Dotación asumida = | Dot. = | 50 | g.p.p.d. | |
| Consumo medio diario CMD.: Pf x Dot. / 1440 = | | 1175.79 | g.p.m. | 74.23 lts/s |
| Consumo máximo diario Cmax.D.: CMDx1.5 = | | 1656.68 | g.p.m. | 104.52 lts/s |
| Consumo máximo horario: Cmax.D. = Cmax.D. x 1.5 | | 2645.52 | g.p.m. | 166.90 lts/s |
| densidad de población: | | 6 | Hab./casa | |

La dotación por beneficiario es de 50 gppd con un caudal máximo diario de 2645.52 g.p.m (166.90 lts/s), caudal requerido para dotar de agua a la comunicad por 21 años.

Reconstrucción de Obra de Toma

El subproyecto consiste en la reparación de la obra de toma, ubicada en el Río Pijol; se mejorará construyendo un difusor de energía, cambio de rejilla metálica, limpieza de cauce aguas arriba, mejoras en la estructura existente con muro de mampostería, colocación de tubería de limpieza y accesorios. El área a intervenir es de 10.60 m². Se realizará la demolición de la obra de toma existente y su reconstrucción. Se seguirán aprovechando los mismos caudales de diseño del sistema original.

La obra de toma es una estructura de menores dimensiones, esta fallada y no causa impactos negativos aguas abajo por no haber presencia de viviendas a sus inmediaciones, también en esta zona no hay riesgos de inundaciones, ya que la obra de toma no hace la retención total del caudal de río, dejando el rebose para el equilibrio ecológico del mismo, evitando la sequía en las partes bajas.

Considerando que las actividades a realizar son de bajo impacto, no se espera la reducción de caudales y afectación a recursos pesqueros y fauna, por otro lado, durante la construcción habrá una canalización del río que no reducirá el caudal, por lo que la comunidad aguas abajo no se verá afectada con el desabastecimiento del agua.



Ilustración 6. Obra toma

Mejoras al Desarenador

Repello, pulido, pintado e impermeabilizando en las paredes interiores.



Ilustración 7. Desarenador

Diseño y Colocación de Línea de Conducción

En total, se sustituirán 235.09 ml de tubería dañada en 4 sitios afectados y tubería desacoplada en varios puntos del proyecto, concreto ciclópeo para anclajes en cambios de dirección y fijación de tubería, construcción de cajas de 3 válvulas y dados de concreto.

Tabla 10. Tramos de tubería dañada a reponer en la línea de conducción

| TRAMOS DE TUBERIA | LONGITUD (metros) | DESCRIPCION |
|-------------------------------------|-------------------|--|
| P0 EST 0+000.00- P01 EST 0+15.79 | 15.79 | Tubería de salida de obra de captación dañada. Reponer tramo con tubería HFD 14" |
| P07 EST 0+154.68 – P08 EST 0+164.66 | 9.97 | Tubería dañada. Reponer tramo con tubería HFD 14" |
| P10 EST 0+228.34- P11 EST 0+241.81 | 13.47 | Tubería dañada. Reponer tramo con tubería HFD 14" |
| P12 EST 0+262.62 – P13 0+265.75 | 3.13 | Tubería dañada. Reponer con tubería HFD 14" |
| P16 EST 410.92 – P17 EST 0+443.59 | 32.67 | Tubería desacoplada. Reponer esta tubería. |

Medidas de protección para reducción al riesgo

Tramos críticos de daño #1, # 2 y #3:

Estos tramos son sitios donde la tubería sufrió daños por erosión del terreno y material de arrastre. Se propone la reposición de la misma y se colocará aérea mediante la construcción de zapatas aisladas,

columnas, vigas y abrazaderas del tubo para su fijación. De igual manera, se construirán las medidas de mitigación no estructurales como ser la cubierta de taludes en estas zonas afectadas, como se detallan posteriormente.

Tabla 11. Descripción de reposición de tramos dañados

| TRAMO Y UBICACION | LONGITUD (metros) | DESCRIPCION |
|---|-------------------|---|
| Tramo #1P11 EST 0+241.81- P12 EST 0+262.62 | 20.81 | Reponer tubería HFD 14", cruce aéreo con vigas y columnas. |
| Tramo #2 P13 EST +265.75 – EST 0+317.85 | 52.1 | Cruce aéreo sin tubería, construir con vigas y columnas, tubería HFD 14". |
| Tramo #3 P14 EST 0+317.85 – P15 EST 0+343.02 | 25.17 | Reponer tubería HFD 14", cruce aéreo con vigas y columnas. |

Dimensiones de estructuras para soporte de tubería aérea:

- Zapata aislada 1.50x1.50x0.35 m
- Columna 0.30x0.30 m armada con 4 varillas #5 y 4 varillas #6 y 3#3 a cada 0.25 m
- Viga 0.20x0.30 m con armada de 5 varillas #5 y #3 a cada 0.10 m

Tramo crítico # 4 Cruce Aéreo:

Se construirá un cruce aéreo en el tramo #4 ya que este sector actualmente sigue vulnerable por las lluvias ocurridas en los últimos meses. En esta zona no hay árboles y la altura no es relevante para que haya riesgos ambientales con afectación para la flora y fauna de la zona.

Se propone la construcción del cruce aéreo tipo hamaca, colocando 2 soportes con tubería de HG de 6" y 8", colocación de marcos tensados con cable de acero donde irá apoyado el tubo, el mismo estará tensado con cables de acuerdo a la normativa y planos tipo utilizados por FHIS para asegurar su rigidez y seguridad.

Los cables principales y péndolas que se utilizarán, serán del tipo alambre retorcido de acero al carbón, de acuerdo a las especificaciones ASTM A 150M y las especificaciones para diseño de puentes AASHTO-LRFD/1998. En la cimentación de torres se empleará concreto armado y la cimentación de bloques será de concreto ciclópeo.

Tabla 12. Descripción de reposición de tramo aéreo

| TRAMO Y UBICACION | LONGITUD (metros) | Altura (metros) | DESCRIPCION |
|---|-------------------|-----------------|---|
| Tramo #4 P20 EST 0+608.46 – P23 EST 670.45 | 61.99 | 4 | Reponer tubería HFD 14", cruce aéreo Tipo Hamaca. |

Cubierta en taludes:

Las obras de mitigación de daños, se basan en una evaluación cualitativa de la zona realizada durante la visita técnica, considerando que los daños se encuentran dentro de un área protegida y que fueron

ocasionados en los tramos mencionados causados por la erosión del terreno, se proponen obras no estructurales, como ser la remoción y limpieza de material con un ancho de 5 m a lo largo de los tramos.

Asimismo, la construcción de una berma para la siembra de 91 árboles y en los 2 m superiores e inferiores a la misma, la siembra de 906 metros lineales de gramíneas, ya que es un método de cobertura utilizado en laderas y taludes con pendientes moderadas y es efectiva a largo plazo.

La siembra de gramíneas se efectuará con el fin de formar una barrera natural que disminuya la velocidad y disperse el escurrimiento del agua atrapando los sedimentos. Las gramíneas en general aportan volumen de forraje, no producen meteorismo, mejoran la estructura del suelo por su sistema radicular y se adaptan a la mayoría de los suelos, estas deben ser elegidas considerando las condiciones del talud, el clima, las inundaciones y especificaciones que otorga en Plan de Manejo del Parque Nacional de Pico Pijol. **(Anexo 4. Medidas de protección para la cubierta en taludes del subproyecto).**

La siembra este cargo del contratista y la elección de los tipos de árbol y gramíneas debe ser de especies nativas de la zona y aprobada por la UMA de Morazán. Una vez que el subproyecto sea entregado por la UEP-PRE, el mantenimiento y sostenibilidad del crecimiento de árboles y gramíneas es responsabilidad de la Municipalidad.

Tanque de almacenamiento 500,000 Galones:

Tabla 13. Coordenadas de ubicación del Tanque de almacenamiento y la comunidad

| Descripción | Latitud | Longitud |
|--|----------------|---------------|
| Comunidad | 1694523.00 m N | 434917.00 m E |
| Tanque 500 mil galones (sitio propuesto) | 1695019.00 m N | 434959.00m E |



Ilustración 8. Obra toma

Actualmente existen tres tanques de almacenamiento que no alcanzan a cumplir con lo que la norma nacional señala. La capacidad total de estos tres tanques es de 130,000 galones. La norma establece que se debe disponer de una capacidad de almacenamiento que oscile entre el 30% y el 40% del consumo medio diario, como se menciona anteriormente.

El consumo medio diario estimado en base a los criterios ya indicados es de 1,693,137.60 gal/día, si se adopta un porcentaje del 35% para estimar la capacidad del tanque requerido se encuentra que éste es de 592,595.78 galones.

Para poder cumplir con la capacidad de almacenamiento requerida conforme a la normativa de SANAA, se propone la construcción de un tanque con capacidad de 500,000 galones, para poder abastecer totalmente la población del municipio.

El tanque ha sido diseñado considerando el factor de seguridad para carga sísmica y armado estructural para evitar agrietamientos, cabe mencionar que la vivienda más cerca ase ubica a 120 ml del tanque, por lo que no se considera que el tanque sea una amenaza para la vivienda y la población.

Tabla 14. Descripción de distribución de tanque de almacenamiento

| | |
|--------------------------------------|-------------|
| TANQUE DE DISTRIBUCIÓN REQUERIDO: | Galones |
| Capacidad = $CmDx1440x35\%$ = | 592,595.78 |
| Capacidad tanques existentes: | 130,000.00 |
| Capacidad almacenamiento requerido = | 500,000. 00 |

La capacidad del tanque de almacenamiento propuesto es de 500 mil galones, será construido con paredes de concreto de espesor de 35 cm armada como se muestra en los planos; zapatas aisladas con dimensiones de 1.25x1.25 m con espesor de 30 cm y columnas de dimensiones de 40x40 con varillas 8#5 y anillos #3. La losa horizontal es de espesor de 15 cm y armada como se muestra en planos. Además, cuenta con una losa de concreto helicoidal de espesor de 8 cm, armada con varillas #3 @20 cm. De igual manera, se incluyen las actividades de repello, pulido, afinado e impermeabilización del mismo, aplicación de sellador en las paredes y la pintura del tanque completo.

Línea de conducción hacia tanques Toledo No. 1 y Toledo No. 2

Se propone la construcción de la línea de conducción que conecta el tanque propuesto hacia una cámara distribuidora de caudal, que a su vez dirigirá el agua hacia el tanque Toledo No.1 y al tanque Toledo No. 2.

La línea de conducción que conecta la cámara distribuidora Toledo al Tanque Toledo No.1 es de las siguientes especificaciones:

- Tubería PVC SDR26 $\phi 4''$ con longitud de 200 m
- Tubería PVC SDR26 $\phi 3''$ con longitud de 200 m

Y las especificaciones de la línea de conducción desde la cámara distribuidora Toledo hacia el tanque Toledo No.2 son:

- Tubería PVC SDR26 $\phi 6''$ con longitud de 750 m
- Tubería PVC SDR26 $\phi 4''$ con longitud de 246.41 m

CONCLUSIONES:

1. Los daños ocurrieron en una zona montañosa con pendientes moderadas debido a la saturación del suelo por lluvias, podría afectar zonas puntuales, en tal sentido el diseño se incluye la reposición de tubería y las protecciones necesarias teniendo tubería de HFD anclada de tal manera que pueda soportar un evento de dicha magnitud, se propone la siembra de barreras vivas en los sitios donde fue afectado el sistema; se propone la construcción de anclajes, vigas y columnas para que la tubería pueda ir aérea y un cruce aéreo tipo hamaca en el tramo 4.
2. La Microcuenca Rio Pijol es una zona de protección forestal, se cuenta con un convenio de manejo, integrada por las instituciones que se detallan a continuación:
 - Municipalidad de Morazán
 - Municipalidad de El Negrito
 - Municipalidad de Victoria
 - Municipalidad de Yoro
 - FUNACH (Fundación de Acción Comunitaria de Honduras)
 - AECOPIJOL (Asociación Ecológica para la Protección del Parque Nacional Pico Pijol)

El sistema está manejado por una unidad desconcentrada, (Municipalidad de Morazán) y ellos realizan los controles de operación y mantenimiento, por lo que se asegura la sostenibilidad del mismo.

3. La Microcuenca Rio Pijol es una zona de Protección Forestal ubicada en el Parque Nacional Pico Pijol, declarada mediante Certificado extendido por el Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), con esto se asegura la calidad de agua por poca afectación por agroquímicos, control de deforestación, por lo que se espera que las autoridades municipales tengan mayor control de riesgos e impactos ocasionados con el funcionamiento del sistema.
4. El sitio de la obra de toma ha sido evaluado por el equipo técnico del PRE- FHIS tomando en cuenta las características naturales del suelo, pues la litología del municipio de Morazán está caracterizada mayormente por las rocas más antiguas de la región, las cuales son los Esquistos de la Formación Cacaguapa, que datan de los 299 hasta los 542 millones de años de antigüedad, lo que concluye que este es un punto firme y rocoso por lo que se propone las mejoras de la infraestructura dañada y la limpieza del cauce aguas arriba.

G. ESTÁNDARES AMBIENTALES Y SOCIALES DEL BM Y MARCO LEGAL Y REGULATORIO NACIONAL

1. ESTÁNDARES AMBIENTALES Y SOCIALES APLICABLES AL SUBPROYECTO

El BM a través de sus 10 EAS establece los requisitos que debe cumplir el subproyecto durante su diseño y construcción para garantizar que las actividades desarrolladas sean ambiental y socialmente sostenibles. La UEP-PRE es la responsable de dar los lineamientos oportunos para que los actores involucrados en la implementación y seguimiento de este PGAS cumplan con los EAS relevantes durante el ciclo de vida del subproyecto. El contratista y subcontratistas que estén a cargo de la ejecución del subproyecto estarán sujetos al cumplimiento obligatorio de todos los requerimientos que se detallan a continuación:

1. **EAS 1. Evaluación y gestión de riesgos e impactos ambientales y sociales (relevante al subproyecto).** Establece el requerimiento de la identificación, evaluación de riesgos e impactos y las posteriores medidas de mitigación que serán aplicables basadas en la jerarquía de la mitigación. También, establece las responsabilidades del Prestatario en relación con la evaluación, la gestión y el seguimiento de los riesgos e impactos ambientales y sociales asociados con cada etapa de un proyecto respaldado por el Banco a través del financiamiento para proyectos de inversión, a fin de lograr resultados ambientales y sociales coherentes con los EAS.
2. **EAS 2. Trabajo y condiciones laborales (relevante al subproyecto).** Reconoce la importancia de la creación de empleos y la generación de ingresos en la búsqueda de la reducción de la pobreza y el crecimiento económico inclusivo. Los Prestatarios pueden promover relaciones adecuadas entre los trabajadores y la gerencia, y mejorar los beneficios de desarrollo que genera un proyecto al tratar a los trabajadores del proyecto de manera justa y brindarles condiciones laborales seguras y saludables.
3. **EAS 3. Eficiencia en el uso de los recursos y prevención y gestión de la contaminación (relevante al subproyecto).** Se especifican los requisitos para abordar la eficiencia en el uso de los recursos y la prevención y gestión de la contaminación durante todo el ciclo del proyecto. Se establecen los requerimientos de certificación y sostenibilidad de la materia prima requerida la construcción.
4. **EAS 4. Salud y seguridad de la comunidad (relevante al subproyecto).** Se abordan los posibles riesgos e impactos de las actividades de los proyectos en las comunidades que puedan ver afectada por estos, para prevenir, evitar o minimizarlos con el fin de garantizar que se proteja al personal y a la comunidad que se ve afectada por el subproyecto. También establece la seguridad y resiliencia de las infraestructuras frente a riesgos de desastres.
5. **EAS 6. Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos (relevante al subproyecto).** A través de la evaluación ambiental y social, el Prestatario identificará los posibles riesgos relacionados con el proyecto y el posible impacto en los hábitats y la biodiversidad que sustentan, proveyendo medidas de mitigación o compensación como sea necesario.
6. **EAS 7. Pueblos indígenas/Comunidades locales (levemente relevante al subproyecto).** Contribuye a la reducción de la pobreza y al desarrollo sostenible garantizando que los proyectos respaldados por el Banco mejoren las oportunidades de los pueblos indígenas/comunidades locales tradicionales desatendidas.
7. **EAS 8. Patrimonio cultural (relevante al subproyecto).** Se establecen los riesgos a los que está expuesto el patrimonio cultural tangible e intangible como resultado de las actividades de los

proyectos, proponiendo medidas para la gestión y mitigación de los impactos a generarse como producto de la construcción de las obras civiles del subproyecto.

8. **EAS 10. Participación de las partes interesadas y divulgación de información (relevante al subproyecto).** La participación de las partes interesadas es un proceso inclusivo que se lleva a cabo durante todo el ciclo del proyecto. Cuando está adecuadamente diseñada e implementada, respalda el desarrollo de relaciones sólidas, constructivas y receptivas que son importantes para la gestión exitosa de los riesgos ambientales y sociales de un proyecto.

De acuerdo a las características de este subproyecto se ha determinado que el EAS 9 de Intermediarios Financieros no es relevante.

2. MARCO LEGAL Y REGULATORIO NACIONAL

Honduras cuenta con amplia normativa que servirá de fundamento para llevar a cabo el subproyecto. La legislación hondureña vigente procura el bienestar social y la conservación de los recursos naturales y patrimonio cultural. Así también, regula aspectos relacionados con la participación ciudadana y se dispensa de atención especial para grupos de interés por su condición de vulnerabilidad como pueblos indígenas, mujeres, población infantil, entre otros.

2.1 Marco Legal Ambiental Nacional

| Normativa aplicable | Relevancia para el Proyecto | Aplicación al subproyecto |
|--|---|--|
| Ley General del Ambiente (Decreto No. 104-93), sus reformas (Decreto No. 181-2007) y su reglamento | Establece la obligación de que todos los proyectos, obras o actividades susceptibles de contaminar o degradar el ambiente se sometan a una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) para evitar daños significativos, reversibles e irreversibles al ambiente. | El subproyecto es susceptible de contaminar o degradar el medio ambiente, por lo que, se realizó evaluaciones que determinarían acciones para la reducción de los impactos generados al medio ambiente. El proyecto definió los aspectos ambientales de seguimiento en la etapa de evaluación y diseño, como de ejecución y cierre del subproyecto; así como los actores involucrados en el ciclo del subproyecto. |
| Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (Acuerdo Ejecutivo No. 008-2015) y Reformas (Acuerdo Ejecutivo No. 005-2019). | Define los procesos y procedimientos para la obtención de Licencias Ambientales para el desarrollo de proyectos, obras o actividades susceptibles de contaminar o degradar el ambiente, el trámite de evaluación de impacto ambiental, el procedimiento operativo para el control y seguimiento de actividades, la participación pública en la evaluación ambiental y otros instrumentos de evaluación ambiental, por ejemplo, la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE). | El PRE solicita la categoría ambiental a la UGA del SEDECOAS-FHIS para que se extienda una Constancia Ambiental que dictamina la misma la misma y determinar si requiere de un estudio ambiental. El Contratista debe implementar medidas y/acciones para la reducción, mitigación y/o compensación ambiental y social de acuerdo con los riesgos e impactos potenciales asociados con las actividades que ejecute y según lo establecido en el PGAS del subproyecto. El equipo de especialistas ambiental, social y de salud y seguridad en el trabajo y gestor ambiental del PRE programará visitas de supervisión de la implementación del PGAS; y El PRE financiará los servicios de una empresa supervisora que tenga personal de manera permanente y reporte con informes el seguimiento que el Contratista debe |

| Normativa aplicable | Relevancia para el Proyecto | Aplicación al subproyecto |
|---|--|--|
| Tabla de Categorización Ambiental (Acuerdo Ministerial No. 705-2021). | <p>Sirve de base técnica para establecer la Categoría de proyectos, obras o actividades, según su dimensión, considerando parámetros específicos. Esto, a fin de orientar a las diferentes autoridades reunidas en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA), respecto a las acciones de trámites técnico-administrativos de índole ambiental vinculados a permisos, autorizaciones y labores de control, según el cumplimiento del principio de proporcionalidad.</p> <p>Los proyectos u obras civiles que por su naturaleza estén debajo de la categoría 1 se clasifican como de muy bajo impacto ambiental o riesgo ambiental muy bajo. Como tales no están sujetos a cumplir con trámites de licencia ambiental, sin embargo, a petición de parte interesada extenderá la constancia de no requerir licencia ambiental correspondiente.</p> <p>El Acuerdo No. 705-2021 y Reglamento del SINEIA establecen que todos aquellos proyectos, obras o actividades que, por su naturaleza estén por debajo de la categoría 1, se califican de muy bajo impacto o riesgo ambiental no son objeto de Evaluación de Impacto Ambiental y a petición de la parte interesada se extenderá constancia de no requerir Licencia Ambiental. .</p> | <p>implementar de manera obligatoria del PGAS del subproyecto.</p> <p>El subproyecto y actividades fue categorizado de conformidad a los lineamientos y demás disposiciones establecidas/as en dicha tabla. La tabla de categorización ambiental vigente no contempla actividad de sistemas de agua potable, por lo que la UGA de SEDECOAS-FHIS se basó en el juicio técnico de los analistas ambientales para emitir su categorización ambiental.</p> <p>La UGA de SEDECOAS-FHIS, que está habilitada mediante convenio interinstitucional con SERNA para categorizar proyectos, dictaminó al subproyecto de rehabilitación del sistema de agua potable por debajo de la categoría 1. A través de una constancia Ambiental que confirma que el subproyecto no requiere de Licencia Ambiental.</p> |

2.2 Marco legal sobre participación ciudadana, gobernanza y gobernabilidad

| Normativa aplicable | Relevancia para el proyecto | Aplicación al subproyecto |
|--|--|---|
| Ley de Municipalidades y su Reglamento (Decreto No. 134-90) y reformas (Decreto No. 48-91; Decreto No. 177-91; Decreto Número 124-95). | Define a la Municipalidad como cause inmediato de participación ciudadana en los asuntos públicos. Establece como objetivo de las Municipalidad, asegurar la participación de la comunidad en la solución de los problemas del municipio. | Respetar la autonomía y demás facultades y competencias conferidas por Ley a la Municipalidades al municipio y las corporaciones municipales. Mantener una comunicación abierta con las corporaciones y los técnicos municipales, antes, durante y después de la rehabilitación del sistema de agua potable. . |
| Ley de Participación Ciudadana (Decreto No. 3-2006). | Establece el marco general de la participación en Honduras definiendo los principios, atribuciones, derechos, obligaciones y formas de su ejercicio a través del plebiscito, referéndum, cabildos abiertos municipales, iniciativa ciudadana, y otros señalados en la Ley. | El proyecto respetará las disposiciones establecidas la Ley de participación ciudadana durante todo el ciclo de desarrollo del subproyecto y actividades. |

| Normativa aplicable | Relevancia para el proyecto | Aplicación al subproyecto |
|--|---|--|
| | | <p>El diseño del subproyecto será socializado con las partes interesadas.</p> <p>Durante la ejecución, se proporcionará información a las partes interesadas sobre avances y/o cambios que surjan durante la construcción.</p> <p>Los aportes y perspectivas de los interesados serán tomadas en cuenta para el subproyecto.</p> |
| Ley Marco para el Desarrollo Integral de la Juventud (Decreto No. 260-2005). | Fomenta la participación activa y permanente de los jóvenes en su propio desarrollo y el de la nación, en un ambiente de responsabilidad y libertad, garantizado por la Constitución y las leyes. | <p>Se asegurará la inclusión de jóvenes en los procesos de consulta, socialización y actividades durante el ciclo del subproyecto.</p> <p>Se incidirá en los contratistas para la contratación de jóvenes mayores de 18 años para la mano de obra local.</p> |

2.3 Marco legal sobre manejo de residuos sólidos y líquidos

| Normativa aplicable | Relevancia para el proyecto | Aplicación al subproyecto |
|---|--|--|
| Reglamento para el Manejo Integral de Residuos Sólidos (Acuerdo Ejecutivo No. 1567-2010). | Regula la gestión integral de los residuos sólidos, incluyendo las operaciones de prevención, reducción, almacenamiento y acondicionamiento, transporte, tratamiento y disposición final de dichos residuos, fomentando el aprovechamiento de los mismos con el fin de evitar riesgos en la salud y al ambiente. | <p>Durante la ejecución del subproyecto se deberá cumplir con los lineamientos y medidas de mitigación ambiental para la gestión y manejo de residuos sólidos.</p> <p>El contratista deberá solicitar a la Unidad Municipal Ambiental (UMA) de Morazán una constancia que le autorice el traslado y disposición de los residuos sólidos generados durante el desarrollo del subproyecto en el sitio disponible y asignado por dicha autoridad.</p> |

2.4 Marco legal sobre gestión de recursos hídricos (incluye servicios de agua potable y saneamiento)

| Normativa aplicable | Relevancia para el proyecto | Aplicación al subproyecto |
|--|--|--|
| Ley General de Aguas (Decreto No. 181-2009). | Establece los principios y regulaciones aplicables al manejo adecuado del recurso agua para la protección, conservación, valorización y aprovechamiento del recurso hídrico para propiciar la gestión integrada de dicho recurso a nivel nacional. | <p>Todas las inversiones del proyecto relacionadas con el uso y/o aprovechamiento de recursos hídricos, deberán cumplir con los principios y regulaciones aplicables definidos en esta Ley.</p> <p>Se deberá cumplir con las medidas de mitigación establecidas para el consumo y saneamiento de aguas tanto para las necesidades de consumo humano como las de las actividades del subproyecto.</p> |

| Normativa aplicable | Relevancia para el proyecto | Aplicación al subproyecto |
|--|--|---|
| Normas Técnicas para la descarga de Aguas Residuales a Cuerpos Receptores y Alcantarillado Sanitario (Acuerdo No. 058-96). <i>Reglamento de aguas residuales 2020</i> | Regula las descargas de aguas residuales a los cuerpos receptores y alcantarillado sanitario; fomenta la creación de proyectos de minimización de desechos, la instalación de sistemas de tratamiento y la disposición de aguas residuales, para reducir la producción y concentración de los contaminantes descargados al ambiente. | Las aguas residuales generadas por los subproyectos y actividades del proyecto deberán cumplir con las disposiciones establecidas en esta Norma Técnica, previo a su descarga a cuerpos receptores o alcantarillado sanitario. El contratista no deberá realizar descargas de aguas residuales, aceites, combustibles y sus derivados o cualquier otro contaminante en la zona de construcción. El contratista deberá cumplir con la norma técnica de descarga de aguas residuales producto de la rehabilitación de la obra. |
| Norma Técnica Nacional para la Calidad de Agua Potable (Acuerdo No. 084). | Establece los niveles adecuados o máximos que deben tener aquellos componentes o características del agua que pueden representar un riesgo para la salud de la comunidad e inconvenientes para la preservación de los sistemas de abastecimiento de agua. | La oficina municipal de Agua y Saneamiento (OMASAMY) es el ente responsable de brindar el servicio de abastecimiento de agua potable la población del casco urbano favorecida por el subproyecto y es la responsable del cumplimiento de los niveles permisibles y demás disposiciones establecidas en la Norma Técnica de suministro de agua para consumo humano. OMASAMY como ente regulador del suministro de agua potable del casco urbano de Morazán será el responsable de garantizar la distribución y abastecimiento de agua a la población beneficiada. La calidad de potabilización se realizará en los tanques de almacenamiento que pasan por un proceso de cloración. |
| Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (Decreto No. 157-2007) | Establece que las microcuencas serán objeto de ordenación y de manejo integrado con énfasis en la conservación de los suelos, aguas y bosques, especialmente las que abastecen o podrían abastecer de agua potable a las poblaciones. La declaratoria de las microcuencas es darle protección legal al recurso forestal e hídrico y así suplir agua principalmente para consumo humano, y se declaran como zonas de protección las microcuencas que abastecen o podrán abastecer de agua a las poblaciones. | La Municipalidad es responsable de velar por el cumplimiento de la protección del área de la microcuenca El Pijol a través de los lineamientos establecidos dentro del Plan de Manejo Parque Pico Pijol (2018-2029) con el fin de proveer el servicio de abastecimiento de agua potable a los beneficiados del subproyecto. El contratista deberá cumplir con todas las medidas de mitigación correspondientes a la reducción y/o mitigación del recurso hídrico, |

2.5 Marco legal sobre biodiversidad

| Normativa aplicable | Relevancia para el proyecto | Aplicación al proyecto |
|--|--|--|
| Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre Decreto (No.98- 2007). | Establece los aspectos legales para la administración y manejo de los recursos forestales, áreas protegidas y vida silvestre, en busca de un desarrollo sostenible, de acuerdo | El subproyecto deberá cumplir con todas las disposiciones y lineamientos relevantes que estén relacionados con las medidas de mitigación ambiental y de protección para la |

| Normativa aplicable | Relevancia para el proyecto | Aplicación al proyecto |
|---|---|---|
| | <p>con el interés social, económico, ambiental y cultural del país.</p> <p>Establece la protección, manejo y administración de la flora y fauna silvestre de todo el País. El manejo y administración de las especies marinas, fluviales y lacustres, que se encuentren dentro de las Áreas Protegidas.</p> <p>Establece que se prohíbe la caza o captura de especies de fauna amenazadas o en peligro de extinción.</p> <p>Establece prohibida el manejo de aprovechamiento de especies de flora en peligro de extinción.</p> <p>Establece sanciones para quien de manera ilegal obstaculice la ejecución de un Plan de Manejo en terrenos públicos o privados emitidos por el Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF).</p> | <p>flora, fauna establecidas en el Plan de Manejo del Parque Pico Pijol.</p> <p>Se debe contar con la constancia de viabilidad ambiental del subproyecto del sistema de agua potable, por estar este dentro de una zona de amortiguamiento de área protegida.</p> <p>El contratista deberá hacer la siembra de 91 árboles en una zona de cobertura de talud para reducir el riesgo al deslizamiento; estos deben ser nativos de la zona y autorizados mediante una constancia de aprobación por la UMA de Morazán conforme al Plan de Manejo del Parque Nacional Pico Pijol.</p> <p>El contratista deberá sembrar 906 Metros lineales de especies de gramíneas que deben ser elegidas conforme a los objetivos de siembra y caracterización ambiental de la zona; la UMA dará su visto bueno a la elección mediante una constancia de aprobación.</p> |
| Reglamento General de la Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (Acuerdo Ejecutivo No. 31-2010). | Tiene por objeto la debida aplicación y reglamentación de la Ley que establece el régimen legal a la que sujetará la administración y manejo de los recursos forestales, áreas protegidas y vida silvestre, así como el desarrollo de los principios en ella contenidos. | El contratista, supervisor actores locales deberán cumplir con todas las disposiciones y lineamientos relevantes que estén relacionados con las actividades y subproyectos que se ejecuten en el marco del Proyecto. |
| Reglamento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras (Acuerdo Presidencial No. 921-97). | <p>Establece las normas referentes a la operatividad, administración y coordinación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAPH), a efecto de garantizar la conservación y el desarrollo integral de los recursos naturales y culturales de las Áreas Protegidas.</p> <p>El SINAPH establece que cada área protegida deberá contar con un plan de manejo que oriente su desarrollo a corto, mediano y largo plazo, a través de un conjunto de normas técnicas y administrativas que regulan el uso y aprovechamiento de los recursos existentes con el propósito de asegurar su conservación y desarrollo sostenido.</p> <p>Establece que la zona de amortiguamiento de un área protegida son las áreas perimetrales contiguas a la zona núcleo y es considerada un área donde se puede realizar prácticas de uso múltiple como proteger y conservar los recursos naturales de áreas de microcuencas y zonas de protección de fuentes de agua para asegurar el</p> | <p>El PRE debe dar seguimiento que las actividades que se realicen sean compatibles con las permitidas dentro de la zona de amortiguamiento, y que estas estén alineadas con los lineamientos establecidos dentro Plan de Manejo del Parque Nacional Pico Pijol.</p> <p>El contratista respetará las disposiciones establecidas en este Reglamento, ya que el desarrollo de este subproyecto está en la zona de amortiguamiento de un área protegida declarada.</p> <p>El proyecto tal como lo indica el Plan de Manejo del Parque Nacional Pico Pijol. tiene prohibido las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apertura de carreteras, calles o caminos. Nuevos asentamientos humanos • Avance de la frontera agrícola. |

| Normativa aplicable | Relevancia para el proyecto | Aplicación al proyecto |
|---------------------|--|--|
| | abastecimiento de agua para consumo a las comunidades. | <ul style="list-style-type: none"> • Construcción de infraestructura permanente y semi permanente. • Cortar, quemar y dañar el bosque. • Cacería. • Instalación de antenas de transmisión de radio, comunicación y electricidad de uso comercial. • Exploración minera. • Extracción de cualquier tipo de minerales. • Extracción de flora y fauna silvestre. • Introducción de Especies exóticas y/o invasoras • Concesiones de ningún tipo. • Descarga de aguas residuales, residuos sólidos, aceites, combustibles y sus derivados o cualquier otro contaminante. |

2.6 Marco legal sobre calidad de aire

| Normativa aplicable | Relevancia para el proyecto | Aplicación al proyecto |
|--|--|---|
| Reglamento para el Control de Emisiones generadas por Fuentes Fijas (Acuerdo Ejecutivo No. 1566-2010). | Tiene por objeto la prevención, el control y disminución de la contaminación del aire producida por fuentes fijas. | Toda la flota vehicular y maquinaria relacionada con el desarrollo del subproyecto deberá cumplir con las disposiciones establecidas en dicho reglamento. |
| Reglamento para la Regulación de Emisiones de Gases Contaminantes y Humo de Vehículos Automotores Acuerdo 719 (13 de enero de 2000). | Prevención, control y disminución de emisiones producidas por vehículos automotores | |

2.7 Marco legal sobre bancos de préstamo

| Normativa aplicable | Relevancia para el proyecto | Aplicación al subproyecto |
|--|--|---|
| Ley Especial para la Simplificación de los Procedimientos de Inversión en la Infraestructura Pública (58-2011) | Capítulo I: "Objeto y Ámbito de la Ley, Declaración de Interés Público de los Proyectos de Infraestructura" Artículos: 2, 3, 4. | Es de interés público la pronta formulación, contratación y ejecución de los proyectos de infraestructura pública, por lo que aplica: En INHGEOMIN para la emisión de normas técnicas para la extracción de recursos no-metálicos en ríos. Al ICF para las autorizaciones de corte de árboles según lo requieran las obras. A las municipalidades en lo relativo a la emisión de permisos relacionados con la construcción. A SERNA para garantizar la oportuna emisión y renovación de toda clase de permisos, licencias, hará los dictámenes necesarios para no retrasar los proyectos. |
| Ley Especial para la Simplificación de los Procedimientos de Inversión en la Infraestructura Pública (58-2011) artículos 21,23 24,25,26. | Aprovechamiento racional de los materiales requeridos. | La Secretaría de Infraestructura de Transporte (SIT) otorgará autorizaciones a los órganos estatales, encargados de la ejecución de los diferentes proyectos de infraestructura pública y/o a las empresas constructoras por dichos órganos ejecutores, para que procedan a la extracción y acarreo de los materiales, de conformidad con los respectivos contratos de obra pública. |
| Ley General de Minería artículo 91 | Aprovechamiento del material proveniente de bancos autorizados por la Alcaldía para las actividades del subproyecto. | La Municipalidad otorgará permisos para ejercer pequeña minería no metálica para la producción de hasta cien (100) metros cúbicos diarios. Cada permiso de pequeña minería no metálica se otorgará en extensiones de hasta diez (10) hectáreas en cuadrículas o conjunto de cuadrículas colindantes por lo menos de un lado. |
| Ley General de Minería artículo 95 96. | Aprovechamiento de materiales no metálicos en áreas con o sin concesión minera, para la ejecución de obras o proyectos de infraestructura pública. | INHGEOMIN, emisión de lineamientos técnicos al banco solicitado por la Alcaldía, empresa constructora, entre otras. |

2.8 Marco legal sobre salud y seguridad ocupacional

| Normativa aplicable | Relevancia para el proyecto | Aplicación al proyecto |
|--|---|---|
| Código del Trabajo (Decreto Número 189-59) | Artículos 95-98. Todos estos artículos comprenden temas sobre las obligaciones y prohibiciones tanto de los patronos como de los trabajadores en materia de salud, higiene y seguridad laboral. En los Artículos 391, 392, 394, 395, 397, 400 el código del trabajo manda al patrono, a través de estos artículos, a garantizar la | Se aplicarán los artículos referentes a riesgos laborales y las medidas preventivas, así como la elaboración del Plan de Salud y Seguridad Ocupacional (PSSO). Así mismo, en el proyecto se realizarán los reportes de accidentes laborales. |

| Normativa aplicable | Relevancia para el proyecto | Aplicación al proyecto |
|---|---|---|
| | <p>seguridad y salud de los trabajadores, a implementar medidas preventivas de riesgos laborales y de enfermedades profesionales, así mismo, elaborar un reglamento especial de higiene y seguridad.</p> <p>Artículos: 401 – 451. Se refieren específicamente a las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo, sus consecuencias, sobre los derechos del trabajador a asistencia médica y medicamentos, las indemnizaciones y tablas de valuación de incapacidades.</p> | |
| <p>Código de Salud (Decreto No. 65-1991) y sus reformas (Decretos No. 191-1996 y 194-1996).</p> | <p>En el artículo 38 se demanda que el agua para consumo humano sea potable.</p> <p>Los Artículos: 101-118 citan las responsabilidades de los patronos, la obligación de realizar exámenes médicos pre ocupacionales y periódicos, y el deber del empleado de reportar a los patronos enfermedades o accidentes de trabajo; se hace referencia a las condiciones termo-higrométricas y otros factores físicos como el ruido y las vibraciones.</p> <p>Los artículos 119-126 se refieren a la obligatoriedad de la aplicación de regulaciones técnicas sobre el uso de calderas, cilindros con gases comprimidos y otros recipientes sometidos a presión. También exigen la disposición de extintores durante las actividades que impliquen el uso de este equipo.</p> | <p>Se aplicarán las disposiciones sobre el uso de extintores y en caso de usar cilindros de oxígeno y acetileno para soldaduras se aplicarán las medidas referentes a recipientes sometidos a gases a presión.</p> |
| <p>Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales (Acuerdo Ejecutivo No. STSS-001-02).</p> | <p>La mayoría de los artículos son aplicables y se refieren a las obligaciones de los empleadores y sus organizaciones, reglas generales de higiene y seguridad, prohibiciones y medidas generales sobre diferentes actividades. A continuación, se presenta el desglose de los capítulos con relevancia para el proyecto:</p> <p>Capítulo VI: Comisión de Higiene y Seguridad.</p> <p>Capítulo VIII: Obligaciones de informar riesgos profesionales.</p> <p>Capítulo IX: Programas de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>Capítulo X: Condiciones generales de centros de trabajo.</p> | <p>De este reglamento se aplicarán las medidas preventivas referentes a los análisis de los riesgos laborales, trabajos en las alturas, uso de equipo de protección personal, trabajos con soldaduras, trabajos eléctricos, manipulación manual de carga, manejo y almacenamiento de productos químicos, manejo de agentes físicos (ruidos y vibraciones), manejo de materiales inflamables, agentes biológicos en el trabajo, entre otros.</p> |

| Normativa aplicable | Relevancia para el proyecto | Aplicación al proyecto |
|---------------------|--|------------------------|
| | <p>Capítulo XI: Aparatos, máquinas y herramientas.</p> <p>Capítulo XII: Electricidad.</p> <p>Capítulo XV: Aparatos de izar, grúas y transportadores.</p> <p>Capítulo XVI: Trabajos en las alturas</p> <p>Capítulo XVII: Manipulación manual de carga.</p> <p>Capítulo XVIII: Incendios (manejo de materiales inflamables).</p> <p>Capítulo XIX: Señalización</p> <p>Capítulo XX: Protección personal.</p> <p>Capítulo XXI: Soldadura eléctrica autógena y corte de metales.</p> <p>Capítulo XXIII: Normas relativas a los agentes físicos en los ambientes de trabajo. (Temperatura, ruidos y vibraciones).</p> <p>Capítulo XXIV: Normas generales relativas a agentes biológicos</p> <p>Capítulo XXV: Productos químicos de uso industrial.</p> | |

2.9 Marco legal sobre usos de suelo

| Normativa aplicable | Relevancia para el proyecto | Aplicación al subproyecto |
|---|--|---|
| Ley de Ordenamiento Territorial (Decreto No. 180-2003). Y su reglamento (Acuerdo 25-2004) | <p>Establece los principios y normas que hacen obligatorio el Ordenamiento Territorial.</p> <p>Establece que las áreas bajo régimen especial son aquellas que tienen destinos y restricciones de uso y ocupación de conformidad con las leyes especiales sobre la materia.</p> <p>Se reconocen como leyes especiales la Ley General del Ambiente, Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento, la ley General de Aguas, Ley General de Minería, Ley Forestal, La Ley de la Propiedad y otras relacionadas.</p> | <p>El área donde se rehabilitará el sistema de agua potable está incluida dentro de las zonas de régimen especial (zona de área protegida) dentro del plan municipal de ordenamiento territorial de Morazán.</p> <p>El proyecto deberá cumplir con el marco legal que incluye las leyes especiales mencionadas en la Ley de ordenamiento territorial.</p> <p>Las actividades del diseño del sistema de agua potable son parte de las que se permite realizar por ordenanza del Plan de Manejo Parque Nacional Pico Pijol (PNPP) 2018-2029y no afecta el uso de suelo existente.</p> |

2.10 Marco legal sobre el derecho de propiedad, la titularidad y el registro de la tierra

| Normativa aplicable | Relevancia para el proyecto | Aplicación al subproyecto |
|-------------------------------------|---|--|
| Código Civil (Decreto No. 76-1906). | En su Artículo No. 613, se define el concepto de dominio o propiedad. | El sitio de construcción del subproyecto es de tenencia "ocupación", en el expediente se encuentra constancia emitida por la |

| Normativa aplicable | Relevancia para el proyecto | Aplicación al subproyecto |
|---------------------|-----------------------------|---|
| | | municipalidad que hace contar es un terreno ejidal. |

2.11 Marco legal laboral y códigos de conducta

| Normativa aplicable | Relevancia para el proyecto | Aplicación al proyecto |
|---|---|---|
| Código de Trabajo (Decreto No. 189). | Regula las relaciones entre el capital y el trabajo, colocándolas sobre una base de justicia social a fin de garantizar al trabajador las condiciones necesarias para una vida normal y al capital una compensación equitativa de su inversión. | Se deberán garantizar los derechos de los trabajadores asociados con los subproyectos y actividades del proyecto, de conformidad con las disposiciones establecidas en este Código. |
| Código de la Niñez y la Adolescencia (Decreto No. 75-90). | Tiene por objetivo general la protección integral de los niños en los términos que consagra la Constitución de la República y la Convención sobre los Derechos del Niño, así como la modernización e integración del ordenamiento jurídico de la República en esta materia. | El proyecto deberá respetar los derechos de la niñez y garantizar que los subproyectos y actividades del proyecto no ocasionen afectaciones adversas a esta población, de conformidad con las disposiciones aplicables definidas en este Código. No es permitido la contratación de menores de 18 años en el subproyecto, ni el trabajo forzado. |

2.12 Marco legal sobre género

| Normativa aplicable | Relevancia para el proyecto | Aplicación al Subproyecto |
|--|--|---|
| Ley de Igualdad de Oportunidades para la Mujer (Decreto No. 34-2000). | Establece la obligación del Estado de promover la igualdad y la equidad de género, proteger los derechos de las mujeres en los diferentes ámbitos: familia, salud, educación, cultura, trabajo y seguridad social, tenencia de la tierra, acceso al crédito, a la vivienda, participación política y en la toma de decisiones en las estructuras de poder. | Garantizar el respeto a los derechos de las mujeres y promover oportunidades de empleo de mujeres en el subproyecto. Promover la participación sin distinción de sexo, religión, grupo poblacional entre otros. |
| Política Nacional de la Mujer II Plan de Igualdad y Equidad de Género en Honduras 2010-2022 (II PIEGH) (Decreto Ejecutivo PCM 028-2010). | Instrumento técnico-político que permite incorporar los objetivos y metas para el logro de la igualdad y equidad de género en la Visión de País, Plan de Nación, en la agenda pública y, por tanto, en la corriente principal de planificación y presupuestación del Estado en el corto, mediano y largo plazo. | Promover la igualdad y equidad de género en la ejecución del subproyecto, en coherencia con los lineamientos de esta política. Evitar o minimizar riesgos e impactos, con atención especial a las personas que, debido a sus circunstancias particulares, pueden ser vulnerables, lo cual es relevante en el caso del abuso y la explotación de mujeres. Promover la no discriminación contra la Mujer. |

2.13 Convenciones/acuerdos internacionales aplicables

| Normativa aplicable | Relevancia para el proyecto | Aplicación al subproyecto |
|--|---|--|
| <p>Convenio de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) No. 169. Pueblos Indígenas tribales en países independientes.</p> | <p>Se fundamenta en el respeto a las culturas y las formas de vida de estos pueblos y reconoce sus derechos de trabajo, a la tierra, territorio, salud, educación y a los recursos naturales, así como el derecho a decidir sus propias prioridades en lo que atañe al proceso de desarrollo. Establece los lineamientos para una la Consulta Previa, Libre e Informada (CPLI) a pueblos indígenas y tribales que podrían verse afectados por los subproyectos y actividades del proyecto.</p> | <p>Garantizar la consulta y participación de representantes de pueblos tolupanes durante el ciclo del subproyecto.</p> |
| <p>Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas.</p> | <p>Aborda temas como los derechos colectivos, los derechos culturales y la identidad, y los derechos a la salud, la educación, la salud, y el empleo entre otros. La Declaración enfatiza el derecho de los pueblos indígenas de preservar y fortalecer sus propias instituciones, culturas y tradiciones y de trabajar por su desarrollo de acuerdo a sus aspiraciones y necesidades. La Declaración sin duda favorecerá a los pueblos indígenas en sus esfuerzos por combatir la discriminación y el racismo.</p> | <p>Se deberá respetar los derechos de los pobladores Tolupanes durante el desarrollo del subproyecto. Garantizar la participación libre, previa e informada de forma apropiada. Realizar reuniones informativas abiertas y apropiadas. A falta de reglamento sobre la Declaración de las Naciones Unidas, en el subproyecto se aplicará los EAS del Banco Mundial.</p> |

H. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL ÁREA DEL SUBPROYECTO

1. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

1.1 Ubicación Geográfica

El municipio de Morazán se encuentra en el departamento de Yoro y pertenece a la Región 01 del Valle de Sula, tiene una extensión territorial de 509.32 km² (Sinit, 2006), territorialmente limita al norte con los Municipios de Tela, departamento de Atlántida; al sur, con el municipio de Victoria; al este, con El Municipio de Yoro; y al oeste, con el municipio de El Negrito.

El proyecto de rehabilitación del Sistema de agua potable se ubica en el municipio de Morazán, departamento de Yoro. La obra toma posee coordenadas UTM WGS84 x=432448, y=1682388.

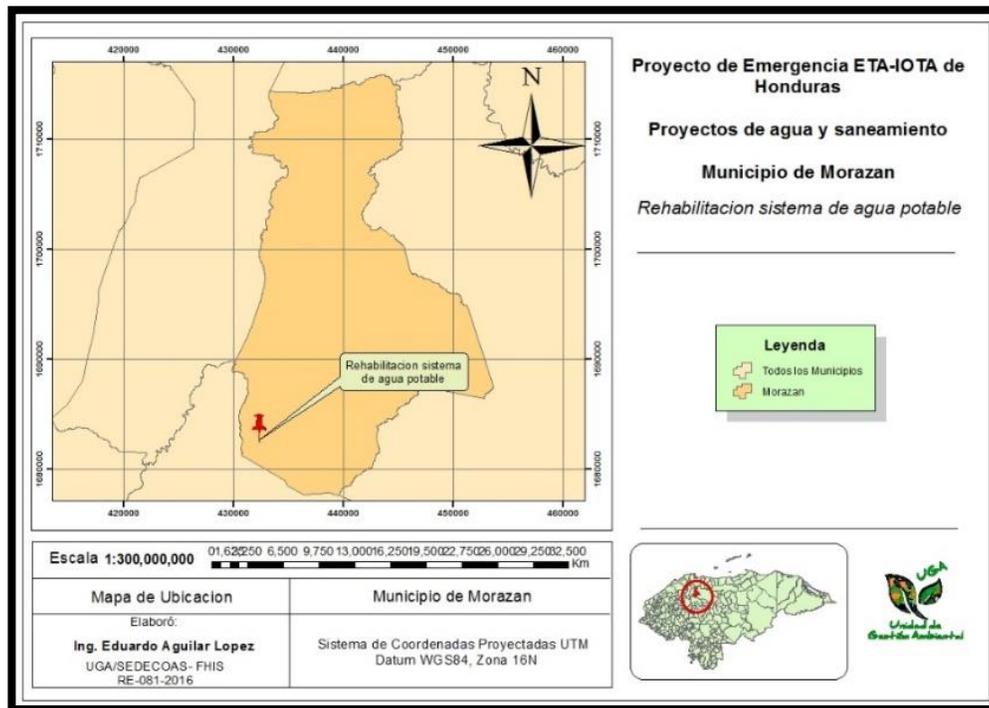


Ilustración 9. Mapa ubicación

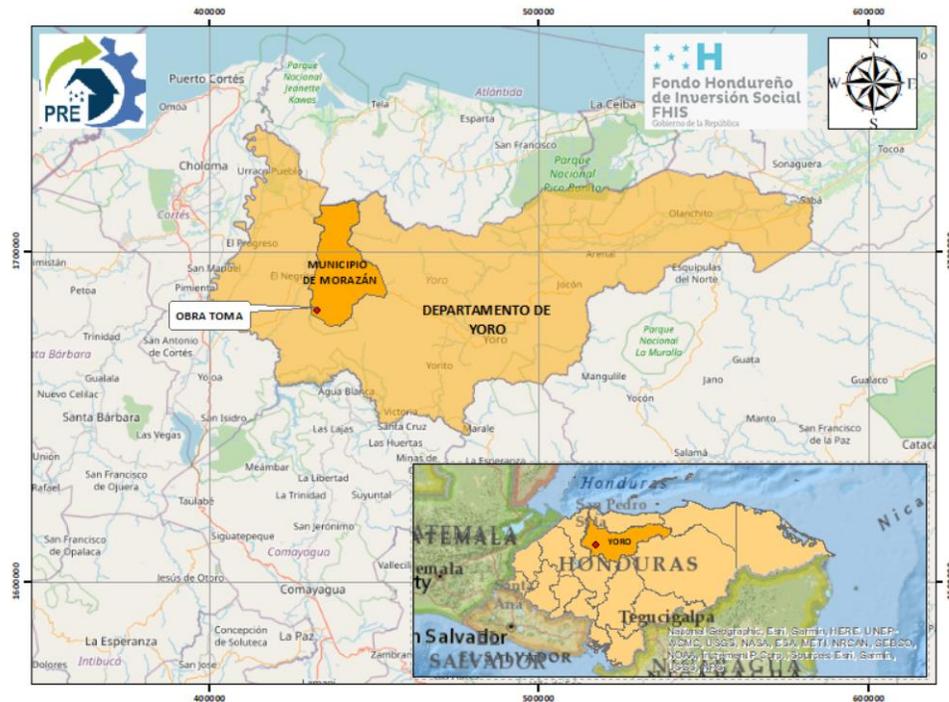


Ilustración 10. Mapa ubicación de obra de captación

1.2 Área de Influencia

La caracterización ambiental de este subproyecto estará referida a dos niveles de influencia: El Área de Influencia Directa (AID) del subproyecto es aquella que recibirá los impactos directos de las obras de construcción e instalación de las estructuras del sistema de agua potable, esta se encuentra conformada por el área de rehabilitación de la obra de captación, desarenador y línea de conducción delimitada por el polígono rojo. El Área de Influencia Indirecta (AII) se refiere al territorio y población que será afectada (positiva y negativamente) de forma indirecta con las actividades de construcción, es decir parte del caso urbano de la comunidad de Morazán que se abastecerá del sistema de agua potable y algunas de las comunidades aledañas a las calles de acceso al sistema de captación (polígono en amarillo).

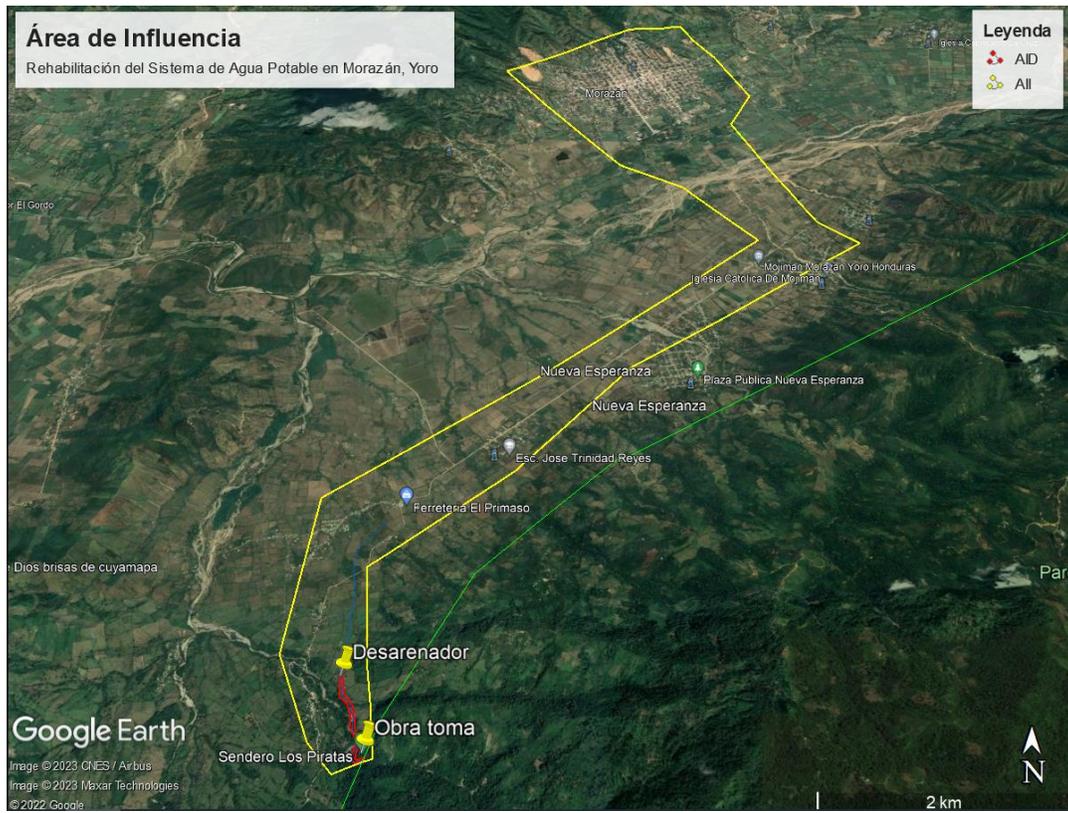


Ilustración 11. Mapa de área de influencia directa e indirecta del subproyecto

1.3 Zonas de Sensibilidad Ambiental

La Ley General del Ambiente (Decreto 104-93), en su artículo 36, crea el Sistema de Áreas Protegidas de Honduras (SINAPH) formado por reservas de la biósfera, parques nacionales, refugios de vida silvestre, monumentos naturales, reservas biológicas, reservas antropológicas, áreas insulares del territorio nacional u otras categorías de manejo que fuera necesario establecer, con el fin de conservar y desarrollar integralmente los recursos naturales de dichas zonas y la conservación de los ecosistemas (Administración Forestal del Estado, 2005).

El sitio de la fuente donde se construirá nuevamente la obra de captación se ubica en la zona de amortiguamiento del área protegida llamada Parque Nacional Pico Pijol. Es importante mencionar, que en estas zonas se han venido realizando acciones aisladas de conservación y planificación de áreas protegidas. Posteriormente en el municipio de Morazán se creó la organización Movimiento Ambientalista del Municipio de Morazán Yoro (MOAMY), este movimiento surge a raíz de las presiones y las amenazas a las cuales está sujeta actualmente esta área protegida, especialmente por acciones de caicultura, ganadería y minería.

El MOAMY representa al sector privado del Municipio de Morazán, por lo que sus actividades económicas dependen en gran manera de los recursos que genera el área protegida, sin embargo, sus acciones se limitan al área de influencia del parque dentro del municipio de Morazán y se enfoca en frenar el avance de la frontera agrícola.

La zona de amortiguamiento representa el 88.32% del área protegida con 10,164.65 hectáreas, se encuentra contigua a la Zona núcleo o la cuota 1,800 msnm hacia abajo, y está representada por importantes áreas de bosque latifoliado en su mayoría y una franja de bosque de pino en el Sector de Santa Ana, municipio de Victoria.

Esta zona también destaca porque alberga un sin número de fuentes de agua que abastecen a las comunidades dentro y alrededor del área protegida, además se encuentran zonas rurales con áreas bajo producción caficultora, mayormente en el sector del municipio de Victoria y ganadería en el sector norte (municipio de Morazán) que requieren adaptar cambios que garanticen mitigar los impactos negativos sobre los recursos naturales.

Para lograr un manejo y administración adecuada y cumplir con los objetivos de esta zona, se han definido 4 subzonas de manejo:

- Subzona de Uso Público
- Subzona de Uso Restringido
- Subzona de Recuperación
- Subzona de Uso Sostenible de Recursos Naturales.

El subproyecto de sistema de rehabilitación de sistema de agua potable está dentro de la Sub-Zona de Uso Restringido donde se declaró la zona de protección forestal Microcuenca Río Pijol, aprobada mediante el Acuerdo de declaratoria DCHA-012-1209. **(Ver Anexo 5. Documento de constitución de la zona de protección forestal del Parque Nacional Pico Pijol)**. Esta microcuenca está constituida como una de las zonas de mayor importancia en la producción de agua, debido a que es la principal fuente de abastecimiento del casco urbano de Morazán y comunidades del área rural.

Esta subzona comprende en su mayor parte una franja alrededor de la zona núcleo la cual está cubierta de bosque latifoliado denso, con altas pendientes en las que se encuentran áreas de recarga hídrica, y en donde se encuentran ubicadas cuatro microcuencas declaradas de importancia para el abastecimiento de agua. Esta área es de gran importancia para la protección de la zona núcleo y de gran importancia para asegurar el potencial hídrico y abastecimiento de agua en calidad y cantidad, comprende también áreas que deberán ser recuperadas ya que han sufrido algunas alteraciones o degradación. Posee un Área de 2999.65 hectáreas lo que representa aproximadamente un 26% del Parque Nacional Pico Pijol.

El objetivo general de la declaración es reducir las presiones hacia la zona núcleo del Parque Nacional Pico Pijol y asegurar la conservación de la biodiversidad e integridad de los ecosistemas para la provisión de bienes y servicios ambientales, con énfasis en agua en calidad y cantidad para las comunidades dentro y en la zona de influencia del área.

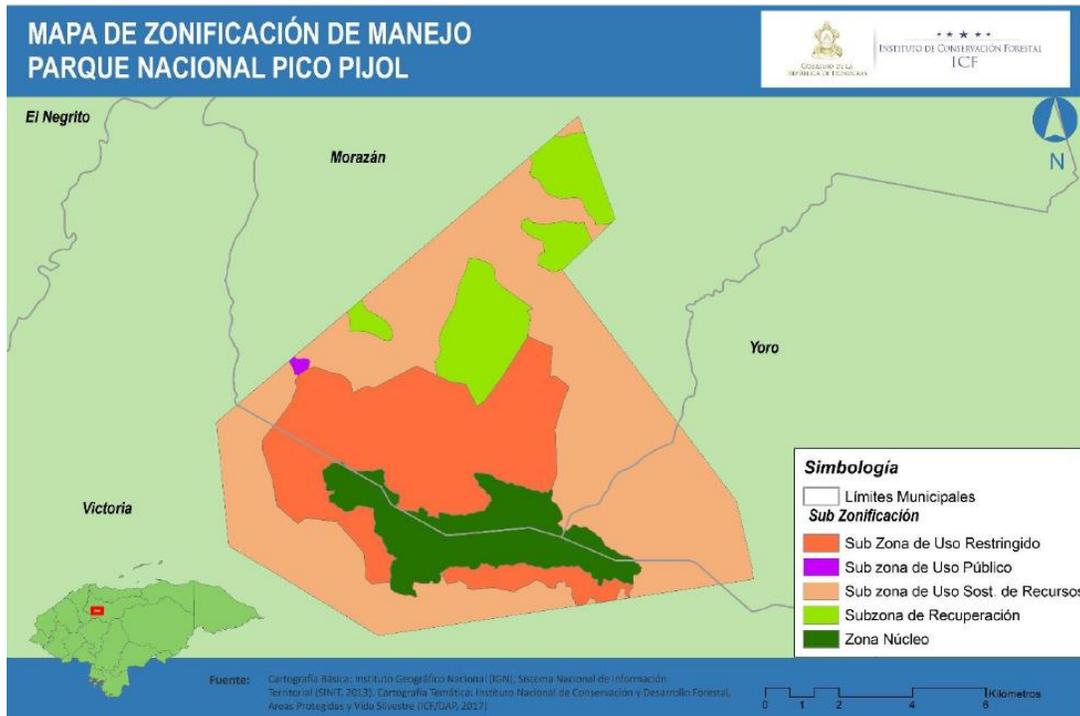


Ilustración 12. Zonificación del área protegida Parque Nacional Pico Pijol.

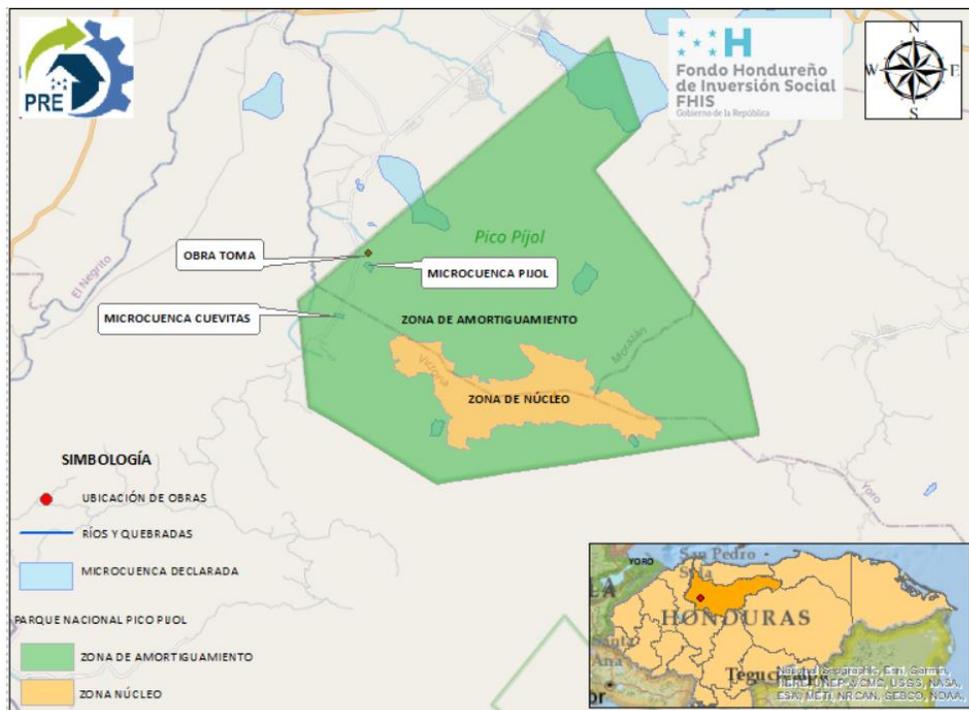


Ilustración 13. Mapa de zonas de sensibilidad ambiental

Objetivos específicos

1. Conservar áreas de bosque en estado natural e inalterado.
2. Proteger ecosistemas representativos y de importancia para la fauna silvestre.
3. Mantener la calidad y cantidad de agua en beneficio de las poblaciones.
4. Proteger áreas con potencial hídrica para la provisión de agua para consumo humano y riego.
5. Integrar a las comunidades beneficiarias del recurso Hídrico, en la protección de las fuentes abastecedoras de agua.

Entre las Normas de uso está permitido la construcción de infraestructura para el abastecimiento de agua para uso humano con los permisos correspondientes, así mismo se establecerán las medidas ambientales necesarias para asegurar que las construcciones no causen impactos ambientales irreversibles.

En esta su zona hay actividades permitidas y no permitidas que se establecen dentro del plan de manejo. Actividades Permitidas Actividades No Permitidas.

Tabla 15. Actividades permitidas y no permitidas en la sub zona de usos restringidos de la zona de protección forestal del Parque Nacional Pico Pijol.

| Actividades permitidas | Actividades No Permitidas |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Investigación y monitoreo de vida silvestre • Mantenimiento de caminos existentes • Construcción de infraestructura para captación de agua • Reforestación y forestación • Visitas especializadas | <ul style="list-style-type: none"> • Asentamientos humanos • Actividades agropecuarias • Caficultura • Minería • Cortar, quemar y dañar el bosque • Aprovechamiento forestal • Apertura de accesos (Carreteras y calles) • Cacería • Establecimiento de beneficios de café • Extracción de Flora y fauna • Introducción de especies invasoras • Establecimiento de monocultivos |

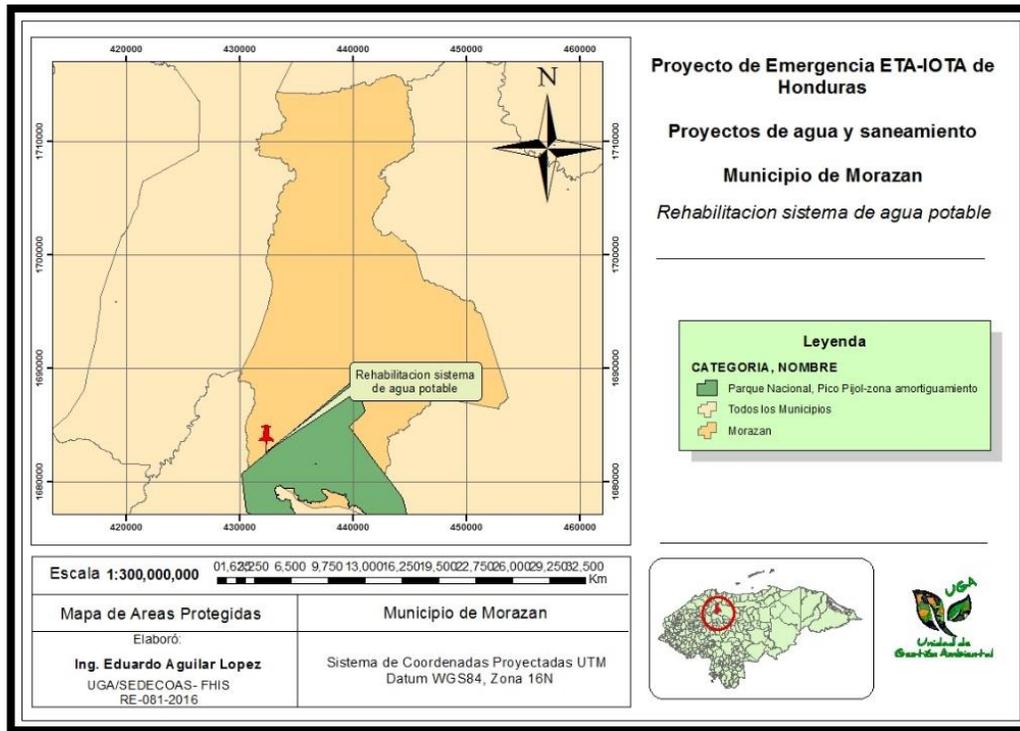


Ilustración 14. Mapa de áreas protegidas

Flora y Fauna

Según documento del Plan de manejo del Parque Nacional Pico Pijol 2018-2029 esta es la flora existente dentro de la zona de influencia.⁴

Tabla 16. Especies de flora en el área de influencia directa de la zona forestal

| Nombre Común | Nombre Científico | Nativa | Exótico |
|----------------|--------------------|--------|---------|
| Aguatillo | Percea caerulea | X | |
| Amargoso | Quassia amara | X | |
| Balaire | Melia azadarach | | X |
| Bejuco de Agua | Vitis tiliifoliaç | | X |
| Capulin | Prunus salicifolia | | X |

⁴ Fuente . <http://discover.iucnredlist.org/species/6277>

| Nombre Común | Nombre Científico | Nativa | Exótico |
|--------------------------|----------------------------|------------|---------|
| Carne Asada | Andira inermis | X | |
| Carreto | Samanea saman | X | |
| Caulote | Guazuma ulmifolia | X | |
| Cedro | Cedrela odorata | X | |
| Ceiba | Ceiba pentandra | X | |
| Costilla de Danto | Lecointea amazónica | X | |
| Gateado | Astronium graveolens | X | |
| Guarumo | Cecropia peltata | X | |
| Higuero | Ficus carica | | X |
| Hormigo | Platymiscium dimorphandrum | X | |
| Indio desnudo | Bursera simaruba | X | |
| Izote de Montaña | Yucca elephantipes | X | |
| Jobo | Spondias mombin | X | |
| Laurel | Cordia alliodora | X | |
| Liquidambar | Liquidambar steracifluar | X | |
| Majao | xylopia aromatica | X | |
| Marapolan | Guarea grandifolia | X | |
| Masica | Brosimum alicastrum | X | |
| Melina | Gmelina arborea | | X |
| Mimbres | Cissus verticillata | X | |
| Naronjo | Terminalia oblonga | X | |
| Nispero | Manilkara zapota | de Yucatán | |
| Paleta | Dialium guianense | X | |
| Pepenance | Byrsonima spicata | X | |
| Pino | Pinus oocarpa | X | |

| Nombre Común | Nombre Científico | Nativa | Exótico |
|-------------------------|--------------------------------|--------|---------|
| Roble de montaña | Quercus sp. | | |
| Rosita | Hyeronima alchorneoides | | |
| San Juan | Vochysia guatemalensis | X | |
| Tambor | platymiscium dimorphandrum?izo | | |
| Tatascan | Perymeniun grande | X | |
| Varillo | Simphonia globulifera | X | |
| Zorra | Schizolobium parahybum? | X | |

Tabla 17. Cuadro resumen de fauna en el área de reserva forestal

| Nombre Común | Nombre Científico | UICN | CITES | Nativo/Exótico |
|----------------------|--------------------------|------|-------|----------------|
| Tacuazín | Didelphis sp. | | | Nativo |
| Cusuco | Dasypus novemcinctus | LC | | Nativo |
| Guatusa | Dasyprocta punctata | LC | III | Nativo |
| Tepezcuintle | Cuniculus paca | LC | III | Nativo |
| Zorra Gris | Urocyon cinereoargenteus | LC | | Nativo |
| Pizote | Nasua narica | LC | | Nativo |
| Mapachin | Procyon lotor | | | Nativo |
| Zorrillo | Conepatus leuconotus | LC | | Nativo |
| Cadejo | Eira barbara | LC | III | Nativo |
| Grison | Galictis vittata | LC | III | Nativo |
| Puma | Puma concolor | | | Nativo |
| Trigillo | Leopardus wiedii | LC | I | Nativo |
| Gato de Monte | Puma yagouaroundi | | | Nativo |
| Saino quequeo | Tayassu tajacu | LC | II | Nativo |

| Nombre Común | Nombre Científico | UICN | CITES | Nativo/Exótico |
|----------------|--------------------------|------|-------|----------------|
| Pava de altura | Penelopina nigra | | | Nativo |
| Perro | Canis familiaris | | | Exótico |
| Laurel | Cordia alliodora | | | Nativo |
| Liquidambar | Liquidambar steracifluar | | | Nativo |
| Marapolan | Guarea grandifolia | | | Nativo |

1.4 Topografía

El municipio consta de una topografía plana con una ligera inclinación hacia el sur. Por sus características topográficas el casco urbano, esta aproximadamente un 65% es planicie con pendientes menores del 10%, existiendo algunos altos relieves como el cerro Pico Pijol.

Se encuentra en el departamento de Yoro a 10 kilómetros al suroeste de la comunidad de Subirana. El Parque consiste en un macizo montañoso de 2,282 msnm y 12 kms² de área intocable arriba de los 1,800 mts, rodeado de laderas con fuertes pendientes. Este sitio es famoso por la población de quetzal. La obra toma y parte de la tubería de conducción se encuentra en una topografía montañosa con pendientes altas, superiores al 10%.



Ilustración 15. Topografía de la zona.

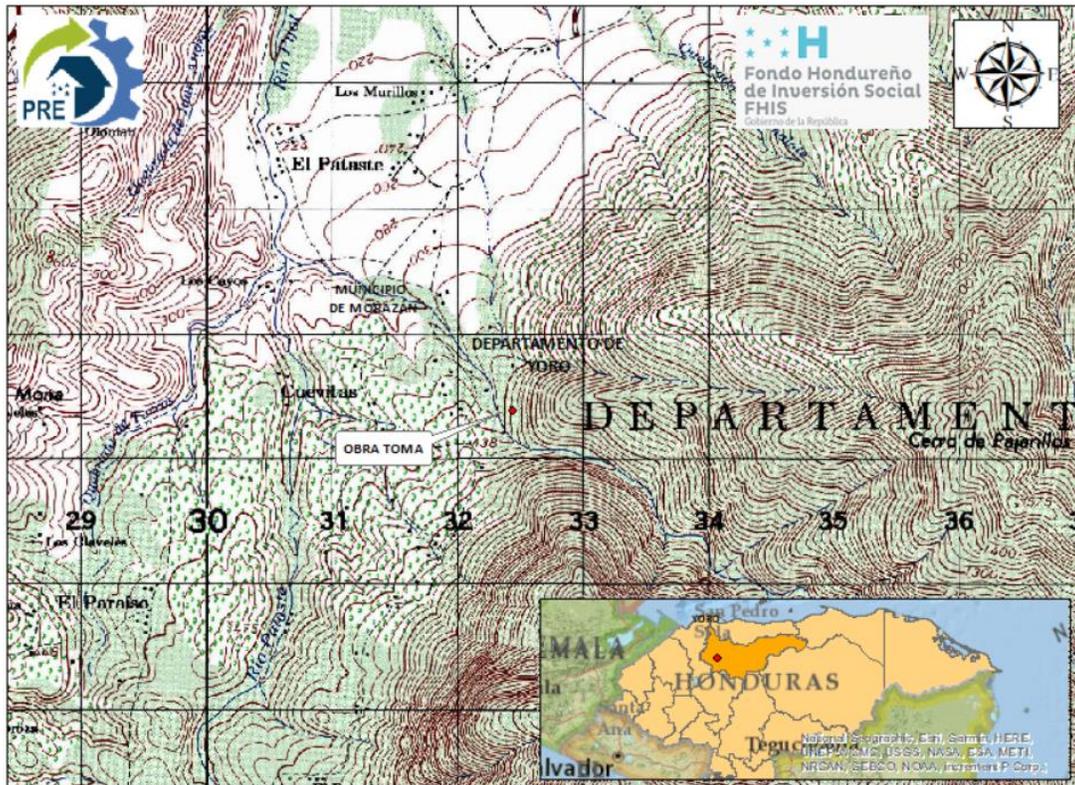


Ilustración 16. Topografía en hoja cartográfica.

1.5 Clima

En Morazán, los veranos son cortos, cálidos y nublados; los inviernos son cómodos, mojados y mayormente despejados y está opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 19 °C a 34 °C y rara vez baja a menos de 16 °C o sube a más de 37 °C.

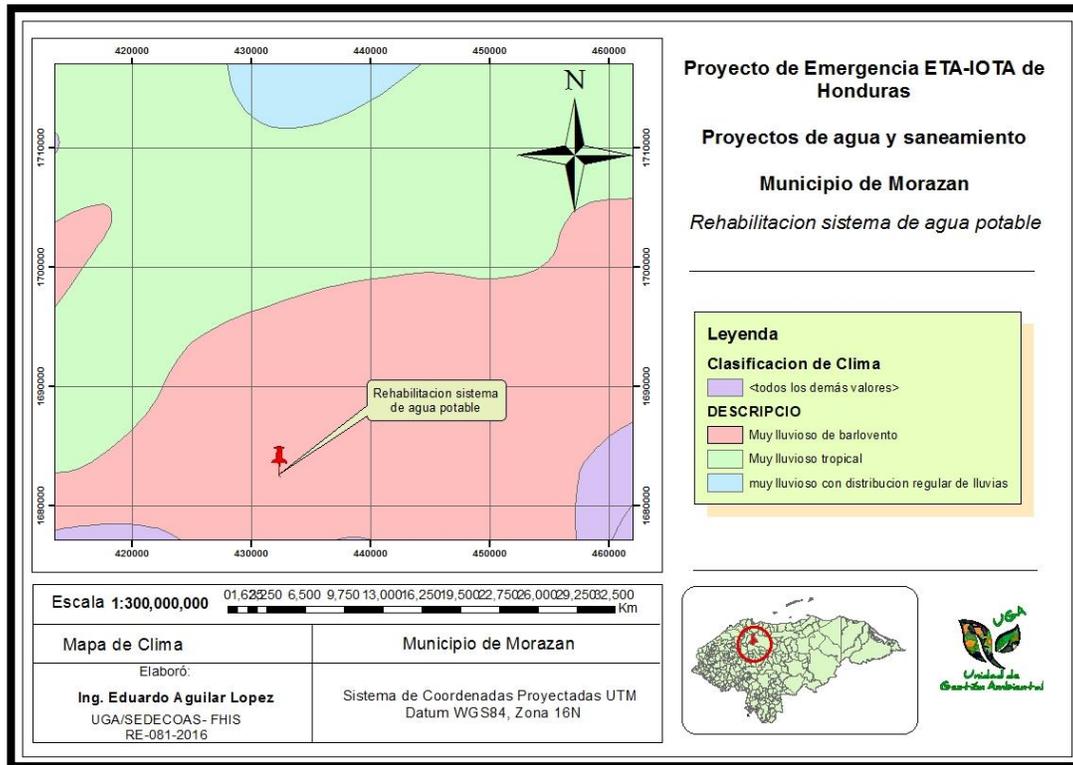


Ilustración 17. Mapa de clima

1.6 Hidrografía

El municipio de Morazán cuenta con una extensa red hídrica de corrientes superficiales permanentes e intermitentes; algunas de ellas son las quebradas El Hornillo, Mojiman, Los Prietos y los ríos Lena, Guaymas, Río Cuyamapa y río Pijol, siendo este el que abastece el sistema de agua

La obra de toma encuentra localizado sobre el río Pijol que pertenece a la cuenca del Río Ulúa, específicamente en la subcuenca Cuyamapa, que forma parte de la cuenca media. La cuenca del Río Ulúa posee un área aproximada 21,584 Km² y está ubicada en la zona Centro Norte y Occidente de Honduras en los departamentos de Cortés, Copán, Ocotepeque, Santa Bárbara, Yoro, Francisco Morazán, Comayagua, La Paz, Intibucá y una pequeña porción de Atlántida; intervienen 123 municipios de suma importancia en el país por sus recursos hídricos, zonas productoras industriales, agrícolas, ganaderas y turismo.

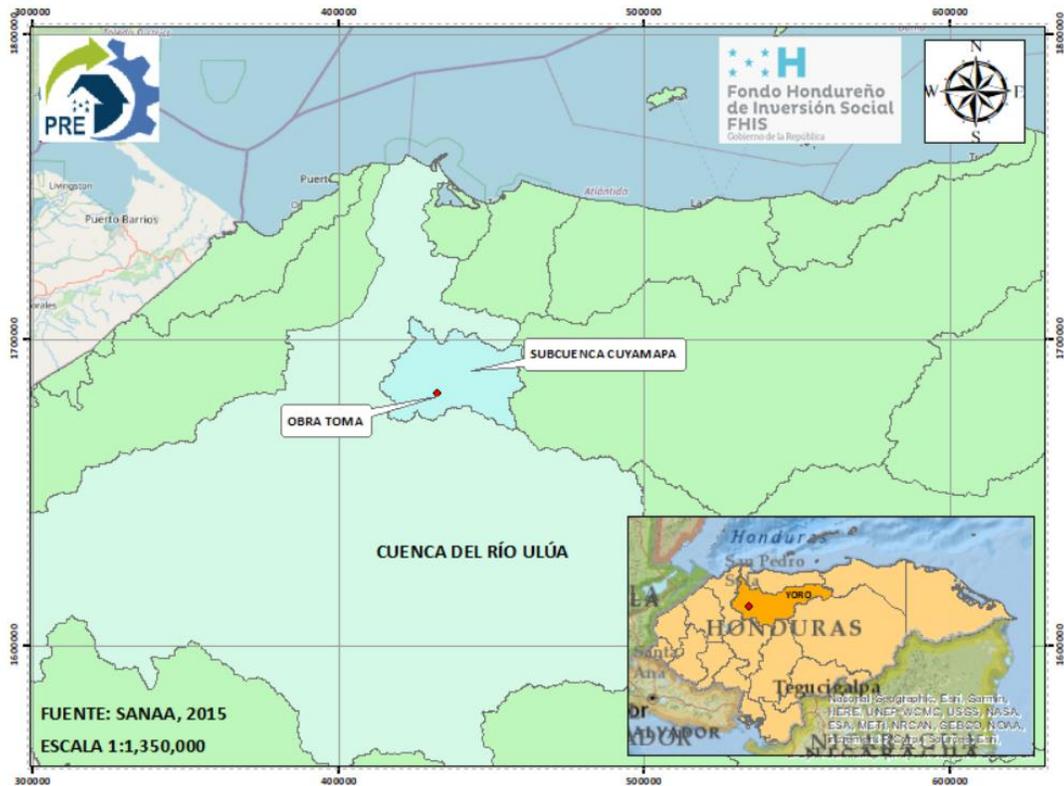


Ilustración 18. Mapa de cuencas mayores, SANAA 2015.

La zona de influencia directa del subproyecto se encuentra localizada en la microcuenca “El Pijol”, la cual está constituida como una de las zonas de mayor importancia en la producción de agua, debido a que es la principal fuente de abastecimiento a la ciudad de Morazán y comunidades del área rural. Posee un área de 2,331.07 hectáreas, con una altitud que va desde los 448 a 2282 msnm, con una latitud: UTM: 432,385 de y una longitud UTM: 1,682,409. La microcuenca está rodeada 9 quebradas sin nombre; hay un río llamado Pataste a 2km Sur este al noroeste.

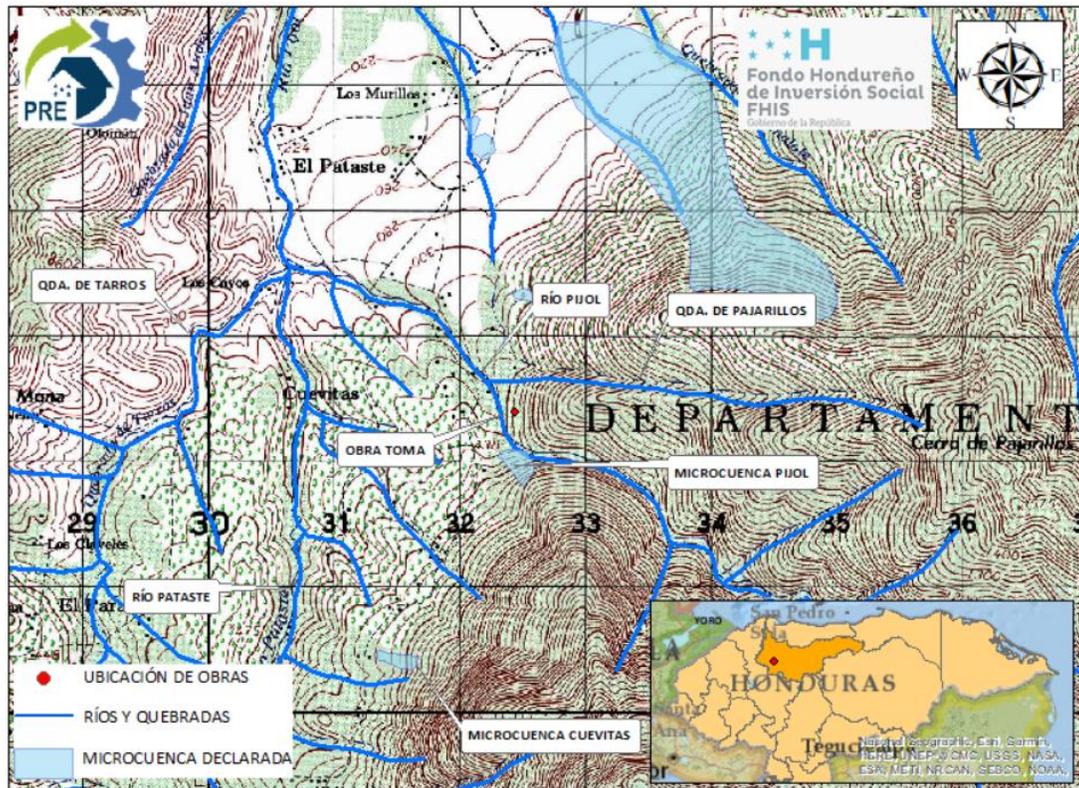


Ilustración 19. Mapa hidrográfico

1.7 Zonas de Vida

El municipio de Morazán tiene al menos cuatro zonas de vida según Holdridge (1) Bosque seco tropical (bs-T), (2) Bosque húmedo subtropical (bh-ST), (3) Bosque muy húmedo subtropical (bmh-ST) y (4) Bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB). Dentro del territorio, domina el bosque muy húmedo montano bajo y el bosque muy húmedo subtropical, extensiones de tierra cubierta de densa vegetación comprendida en la región intertropical. Se diferencian de otros bosques por presentar una pluviosidad menor, aunque en promedio sigue siendo mayor a la de otros ecosistemas estando entre los 1700 y los 2000 mm anuales.

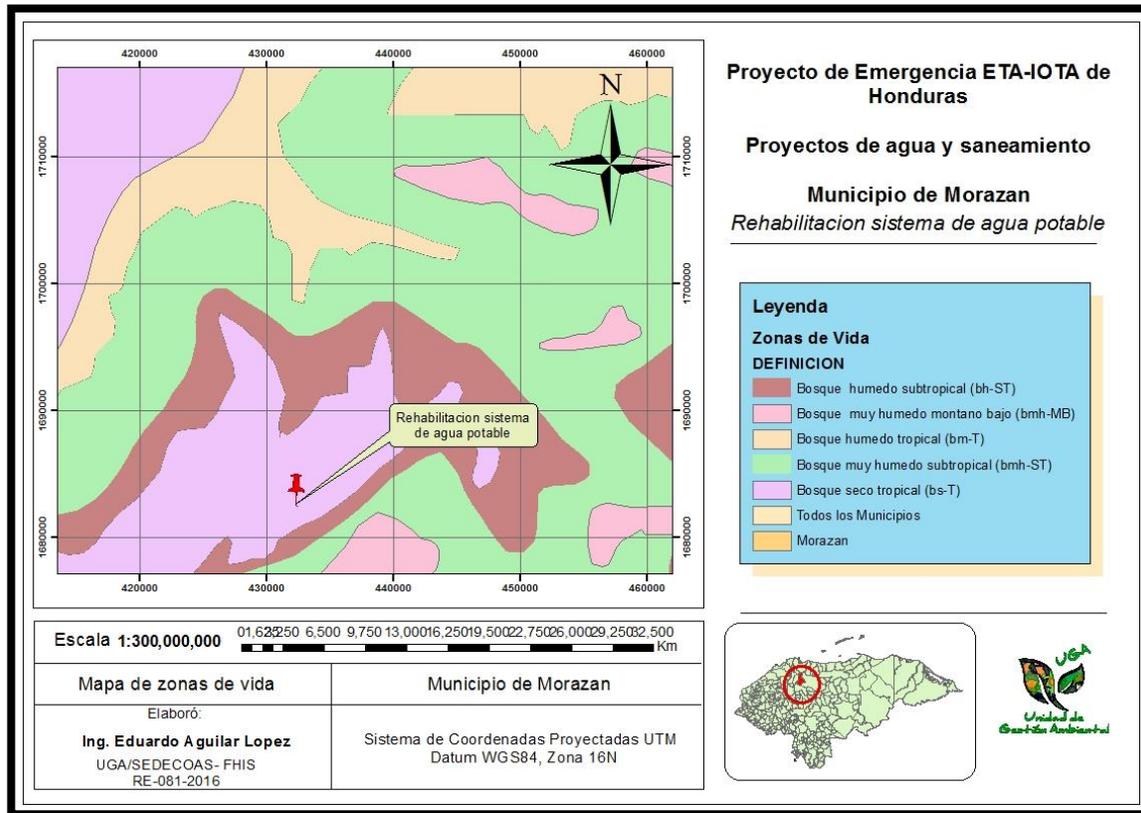


Ilustración 20. Mapa de zonas de vida

1.8 Tipos de Suelos

Los tipos de suelo predominantes para el municipio de Morazán se clasifican en Lithosol Jacaleapa y Latosols Tomalá.

El área de influencia directa del subproyecto está localizada sobre suelos Jacaleapa que son suelos bien avenados, poco profundos, formados sobre esquistos no micáceos o con escaso contenido en mica. Ocupan un relieve escarpado, siendo poco frecuentes las pendientes inferiores a 20% y abundando las de más de 40%. Están asociados con suelos Danlí y Chinampa en la parte central del país, pero se distinguen de ellos porque estos suelos son más profundos y tienen un sub-suelo bien desarrollado.

El suelo superficial, hasta una profundidad de unos 15 cm, es franco arenoso muy fino a franco limoso friable, pardo oscuro a pardo muy oscuro. La reacción es fuertemente ácida, pH 5.0 a 5.5 el sub-suelo, hasta una profundidad de unos 25 cm. Es franco-arcilloso, amarillo-rojizo, donde ha llegado a formarse, pero en la mayor parte del área de este suelo los fragmentos de roca constituyen más del 75% de la masa. La reacción es mediana o ligeramente ácida, con un pH de 5.5 a 6.0 debajo hay una roca viva que en la mayor parte de los lugares está rota o fragmentada.

La roca varía desde pizarra y arenisca metamórficas hasta gneis o roca volcánica de grano fino que ha sido sometida a la acción del calor y la presión. En algunos lugares la roca puede ser calcárea, pero estas inclusiones son raras y pequeñas.

En su mayoría, las áreas de suelos Jacaleapa están cubiertas de pinos y algunos robles y en los lugares protegidos, de liquidámbar, muchas de aquellas se destinan a pastos naturales, pero su capacidad de apacentamiento es pequeña.

En la superficie y en la masa de suelo son frecuentes las piedras, también lo son los afloramientos rocosos que, en algunos lugares, constituyen 5% de la superficie. Los suelos Jacaleapa pertenecen a la Clase VII de Capacidad Agrológica.

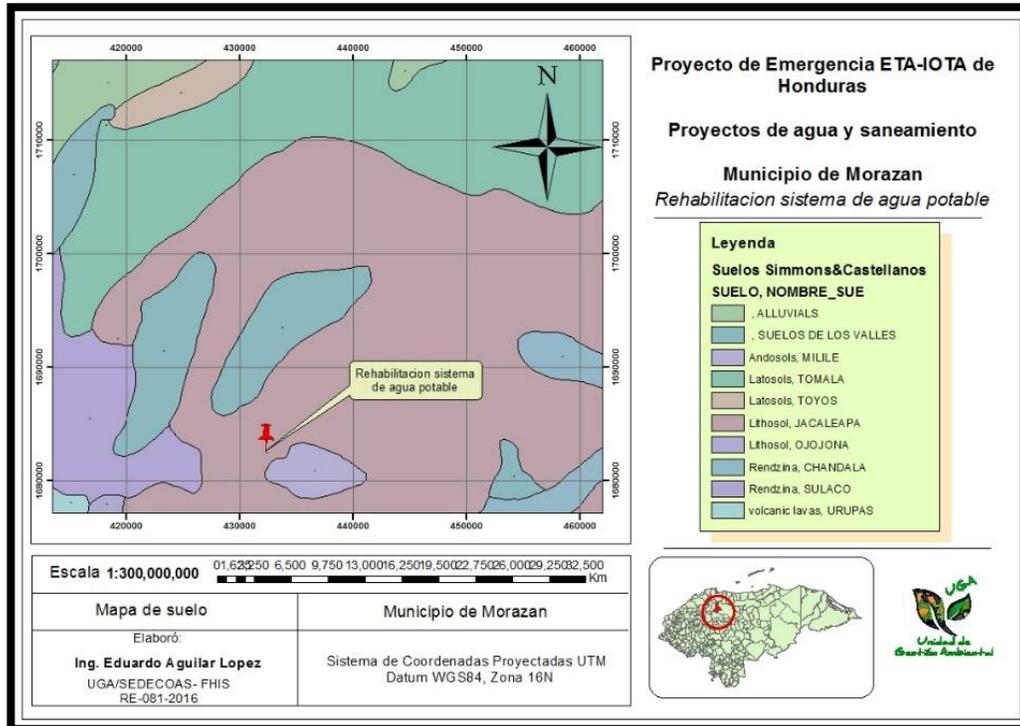


Ilustración 21. Mapa de tipos de suelos

El uso actual del suelo del municipio de Morazán es muy variado pudiéndose observar actividades de producción económica y desarrollo para los pobladores, siendo sus mayores usos, las tierras para pastos/cultivos, siguiéndole una proporción de bosque latifoliado húmedo y bosque de conífera. Coordenadas UTM: X=432805, Y=1682279. La zona de influencia del proyecto está caracterizada por un bosque latifoliado.



Ilustración 22. Bosque latifoliado en zona de influencia directa.



Ilustración 23. Cobertura vegetal en el área de influencia.

1.9 Zonas Inundables

El Municipio de Morazán se ve afectado recurrentemente por inundaciones, la cual es una de las amenazas predominante en el municipio. Los últimos impactos se identifican con los ciclones tropicales Eta e Iota, que dejaron varias personas damnificadas y sin acceso al servicio de agua potable por los danos que este sufrió.

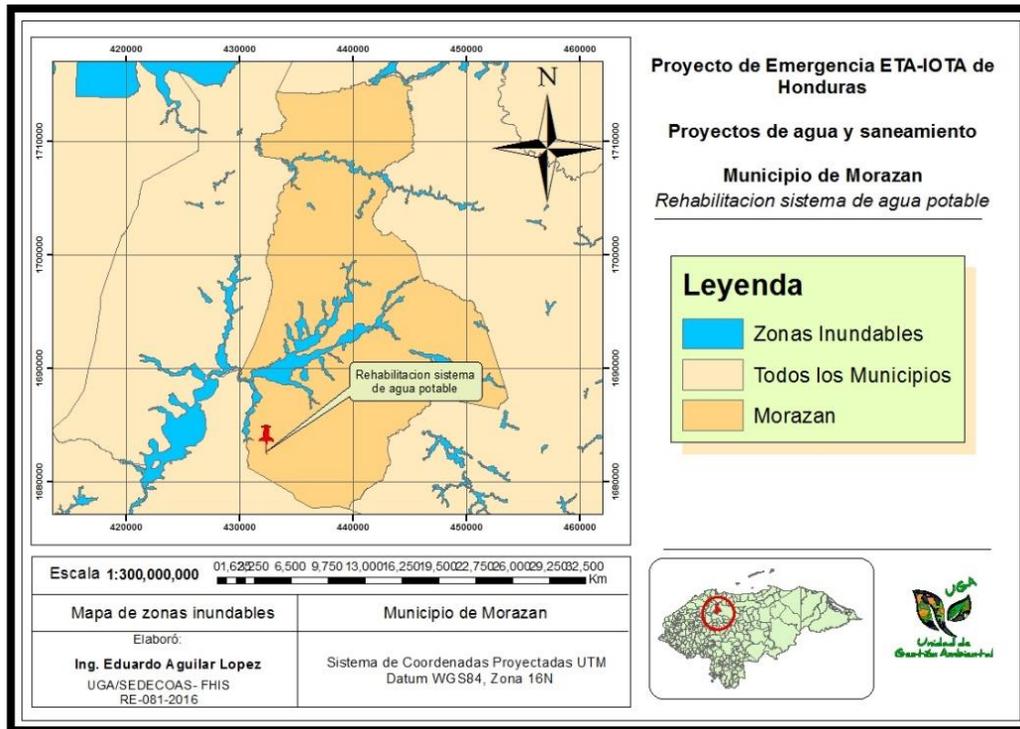


Ilustración 24. Mapa de zonas inundables del subproyecto.

1.10 Zonas de Deslizamiento y derrumbes

De acuerdo a los estudios realizados por el Comité Permanente de Contingencias (COPECO), a través del Proyecto de Gestión de Riesgos a Desastres (Crédito AIF-5190-HN), cuyo resultado fue el Plan Municipal de Gestión de Riesgo y Propuesta de Zonificación Territorial 2017, el área de influencia del proyecto se localiza en una zona de susceptibilidad baja a deslizamiento, tampoco se ubican zonas críticas o de peligro cerca del subproyecto, no obstante, debido a las lluvias exhaustivas durante los ciclones tropicales ETA e IOTA, a 500 metros de la obra de captación (UTM: X= 432581, Y=1681841), algunos taludes se erosionaron y perdieron su capa vegetal, por lo que se aplicarán medidas para mitigar la erosión en estas zonas.

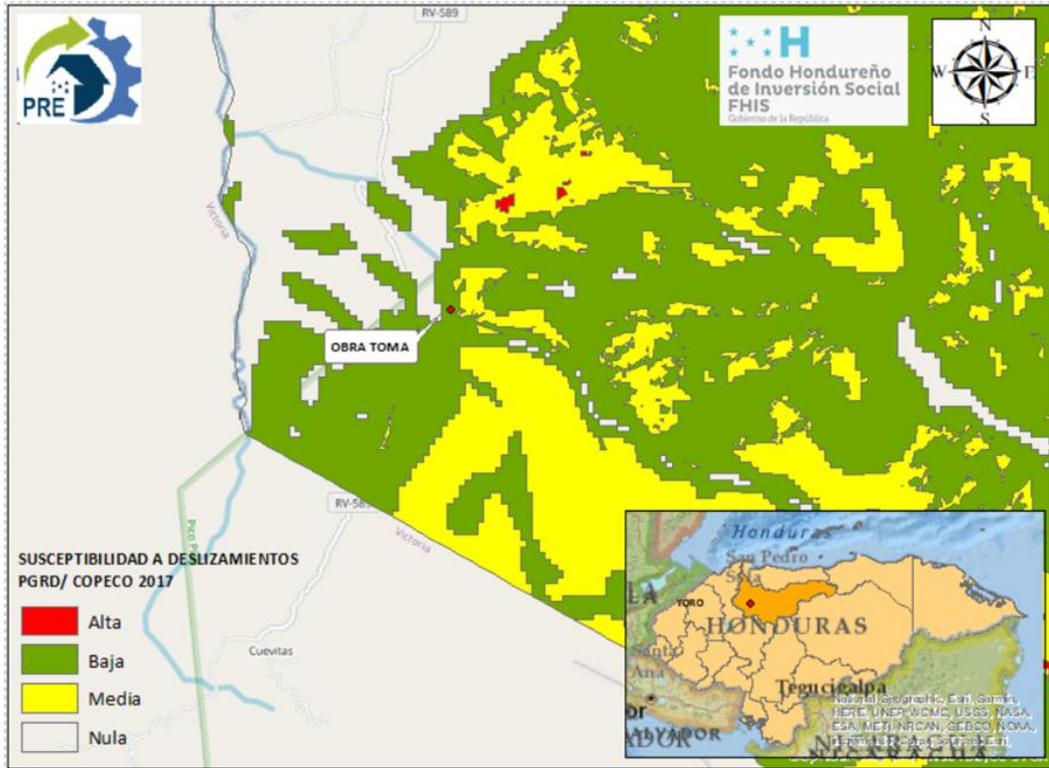


Ilustración 25. Mapa de susceptibilidad a deslizamiento, municipio de Morazán, Yoro. PGRD 2017

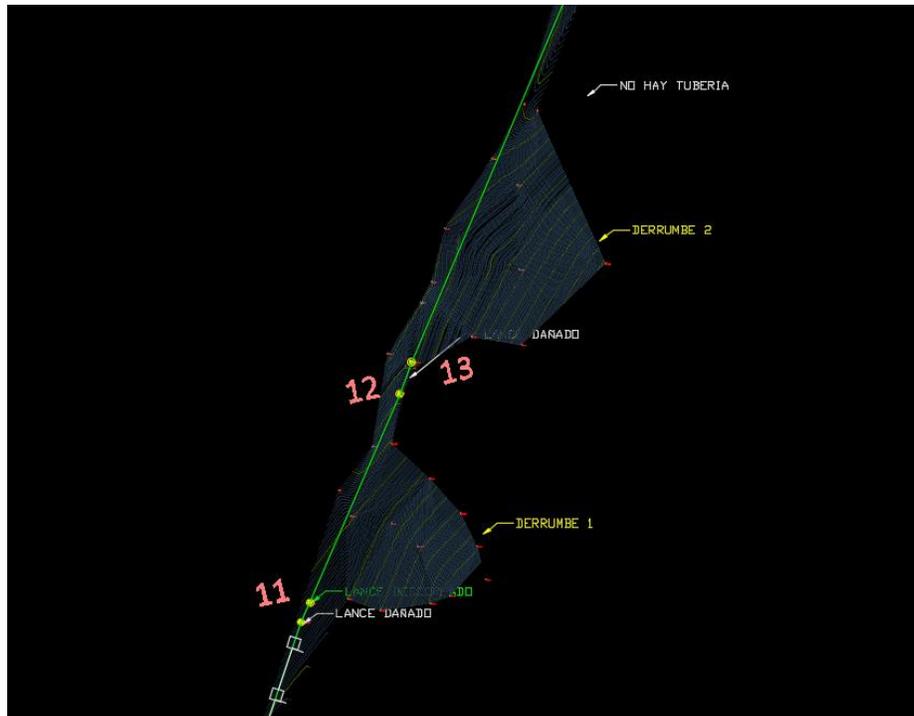


Ilustración 26. Mapa de zonas de derrumbes locales.

2. CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL SUBPROYECTO A INTERVENIR

Subproyecto: *Rehabilitación sistema de agua potable, municipio Morazán, departamento de Yoro*

El acceso a agua para beber, saneamiento e higiene es esencial para la buena salud, el bienestar y la productividad y es ampliamente reconocido como un derecho humano, el no contar con agua en los hogares, puede causar la presencia de enfermedades como el cólera, la diarrea, la disentería, la hepatitis A, el tifus y la poliomielitis (Informe ENDESA 2019).

Se promueve el acceso equitativo, que implica reducir desigualdades en los niveles del servicio entre los subgrupos de la población y el agua para beber debe ser segura, asequible y accesible a todos. O sea, agua para tomar de una fuente de agua mejorada, localizada en el predio del hogar, disponible cuando se necesite y libre de contaminación fecal y principalmente química.

Morazán tiene una población en el área urbana de 27,802 personas, compuesta por un 48.8% de hombres y 51.2 % de mujeres, El 59% de la población se dedica a la Agricultura, ganadería, y silvicultura. La principal fuente de obtención del agua es el sistema público con 56%. El 61% de la población cuenta con un nivel educativo de Básica. La principal fuente de alumbrado en sus viviendas es la Electricidad del sistema público con 73%. Los hogares tienen como principal fuente para cocinar la leña con un 83%.

Según el INFORM, en el municipio de Morazán, Yoro, existe un índice de vulnerabilidad socioeconómica y desigualdad del 7.7, la proporción de participación femenina en relación a hombre en PEA Ocupada es del es de 7.0, con un índice de desarrollo humano de 6.9 y un índice de pobreza de necesidades básicas insatisfechas (NBI) de 8.2

Tabla 18. Cuadro resumen de datos comunitarios

| Nombre del CE | Código | Ubicación | Índice de Pobreza | Población beneficiaria | Población Total | | Población Indígena | | Población Afrohondureña | |
|--|--------|-------------------------|-------------------|------------------------|-----------------|------|--------------------|----|-------------------------|----|
| | | | | | M | H | SI | NO | SI | NO |
| Rehabilitación sistema de agua potable | 108703 | Municipio Morazán, Yoro | 8.2 | 10715 | 5486 | 5229 | | X | | X |

La forma de organización predominante de la sociedad civil en el municipio se basa en: Patronatos Comunitarios, que además se han constituido en asociación de patronatos, también existen Juntas de Agua, Sociedad de Padres de Familia, Comités de Desarrollo Locales, cada organización civil está estructurada con base a las normas establecidas en el país y poseen sus propios reglamentos y/o estatutos. Otras manifestaciones de relaciones sociales entre los pobladores está la organización de personas de la tercera edad, las pastorales de las iglesias y los grupos de jóvenes para la labor social.

En el municipio existen asentamientos del grupo étnico Tolupán, ubicados en su mayoría en las comunidades de El Volcán, Comunidades Unidas, Caridad y la Bolsita, que se encuentran ubicadas en la zona rural, al norte del casco urbano del municipio. Es importante mencionar que, el área de influencia directa de este subproyecto es al sur del casco urbano y no existen asentamientos de población indígena ni mestiza en dicha área. Sin embargo, para jornadas de socialización y contratación de mano de obra para la ejecución del subproyecto existe la alta posibilidad de que estas participen activamente.

El nivel de participación de las comunidades en los procesos de planificación del municipio, es permanente y con disposición de los habitantes ya que la mayoría de proyectos influyen en el desarrollo de las comunidades, así mismo las personas de las comunidades contribuyen con mano de obra no calificada para la ejecución de proyectos, también se realiza la aportación del porcentaje que atribuye a una contraparte de los proyectos, referente al control y seguimiento de actividades relacionadas al desarrollo integral de comunidades y casco urbano, los ciudadanos organizan grupos quienes hacen monitoreo y control de proyectos.

La administración de los sistemas de agua potable en las comunidades se ejecuta mediante 93 juntas administradoras de agua y en base a datos de la Unidad de Supervisión y Control Local (USCL) se identificó que las juntas administradoras de agua tienen una excelente administración de los fondos percibidos por brindar el servicio, así mismo los días en que se distribuye el agua potable varía ya que con la problemática de averías en los sistemas de agua potable, impide su servicio en un 100%. Estas juntas de agua están asociadas en una Federación de Juntas de Agua de Morazán Yoro (FEJASAMY), la federación se encarga de brindar apoyo a juntas de agua rurales en temas económico y administrativo, así mismo gestionar proyectos con entidades externas al municipio.

Las Juntas de Agua: sus acciones las orientan a lograr el buen manejo y administración de los acueductos, tanto en la construcción de los mismos como en su operación; también, centran su interés en el buen funcionamiento organizacional y administrativo de las mismas Juntas, así como en la protección, control y manejo de las fuentes productoras de agua, son apoyadas directamente por la municipalidad y por las instituciones afines a la protección de los recursos naturales

En el casco urbano del municipio, existen juntas administradoras de agua en ciertos barrios y colonias siendo; barrio Los Ángeles, Col. Nueva Jerusalén, Col. 5 de enero, barrio Progreso, barrio Buenos Aires 1, Col. Éxitos de Lempira. También se cuenta con la Oficina Municipal de Agua y Saneamiento de Morazán Yoro (OMASAMY), que tiene por finalidad la prestación de los servicios públicos municipales de agua potable y saneamiento en el área de servicio, dentro del perímetro urbano del término municipal, de acuerdo con la delimitación practicada por la Municipalidad.

También se cuenta con el Movimiento Ambientalista Morazán, Yoro (MOAMY) cuya funcionalidad es velar por la conservación de los recursos naturales incidiendo en la protección delimitación de microcuencas y seguimiento de casos que convergen al medio ambiente.

La red de distribución de agua actual tiene 2,143 usuarios, beneficiando a 10,715 habitantes del casco urbano. El sistema es manejado con dos redes de distribución, las cuales son administradas por tarifas diferenciadas:

Tabla 19. Redes de distribución y tarifas diferentes en el sistema de manejo

| Red de conducción | Habitacional | Comercial | Cisternas |
|-------------------|--------------|-------------|-------------|
| Pijol | Lps. 30.00 | Lps. 60.00 | N/A |
| Toledo | Lps. 80.00 | Lps. 150.00 | Lps. 115.00 |

El sistema cuenta con dos obras tomas El Pijol y Toledo; y con tres (3) tanques de almacenamiento de agua (La Cidra, Las Brisas y El Calvario), con una capacidad de 527 m³, no existe ningún tratamiento en los tanques de almacenamiento, ya que la cantidad de agua que por momentos entra al tanque tal cantidad sale, no hay almacenamiento en el mismo, se espera con la rehabilitación del sistema lograr el almacenamiento habitual y poder realizar el tratamiento respectivo antes que llegue a las viviendas.

El Promedio de días que los habitantes del municipio reciben el servicio de agua potable es entre 2 a 5 días por semana, efectividad aceptable ya que solo en caso de averías el servicio presenta deficiencias de lo contrario la población percibe el servicio de manera parcial.

En cuanto a la rentabilidad que se ha generado por el suministro de agua, según los estados financieros en el 2020 se obtuvo una utilidad Lps. 154,331.44 y para el 2021 Lps. 178,219.67, cantidades insuficientes para cubrir los costos de reparación en la obra toma y en la línea de conducción del sistema de agua potable, ocasionada por Eta e Iota.

En visita realizada por las especialistas social, ambiental, salud y seguridad laboral de la UEP-PRE a la obra toma y línea de conducción, se constató los daños que sufrió el sistema de agua por los ciclones tropicales Eta e Iota, por otro lado, debido a que la tubería se conduce por propiedad de tenencia ejidal y se sigue la misma ruta desde la existencia del subproyecto, no se requiere permisos de servidumbre nuevos, además se observó lo siguiente:

- El subproyecto se realizará en una zona donde no hay población inmediata, tanto en la obra toma como en la línea de conducción, no existen viviendas inmediatas.
- La zona de la línea de conducción de la tubería que se cambiará es de tenencia ejidal.
- No se le da ningún tratamiento al agua, ya que, así como entra al tanque igual se distribuye, no se logra almacenar ni un día, esto por el caudal actual que entra al sistema.
- Para la instalación de la tubería y transporte de material al sitio, existen riesgos altos de caída a diferente nivel, para lo cual se deberán tomar medidas preventivas como mejoras de los caminos de acceso, medidas de control como el uso de arnés y líneas de vida y medidas en caso de emergencia para accidentes laborales, que incluya protocolos.
- Se identificaron riesgos a mordeduras de serpientes venenosas, por lo cual, en el Plan de Salud y Seguridad se deberán de tomar en cuenta medidas preventivas y de emergencias para estos riesgos.
- Además, existirán riesgos por traslado de materiales (a lomo), debido al levantamiento y carga de materiales de construcción, tubería de hierro fundido dúctil, entre otros, ya que no existe acceso vehicular para llevar los materiales al sitio de construcción.
- También se deberá de prever lugares de descanso y sueros de hidratación.

I. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES

Se han identificado los riesgos más relevantes y sus impactos potenciales asociados de acuerdo con la naturaleza de las actividades a realizar durante la etapa de construcción y se clasifican de la siguiente manera:

Riesgos ambientales y sociales

1. Manejo de desechos sólidos, peligrosos y comunes.
2. Manejo de desechos líquidos.
3. Manejo Almacenamiento de materiales de construcción.
4. Emisiones a la atmósfera/deterioro de la calidad del aire durante la ejecución del subproyecto.
5. Manejo de agua durante la ejecución del subproyecto.
6. Manejo de tráfico vehicular.
7. Emergencias/contingencias durante la ejecución del subproyecto.
8. Salud y seguridad en el trabajo y para las comunidades aledañas a las áreas del subproyecto.
9. Patrimonio cultural y físico.
10. Cierre de ejecución de la obra.
11. Impactos a la comunidad.

1.1 Manejo de desechos sólidos, peligrosos y comunes

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación |
|--|---|---|--|
| <p>Construcción</p> <p>Operación y Mantenimiento</p> | <p>Generación y manejo de residuos comunes, tipo municipal, como desechos de alimentos, envolturas, sanitarios, etc., generados por los trabajadores participantes y por limpieza las áreas de trabajo.</p> | <p>Transferencia de contaminantes al suelo y agua en el sitio de obra y terrenos aledaños por desechos comunes (basura) arrastrados por el viento y agua de lluvia.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Colocar en el sitio de la obra, sitios de generación de desechos, recipientes con tapa para su resguardo temporal. • Usar siempre las tapas de los contenedores y almacenar lo residuos por un período no mayor a tres días para evitar o reducir la presencia de vectores como roedores e insectos, que puedan generar riesgos a la salud humana. Capacitar al personal para el adecuado uso de los recipientes. • Almacenar los residuos comunes generados por los trabajadores por periodos cortos que eviten rebasar la capacidad de los contenedores y áreas asignadas para su almacenamiento en el sitio de obra. • Instalar una letrina portátil en el sitio de la obra y en la bodega de materiales con el debido protocolo y presentar la copia de factura de pago por este servicio; o dar mantenimiento a una que estuviera en el sitio de la obra. • Solicitar el permiso a la UMA para el sitio de disposición de residuos sólidos domésticos y de la construcción. <ul style="list-style-type: none"> • Toda adquisición de materia prima y materiales para la construcción deberán de estar certificados para garantizar su |

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación |
|---|---|---|---|
| | | | sostenibilidad. Aplicar los procedimientos de gestión integral de manejo de materiales. |
| Construcción | Generación y manejo de residuos especiales, como desechos de demolición, excavaciones y residuos de materiales de construcción. | <p>Transferencia de contaminantes al suelo y agua en el sitio de obra y terrenos aledaños con residuos y escombros arrastrados por el viento y agua de lluvia.</p> <p>Realizar la actividad en un sitio no identificado y con maquinaria dañada que pueda afectar el suelo o contaminar las aguas subterráneas del área.</p> <p>Derrames de hidrocarburos del equipo utilizado.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Almacenar todos los residuos en sitios designados y adaptados para el resguardo adecuado de este tipo de residuos, hasta ser transportados para su disposición final en sitios autorizados por la UMA. • Utilizar recipientes adecuados para el depósito de residuos comunes y residuos de construcción; y asignar áreas especiales para escombros, con delimitación y señalización. |
| Construcción, Operación y Mantenimiento | Manejo inadecuado de desechos / residuos peligrosos generados por actividades de remediación realizadas en el sitio de obra. | Transferencia de contaminantes a suelos, aguas superficiales como resultado de la limpieza inadecuada de letrinas o de suelos contaminados cercanos a las letrinas rotas o la limpieza de lugares con derrames de combustibles o productos químicos, o por manejo inadecuado de los residuos | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar y aplicar tanto en el sitio de la obra como en bodega y la maquinaria un procedimiento para limpieza de letrinas y limpieza de suelos contaminados por letrinas rotas, que evite la transferencia de contaminantes hacia las aguas subterráneas y los suelos aledaños. • Aplicar las remediaciones con los residuos peligrosos durante la construcción de la obra. |

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación |
|-------|---|--|---|
| | | <p>resultantes de dichas actividades de remediación.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las medidas del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (PSSO) en lo que se refiere a limpieza de derrames de productos químicos y el procedimiento de manejo integral de residuos, para evitar la transferencia de contaminantes al suelo y agua. • Capacitar al personal participante en la obra para la aplicación de los procedimientos mencionados y proporcionar el equipo de protección personal necesario. |
| | <p>Quema de desechos o desperdicios dentro o fuera de la obra.</p> | <p>Transferencia de contaminantes al aire por quema de desechos y residuos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y capacitar al personal sobre la prohibición de la quema de desechos o desperdicios dentro y fuera de la obra. • La disposición final de todos los tipos de desechos será realizada únicamente en sitios autorizados, alejados de posibles fuentes de abastecimiento de agua. |
| | <p>Generación y acumulación de residuos sólidos y de construcción en el sitio de la obra.</p> | <p>Transferencia de contaminantes al suelo, aire y agua, malos olores y posibles accidentes.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Evitar la acumulación de desechos y/o materiales de construcción sobre aceras y/o vías públicas, asegurando de esta manera el libre tránsito de peatones. Asimismo, el contratista deberá abstenerse de apilar desechos en cursos de agua, áreas verdes o cualquier otro sitio no autorizado por la UMA respectiva. |

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación |
|-------|---|--|---|
| | Traslado de desechos sin la protección adecuada, causando dispersión de los mismos en la vía. | Impacto por transferencia de contaminantes a suelo, agua y aire, por dispersión de desechos durante su traslado. | <ul style="list-style-type: none"> • Los desechos sólidos comunes que se acumulan temporalmente se deberán dejar protegidos con lonas para evitar su dispersión y proliferación de vectores. • Colocar una cubierta de lona u otro material al medio de transporte que lleve los residuos al sitio autorizado por la municipalidad. • Aplicar los procedimientos de gestión integral de residuos sólidos comunes e infecciosos |

1.2 Manejo de desechos líquidos

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación |
|--------------|--|--|---|
| Construcción | Derrame de sustancias peligrosas en el suelo. | Transferencia de contaminantes al suelo y a cuerpos de agua superficiales por infiltración de derrames o por arrastre con el agua de lluvia. | <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar en el manejo de derrames de sustancias peligrosas, y supervisar a los trabajadores para su cumplimiento. • Asegurar que los medios de transporte de materiales y residuos sólidos no estén contaminando los suelos por derrames de líquidos. • Aplicar el PSSO y el Plan de atención a emergencias. |
| Construcción | Depósito de líquidos en fuentes de abastecimiento de agua. | Transferencia de contaminantes a fuentes de abastecimiento de agua y a suelos regados con agua | <ul style="list-style-type: none"> • Evitar la eliminación de desechos líquidos como pintura, solventes, mezcla de concreto, combustibles, |

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación |
|---|--|--|--|
| | | contaminada, con probable afectación a flora y fauna asociados. | <p>aceites y otros hidrocarburos en cualquier fuente de agua superficial, especialmente si se utilizan como fuente de abastecimiento de agua potable.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los residuos líquidos deben ser tratados antes de su eliminación o envasados y eliminados en el sitio autorizado para este fin. • Supervisar y capacitar a los trabajadores para el cumplimiento de este procedimiento. |
| Construcción, Operación y Mantenimiento | Estancamiento de líquidos en zonas transitadas por personas. | | <ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y capacitar a los trabajadores para la aplicación del procedimiento de gestión integral de residuos líquidos • Usar bomba achicadora que reduzca la acumulación de aguas que generen proliferación de vectores y accidentes en el sitio de la obra. |
| Construcción | Manejo inadecuado de desechos líquidos tóxicos. | Transferencia de contaminantes al suelo y a cuerpos de agua superficiales y subterráneos por infiltración de derrames o por arrastre con el agua de lluvia, o por disposición de residuos líquidos tóxicos en cuerpos de agua y en general en sitios no autorizados, con afectación a la flora y fauna | <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que los sobrantes de aditivos químicos, pinturas, aceites o hidrocarburos sean almacenados en la bodega de almacenamiento. • Para los residuos líquidos generados en actividades de remediación de sistemas hidrosanitarios, establecerá lineamientos para su manejo y disposición final, incluyendo aguas |

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación |
|--------------|--|--|--|
| | | asociados a los cuerpos de agua. | residuales y lodos generados por la limpieza. <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar el equipo de protección personal y los insumos necesarios para la protección de los trabajadores. |
| Construcción | Generación y disposición inadecuada de aguas residuales. | Contaminación al manto freático, reducción de la calidad del agua y alteraciones en la biodiversidad acuática. | <ul style="list-style-type: none"> • Instalar una letrina por 10 trabajadores tanto en la bodega como en el sitio de trabajo y asegurar su limpieza y mantenimiento, en los sitios de intervención en cuanto haya presencia de trabajadores, en especial cuando se encuentren en reparación los servicios habituales. • Asegurar que en la bodega se tenga almacenamiento de agua en barriles para múltiples usos de limpieza. |

1.3 Manejo y almacenamiento de materiales de construcción

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación |
|--------------|--|---|---|
| Construcción | Utilización de materiales de construcción. | Daño al suelo, vegetación y fauna asociada en el sitio usado como banco de material. Probabilidad de deslizamientos por taludes inestables generados por extracción de materiales como arena y grava. | <ul style="list-style-type: none"> • El contratista deberá comprar el material en un banco autorizado por la Municipalidad, con suficiente material de calidad y avalado por la empresa supervisora. • Supervisar que el contratista utilice únicamente materiales provenientes |

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación |
|---------------------|--|--|---|
| | | | <p>del banco de materiales autorizados y deberá conservar los comprobantes correspondientes.</p> |
| <p>Construcción</p> | <p>Administración deficiente de los materiales de la obra.</p> | <p>Generación de residuos por problemas de almacenamiento de los materiales de la obra.</p> <p>Transferencia de contaminantes a suelo y agua por aumento en la generación de residuos de materiales, dispersión por el sitio de obra y falta de resguardo adecuado de dichos residuos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y capacitar a los trabajadores para el adecuado Manejo de Materiales y Equipos de Construcción según el Programa de Manejo de Materiales y Equipos de Construcción, que establece los lineamientos para el manejo óptimo de los materiales. • De requerirse compra de material de acuerdo con las necesidades de la obra y sin excedentes, cuantificar el volumen adecuado para evitar que terminen convirtiéndose en residuo como consecuencia del “no uso” o de “sitio de almacenamiento saturado que implique impactos de calidad del aire y obstáculo de circulación para los peatones. • Asignar áreas de almacenamiento temporal de materiales cercanas a los frentes de trabajo, debidamente delimitadas y señalizadas, y utilizar los materiales siguiendo rigurosamente la programación de las actividades establecidas conforme al diseño de la escuela. |

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación |
|--------------|---|--|---|
| Construcción | Materiales desordenados y mal ubicados del sitio de almacenamiento. | Estancamiento de material por lluvias y contaminación a la calidad del aire por emisiones. | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar y aplicar un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (PSSO), que incluya seguridad en el almacenamiento de materiales dentro de la obra. • Capacitar y supervisar a los trabajadores para la aplicación de los procedimientos. • Mantener ordenados los materiales dentro de la bodega, separados por tipo y peligrosidad. • Colocar la señalización de riesgos necesaria y los rótulos que indiquen el contenido de cada contenedor o recipiente. |
| Construcción | Derrame de productos químicos por almacenamiento inadecuado. | Transferencia de contaminantes al suelo y aguas subterráneas y superficiales, por infiltración o por arrastre de la lluvia, de derrames de productos químicos almacenados. | <ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y capacitar a los trabajadores del procedimiento establecidos dentro del PSSO. • Evitar el uso de zonas verdes para el almacenamiento temporal de materiales de construcción establecidos en el Procedimiento de preparación y respuestas a emergencias. |
| Construcción | Almacenamiento de materiales de construcción al aire libre, expuestos al sol y lluvia (pintura, diluyentes, entre otros). | Transferencia de contaminantes al suelo y aguas superficiales por dispersión y arrastre debido al viento y a las aguas de lluvia. | <ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y capacitar a los trabajadores para que se establezca la obligación de asignar áreas específicas con delimitación y señalización, dentro del sitio de obra, y cubrir los |

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación |
|--------------|---|--|---|
| | | Material de construcción disperso en la calle. | <p>materiales almacenados para prevenir la dispersión de sus residuos, así como la posibilidad de derrames sobre suelo desnudo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Supervisar a los trabajadores de las acciones a seguir para la seguridad en el almacenamiento de materiales dentro de la obra y que están contenidas en el Programa de Manejo de Materiales y Equipos de Construcción y PSSO. Capacitar y supervisar a los trabajadores para la aplicación de estos procedimientos. |
| Construcción | Uso de las instalaciones intervenidas como sitio de almacenamiento. | | <ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y capacitar a los trabajadores sobre los requisitos mínimos para garantizar la calidad de los materiales almacenados y las características de los sitios de almacenamiento. • El sitio de almacenamiento de materiales (Plantel) deberá contar con: <ul style="list-style-type: none"> ○ Agua potable para consumo humano que cumpla con los parámetros establecidos en la Norma Técnica Para la Calidad de Agua Potable. |

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación |
|-------|-------------|---|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ○ Letrinas portátiles para la disposición de excretas que recibirán mantenimiento y desinfección periódica. ○ Contar con un botiquín en el área de trabajo, mismo permanecerá abastecido con los medicamentos y materiales necesarios para atender emergencias en caso de accidentes laborales. ○ Contar con extintores en el área de trabajo y capacitar a los trabajadores de su uso. |

1.4 Emisiones a la atmósfera / deterioro de la calidad del aire durante la ejecución del subproyecto

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación |
|--------------|---|---|--|
| Construcción | Cortes y demolición, desbroce, movimientos de tierra y excavaciones, con generación | Emisión de polvos a la atmósfera con afectación a la calidad del aire en el sitio de obra y zonas aledañas. | <ul style="list-style-type: none"> ● Regar con agua las superficies secas donde se realizan excavaciones y movimiento de materiales, y en vías de circulación, para reducir la emisión de |

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación |
|--------------|--|--|--|
| | de partículas suspendidas en el aire. | | <p>polvos por movimiento de materiales y por la erosión inducida por el viento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar equipo de protección respiratoria a los trabajadores y capacitación para su uso adecuado durante actividades generadoras de polvo. • Desarrollar y aplicar un PSSO, que incluya la reducción y manejo de polvos generados en la obra. Capacitar y supervisar a los trabajadores para la aplicación del plan. |
| Construcción | Traslado y almacenamiento de materiales de construcción; sin el uso de barreras que impidan la emisión de partículas de polvo. | Emisión de polvos a la atmósfera con reducción de la calidad del aire en los sitios de almacenamiento de materiales y en la vía por donde son transportados. | <ul style="list-style-type: none"> • Cubrir con toldos que cubran completamente los contenedores de las volquetas y demás vehículos empleados en el acarreo de materiales y/o desechos de construcción, a fin de evitar la dispersión de materiales y la contaminación del aire. • Mantener siempre la velocidad de vehículos por debajo de 20 kilómetros por hora dentro del sitio de obra. • Aislar provisionalmente las áreas más sensibles a ser afectadas por el polvo y ruido dentro de la obra. • Si el material de construcción se debe transportar continuamente a la obra, durante el tránsito de los vehículos pesados, se deberán implementar rutinas de riego por aspersion de agua una vez por día, tomando cuidado de |

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación |
|--------------|--|--|--|
| | | | <p>no generar escorrentías indeseadas, a manera de reducir al máximo el levantamiento de sedimentos que puedan afectar la salud de las personas que transitan por el lugar.</p> |
| Construcción | <p>Transporte de materiales en vehículos con falta de mantenimiento mecánico.</p> | <p>Emisión de gases de efecto invernadero, SO_x, NO_x y PM₁₀. Contaminación de suelo por derrames de combustibles y lubricantes de los vehículos de transporte.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar el mantenimiento periódico de los vehículos, maquinaria y equipos participantes en la obra para garantizar el buen funcionamiento de motores (carburación) y verificar que no incurren en derrames. |
| Construcción | <p>Uso de maquinaria pesada sin mantenimiento y realización de actividades generadoras de ruido en horarios no establecidos.</p> | <p>Afectación a especies que acaben marchándose en busca de otro hábitat. Alteración de la vegetación y flora de una determinada zona.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar y supervisar a los trabajadores para que durante las intervenciones apliquen y cumplan con las medidas de mitigación siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Los niveles de ruido generados por la obra no deben exceder el límite de 85 decibeles por 8 horas. ○ Utilizar solamente maquinaria con el mantenimiento necesario para reducir el nivel de ruido que genera. ○ Proporcionar equipo de protección auditiva a los trabajadores que |

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación |
|---|---|---|---|
| | | | realizan actividades generadoras de ruido y capacitarlos para su adecuado uso. |
| Construcción | Quema de residuos sólidos, dentro y fuera del sitio de intervención. | Transferencia de contaminantes al aire por quema de desechos y residuos sólidos domésticos y peligrosos. | <ul style="list-style-type: none"> • La Quema de residuos sólidos no es permitida. Todos los residuos deben de ser dispuestos en el botadero que se encuentra a 8.4 kilómetros del sitio del proyecto. • Supervisar y capacitar al personal de las medidas de mitigación sobre el manejo de los residuos sólidos domésticos y peligrosos. |
| Construcción Operación y mantenimiento | Generación de olores por almacenamiento de residuos en recipientes inadecuados, fuera de almacenes adecuados o por tiempos prolongados. | Transferencia de contaminantes al aire en forma de olores en la zona de obra, que pueden ser emisiones tóxicas a partir de productos químicos o infecciosas a partir de materia orgánica en descomposición. | <ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y capacitar a los trabajadores sobre el uso y manejo de los recipientes para residuos sólidos. • Evitar la acumulación de residuos en recipientes sin tapa o con fugas. • Evitar la acumulación de residuos por tiempos largos que permitan su descomposición. |

1.5 Manejo de Agua durante la ejecución del subproyecto

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación |
|--------------|--|--|---|
| Construcción | Acumulación de basura, en puntos donde obstruye la escorrentía | Encharcamientos e inundaciones por obstrucción de la escorrentía | <ul style="list-style-type: none"> • Limpiar los frentes de obra todos los días, incluyendo el |

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación |
|--------------|--|---|--|
| | natural del terreno o sistema de drenaje pluvial. | natural del terreno o del sistema de drenaje pluvial. | mantenimiento adecuado de las zonas de disposición de los escombros producto de demoliciones, desbroce, movimientos de tierra, excavaciones. |
| | Estancamiento de aguas lluvias en la zona de trabajo. | Excavaciones inundadas en períodos de lluvia. Inundación del sitio de obra, con posible arrastre de materiales almacenados y obstrucción de drenajes, transferencia de contaminantes al suelo y agua y generación de vectores. | <ul style="list-style-type: none"> • Canalizar las aguas lluvias para evitar estancamientos en zonas de circulación de los trabajadores. • Realizar limpieza periódica de las zonas de circulación para evitar obstrucciones con hojas o desechos que propician encharcamientos. • Usar bomba achicadora para evitar el estancamiento de aguas lluvias. • En caso de haber excavaciones abiertas protegerlas con cubiertas de lona o plásticos y medidas de señalización para evitar accidentes y acumulación de aguas que generen proliferación de vectores u accidentes. |
| Construcción | Eliminación de desechos líquidos del proceso constructivo como pintura con base de aceite, solventes, combustibles y grasas, | Transferencia de contaminantes a cuerpos de agua superficiales y subterráneos por disposición de desechos líquidos tóxicos en | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y uso de las zonas de desagüe y calanes disponibles para la disposición de aguas residuales y evitar que las |

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación |
|--------------|---|---|---|
| | en ríos o cualquier fuente de agua superficial. | cuerpos de agua o cañadas y en general en sitios no autorizados, con afectación a la flora y fauna asociados a los cuerpos de agua. | <p>fuentes de abastecimiento de agua que pudieran ser contaminadas con residuos de la obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El mantenimiento, incluyendo el lavado y limpieza del equipo móvil y otros, deberá realizarse de tal forma que los desechos de estas actividades no contaminen los suelos o las aguas. Deberán además alejarse por lo menos treinta metros (30 m) de la corriente de agua y cien metros (100m) de cualquier yacimiento. |
| Construcción | Suministro de agua para las acciones de la obra (riego periódico, limpieza, construcciones) | Reducción del suministro de agua potable para la comunidad. | <ul style="list-style-type: none"> • El contratista suministrará el agua para sus actividades y riego a través de tanques cisterna; en el caso de que se requiera del consumo de una fuente de agua natural (quebrada o río) deberá solicitar el permiso de contrata de agua a la municipalidad. |

1.6 Manejo de Tráfico vehicular

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Contingencias |
|-----------------------|---|--|---|
| Etapa de Construcción | Transporte de materiales de construcción. | <p>Daño a la integridad física de la población en las rutas de circulación, usadas por los vehículos participantes en la obra.</p> <p>Accidentes viales relacionados con el desplazamiento de vehículos a velocidades superiores a las permitidas.</p> <p>Derrame de agregados durante el acarreo de los mismos.</p> <p>Suspensión de partículas de polvo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Señalizar las zonas de circulación para vehículos participantes en la obra. • Los vehículos de transporte de material deberán circular a velocidades inferiores a 25 Km/h. • Se deberán colocar rótulos donde se indiquen las velocidades máximas permitidas o de restricción de velocidad. • Los agregados como grava, arena o material selecto deberán estar cubiertos con lonas para evitar la suspensión de partículas en la zona y las volquetas no deberán transitar sobrecargados. • Si existiere suspensión de partículas por la circulación de vehículos del subproyecto por las calles de tierra, en las zonas cercanas a viviendas, se deberá realizar riego para mitigar el polvo. • Supervisar y capacitar a los trabajadores para el control de tráfico de vehículos y la maquinaria utilizada en la construcción. |
| | Entrada y salida de vehículos de las obras de rehabilitación y sitios de acopio, así como bancos de material. | Accidentes vehiculares. | <ul style="list-style-type: none"> • Se deberán señalar la entrada y salida de vehículos de las zonas de acopio de material, planteles, botaderos y zona de la obra. • En caso del uso de bancos de material, también se deberán señalar las zonas de entrada y salida de vehículos del proyecto. |
| | Estacionamiento o resguardo de vehículos livianos y/o pesados, vinculados al subproyecto. | Riesgo a la seguridad de la población que habita cerca del sitio de intervención por obstrucción de entradas a domicilios y a la libre circulación. | <ul style="list-style-type: none"> • Estacionar los vehículos de transporte de materiales, maquinaria pesada sin uso y vehículos propios de la empresa contratista en lugares predefinidos. • Capacitar y supervisar a los trabajadores para la aplicación del procedimiento de manejo de tráfico vehicular. |

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Contingencias |
|-------|---|---|--|
| | | Obstrucción de rutas de evacuación y de acceso a servicios de emergencia. | <ul style="list-style-type: none"> Señalizar las zonas de estacionamiento vehicular. Socializar el mecanismo de quejas con los beneficiarios. |
| | Transporte de trabajadores a la zona del subproyecto. | Accidentes viales. Caída de trabajadores de camión | <ul style="list-style-type: none"> Se deben de respetar las velocidades máximas de 25 Km/h. Los trabajadores deben ser transportados dentro de las cabinas de los vehículos, en caso de utilizar camiones de transporte, estos deberán contar con barandales para la seguridad de los pasajeros. Los trabajadores deberán usar cinturón de seguridad. |

1.7 Emergencias/Contingencias durante la ejecución del subproyecto

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Contingencias |
|-----------------------|---|--------------------|--|
| Etapa de Construcción | Actividades de soldadura, desinstalación e instalación del sistema eléctrico, actividades de perforación, uso de equipo eléctrico como generadores. | Conato de incendio | <ul style="list-style-type: none"> Se tomarán medidas de prevención de incendios durante la etapa de construcción y en el manejo de la maquinaria (enfocando en los sistemas mecánicos, eléctricos y civiles). Se llevará a cabo una correcta señalización de “prohibido fumar” o colocar sus pictogramas en las zonas de trabajo donde se realice esta actividad. Se asegurará que en la obra se incluyan señalizaciones correspondientes que indiquen las rutas de evacuación del personal caso de una emergencia y/o incendio. Se impartirán charlas de seguridad para informar al personal los aspectos de prevención y extinción de incendios, uso de extintores ABC y los métodos de extinción, así como la adaptación del agente extintor a la clase de fuego. También se explicará la forma de uso de un extintor. |

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Contingencias |
|-------|---|--|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • Se darán las instrucciones de emergencia para el personal, a fin de conseguir una efectiva actuación en el supuesto de que se produzca una emergencia de incendios. • En caso de presentarse la alerta de incendio con la que amerite evacuar al personal, dicha evacuación se deberá realizar hacia los puntos principales de reunión (indicados mediante rótulos), y se procederá a evacuar al personal de forma ordenada de la zona afectada y los encaminarán hacia el punto o puntos de reunión preestablecidos. • En las zonas del plantel y sitios de trabajo se deberá colocar una lista de los entes que atienden emergencias como los bomberos (policía, cruz roja, etc.) con los correspondientes números de teléfono para poder avisarlos en caso de emergencia y primeros auxilios. • Socializar el mecanismo de quejas y reclamos. |
| | <p>Todas las actividades de construcción.</p> | <p>Accidentes laborales como:</p> <p>Golpes o heridas en diferentes partes de cuerpo.</p> <p>Fracturas o esguinces.</p> <p>Desmayos.</p> <p>Reacciones alérgicas.</p> <p>Quemaduras.</p> <p>Envenenamiento por mordeduras de serpientes.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Poseer un protocolo a seguir en caso de accidentes. Dar notificación del accidente a la UEP de forma inmediata. • Tener identificado números de emergencia locales. • Tener identificado el centro de atención cercano. Se recomienda abocarse al centro Integrado de Salud ubicado en la Aldea Nueva Esperanza a 5 km del sitio de la obra. • Contar con botiquines en las áreas de trabajo, mismos que permanecerán abastecidos con medicamentos y materiales necesarios para atender emergencias en caso de accidentes |

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Contingencias |
|-------|-------------|---------------------|--|
| | | | <p>laborales y tal como lo establece el Reglamento de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades profesionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitaciones sobre acciones a tomar por los trabajadores en caso de los diferentes accidentes. • El Contratista deberá notificar de inmediato los accidentes y se deberá presentar un reporte del mismo a no más tardar de un período de 24 horas después de haber ocurrido el mismo, a la Unidad Ejecutora del Proyecto PRE, quienes deberán notificar al BM sobre el mismo en un periodo máximo de 48 horas. En caso de accidentes graves o fatales se deberá realizar una investigación de causas. Los formatos serán proporcionados por la Unidad Ejecutora durante la etapa de ejecución del proyecto. • Socializar los mecanismos de quejas y reclamos de los trabajadores y del público. |
| | | Sismos o terremotos | <ul style="list-style-type: none"> • Se debe de tener un protocolo de evacuación. Además, se deben de ubicar rótulos de evacuación y puntos de encuentro. • Detener los equipos y aparatos eléctricos que se están utilizando y apagarlos. • Si se percibe olor a humo o se sospecha que se hayan producido daños en las estructuras, desactivar el circuito eléctrico por medio del interruptor general. • Cuando finalice la sacudida del terremoto, controlar si hay trabajadores heridos y ofrecer los primeros auxilios a quien los |

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Contingencias |
|-------|-----------------------------|------------------|--|
| | | | <p>necesite mientras se espera que lleguen los servicios de emergencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar y evaluar eventuales daños estructurales en las obras o parte de la obra (fisuras y grietas en las paredes, pilares, losas, etc.); • Informarse y atender las indicaciones de las autoridades locales. • Socializar los mecanismos de quejas y reclamos. |
| | Actividades de Construcción | Crecidas del río | <ul style="list-style-type: none"> • Estar siempre informados sobre las condiciones meteorológicas. • Se deberá seguir el protocolo establecido en el PSSO sobre los pasos a seguir en caso de crecidas del río por lluvias severas. • Dicha evacuación se deberá realizar hacia los puntos principales de reunión, y se procederá a sacar al personal de forma ordenada de las zonas inundables los encaminarán hacia el punto o puntos de reunión preestablecidos. • El contratista evaluará las condiciones de la situación y coordinará las acciones de recuperación necesarias y realizará una inspección en el área. • Los trabajadores no deberán intentar atravesar a pie las zonas inundadas. • Socializar el mecanismo de quejas y reclamos. |

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Contingencias |
|-------|---|---|--|
| | | Personal con síntomas de COVID-19 u otras enfermedades infectocontagiosas. ⁵ | <ul style="list-style-type: none"> • Distanciamiento de 1.5 metros entre los trabajadores. • Uso de mascarillas. • Lavado de manos. • Vigilancia en salud; el personal del contratista deberá presentar el carnet de vacunación. • El sospechoso de estar contagiado por COVID-19 u otra enfermedad infectocontagiosa será evaluado por un médico del centro de salud más cercano. • El sospechoso de estar contagiado de COVID-19 será transportado con todas las medidas de seguridad para ambos (el paciente y el conductor del vehículo) hacia el centro de salud o lugar de atención médica más inmediato para atender los casos de COVID-19 que ha dispuesto el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER). Si la persona presenta síntomas de alarma como dificultad para respirar o fiebre muy alta, se solicitará una ambulancia para su traslado. • Socializar el mecanismo de quejas y reclamos. |
| | Almacenamiento de materiales inflamables, hidrocarburos o productos químicos. | Derrame de hidrocarburos o químicos Explosiones Ignición Contaminación del suelo | <ul style="list-style-type: none"> • Si el volumen derramado es pequeño, secar el combustible restante con arena, trapos, aserrín, esponjas o solventes sintéticos. • Tratar que el producto derramado quede confinado dentro del área en la que se presentó el derrame, construyendo diques de arena, tierra o solventes sintéticos, para |

⁵Procedimientos de Preparación y Respuesta a Emergencias

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Contingencias |
|-------|-------------|------------------|---|
| | | | <p>evitar que el producto derramado fluya hacia otras zonas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evacuar el área. Mantener el personal no autorizado fuera del área. • Colocar los extintores de polvo químico seco alrededor del área del derrame. No se debe aplicar agua sobre el producto derramado. • Mientras persista el derrame, eliminar las fuentes de ignición en el área así: No permitir fumar en el área, no permitir el actuar de interruptores eléctricos, no permitir la desconexión de las tomas de corriente. • Se debe seguir los protocolos de los Procedimientos de Preparación y Respuestas a Emergencias. • Socializar el mecanismo de quejas y reclamos. |

1.8 Salud y Seguridad en el trabajo y para las comunidades aledañas a las áreas del subproyecto

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Mitigación |
|--------------|-------------------------------|---|---|
| Construcción | Limpieza y desbroce de maleza | <p>Golpes y heridas con herramienta menor.</p> <p>Picadura de insectos.</p> <p>Caída a un mismo nivel.</p> <p>Caída a diferente nivel.</p> <p>Mordeduras de serpientes.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Uso de guantes y zapato de seguridad. • Capacitaciones sobre uso de EPP (chalecos, guantes, gafas, zapatos de seguridad). • En las zonas de difícil acceso, o taludes superiores a dos metros, donde se necesite realizar limpieza de maleza para instalación de tuberías, se deberán de colocar línea de vida y los trabajadores deberán utilizar arnés. • Se deberá de contar con botiquín de primeros auxilios y con números de centro de salud para atención de emergencias. |

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Mitigación |
|-------|---|--|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • El Contratista deberá brindar agua para consumo humano a todos los trabajadores. • Conformación de la Comisión de Higiene y Seguridad, de acuerdo al Reglamento de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales y legalización de la misma en la Secretaría de Trabajo. • Contar con botiquín de primeros auxilios, con los implementos indicados por la Secretaría de Salud y Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. • Se deben realizar los análisis de riesgos para cada actividad. • Socializar el mecanismo de quejas y reclamos. |
| | Actividades de topografía: - Instalación de tubería - Construcción de obra toma | Caídas a diferente nivel. Caídas a un mismo nivel. Picaduras de insectos Deshidratación Mordeduras de serpientes | <ul style="list-style-type: none"> • El Contratista debe proporcionar el calzado de seguridad. • En caso de trabajos de topografía en taludes superiores a dos metros, se deberá utilizar arnés, sujetos a líneas de vida. • Se debe contar con botiquines de emergencias con los insumos indicados en el Reglamento de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales y lo estipulado en el Reglamento de Salud. • El Contratista deberá brindar agua para consumo humano a todos los trabajadores. • Familiarizar en forma didáctica, a todas las personas expuestas al riesgo sobre las características más importantes relacionadas con la morfología, biología y ecología de los |

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Mitigación |
|-------|--|---|---|
| | | | <p>ofidios que habitan las áreas problema, para eso es recomendado apoyarse en las experiencias de los nativos en este sentido.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Contratista deberá realizar inspecciones en los sitios de trabajo, previo al inicio de las actividades. • No introducir, en forma desaprensiva, las manos en los huecos de los árboles, en cuevas y en nidos, en caso de ser necesario se deberá utilizar un palo primero. |
| | <p>Actividades en ambiente húmedo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Canalización del río. - Construcción de obra toma. | <p>Caídas a un mismo nivel dentro del agua.</p> <p>Caídas a diferente nivel dentro del río.</p> <p>Ahogamiento.</p> <p>Golpes.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Existencia de pasarelas adecuadas al sitio de trabajo. • Preparación de la zona de trabajo con equipo como la retroexcavadora o excavadora, para canalizar el río. • El Contratista deberá brindar capacitaciones sobre emergencias en esta zona de trabajo. • Delimitar zonas de trabajo con cinta amarilla o malla de seguridad. Utilizar el EPP apropiado indicado en el PSSO. |
| | <p>Instalación de tuberías</p> <ul style="list-style-type: none"> - Líneas de conducción | <p>Golpes y heridas durante manipulación de tuberías y herramientas menores.</p> <p>Caídas a un mismo nivel.</p> <p>Caídas a diferente nivel.</p> <p>Dolores musculoesquelético por manipulación manual de carga.</p> <p>Quedar atrapado entre tuberías.</p> <p>Mordeduras de serpientes.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Se deberán de seguir los protocolos para levantamiento manual de carga estipulado en el Reglamento de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. • Los senderos por los cuales el personal transportará la tubería de manera manual, deben ser mejorados previo a la movilización de estas. • Se debe contar con el personal necesario para evitar la sobrecarga de los trabajadores, al levantar y transportar la tubería. |

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Mitigación |
|-------|---|---|--|
| | | Deshidratación. | <ul style="list-style-type: none"> • El personal deberá usar el EPP necesario para esta actividad como: chalecos, guantes, cascos, zapatos de seguridad, mascarillas, y arnés si la actividad se realice en taludes o cerca de alturas superiores a los dos metros. • Proporcionar agua para consumo humano. • Establecer lugares de resguardo y tiempo de descanso. • Los trabajadores deberán ser instruidos y capacitados previo a toda actividad y especialmente de esta. • El Contratista deberá realizar los análisis de riesgos laborales. |
| | Actividades de Excavación (de manera manual): - Excavaciones para cimentación de tanque. - Excavaciones para la obra toma - Excavaciones para los cruces | Irritación de vías respiratorias por el polvo. Caídas a diferente nivel. Atrapamiento con material suelto en las excavaciones superiores a 2 metros. Golpes de calor o deshidratación. Daño auditivo durante el uso del compresor de muletas. Golpes por partículas proyectadas en caso del uso del compresor. Exposición a ruidos y vibraciones. | <ul style="list-style-type: none"> • Uso obligatorio de mascarillas, casco y guantes. • Señalización preventiva en la zona de las excavaciones, mediante rótulos restrictivos e informativos. • Colocación de mallas de seguridad, al finalizar la jornada laborar para restringir el acceso de las personas particulares u animales silvestres y su posible caída hacia las excavaciones. • Colocación de pasarelas de madera, con el ancho adecuado, para el cruce de un lado a otro de la excavación, en caso de ser necesario. • Los trabajadores que utilicen el equipo compresor deberán portar protección auditiva. • El contratista deberá de brindar agua purificada para consumo humano. |

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Mitigación |
|-------|--|--|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • No se deberá colocar el material excavado a una distancia menor a 50 centímetros de la excavación. • En caso de manipulación de martillos manuales, se deberá de portar guantes antivibración. • Utilizar escaleras en las excavaciones de alturas medias (1 a 2 metros), como medio de salida. • Cubrir la excavación con plásticos en caso de lluvia, para evitar saturación de las paredes laterales. • Se deberá usar protección auditiva en caso de ruidos superiores a 85 dB (A) y de acuerdo a lo establecido en el Artículo 354 del Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. • En caso de uso de maquinaria manual como martillos eléctricos demoledores, se deberá usar protección de manos anti vibratoria. |
| | Actividades de acarreo manual de material hacia volquetas: <ul style="list-style-type: none"> - Agregados. - Tubería. - Material descartable. | Golpes y heridas. Caídas a un mismo nivel. Caídas a diferente nivel Deshidratación, golpes de calor. Lesiones musculo esquelético. | <ul style="list-style-type: none"> • El Contratista deberá de brindar capacitaciones sobre levantamiento manual de carga. • Uso de guantes y demás EPP. • Se deberán de habilitar zonas de resguardo. • Poseer un botiquín de primeros auxilios. • Proporcionar agua para consumo humano. • Uso de arnés, en alturas superiores a dos metros. |

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Mitigación |
|-------|---|---|---|
| | Actividades de relleno: - Línea de conducción. - Construcción de obra toma. - Construcción de tanque. | Golpes y heridas. Irritación de vías respiratorias por el polvo. Golpes por proyección de piedras durante el depósito de material en la excavación. Ruidos y vibraciones. | <ul style="list-style-type: none"> • Los trabajadores deben usar el equipo de protección personal como casco, guantes, zapatos de trabajo y mascarilla. • Contar con escaleras, como medio de salida de las excavaciones. • En caso de uso de maquinaria manual como compactadoras, se deberá usar protección de manos anti vibratoria. • Se deberá usar protección auditiva en caso de ruidos superiores a 85 dB (A) y de acuerdo a lo establecido en el Artículo 354 del Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. |
| | Actividades de fundición, mampostería y cimentación: - Construcción de obra toma. - Construcción de tanque. | Golpes y heridas por manipulación de rocas y herramientas menores. Alergias o irritación en la piel por contacto con mezcla de cemento y pinturas. Caídas a desnivel. Golpes de calor. Irritación de vías respiratorias superiores por partículas de cemento seco. Dolores musculoesquelético por manipulación manual de carga (bolsas de cemento) y por postura. Afectaciones auditivas por ruido. | <ul style="list-style-type: none"> • Usar guantes para manipulación de rocas. • Utilizar malla de seguridad como protección las excavaciones o sitios de trabajo. • Colocar escaleras para salir de la excavación. • Lavado con agua de manos y brazos, durante y después de los trabajos. • Proporcionar agua para consumo humano a los trabajadores. • Contar con las fichas de seguridad del cemento y demás productos químicos usados. • Uso obligatorio de EPP. • Brindar capacitaciones de los principales riesgos laborales durante estas actividades y las medidas a tomar. • Se deberá usar protección auditiva en caso de ruidos superiores a 85 dB (A) y de acuerdo a lo establecido en el Artículo 354 del |

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Mitigación |
|-------|--|---|---|
| | Actividades de corte y armado de hierro. | Corte y heridas en la piel. Ser impactos por partículas proyectadas durante el corte. Adopción de posturas forzadas. Afectación auditiva por ruidos. | Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. <ul style="list-style-type: none"> • Uso de EPP como guantes, gafas, mascarillas, casco, etcétera. • Capacitar al personal en el uso de herramientas de corte y sus peligros. • Inducir a que los trabajadores adopten posturas correctas durante las actividades para evitar dolores lumbares. • Se deberá usar protección auditiva en caso de ruidos superiores a 85 dB (A) y de acuerdo a lo establecido en el Artículo 354 del Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. |
| | Actividades con soldadura: Durante la construcción de torres para cruces de tubería. Instalación de tuberías, etc. | Ignición de fuego. Quemaduras. Quemaduras por contacto y proyección de partículas de soldaduras. Irritación de las vías respiratorias por Inhalación de gases. Conato de incendio. Riesgos de exposición a electrificación | <ul style="list-style-type: none"> • Contar con extintor tipo ABC en el área donde se está soldando. • No ubicar materiales inflamables cerca de las actividades de soldadura. • Poseer un botiquín de primeros auxilios. • Usar el equipo de protección personal como gabachas o ropa no inflamable, guantes aislantes y caretas para protección de rostro, zapatos de seguridad. • Se prohíbe soldar bajo la lluvia. • La conexión al circuito primario deberá realizarse por un electricista. • Los cables y conexiones deberán estar en buenas condiciones. • En caso de uso de cilindros de acetileno y oxígeno, estos deben estar separados de la |

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Mitigación |
|-------|---|---|---|
| | Actividades en las alturas: -Desinstalación e instalación de tuberías (en algunas zonas) - Construcción de tanque. - Construcción de cruces. - Etc. | Caídas a diferente nivel que pueden tener como consecuencia golpes, heridas, fracturas o ahogamiento. | <p>fuente de calor, protegidos del sol y resguardados de contactos eléctricos. Además, se deben de utilizar en carretillas y ser colocados de manera vertical.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconectar, bloqueo, comprobación de ausencia de tensión eléctrica, puesto a tierra y señalización de zona de trabajo. • Uso de escaleras en buen estado. • En caso de ser necesario, uso de pasarelas o andamios seguros y estables, con sus rodapiés reglamentarios y de acuerdo al artículo 187 del Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. • La anchura de los andamios será la precisa para la fácil circulación de los trabajadores siendo su valor mínimo de 60 centímetros para hasta 6 metros de altura y los tablones que forman el piso del andamio se deberán sujetar sólidamente. • Uso obligatorio de arnés en alturas superiores a 2 metros y de línea de vida. |
| | Almacenamiento de materiales inflamables, hidrocarburos u otros materiales de construcción. | Derrame de hidrocarburos o químicos Explosiones Ignición Contaminación del suelo | <ul style="list-style-type: none"> • Se prohíbe el almacenamiento conjunto de materias que al reaccionar entre sí puedan originar incendios. • Rotular todo material almacenado y contar con las hojas de seguridad de manera física. Los rótulos deberán indicar su contenido y peligrosidad, de acuerdo al Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. |

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Mitigación |
|-------|-------------|------------------|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> No se deberán acopiar bolsas de cementos, varillas, tubería, entre otros, a alturas superiores a 1.5 metros. |

1.9 Patrimonio cultural y físico

| Etapa | Actividades | Potenciales Riesgos e Impactos sociales | Medidas de Mitigación |
|--------------|--|--|--|
| Construcción | Irrespeto a las costumbres de la población del lugar, por parte de los trabajadores durante las actividades de construcción. | Daño a los valores culturales del área de influencia del proyecto y riesgo de que la población esté en desacuerdo con la obra y la detengan. | <ul style="list-style-type: none"> Respetar las costumbres, tradiciones, y cultura de la población donde se realiza la intervención a partir de una comunicación cercana con líderes y representantes comunitarios durante el ciclo de vida del subproyecto (preparación e implementación). |
| | Hallazgos fortuitos, durante las excavaciones | Encuentro imprevisto de vestigios arqueológicos durante las excavaciones. | <ul style="list-style-type: none"> Detener las excavaciones, no seguir interviniendo el lugar y buscar otro sitio alternativo. Comunicar de inmediato al Instituto Hondureño de Antropología e Historia. |
| | Depositar residuos sólidos en áreas con vegetación o de recreación. | Daños a la salud de los pobladores por exposición a malos olores y vectores, entre otros. | <ul style="list-style-type: none"> Supervisar que la disposición final de residuos sólidos se realice en los lugares autorizados en el municipio. |

| Etapa | Actividades | Potenciales Riesgos e Impactos sociales | Medidas de Mitigación |
|-------|-------------|---|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> Con apoyo de la UMA, se hará control y seguimiento a la disposición final de los residuos. |

1.10 Cierre de ejecución de la obra

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación |
|--------------|---|---|--|
| Construcción | Producción de mezcla de cemento u otros materiales dentro del predio en construcción, sin utilizar mezcladora o batea. | Posible impacto sobre suelo y agua superficial y subterránea por transferencia de contaminantes a partir de desechos y residuos de mezcla de concreto. | <ul style="list-style-type: none"> Capacitar y supervisar al personal de las contratistas para la aplicación del Procedimiento de rehabilitación de áreas degradadas. Evitar el almacenamiento temporal de escombros en zonas verdes. Evitar el derrame o desperdicio de la mezcla de concreto. Recuperar las zonas utilizadas para la mezcla de concreto, para reducir afectaciones al medio natural y paisajístico en la zona de obra. |
| | Disposición de materiales utilizados durante la construcción que no van a ser utilizados o que fueron desechados durante la ejecución de la obra. | Posible impacto sobre suelo y agua superficial y subterránea por transferencia de contaminantes a partir de los residuos de materiales de obra no utilizados. | <p>Capacitar y supervisar a los trabajadores para la aplicación de las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Remoción y limpieza de montículos de tierra u otros materiales de construcción (grava, arena, cemento, material selecto, pintura, madera, etc.) de las aceras, canales, calles, etc. Transportar los materiales no utilizados durante la construcción y excedente de |

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación |
|-------|--|--|--|
| | | | <p>material (concreto, pintura, madera, tubería, etc.) a lugares previamente definidos para su almacenamiento o disposición final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deberá limpiar y remover del terreno todo el equipo de construcción, material sobrante, desechos e instalaciones temporales. |
| | Retirar de letrinas portátiles para los trabajadores. | Posible impacto sobre suelo y agua superficial y subterránea por transferencia de contaminantes. | <ul style="list-style-type: none"> • Se deberá dismantelar y depositar el material sobrante inservible en un sitio autorizado por la autoridad municipal. • Rellenar hoyos o huecos utilizados con piedras, grava u otro material no biodegradable. • Nivelar el área utilizada y darle la cobertura vegetal necesaria. |
| | Escombros generados en las actividades de demolición y en las actividades de limpieza al final de la obra, que no son adecuadamente ubicados en los lugares previstos para su disposición final. | Posible impacto sobre suelo y agua superficial y subterránea por transferencia de contaminantes a partir de los escombros. | <ul style="list-style-type: none"> • Garantizar el adecuado manejo, transporte y disposición final de los materiales resultantes de las actividades de demolición y limpieza de la obra. |
| | Estructuras construidas para bodega de materiales. | Desaparición de vegetación y de suelos en los sitios ocupados para la instalación provisional de sanitarios móviles, y de áreas para almacenamiento de materiales; o para la reubicación temporal de las actividades del centro educativo. | <ul style="list-style-type: none"> • Demolición y/o dismantelamiento de las estructuras construidas. • Remoción y Limpieza de chatarra, Maquinaria y equipo dañado. • Remoción y Limpieza del sito de suelo contaminado por derrames (grasas y combustibles) . |

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación |
|-------|-------------|---|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> Conformar, nivelar y revegetar las áreas verdes que fueron afectadas durante la ejecución de la obra. |

Acciones y medidas para la prevención, mitigación y/o compensación de potenciales impactos negativos sociales

Para la construcción de este subproyecto, no se requiere hacer un plan de reubicación temporal, ya que En la zona de intervención del subproyecto no hay viviendas, lo que si se requiere a todos los niveles y actividades es la socialización del mecanismo de quejas y reclamos.

1.11 Impactos a la comunidad

| Etapa | Actividades | Potenciales Riesgos e Impactos sociales | Medidas de mitigación |
|--------------|------------------------------------|---|--|
| Construcción | General durante ejecución de obras | Emisiones de ruido y polvo | <ul style="list-style-type: none"> Utilizar maquinaria con el mantenimiento necesario para reducir el nivel de ruido. Realizar actividades laborales en horarios comprendidos entre las 06:00 a.m. y las 06:00 p.m. Colocar señales preventivas y delimitar el área de trabajo. Cubrir con plástico el material particulado (tierra, arena) para evitar su dispersión por el viento. |
| | | Generación de desechos sólidos y contaminación visual | <ul style="list-style-type: none"> Colocar basureros/recipientes adecuados en el área de construcción. Identificar residuos reciclables y hacer separación y clasificación. Almacenar los residuos por tiempos cortos (no mayor de 3 días). Recolección, traslado y disposición de los desechos, en el sitio acordado con la comunidad y alcaldía municipal. |
| | | Excavaciones pueden generar molestias en la población | <ul style="list-style-type: none"> Realizar la construcción por tramos cortos y enterrar las tuberías, no dejar zanjas abiertas. |

| Etapa | Actividades | Potenciales Riesgos e Impactos sociales | Medidas de mitigación |
|-------|-------------|---|--|
| | | Materiales desordenados y mal ubicados dentro de la bodega. | <ul style="list-style-type: none"> • Mantener ordenados los materiales dentro de la bodega, separados por tipo y peligrosidad. • Colocar rótulos que indiquen el riesgo y/o el contenido de cada o recipiente. |
| | | Quejas de las comunidades por la afectación a la calidad de vida debido a interrupción temporal de los servicios de agua. | <ul style="list-style-type: none"> • Los cortes de agua no deben ser superior en tiempo a la situación actual del acueducto. • Informar a la población con anticipación sobre los cortes de agua que se programen durante las reparaciones. • Hacer una programación de corte de agua por zonas, de acuerdo a la intervención con el cambio de las tuberías. • Implementar mecanismo para atención de reclamos y quejas por parte de los vecinos del proyecto. |
| | | Las actividades de construcción influyen en la calidad de vida de las mujeres, incluida la acumulación de polvo y escombros cerca de las casas. | <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que las mujeres participen en las consultas y brindar sus opiniones y recomendaciones para las fases de reparación y operación. • Recoger los escombros y evitar dejarlos cerca de las viviendas, cuando sea el caso. • Reparar, compensar corregir cualquier daño ocasionado tanto a la propiedad pública como privada. |
| | | Falta de interés/participación de la comunidad en el subproyecto. | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar reuniones con la comunidad. • Socializar alguna nueva actividad que se identifique en la construcción. • Promover la importancia de la participación de la comunidad en el subproyecto. |
| | | Explotación, abuso y acoso sexual. | <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar y entrenar al personal contratado por la constructora sobre las Normas de Conducta para Trabajadores. • Firmar un Código de conducta por cada trabajador que tenga la constructora. • Desarrollar jornadas de sensibilización/capacitación con los trabajadores y comunidad beneficiaria sobre temas de abuso y acoso sexual. |

| Etapa | Actividades | Potenciales Riesgos e Impactos sociales | Medidas de mitigación |
|-------|---|---|---|
| | | Accidentes de los trabajadores. | <ul style="list-style-type: none"> • Mantener botiquín de primeros auxilios, con medicamentos básicos esenciales. • Colocar señales preventivas, suministrar el equipo de protección personal mínimo. • Capacitar a los trabajadores para el desarrollo seguro de las actividades de construcción. |
| | | Potencial riesgo de enfermedades del personal obrero y comunidad educativa/vecina, incluyendo COVID-19. | <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de recipientes con agua y desinfectantes, para que los trabajadores se laven las manos. • Mantener la distancia entre una persona y otra. • Uso permanente de tapa bocas/mascarilla. • Capacitar y entrenar a los trabajadores, en el uso de equipo de protección personal, prevención de enfermedades contagiosas, Higiene y Seguridad Laboral y Normas de Conducta para Trabajadores, ASSS. |
| | Contratación temporal de mano de obra para las actividades del Proyecto | Generación de empleo temporal en la comunidad | <ul style="list-style-type: none"> • Cada subproyecto requerirá un personal mínimo para trabajo de obra calificada y no calificada. • Se incluirán códigos de conducta en los contratos de ejecución de obra que se desarrollarán. • Se hará incidencia en la contratación de mano de obra femenina |
| | | Mejora de las condiciones laborales de los empleados del subproyecto. | <ul style="list-style-type: none"> • Se desarrollarán capacitaciones en temática ambiental, salud, higiene y seguridad laboral, buen mantenimiento preventivo y correctivo del equipo y la maquinaria. • Se brindará equipo de protección personal de acuerdo a la actividad a desarrollar de cada empleado. • Contratista deberá realizar los trabajos de construcción y cambios de tubería de manera que se afecte lo menos posible la calidad del agua del sistema de agua potable existente. |

| Etapa | Actividades | Potenciales Riesgos e Impactos sociales | Medidas de mitigación |
|-------|-----------------------------|--|---|
| | Actividades de construcción | <p>Riesgo al arrastre de tubería o afectación de la obra toma ante un evento adverso.</p> <hr/> <p>Explotación del ecosistema a un ritmo mayor que el de su generación, puede causar encarecimiento gradual de la producción de agua.</p> <p>Degradación de la calidad del agua.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Debido al alto riesgo que existe en la zona donde están las obra toma y algunos tramos de la conducción de tuberías, se deberán incorporar las obras de mitigación necesarias para disminuir la vulnerabilidad de la línea de conducción ante eventos adversos. <hr/> • Establecer prácticas de consumo responsable y sostenibles. |

J. REQUISITOS AMBIENTALES PARA LA EJECUCIÓN DEL SUBPROYECTO

1. CATEGORIA Y LICENCIA AMBIENTAL

Para cumplir con el proceso de licenciamiento ambiental vigente en el país, SEDECOAS-FHIS a través de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) que está facultado por SERNA para realizar procesos de licenciamiento categoría 1 y 2, se solicitó la categoría ambiental a la UGA.

Según el acuerdo ministerial No. 705- 2021 publicado en el Diario La Gaceta el pasado 10 de mayo del 2021, los subproyectos de sistemas de agua potable no requieren de licencia ambiental, por lo que, se extendió una constancia ambiental en la que se certifica que el subproyecto no requiere de una licencia ambiental y deberá observarse y cumplirse las medidas de mitigación ambiental correspondientes al PGAS de este subproyecto. **(Anexo 6. Constanca ambiental emitida por UGA-SEDECOAS).**

2. CONSTANCIAS Y PERMISOS AMBIENTALES EMITIDOS POR LA MUNICIPALIDAD DE MORAZÁN

2.1 Constancias Ambientales

Se solicitó a la municipalidad de Morazán constancias ambientales varias que aseguren la disponibilidad y acceso a sitios de botadero municipal, disponibilidad de bancos de préstamo autorizados en la zona subproyecto.

Por estar este proyecto dentro el área protegida Parque Nacional Pico Pijol, la Municipalidad emitió una constancia de viabilidad ambiental a favor de la ejecución de la rehabilitación del subproyecto. **(Anexo 7. Constanca de viabilidad ambiental emitida por UMA Morazán para la ejecución del subproyecto).**

Se tramitó la solicitud de emitió la constancia de disponibilidad del botadero municipal existente **(Anexo 8. Constanca disponibilidad de botadero municipal para el subproyecto).**

Bancos de préstamo

El PRE solicito una constancia a la Municipalidad de bancos de préstamo disponibles y su distancia al sitio del subproyecto en el caso de que se requiera que el contratista compre material. Esta es solo una consulta que genera información no un permiso de compra. **(Anexo 9. Constanca de banco de préstamo disponible para el subproyecto emitida por la UMA).**

El volumen y el tipo de materiales es lo que determine si es necesario la compra de material de bancos de préstamo autorizados que cumplan con el rendimiento físico y calidad requerida.

En caso de requerirse **la explotación de un banco de préstamo** el procedimiento está en los anexos de este PGAS y es responsabilidad del contratista solicitar los permisos necesarios.

Conforme al artículo 91 de la Ley de Minería, la Municipalidad puede identificar y autorizar el uso de bancos de préstamo siempre y cuando el volumen de extracción sea menor de 100 m3 por día.

Tabla 20. Tipo de Material seco y aluvial para la rehabilitación del sistema de Agua de Morazán

| Material | Unidad | Cantidad |
|---------------------|--------|----------|
| Arena de Río Lavada | M3 | 117.26 |
| Arena de Río | M3 | 173.25 |
| Grava | M3 | 216.57 |
| Material Selecto | M3 | 140.47 |
| Piedra de Río | M3 | 18.49 |

| | | |
|--------------------------|----|---------|
| Piedra Ripian | M3 | 12.74 |
| Material cernido | M3 | 1019.21 |
| Material de sitio | M3 | 2680.26 |

2.2 Permisos Ambientales que gestionara el contratista

Antes de iniciar el proyecto, el contratista adjudicado por el PRE deberá identificar los permisos que se requieran para la ejecución de la obra. Entre ellos los siguientes:

1. Permiso de corte de árboles con medida compensatoria mínima de 3x1.
2. Permiso de explotación de banco de préstamo/ materiales.
3. Permiso de contrata de agua
4. Permiso para disposición de residuos sólidos en botadero municipal en caso de no tener una constancia este PGAS.
5. Cualquier otro que sea necesario para la ejecución de las obras

Todos estos permisos el contratista deberá gestionarlos con la autoridad local respectiva. En cuanto al banco de material previamente deberá identificarlo y ser este aprobado por la empresa supervisora externa en relación a la cantidad y calidad del mismo; posteriormente deberá cumplir con los lineamientos establecidos dentro del marco legal correspondiente en este PGAS; este y el resto de los permisos otorgados deberán ser entregados oficialmente al PRE. Este hecho deberá ser notificado a la empresa supervisora externa, a la dirección de control y seguimiento y a la UEP-PRE del FHIS. En la medida de lo posible se debe evitar corte de cualquier árbol, sea maderable, frutal, arbustos y otro conforme a la naturaleza en la zona. Cabe resaltar la reposición de 3 árboles plantados por cada árbol cortado (3x1) en cumplimiento del Decreto Ejecutivo PMC-02-2006 de fecha 30 de enero de 2006 u otro establecido por la autoridad competente.

Los tramites deben realizarse cuando el contratista sea notificado de la adjudicación; al tenerlos inmediatamente deberá entregar copia de los mismos a la supervisora y al contacto ambiental de la UEP-PRE, si la gestión de los permisos es tardía deberá solicitar un documento que respalde que, estos se están gestionando para poder dar inicio a sus actividades.

En la etapa de control y seguimiento se realizará todas las acciones de supervisión del cumplimiento y/o implementación de medidas ambientales, sociales y de salud y seguridad ocupacional, conforme a los avances de obra se realizará visitas de control a través de la Dirección de Control y Seguimiento de SEDECOAS-FHIS con el acompañamiento de la UEP-PRE, haciendo notificaciones previas a la empresa supervisora para garantizar la participación de las partes interesadas en este proceso.

Se otorgará una ficha de control y seguimiento para verificar el cumplimiento de las medidas ambientales, sociales y de salud y seguridad ocupacional, para que sirva de instrumento guía de seguimiento a la empresa supervisora y respalde los reportes que debe entregar a la UEP-PRE. Tanto la empresa contratista como la supervisora deberán entregar informes mensuales de implementación y supervisión correspondientemente.

1. ACTORES INVOLUCRADOS EN EL CUMPLIMIENTO, IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PGAS

Los actores involucrados en el proceso de control y seguimiento del cumplimiento del PGAS son el contratista, el supervisor, la Dirección de control y seguimiento -FHIS y la UEP-PRE, con la colaboración de los beneficiarios directos, UMA, OMASAMY y patronatos, según lo amerite el área de influencia del subproyecto. OMASAMY como ente regulador del suministro de agua potable del casco urbano de Morazán será el responsable de garantizar la distribución y abastecimiento de agua a la población beneficiada. La calidad de potabilización se realizará en los tanques de almacenamiento que pasan por un proceso de cloración.



Ilustración 27. Actores involucrados en el cumplimiento y/o implementación del PGAS

2. VISITAS DE SUPERVISIÓN Y CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL, SOCIAL, SALUD Y DE SEGURIDAD

La empresa supervisora estará en el sitio de la obra de manera permanente velando por el cumplimiento de las medidas ambientales, sociales y de seguridad en el trabajo contempladas en este PGAS, y los manuales PPPI, PGMO, e implementado el mecanismo de quejas del proyecto. El contratista deberá tener un ingeniero residente y los especialistas en la implementación de los temas ambiental, social y de seguridad ocupacional.

El personal del PRE a través su personal especializado y/o inspectores de proyectos realizará una visita al mes siguiendo un protocolo de convocatoria para notificar las visitas por los especialistas de la UEP-PRE respectivos, con el fin de tratar de garantizar la participación integral de los actores clave del proceso (Contratista, supervisora beneficiarios directos, representantes de la Alcaldía). Cabe mencionar que es de carácter obligatorio la participación del contratista y el supervisor externo, para la rendición de los avances de la obra y el cumplimiento de la implementación del PGAS de acuerdo a las actividades que se están llevando en las diferentes etapas de la construcción.

En el caso que solo participen el contratista, la supervisora externa y el PRE la visita se da por aceptada pues no está al alcance del PRE la fiel participación de los demás actores involucrados. A continuación, se cumplirá con el siguiente protocolo de visitas:

1. El encargado de la visita levantará listados de asistencia a los participantes (desagregado por sexo y etnia) a la reunión y se discutirá temas de interés común en relación al avance de obra y cumplimiento de las medidas ambientales y sociales de la misma.
2. Se realizará un recorrido por las instalaciones de cada subproyecto para validar el cumplimiento de las medidas activas conforme a las actividades del subproyecto.
3. La empresa supervisora tendrá la documentación de quejas y reclamos que haya recibido de los beneficiarios directos del subproyecto y serán analizadas con el especialista social de la UEP-PRE.
4. Se realizará una reunión posterior para discutir los principales temas, dar lectura a la ficha de control y seguimiento y quedarán escritos los compromisos del contratista en caso de no cumplir las medidas asignadas, la ficha deberá ser firmada por el contratista y supervisor.
5. La UEP-PRE elaborará informes de visitas de orden administrativo y enviará al contratista y la empresa supervisora la copia de la ficha de control y seguimiento ambiental y social que se levantó en campo solo en caso de haber medidas correctivas a las que la empresa supervisora deba hacer seguimiento.
6. La empresa supervisora deberá enviar informes mensuales del reporte de cumplimiento ambiental, social y de salud y seguridad proporcionando un estimado en escala porcentual del cumplimiento de estas medidas por parte de la empresa contratista.
7. En caso de haber incumplimientos significativos la empresa supervisora deberá elaborar reportes extraordinarios con las medidas correctivas o de saneamiento ambiental y social que se implementaron y enviarlos a la UEP-PRE.

3. HERRAMIENTAS TÉCNICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN AMBIENTAL, SOCIAL, SALUD Y DE SEGURIDAD

La implementación del PGAS será la base de la gestión de las normas de conducta ambiental, social y salud y seguridad (ASSS) de los subproyectos, pues en este se describen las actividades que generan un riesgo ambiental y social al que se le aplicara medidas de mitigación ambiental, social, salud y seguridad. La implementación de este PGAS será parte de las acciones establecidas en la UEP-PRE y serán la base de la gestión ambiental, social y salud y seguridad. Este PGAS ha sido elaborado en base al Marco de Gestión Ambiental y Social del Proyecto⁶ y da cumplimiento a la legislación nacional aplicable, los EAS del Marco Ambiental del Banco Mundial⁷ y las Guías de Medio Ambiente, Salud, y Seguridad del GBM⁸. Adicionalmente se deberán de considerar los otros instrumentos que fueron preparados para el proyecto como el PGM.

El cumplimiento e implementación de medidas de mitigación ambiental y social contenidas en este PGAS será responsabilidad directa del contratista, que deberá presentar en su documento de oferta un acta de compromiso en la que demuestre su conocimiento, capacidad profesional y entendimiento de los alcances del cumplimiento de los temas ambientales, sociales, salud y de seguridad ocupacional; y un código de conducta que describa los lineamiento básicos de cómo va a trabajar con el personal directo, indirecto, beneficiarios y actores locales en el sitio del subproyecto. Una vez que se haya seleccionado al contratista para ejecutar el subproyecto, este deberá presentar un plan de implementación del PGAS que será aprobado por la UEP-PRE antes de la orden de inicio.

Luego de ser adjudicado el contratista, la UEP-PRE le entregará una copia oficial del PGAS, que incluya entre otros: (i) El Plan de Salud y Seguridad Ocupacional (PSSO) con código de conducta que describa los lineamiento básicos de cómo va a trabajar con el personal directo, indirecto, beneficiarios y actores locales en el sitio del subproyecto; (ii) El Procedimiento de Preparación de Respuesta a Emergencia; (iii) Procedimiento de respuesta y prevención de enfermedades infectocontagiosas que deberán implementar durante la construcción de los subproyectos, y será supervisada de manera permanente por la empresa supervisora contratada por la UEP-PRE de SEDECOAS-FHIS.

El PGAS cuenta con una serie de planes y procedimientos diseñados y caracterizados en función del impacto al que van dirigidos, analizándose su viabilidad de aplicación desde el punto de vista técnico, legal y económico, y se ha determinado el momento y sitio de aplicación, de acuerdo con las actividades a realizar, a la infraestructura e instalaciones a construir y a la criticidad ambiental del área. **(Anexo 10. Planes y procedimientos ambientales, sociales y de salud y seguridad ocupacional para el subproyecto)**. Los Procedimientos/ Planes que tiene este PGAS son los siguientes:

1. Procedimiento de Gestión integral de residuos sólidos comunes e infecciosos.
2. Procedimiento de Gestión Integral de Residuos Líquidos.
3. Procedimiento de manejo de materiales.
4. Procedimientos de Calidad de Aire.
5. Plan de Manejo de Biodiversidad.
6. Plan de Áreas Degradadas

⁶ Disponible en: www.fhis.gob.hn

⁷ Disponible en: <https://projects.bancomundial.org/es/projects-operations/environmental-and-social-framework>

⁸ Disponible en: <https://www.bancomundial.org/>

7. Plan de capacitación ambiental y social.
8. Plan de salud y seguridad Ocupacional.
9. Procedimiento de preparación y respuesta a emergencias.
10. Procedimiento de respuesta y prevención de enfermedades infectocontagiosas.
11. Plan de monitoreo y supervisión.

K. CIERRE AMBIENTAL Y SOCIAL DEL SUBPROYECTO

Para el cierre ambiental la empresa supervisora debe levantar información en campo para verificar el cumplimiento de las medidas ambientales de cierre. En esta etapa el contratista debe cumplir aspectos ambientales como limpieza general, levantamiento de letrinas, accesos, disposición total de residuos sólidos, el cierre ambiental debe tener el visto bueno de la empresa supervisora y satisfacción de los beneficiarios directos.

También deben quedar saneados aspectos de pagos de sueldo, renta de terreno o casa de bodega, contratos y asuntos pendientes relacionados con la comunidad directamente beneficiada, de la información anterior solo se consulta y entrevista a la población pues no es potestad del PRE solicitar copias de contratos, o planillas de sueldos, etc. La empresa supervisora realiza el documento de cierre ambiental y social para enviarlo al PRE. La ficha de cierre ambiental es facilitada al Contratista por la UEP-PRE.

Como parte de las actividades de cierre del subproyecto, se realizará un análisis de la gestión de los mecanismos de atención de quejas y reclamos del público y trabajadores durante la ejecución del subproyecto, para lo cual se elaborará un reporte donde se indique, para cada queja, reclamo, sugerencia o solicitud de información registrada, el procedimiento seguido y la solución brindada.

L. ROLES Y RESPONSABILIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGAS

A continuación, se definen las responsabilidades de los involucrados dentro de la ejecución de los subproyectos, los lineamientos que deben de seguir para la aplicación de las medidas de control ambiental y social en atención a los impactos identificados por el PGAS.

1. SEDECOAS -FHIS EN SU CONDICIÓN DE ORGANISMO EJECUTOR DEL PROYECTO

SEDECOAS-FHIS, a través de la UEP del Proyecto, garantizará el desempeño ambiental y social apropiado de todas las actividades del proyecto, de conformidad con los requerimientos de los EAS del BM, las políticas y normas nacionales aplicando las medidas de manejo adaptivo cuando sea necesario según los impactos y riesgos que se manifiestan durante toda la implementación del proyecto.

1. SEDECOAS-FHIS, a través de la UEP del Proyecto, dará seguimiento a la implementación de este PGAS y demás instrumentos técnicos que sean necesarios a futuro, que incluyan consideraciones relacionados con materia ambiental y social y que sean requeridos por el BM. De igual forma, dará seguimiento a la implementación del PPPI, PGM, MRI, PCAS, MOP y Plan Operativo Anual (POA), Plan de Adquisiciones y Compras (PAC).
2. SEDECOAS-FHIS, a través de la UEP del Proyecto en específico mediante el Gestor Ambiental, coordinará de forma permanente y directa con la Unidad de Gestión Ambiental (UGA)⁹ que

⁹ La UGA es la responsable de todos los procesos de la gestión ambiental y sostenibilidad de los subproyectos de la SEDECOAS-FHIS. Gestiona todos los tramites que se requieren para la obtención de las licencias ambientales de los subproyectos que lo requieren en la Institución, y verifica el cumplimiento de las medidas de control ambiental.

pertenece a la Dirección de Proyecto de SEDECOAS-FHIS, todos los procesos relacionados con el licenciamiento ambiental de los subproyectos.

3. SEDECOAS-FHIS ejecutará los procesos y con apoyo de las siguientes instancias que forman parte de su plataforma operativa: (i) Dirección Ejecutiva; (ii) Dirección de Proyectos (formulación y evaluación); (iii) Comité de Operaciones; (iv) Dirección Contrataciones; (v) Dirección de Control y Seguimiento (apoyo por parte de los inspectores existentes o reforzados); y (vi) Dirección de Administración y Finanzas y la UGA. Estas instancias forman parte del Fondo Hondureño de Inversión Social (FHIS).
4. Realizar las gestiones relacionadas con los procesos de selección, contratación y supervisión de firmas y consultores individuales, en el marco de los subproyectos y actividades del proyecto, en cumplimiento con la normativa vigente nacional y las normas específicas del Contrato de Préstamo.
5. Contratar los servicios de supervisión de subproyectos en campo que contará con la experiencia general y específica requerida para realizar el seguimiento y control socio-ambiental eficaz de los subproyectos y actividades del proyecto.
6. Realizar la licitación para las obras civiles a ejecutarse, estableciendo en el documento base de licitación, el cumplimiento por parte del contratista de los requisitos de los EAS del BM, los PGAS para los subproyectos, las disposiciones técnicas de las Licencias Ambientales, los procedimientos de hallazgos fortuitos y demás exigencias de la legislación socio-ambiental vigente en el país y la implementación de los instrumentos técnicos de gestión socio-ambiental para la fase de ejecución de los subproyectos y actividades del proyecto.
7. Realizar el cierre de la fase de construcción y gestionar la transferencia (provisional y definitiva) de las obras civiles a los beneficiarios u otras entidades, que asumirán la responsabilidad de su operación y mantenimiento.
8. Elaborar y presentar un informe de cierre con visto bueno de los especialistas ambiental y social, de las actividades de construcción que presente los resultados ambientales y sociales alcanzados durante la etapa de ejecución, con la información de respaldo necesaria, que valide el fiel cumplimiento del contratista al PGAS y los medios de verificación de parte de la supervisora. El pago de la garantía al contratista está sujeto a este informe.
9. SEDECOAS-FHIS, a través de la UEP del Proyecto, y en coordinación con la Empresa Supervisora, realizar visitas periódicas de seguimiento a los subproyectos ejecutados en coordinación con los supervisores de subproyecto en campo, para evaluar el progreso de la ejecución y la implementación de los instrumentos ambientales y sociales, dando cuenta inmediata de incumplimientos y recomendaciones para las mejoras o modificaciones de ser el caso.
10. Inspeccionar de forma continua, por sí misma o cuando así lo solicite el BM o las autoridades competentes, los sitios de obras civiles de los subproyectos y actividades del proyecto.

2. ALCALDÍA MUNICIPAL

La municipalidad debe participar en todas las gestiones necesarias para la implementación del PGAS, su rol es activo y apoyar al PRE, el contratista y supervisor, beneficiarios directos y otros que se involucren con para lograr una obra que garantice su objetivo primordial que es suministro de agua potable. La municipalidad debe hacer seguimiento a los permisos necesarios para el avance y cumplimiento ambiental y social del proyecto, avalando y facilitando en tiempo y forma los mismos para evitar atrasos durante la ejecución de la obra. Se considera importante que la UMA realice sus visitas de control y seguimiento ambiental durante la construcción de la obra. Estas visitas se deben realizar de manera independiente como parte de su responsabilidad como ente rector local del cumplimiento de medidas de mitigación que resguarden el recurso natural de la zona coordinándose con la empresa supervisora externa.,. Adicionalmente, las dependencias municipales orientadas a desarrollo comunitario y/o comunicación y

transparencia, deben apoyar durante la ejecución del proyecto en lo correspondiente a la campaña de comunicación que se elabore.

3. EL SUPERVISOR EXTERNO DE OBRA CIVIL

SEDECOAS-FHIS a través de la UEP-PRE, contratará una empresa supervisora. La firma garantizará que el contratista bajo su alcance realice la adecuada implementación de los aspectos socio-ambientales y de seguridad y salud en el trabajo contenidos en las cláusulas contractuales y el PGAS del subproyecto, proponiendo medidas correctivas en el caso de que el subproyecto bajo su supervisión, así lo requiera y garantizando el cumplimiento de los requisitos de BM, y demás exigencias de la legislación socio-ambiental vigente en el país.

También el supervisor debe:

1. Garantizar la correcta ejecución de los aspectos ambientales y sociales durante la ejecución del proyecto, que tenga bajo su supervisión, velando el cumplimiento de los requisitos de los EAS del BM, permisos necesarios y la legislación socio-ambiental vigente, implementación de los instrumentos técnicos de gestión socio-ambiental sitio específico, contenidos/as en las cláusulas contractuales acordadas con SEDECOAS-FHIS.
2. Realizar la verificación y aprobación de los instrumentos técnicos de seguimiento y monitoreo socio-ambiental sitio específico, elaborados por las firmas contratista y presentarlos a SEDECOAS-FHIS dentro de los plazos que establezca.
3. Esta empresa estará en permanente contacto con los especialistas de la UEP-PRE y documentando todos los medios de verificación del sí o no cumplimiento de las medidas e implementación de los instrumentos contenidos en el PGAS.
4. Asistir a reuniones de coordinación con la SEDECOAS-FHIS, PRE relacionadas a las actividades incluidas en el proyecto.
5. Proponer medidas correctivas que permitan optimizar la gestión socio-ambiental en las actividades del proyecto, que estén bajo su supervisión.
6. Aplicar, cuando corresponda, los procedimientos de hallazgos fortuitos en los sitios donde se ejecuten obras financiadas por el proyecto.
7. Reportar de forma mensual a la UEP-PRE sobre el avance de la implementación de las medidas de gestión socio-ambiental, velando que se dé cumplimiento a las cláusulas contractuales pertinentes y los PGAS de los subproyectos.
8. Asistir a reuniones de coordinación con los actores involucrados en las actividades del proyecto.

4. EL CONTRATISTA DEL SUBPROYECTO

1. Será responsable de la construcción de la obra civil y actividades que tenga bajo su responsabilidad. Implementará el PGAS y los planes específicos requeridos que corresponden al cumplimiento de los requisitos de los EAS del BM, las disposiciones para la obtención de los permisos ambientales requeridos y demás legislación ambiental y social vigente en el país y las medidas, procedimientos de hallazgos fortuitos y acciones contempladas en los instrumentos técnicos de gestión ambiental y social sitio-específico.
2. Gestionar los permisos necesarios con la autoridad competente para la disposición de residuos sólidos, escombros, corte de árboles, bancos de préstamo y otros que se identifiquen al momento de realizar su primer reconocimiento al sitio y que están enlistados en este documento PGAS; y permisos en materia social y/o salud y seguridad ocupacional.
3. Reportar de forma mensual al PRE el avance de la implementación de las medidas de gestión socio-ambiental del PGAS, procurando el cumplimiento a las cláusulas contractuales pertinentes y su compromisos ambiental y social firmado al momento de realizar su oferta para este proyecto.
4. Asistir a reuniones de coordinación con actores involucrados en la ejecución de este proyecto relacionadas con las actividades del mismo.
5. Aplicar, cuando corresponda, los procedimientos de hallazgos fortuitos en los sitios donde se ejecuten obras financiadas por el proyecto.
6. Dar seguimiento al cumplimiento de los procedimientos ambientales, sociales y de salud y seguridad ocupacional activos en el PGAS, reportando de manera mensual los medios verificación correspondientes a las medidas que debe cumplir.

M. MECANISMO DE ATENCIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS PARA TRABAJADORES (MAQR)

Se cuenta con un Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos, por sus siglas MAQR, para todos los trabajadores, proveedores de servicios, consultores y contratistas del PRE, con la finalidad de que puedan plantear sus inquietudes, quejas, reclamos o sugerencias.

El personal contratado podrá realizar sus quejas y reclamos a los medios instalados en cada subproyecto o directamente a la UEP-PRE. Las quejas o reclamos, se pueden presentar al prestatario a través de:

- Un buzón establecido ubicado en el subproyecto.
- Correo electrónico, establecido para tal fin servicioalcliente.pre.sedecoas@gmail.com
- Llamada telefónica al número **504-2242-8144**.
- Oficina receptora de reclamos y quejas con ubicación designada por la SEDECOAS-FHIS a través de la UEP-PRE.
- Plataforma digital de apoyo al Mecanismo de Atención de Quejas. www.fhis.gob.hn ancla CONTACTENOS.

Se dará seguimiento a la implementación de este mecanismo por parte del Especialista Social del PRE, tanto de la situación reportada como de la respuesta brindada.

N. ANEXOS

Anexo 1. Ayuda memoria de reunión sostenida con UMA Morazán para visita al sitio del subproyecto.



HOJA VISITA DE CAMPO
Municipio: Morazán Departamento: Yoro
Lugar: Casco Urbano Fecha: 30-06-2022

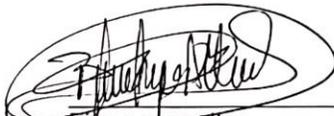
Objetivo de la visita:

Realizar visita a la obra toma del subproyecto y la línea de conducción afectada para identificar medidas e impactos ambientales y sociales.

Logros/resultados:

* Visitado el subproyecto de agua potable
* Informada municipalidad sobre acciones.
* Plan de Gestión Ambiental y Social que se debe elaborar y se requiere información ambiental y social

Acuerdos: Walter Chaverria Técnico UMA
estará encargado de proporcionar toda
la información para el P&AS



Firma consultor
Proyecto PRE



Firma y sello
Técnico municipal
Manuel D. S. G. A.
GERENCIA MUNICIPAL
MAYORÍA MORAZAN YORO

Anexo 2. Ficha de viabilidad ambiental

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Nombre de subproyecto:

Rehabilitación Sistema de Agua Potable, Municipio de Morazán, Departamento de Yoro,
Código: 108703

Localización de subproyecto:

Departamento: Yoro

Atleta: Cocotillo ultima comunidad

Municipalidad: Morazán

Casero: _____

Colonia/Barrio: Casco Urbano

COORDENADAS UTM: 432523 N, 16823 90 E

2. INFORMACION DEL SITIO DEL SUBPROYECTO Y SU ENTORNO

2.1. El acceso al sitio del subproyecto es:

| Nivel | Si | No | Descripción |
|--|----|----|---|
| Acceso básico (Pavimentado) | | X | Acceso al casco urbano |
| Superficie de rodadura con revestimiento granular, acceso en todo tiempo, sin restricciones de carga. | X | | El acceso a los sitios del proyecto es mediante una calle secundaria con acceso en todo tiempo, se le da mantenimiento permanente por parte de la alcaldía, el acceso al sitio de la obra toma es mediante acarreo con grúta, el acceso vehicular queda a 200 m del sitio de la obra toma, para llegar a los tramos a reparar los accesos son uno por la presa y el segundo por el deslizamiento B que hay una calle terciaria; |
| Superficie de rodadura con revestimiento granular, con restricciones de carga por pendientes pronunciadas. | | X | |
| Superficie de rodadura sin revestimiento granular, acceso en todo tiempo, sin restricciones de carga. | | X | |

| Nivel | Si | No | Descripción |
|---|----|----|---|
| Superficie de rodadura sin revestimiento granular con restricciones de carga por pendientes pronunciadas. | | X | Este acceso llega hasta la entrada al parque [1 km] |
| Hay que apertura acceso | | X | No se puede porque es zona de sensibilidad ambiental. |
| Cuando llueve, no hay acceso | X | | Siempre hay acceso al sitio del proyecto |
| Disponibilidad de bancos de materiales y agregados en la zona | X | | Distancia de sitio: a 11 KM de la obra to ma esta Palos de Combas en Victoria. A 14 KM de la obra to ma esta Nueva Esperanza. Cuyama pa. Coordenadas UTM: 484083.00 m E; 1689826.00 N La grava y la arena fina se contrata a volqueteros autorizados y e los ponen e l material e n e l sitio. |
| ¿Existen condiciones adecuadas para el traslado de materiales? | X | | Vehículo: hasta la entrada al parque hay acceso vehicular Animal: no Carreta: no Lomo: acarreo de l sitio de de pósito del material e l los sitios de construcción. |
| Otros, especificar | | | |

2.2. Características de la ubicación del subproyecto (marque con una X las que aplican).

| Referencia: ¿Se encuentra el Proyecto en o cerca de las siguiente Áreas? | Si | No | N/A | OBSERVACIONES (especificar nombre si aplica) |
|--|----|----|-----|--|
| En el Casco urbano | | X | | Se encuentra 16 km de casco urbano |
| A orillas o fuera del casco urbano | X | | | Fuera del casco urbano |
| A orilla de carretera o camino | | X | | |
| Alejado de vía de acceso, (especificar distancia Km.) | X | | | Km: no más 1 KM |

| Referencia: ¿Se encuentra el Proyecto en o cerca de las siguiente Áreas? | Si | No | N/A | OBSERVACIONES (especificar nombre si aplica) |
|--|----|----|-----|--|
| En zona agrícola | X | | | Describir: Existen cultivos de maíz, plátanos, de til, café, en la zona de amortiguamiento. |
| En zona pecuaria | X | | | Describir: Existe ganado en la zona de amortiguamiento. |
| En zona de viviendas | X | | | Existe 2 viviendas en la zona de amortiguamiento. |
| En zona inundable | | X | | Describir: Únicamente la obra toma, la línea de conducción va alejada del río. |
| Distancia del sitio al cuerpo de agua o de zona de inundación (especificar mts.) | X | | | Existe el río de la obra llamado Pijol. |
| Zona susceptible a erosión | X | | | En zonas puntuales donde se encuentran los tramos dañados. |
| Zona susceptible a derrumbes | X | | | Los daños ocasionados ocurren debido a la saturación del suelo por las intensas lluvias, en los sitios de tramos de tubería dañados. |
| Zona susceptible a riesgos (especificar) | X | | | Erosión de suelo. |
| En suelos arenosos susceptible a lavado por escorrentía | | X | | |
| Basurero común | | X | | Tipo de basurero: |
| Otro, especificar | | | | |

2.3. El sitio seleccionado para el sub proyecto es vulnerable a: (Indique que desastre afecta o puede afectar la obra).

| Amenaza | Si | No | Descripción |
|--|----|----|--|
| Inundaciones | | | |
| Inundaciones (indicar altura de la inundación y el tiempo que por lo general dura en el sitio del Proyecto) | | X | El alineamiento de la línea de conducción no pasa cerca del río. |
| Crecidas rápidas del río o cuerpo de agua (indicar niveles mínimos y máximos con respecto al sitio del Proyecto) | X | | La obra toma se dañó por las fuertes crecidas. |

| Amenaza | Si | No | Descripción |
|---|----|----|---|
| Inundaciones | | | |
| Deslizamientos | | | |
| Existen lomas o terrenos escarpados cerca del sitio del Proyecto que pueda representar riesgos de deslave, inundación, o resaca de sedimento. | X | | Distancia del sitio de la obra: el único punto vulnerable es el sitio de la obra toma, por lo se diseñó y dimensiono la nueva obra toma con sus medidas de limpieza |
| Otras amenazas | | | |
| Zona propensa a incendios | X | | A veces hay quemadas agrícolas, en los últimos años, solo se ha identificado un incendio forestal. |
| Zona propensa a sequías | | X | |
| Zona propensa a temblores | | X | |
| Riesgo de paso de humedades | X | | |
| Otro, especificar | | | |

2.4. Aspectos socio ambientales a considerar para el sub proyecto:

| Tipo | Si | No | Descripción |
|--|----|----|---|
| Áreas protegidas | X | | Nombre: Parque Nacional Pico Pijol Distancia: 16 km de casco urbano Zona Núcleo: 1 km de la obra toma Zona de Amortiguamiento: por donde pasa la tubería |
| Zonas de uso múltiple | | X | Nombre: |
| Cobertura vegetal | X | | Bosque: zona boscosas latifoliada y pino en la parte alta. Arbustos: línea de conducción Zarcates: línea de conducción Mielaza: línea de conducción |
| Sitios arqueológicos y/o patrimonio cultural tangible o intangible | | X | Nombre: |

| Tipo | Si | No | Descripción |
|--|----|----|---|
| | | | Distancia km: |
| Comunidades indígenas/ afro hondureñas | | X | Nombre: |
| ¿El proyecto requiere de mano de obra extra contratada y su permanencia temporal en los alrededores de comunidades? | X | | |
| Zonas productoras de agua | X | | Distancia: Reserva Nacional Río Pijol |
| Río/cuerpo de agua | X | | Distancia al sitio del proyecto: 100 m Nombre: Río Pijol |
| Humedales | | X | Distancia al sitio del proyecto: |
| Otros (especificar) | | | |

2.5. Características del suelo en el sitio del subproyecto:

| Tipo | Si | No | Descripción |
|-----------------------|----|----|--|
| Suelo estable | | X | Tipo de suelo: suelo inestable |
| Suelo inestable | X | | Tipo de suelo: suelo arcilloso-arenoso |
| Terreno plano | | X | |
| Terreno con pendiente | X | | % pendiente: mayores al 30% |
| Suelo compacto | | X | |
| Suelo rocoso | X | | Salida de obra toma y 300 m de línea de conducción. |
| Nivel freático | | X | Mts: 90 pies a proximadamente |
| Otras, especificar | | | |

2.6. Disponibilidad de recurso agua en el sitio del subproyecto:

| Disponibilidad | Si | No | Descripción |
|--|----|----|---|
| Disponibilidad de agua potable (entubada) | X | | Proyecto propuesto |
| Directamente del río | X | | |
| Agua de pozo | | X | |
| Hay que trasladar el agua | | X | |
| Es necesario el mejoramiento en tanques | X | | Se propone la construcción de tanque de 200 mil galones para poder abastecer al casco urbano del municipio. |
| El agua a utilizar compete con el abastecimiento de las comunidades cercanas | | X | |
| Otros, especifique | | | |

2.7. Servicios básicos existentes en el sitio del subproyecto:

| Tipo | Si | No | Descripción |
|---------------------------------|----|----|---|
| Agua potable | X | | |
| Red de alcantarillado | | X | En las aldeas aledañas usan letrinas |
| Energía eléctrica | X | | Existe energía en la zona del pueblo |
| Disposición de residuos sólidos | X | | Km del Botadero a cielo abierto: 10 km del subproyecto Km del Contenedor: N/A Km del Relleno sanitario: N/A |
| Otros, especifique | | | |

2.8. Actividades productivas en la zona:

| Tipo | Si | No | Descripción |
|--------------------------|----|----|---|
| Agricultura | X | | Se dedica a la agricultura y ganadería como su fuente de ingreso. |
| Pecuario | X | | |
| Aprovechamiento forestal | | X | |
| Pesca | | X | |
| Asentamientos humanos | | X | |

| | | | |
|--------------------|---|---|-------------------------------|
| Comercial | X | | Zona comercial y de negocios. |
| Turismo rural | | X | |
| Sin ningún uso | | X | |
| Otros, especifique | | | |

3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL PROPUESTAS

3.1. Medidas de mitigación Estructurales

| Tipo | SI | NO | Descripción |
|---|----|----|--|
| Muro de contención-guarniciones | | X | |
| Canalización de aguas lluvias | | X | |
| Cunetas, cajas de registro de aguas y saneamiento | X | | Cajas de registro para protección de vehículos de aire y de limpieza incluidas en el presupuesto. |
| Accesibilidad: rampas, bandejas y aceras de conexión, bordillos | | X | Los sitios son accesibles |
| Bordas | | X | |
| Canalización de cauces | | X | |
| Estabilización de taludes | X | | Se propone sembrar de barreras vivas con el fin de evitar la erosión ya que es una zona protegida. |
| Otro. Especifique | | | |

3.2 Medidas de mitigación no estructurales [Seleccione con X una medida necesaria en este proyecto]

| Tipo | SI | NO | Descripción |
|--|----|----|--|
| Reforestación | | X | No requiere la microcuencas, ya que es un área protegida |
| Cobertura con barreras vivas [netiver] | X | | En los sitios de erosión de suelo. |
| Vivero comunitario | | X | No aplica por el tipo de proyecto |

| | | |
|---|---|-----------------------------------|
| Manejo de residuos sólidos, líquidos y todos | x | No aplica por el tipo de proyecto |
| Limpieza de fosas sépticas, tanque de almacenamiento | x | No aplica por el tipo de proyecto |
| Medidas contra incendios: extintores, rotulación de rutas de evacuación y puntos de emergencia. | x | No aplica por el tipo de proyecto |
| Buzón para atención de quejas y reclamos, plan de comunicación. | x | No aplica por el tipo de proyecto |
| Campaña de sensibilización | x | No aplica por el tipo de proyecto |
| Otro. Especifique | | |

Cuales aspectos o características de la obra destacan explique por qué:

Se requiere la siembra de barreras vivas en los sitios dañados por la erosión de su suelo, dentro de la formulación la tubería se construirá tipo malla soportada por columnas y vigas en estos sitios y un tipo de puentes hamacas.

4. DATOS DEL EVALUADOR

FECHA: 30 / 06 / 2022

Nombre del Evaluador: Odessa Franco Medina

FIRMA:  _____

5. El subproyecto cumple con los criterios de exclusión del proyecto en general SI/NO

| |
|--|
| 1. No apto: No se recomienda la construcción en el sitio (ej., presencia de falla sísmica, área protegida en zona núcleo, sitio Ramsar.) |
| 2. Con restricciones: Sitio requiere obras de protección ambiental de gran envergadura y alta inversión (costos más elevados al presupuesto de la obra). |
| 3. Regular: Sitio requiere de obras físicas de protección u otros de alto costo (ej.: protección de taludes, mejoramiento del suelo, entre otros) |
| 4. Bueno: Con riesgos ambientales que requiere medidas de mitigación ambiental y/u obras de prevención no estructurales. |
| 5. Muy Bueno: Con riesgos ambientales que requiere medidas de mitigación ambiental y de salud y seguridad menores que sean fácilmente mitigados/compensados. |
| 1. No apto: _____ |
| 2. Con Restricciones: _____ |
| 3. Regular: _____ |
| 4. Bueno: _____ |
| 5. Muy Bueno: _____ X _____ |

6. DICTAMEN CONFORME A DEFINICIÓN DE ESCALA DE VALORES

El dictamen será registrado por el especialista ambiental de la UEP-SEDECOAS

Escalas

Anexo 3. Ficha de viabilidad social



Formulario B
FICHA EVALUACIÓN Y VIABILIDAD SOCIAL DE SUBPROYECTOS

A continuación, se presenta una serie de interrogantes, que tienen como objetivo recolectar información útil para evaluar la viabilidad social de sitios para construcción de subproyectos de infraestructura. Le agradecemos que pondera cada una de las que aparecen en esta ficha. Las preguntas con opciones de respuesta, marque con una "X"; las preguntas abiertas favor escribir lo solicitado.

I. DATOS GENERALES

Nombre Comunidad, Barrio o Colonia: Casco Urbano

Municipio: Morazán

Departamento: Yoro

Dirección del sitio propuesto/s subproyecto: Casco Urbano de Morazán, Yoro

Casco urbano, área rural: _____

Personas contacto en la comunidad: [nombre, teléfono, correo electrónico]

Celia Ciferos, 9974-2921; celia.ciferos@gmail.com

Persona contacto en la municipalidad: [nombre, teléfono, correo electrónico]

Inj. Manuel Dique, 9881-9771, municipalidad.morazan.yoro@gmail.com

II. VALORACIÓN DEL SITIO

1. ¿El sitio fue dañado por los ciclones tropicales Eta y Iota?

Si NO , hay evidencias SI

2. ¿Existe riesgo o amenazas por eventos naturales y socio-naturales en la zona, si existe, indique cuáles?

Inundaciones Deslizamientos Sequías

Otros, explique: los deslizamientos se dan solamente que suceda en un evento de lluvia mayor magnitud en la zona, que afecte todo el País

3. ¿Qué es lo expuesto ante la amenaza?

Bienes Vida Producción Terras

Centro Cívico Gubernamental José Cecilio del Valle, Boulevard "Juan Pablo Segundo",
 Avenida Corea, entrada principal frente al Restaurante Hacienda Real (Torre II)
 Tegucigalpa, Honduras. Teléfono: 2242-87311

- Viviendas _____ Infraestructura pública X
4. ¿Cómo afecta (o afectará) la amenaza a las personas y económicos expuestos?
- Pérdida de viviendas, total _____ parcial _____
- Pérdida de cultivos, total _____ parcial _____
- Pérdida de infraestructura comunitaria total X parcial X
- Pérdida de acceso a trabajos, temporal _____ permanente _____
5. ¿Qué organizaciones hay localmente, que deberían involucrarse y/o conocer del sub proyecto?
- Patronatos _____ Juntas de Agua X Municipalidad X
- COMDE X CO DEL _____ Otros: OMASAMY
6. ¿El terreno propuesto para construcción del sub proyecto es de tenencia?
- Privada X Ejidal X Dominio Pleno _____ Ocupación _____
- No sabe _____
7. La sostenibilidad (mantenimiento preventivo) del sub proyecto requiere la participación de los siguientes actores:
- Operador del sistema X Comunidad _____ Patronato _____ Junta de agua _____
- Comité de emergencia local _____ municipalidad _____
- otros (describir) OMASAMY
8. De acuerdo a las respuestas anteriores considere la prioridad del sub proyecto propuesto según lo siguiente:
1. _____ alta exposición al riesgo de las personas y los bienes.
 2. X mediana exposición al riesgo de las personas y los bienes.
 3. _____ baja exposición al riesgo de las personas y los bienes.

TIPO DE SUBPROYECTO PROPUESTO:

Canalización de Aguas: _____ Centro de Salud: _____ Bomas: _____
 Caja puente: _____ Colecciones de aguas pluviales: _____
 Muros de protección: _____ Puente: _____ Carreteras: _____
 Centro educativo: _____ Planta de tratamiento: _____
 Sistemas de agua potable: _____ Centro comunal: _____
 Otros (especifique): Reparación de tuberías _____
 Dimensiones aproximadas del predio: _____ mts'

¿Se requieren permisos de seridumbre? Sí No: _____ Cuantos? 2

Habrá afectaciones temporales por:

Uso temporal de terreno cerca perimetral _____ cerca muro _____ acceso
 vehicular _____ acceso peatonal _____ pozos _____ negocios _____ interrupción del servicio de
 agua por remoción de tuberías otros (especifique): _____

III VALORACIÓN DE POSIBLES IMPACTOS CON LA CONSTRUCCIÓN DEL SUBPROYECTO

- En la zona habita población indígena SI _____ NO , si es SI que Etnia Se verán afectadas SI _____ NO cuantas _____
- En la zona habita población afrohondureña SI _____ NO , Se verán afectadas SI _____ NO cuantas _____
- En la zona habita personas con alguna discapacidad SI _____ NO , Se verán afectadas SI _____ No Cuantas _____
- Cantidad de viviendas que se verán afectadas temporalmente NINGUNA _____
- Actividades económicas que se verán afectadas temporalmente:
 Artesanías _____ pulperías _____ acceso a producción _____
 Ferreterías _____ otros, especifique: cortes programados de servicio de agua no mayor de 3, _____

IV. CRITERIOS A EVALUAR

| No. | Criterios | SI | NO | N/A | Observaciones |
|--|--|----|----|-----|---------------|
| Categoría de reassentamiento | | | | | |
| 1 | ¿ El proyecto puede causar el desplazamiento de la fuerza física de personas o grupos de personas de sus de las zonas de intervención? ¹ ¿ es viable? ² | | X | | |
| | ¿ El proyecto puede causar el desplazamiento de la fuerza económica de personas o grupos de personas de sus de las zonas de intervención? ¿ es viable? ² | | X | | |
| 2 | ¿ El desplazamiento de las familias afectadas da origen a las necesidades de salud, educación y saneamiento? | | X | | |
| 3 | ¿ El traslado de las familias a otras viviendas legales, o a otras zonas que no son de asentamiento como asentamientos familiares o como asentamientos y servicios básicos? | | X | | |
| 4 | ¿ Las familias desplazadas que desarrollan una actividad económica en la vivienda afectada, también enfrentan una pérdida de material de ingresos? | | X | | |
| 5 | ¿ El traslado de sus lidos también implica gastos de transporte de documentos, pérdida de ingresos por el tiempo que se debe dedicar a la adquisición de una nueva vivienda, al traslado de sus y a la adaptación a la nueva vivienda? | | X | | |
| 6 | ¿ La comunidad receptora está bien afectada con la llegada de los hogares desplazados, no se genera una mayor presión sobre el uso y la demanda de los servicios básicos, o pueden ocurrir otros como incendios no detectados en su ubicación? | | X | | |
| 7 | ¿ Es necesario contratar/adquirir servicios para el desplazamiento de las familias? | | X | | |
| Afectaciones por el Subproyecto | | | | | |

¹ Si la respuesta es NO pasa a la pregunta 8, si la respuesta es SI el especialista social debe ahondar en la medida de mitigación y completar esta ficha en campo.

| No. | Criterios | SI | NO | N/A | Observaciones |
|---|---|----|----|-----|---|
| 8 | ¿Existen áreas de cultivos agrícolas? | | X | | |
| 9 | ¿Existen áreas de cultivos, árboles u otras cosechas? | | X | | |
| 10 | ¿Existen áreas de negocios? | | X | | |
| 11 | ¿El proyecto afectará las comunidades laterales de línea? | | X | | |
| 12 | ¿El proyecto aumentará/diminuirá las fuentes de ingresos o los medios de subsistencia? | | X | | |
| 13 | ¿Se afectará acceso a viviendas, escuelas, centros de salud o servicios naturales? | | X | | |
| Información de aspectos sociales, culturales y de riesgo | | | | | |
| 14 | ¿El proyecto afectará (o afectará) a grupos vulnerables? | | X | | |
| 15 | ¿El proyecto involucra trabajos en un contexto vulnerable o en un área cultural de pueblos indígenas? | | X | | |
| 16 | ¿Que cantidad de habitantes se beneficiará directamente con el proyecto (y) cuántas familias/comunidades de cada uno? | X | | | 13,300 habitantes y 3,000 familias de la ciudad de Maricán, Yoro, 10,100 habitantes |
| 17 | ¿Que cantidad de habitantes se beneficiará indirectamente con el proyecto? | X | | | 9,500 habitantes |
| 18 | ¿Hay una coordinación organizada con la que se puede contar para la obra y la construcción del proyecto. (Comités) | X | | | Comité del sistema de agua comunal (COMASA, MY) |
| 19 | ¿Existen los educadores con que se puede contar para la construcción del proyecto. | X | | | Todos los centros educativos públicos y privados de la zona urbana |
| 20 | ¿Existen los de salud con que se puede contar para la construcción del proyecto. | X | | | Centro de salud de la municipalidad, ya que se beneficia el caso urbano. |
| 21 | ¿Existen los de bomberos o de policía de la municipalidad, o de los cuerpos de bomberos o de policía de la municipalidad (comunidad)? | | X | | |
| 22 | ¿Existen los de bomberos o de policía de la municipalidad, o de los cuerpos de bomberos o de policía de la municipalidad (comunidad)? | | X | | |
| 23 | ¿Existen los de bomberos o de policía de la municipalidad, o de los cuerpos de bomberos o de policía de la municipalidad (comunidad)? | X | | | Existen los de bomberos de la municipalidad |
| Riesgos de salud y seguridad ocupacional y riesgos de salud y seguridad para las comunidades | | | | | |

| No. | Criterios | SI | NO | N/A | Observaciones |
|-----|--|----|----|-----|---|
| 24 | ¿ Ha ocurrido o ocurrirá algún riesgo/accidente de tránsito a los trabajadores, o comunidades locales adyacentes a los lugares de los otros? | X | | | A los riesgos accidentes laborales, en las actividades programadas de la zona y la dificultad para el traslado de materiales de construcción y equipos. |
| 25 | ¿ Ha ocurrido o puede causar riesgos en la salud de los trabajadores, y de las comunidades locales? | X | | | A la probabilidad de accidentes e incidentes laborales en el caso de suelo y seísmos. |
| 26 | ¿ Ha ocurrido o puede causar lesiones o el acceso a agua para consumo humano o actividades productivas a la comunidad? | X | | | Puede haber cambios programados, debido a los cambios de ruta, o en el largo, los mismos no excederán de 5 días. |
| 27 | ¿ Ha ocurrido o puede haber de alguna otra comunidad y su sermancera con seriales los alrededores de comunidades? | X | | | Elige ser realizado y su sermancera de la construcción. |
| 28 | ¿ Las actividades de los trabajadores pueden causar o ser causados por vehículos que podría afectar las comunidades adyacentes a la ubicación del subproyecto? | | X | | |

IGUALDAD DE GÉNERO

Propósito: Identificar riesgos y establecer las actividades y asignación de recursos para fortalecer los procedimientos de inclusión de las mujeres en los diferentes niveles y actividades del subproyecto.

| Número | Descripción riesgo | Si | No | No se sabe |
|--------|--|----|----|------------|
| 1 | No contratar mujeres para la mano de obra local por el alto riesgo en la zona de construcción. | X | | |
| | | | | |
| | | | | |

VIOLENCIA DE GÉNERO

Propósito: Identificar riesgo y establecer las actividades a realizar para la prevención de violencia de género.

| Número | Descripción riesgo | Si | No | No se sabe |
|--------|-----------------------|----|----|------------|
| 1 | Violencia de Género | X | | |
| 2 | Violencia patrimonial | X | | |
| 3 | Violencia física | X | | |

VI. VALORACIÓN FINAL

Para uso Exclusivo del Especialista Social:

De acuerdo a las valoraciones anteriores, como considere la selección de sitio para la construcción del sub proyecto:

- No apto: no se le recomienda su construcción
- Con restricciones: sitio requiere de inversión en varias medidas sociales de mitigación.
- Regular/Bueno: sitio requiere inversión reducida en medidas sociales de mitigación.
- Muy Bueno: sino con limitada inversión en medidas sociales de mitigación.

El sub proyecto cumple con los criterios de exclusión del proyecto en general **SI/NO**

Se requiere para el sub proyecto un:

- Plan de Pueblos Indígenas (PPI) **SI/NO**
- Plan de Resentamiento Involuntario (PRI) **SI/NO**
- Plan de Gestión de Patrimonio Cultural (PGPC) **SI/NO**

Conclusiones:

1. El proyecto se encuentra en una zona montañosa con pendientes moderadas, existen daños en tramos de la línea de conducción debido a la saturación del suelo por lluvias podría afectar zonas puntuales, en tal sentido el diseño se incluye la reposición de tubería y las protecciones necesarias teniendo tubería de HF Dada de tal manera que pueda soportar un evento de dicha magnitud, se propone la siembra de bananos vivos en los sitios donde fue afectado por la erosión del suelo; se propone construcción de arboles, vigas y columnas para que la tubería pueda ir aérea y un cruce aéreo en el tramo #4.
2. El sistema está manejado por la unidad desconcentrada y ellos realizan los controles de operación y mantenimiento, por lo que se asegura la sostenibilidad del mismo.
3. Zona de reserva (Río Pijol) Parque nacional Río Pijol, con esto se asegura la calidad de agua por poca afectación por agroquímicos, control de deforestación.
4. La obra de captación se encuentra construida en un punto firme y rocoso por lo que se propone las mejoras de la infraestructura dañada y la limpieza del cauce aguas arriba y se encuentra en un área protegida por lo que asegura que hay poca afectación por actividades de agricultura y deforestación.

Este formulario ha sido completado por:
Nombre: Juan Guillermo Decasrett
Fecha: 29/04/2021



Firma: _____

Aprobado por el Responsable de Su proyecto:

Nombre: Bianca Mariela Almeydares

Fecha: 14 de noviembre de 2022

Firma:  _____

Anexo 4. Medidas de protección para la cobertura de taludes

| | | |
|--|--|---|
| | | |
| <p>En esta imagen se observa la tubería derrocada ocasionada por la erosión del suelo.</p> | <p>En la obra toma, se propone el mejoramiento de la obra existente, construyendo un difusor de energía, mejoras del muro de mampostería, tubería de salida.</p> | |
| | | |
| <p>Erosión de suelo, causando descañone de tuberías.</p> | <p>OBRA PROPUESTA</p> <p>Se construirá un cruce aéreo en el tramo #4 ya que este sector actualmente sigue vulnerable por las lluvias ocurridas en los últimos meses. Se propone la construcción del cruce aéreo tipo hamaca, colocando 2 soportes con tubería de HG, colocación de marcos tensados con cable de acero donde irá apoyado el tubo del diámetro correspondiente, tensado de acuerdo a normativa.</p> | <p>Se proponen obras de mitigación no estructurales, en zonas afectadas por la erosión del suelo principalmente en taludes en los tramos dañados.</p> |

Anexo 5. Certificado de declaratoria de zona de protección Forestal

GOBIERNO DE LA
 REPUBLICA DE HONDURAS

INSTITUTO NACIONAL
 DE CONSERVACIÓN Y DESARROLLO FORESTAL,
 ÁREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

* * * * *

El Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre, en el uso de sus atribuciones legalmente conferidas y en representación del Estado, emite el presente:

**CERTIFICADO DE DECLARATORIA
 DE ZONA DE PROTECCION FORESTAL
 MICROCUENCA RIO PIJOL**

| LOCALIZACION DE LA MICROCUENCA | DATOS DE LA MICROCUENCA |
|--|----------------------------------|
| Sitio: Río Pijol/Morazán | Área: 2331.07 Hectáreas |
| Beneficiarios: 5469 habitantes | Familias: 1094 familias |
| Municipio (s): Morazán y El Negrito | Cuenca Fluvial: Río Ulúa |
| Departamento (s): Yoro | Altitud: 488-2282 m.s.n.m |
| Oficina Local: Agua Fría | Latitud UTM: 432,385 |
| Oficina Regional: Yoro | Longitud UTM: 1,682,409 |

Por lo tanto la microcuenca descrita, queda bajo la protección que se expresa en el Artículo No. 124 de la Ley Forestal para proporcionar a la(s) Comunidad(es) beneficiaria(s) el acompañamiento institucional necesario para la priorización de la rehabilitación, la protección, conservación y/o el manejo de los recursos hídricos del área de otorgamiento de la zona descrita.

Extendido en el Municipio del Distrito Central, a los días del mes de Abril del 2019.

Ing. Mario Antonio Martínez
 Ministro Director ICF

**ACUERDO DE DECLARATORIA
 ZONA DE PROTECCION FORESTAL
 DE DCHA-012-2019**

CONSIDERANDO: Que el casco urbano de Morazán y de El Negrito se abastece de agua de la Microcuenca Río Pijol por lo que necesita protegerse y conservarse a perpetuidad.

CONSIDERANDO: Que según la Ley de Municipalidades, Decreto No 134-90, artículo 14, uno de los objetivos de las Municipalidades es el de "Proteger el ecosistema municipal y el medio ambiente"

CONSIDERANDO: Que según la Ley Forestal Áreas Protegidas y Vida Silvestre, capítulo IV artículo 124, se declaran como Zonas de Protección las microcuencas que abastecen o podrían abastecer de agua a poblaciones.

POR TANTO: Esta Dirección Ejecutiva en uso de las facultades que la ley le confiere y con fundamento en los artículos No. 120, 121, 122, 123, 124, 125 del capítulo IV sobre "Conservación y Protección de Suelos y Aguas" de la Ley Forestal Áreas Protegidas y Vida Silvestre Decreto 98-2007; y los artículos No. 118 y 119 de la Ley General de la Administración Pública.

ACUERDA

PRIMERO: Declarar oficialmente y en base a los artículos 120, 121, 122, 123, 124, 125 de la Ley Forestal, como Zona de Protección Forestal, el área de abastecimiento de agua, denominada **MICROCUENCA RIO PIJOL**

SEGUNDO: Queda prohibido realizar cualquier actividad que pueda causar degradación en el área de recarga de la microcuenca.

TERCERO: La Corporación Municipal de Morazán y El Negrito y Junta Administradora de Agua velará por la conservación y protección a perpetuidad de los recursos de la microcuenca y sujetándose a las recomendaciones que en forma inmediata serán establecidas por la Oficina Regional de Yoro

CUARTO: El presente acuerdo será entregado a la Corporación Municipal de Morazán y El Negrito para su cumplimiento, divulgación y publicación.- **NOTIFIQUESE.**

Ing. Mario Antonio Martínez
 Ministro Director ICF

Anexo 6. Constancia Ambiental del subproyecto emitida por UGA-FHIS

Fondo Hondureño
de Inversión Social
FHIS
Gobierno de la República

CONSTANCIA

UGA-396-2021

La Unidad de Gestión Ambiental del Fondo Hondureño de Inversión Social (FHIS), de conformidad al Convenio de Cooperación Interinstitucional entre la Secretaría de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente (MiAmbiente) y el Fondo Hondureño de Inversión Social (FHIS) firmado el 2 de Mayo de 2022, con vigencia hasta el 20 de Diciembre de 2025, y con base en la revisión técnica del expediente del **PROYECTO 108703 REHABILITACION SISTEMA DE AGUA POTABLE**, ubicado en municipio de Morazán, departamento de Yoro; **HACE CONSTAR:** Que el proyecto no requiere Licencia Ambiental ya que las actividades a desarrollar tienen un impacto ambiental potencial muy bajo y no están consideradas en la Tabla de Categorización Ambiental Vigente (Acuerdo Ministerial No. 705-2021), por lo tanto dicho proyecto **NO REQUIERE DE LICENCIA AMBIENTAL**.

Nota: Para la ejecución del proyecto se deberán observar y cumplir las medidas de control ambiental que se adjuntan.

Tegucigalpa, Municipio del Distrito Central, a los seis días del mes de Julio de dos mil veintidós.

INGRID DANIELA MARÍA ROMERO
JEFE UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL FHIS
RE-081-2016

C/c: Archivo

Centro Cívico Gubernamental José Cecilio del Valle, Boulevard "Juan Pablo Segundo",
Avenida Corea, entrada principal frente al Restaurante Hacienda Real (Torre II)
Tegucigalpa, Honduras. Teléfono: 2242-81311

www.fhis.gov.hn

Anexo 7. Constancia de viabilidad ambiental del subproyecto emitida por UMA Morazán



UNIDAD MUNICIPAL AMBIENTAL
Frente al Parque Central, Telefax: 2691-0707
Morazan, Yoro, Honduras, C.A.



UMA N° 000469

CONSTANCIA AMBIENTAL

El Suscrito Jefe de la Unidad Municipal Ambiental (UMA) de la Municipalidad de Morazán, Departamento de Yoro, por medio de la presente HACE CONSTAR QUE:

- a) Que el SUBPROYECTO REHABILITACION DE SISTEMA DE AGUA POTABLE 108703, se encuentra dentro área protegida del parque Nacional Pico Pijol en la zona de amortiguamiento.
- b) Que el SUBPROYECTO REHABILITACION DE SISTEMA DE AGUA POTABLE 108703, se encuentra dentro microcuenca Rio Pijol declarada como zona productora de agua bajo acuerdo No.DE-DCHA-012-2019
- c) La Microcuenca Rio Pijol cuenta con su plan de manejo.
- d) El tipo de proyecto a desarrollarse, no afectará de manera significativa el entorno ambiental del área donde se ejecutará el proyecto, ya que el mismo pretende mejorar la calidad de vida de los pobladores de Municipio.

Por lo que la UMA de la Municipalidad de Morazán, le da el Visto Bueno al desarrollo del SUBPROYECTO REHABILITACION DE SISTEMA DE AGUA POTABLE 108703.

Y para los fines legales que el interesado convenga, se le extiende la presente en el Municipio de Morazán a los 07 días del mes de Julio del Dos Mil Veintidós.



Jefe de Unidad Municipal Ambiental

Jefe Unidad Municipal Ambiental

Anexo 8. Constancia de disponibilidad de sitio botadero para el subproyecto



UNIDAD MUNICIPAL AMBIENTAL
Frente al Parque Central, Telefax: 2691-0707
Morazan, Yoro. Honduras, C.A.

CONSTANCIA DE BOTADERO **UMA** **N° 000470**

El Suscrito Jefe de la Unidad Municipal Ambiental (UMA) de la Municipalidad de Morazán, Departamento de Yoro, por medio de la presente **HACE CONSTAR QUE:**

a) Que la ubicación del sitio de botadero de botadero de material del SUBPROYECTO REHABILITACION DE SISTEMA DE AGUA POTABLE 108703, se encuentra a 8.4 km de distancia de la obra Por lo que la UMA de la Municipalidad de Morazán, le da el Visto Bueno para la utilización del botadero para los materiales de desechos, del SUBPROYECTO REHABILITACION DE SISTEMA DE AGUA POTABLE 108703.

Y para los fines legales que el interesado convenga, se le extiende la presente en el Municipio de Morazán a los 07 días del mes de Julio del Dos Mil Veintidós.



Jefe de Unidad Municipal Ambiental

Jefe Unidad Municipal Ambiental

Anexo 9. Constancia de disponibilidad de Banco de préstamo en la zona



UNIDAD MUNICIPAL AMBIENTAL
Frente al Parque Central, Telefax: 2691-0707
Morazan, Yoro. Honduras, C.A.

UMA N° 000485

CONSTANCIA DE BANCO DE PRESTAMO DE MATERIALES

El Suscrito Jefe de la Unidad Municipal Ambiental (UMA) de la Municipalidad de Morazán, Departamento de Yoro, por medio de la presente HACE CONSTAR QUE:

a) Que existe un banco de préstamo de materiales el cual está ubicado en la Aldea san Antonio o Palmar, el cual cuenta con los permisos correspondientes para ser utilizado por el SUBPROYECTO REHABILITACION DE SISTEMA DE AGUA POTABLE 108703, se encuentra a 15.88 km de distancia de la obra, Por lo que la Unidad Municipal Ambiental del Municipio de Morazán, le da el Visto Bueno para la utilización del banco de préstamo de materiales para uso en el SUBPROYECTO REHABILITACION DE SISTEMA DE AGUA POTABLE 108703.

Y para los fines legales que el interesado convenga, se le extiende la presente en el Municipio de Morazán a los 07 días del mes de Julio del Dos Mil Veintidós.


Jefe de Unidad Municipal Ambiental



Jefe Unidad Municipal Ambiental

Anexo 10. Planes y procedimientos ambientales, sociales y de salud y seguridad ocupacional para el subproyecto

1. PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS COMUNES E INFECCIOSOS

La gestión integral de residuos sólidos consiste en una serie de actividades asociadas al control de la generación, separación, almacenamiento, recolección, transporte y disposición final de los diferentes tipos de desechos sólidos. El reglamento para el manejo integral de residuos sólidos según acuerdo ejecutivo Numero 1567-2010 es de cumplimiento obligatorio para las alcaldías municipales y toda persona natural y jurídica, pública o privada que como consecuencia de sus actividades generen residuos sólidos.

El artículo 16 de dicho reglamento establece la clasificación y composición de los residuos, clasificándolos en: especiales, no especiales e inertes. Cada una de estas categorías tiene a su vez y de acuerdo al origen de cada uno, la siguiente subclasificación:

Tabla 21. Clasificación de residuos solidos

| Especiales | No especiales | Inertes |
|---------------------------------|--------------------------|---------------------|
| Domésticos | Domésticos | Construcción |
| Industriales/comerciales | Industriales/comerciales | Demolición |
| Hospitalarios | | Desastres naturales |
| radioactivos | | |

El subproyecto Rehabilitación del Sistema de Agua Potable Morazán Yoro como resultado de las actividades que se van a realizar, se tiene previsto la generación de desechos de tipo no especiales domésticos como ser: papel, cartón, madera, envases, tierra y materia orgánica y del tipo inertes como concreto, ladrillos, cerámica, materiales compuestos de yeso, vidrio, residuos de metales (hierro, aluminio, cobre, zinc, acero) productos de fibrocemento, suelo, material aislante, productos de dragado. De igual manera están dentro de este tipo los que se generan por la ocurrencia de desastres naturales como ser: deslizamientos, inundaciones, incendios forestales, etc. (Artículo 18(a) y artículo 19 respectivamente del Reglamento para el Manejo Integral de Residuos Sólidos)

1. Objetivos

Establecer los procedimientos para el adecuado manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados por el desarrollo del subproyecto, lo cual minimizará los riesgos a la salud y al ambiente, asentado en el estricto cumplimiento de los requerimientos ambientales establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias vigentes, tanto nacionales como internacionales. Para esto se deberán seguir las recomendaciones precisas de administración y manejo de residuos para el subproyecto.

2. Tipo de Medida

Se han identificado los impactos considerados por la producción de residuos sólidos que se pueden generar durante la ejecución de este subproyecto, para los cual se establecieron medidas de prevención y mitigación las cuales deben ser estrictamente cumplidas por el contratista y verificadas por la supervisión del proyecto y el PRE. Al final de este documento se presenta un cuadro con las medidas aplicables al proyecto detallando la etapa de aplicación, indicadores de cumplimiento, medios de verificación, responsable de implementación y un cronograma.

3. Impactos considerados:

Afectación de la calidad ambiental por disposición inadecuada de residuos de Construcción, incluyendo la alteración de calidad del suelo y la alteración al paisaje.

4. Medidas a aplicar para las etapas del subproyecto

- Prevenir y mitigar el impacto a la alteración de la calidad del suelo y la calidad del paisaje producto de la generación de diferentes tipos de residuos sólidos producidos durante la fase de construcción y actividades asociadas tales como el establecimiento de las áreas de campamentos, oficinas, frentes de obras y la fase de operación.
- Asegurar la gestión integral de los residuos sólidos en las fases de construcción y operación mediante la adopción de etapas de separación en la fuente, almacenamiento, recolección y transporte, tratamiento y disposición final.
- Asegurar que, durante la gestión de los residuos se tomen medidas de salud y seguridad para los trabajadores y para las comunidades aledañas a las áreas del Subproyecto.

5. Procedimiento para la gestión de sólidos comunes e infecciosos:

5.1 Generación y separación

Desde el inicio de las obras, se contabilizará el volumen, tipo y se clasificarán los residuos generados durante la etapa de construcción y operación. El objetivo fundamental será minimizar, reciclar y/o aprovechar como materia prima la mayor parte de los residuos generados, en la medida que sus características lo permitan. Igualmente se establecerá un procedimiento moderno, integrado y coherente de manejo de residuos sólidos desde todas las áreas durante la operación del subproyecto.

Como consecuencia, el manejo de los residuos generados implica la aplicación de estrategias que comprenden las siguientes actividades:

5.2 Reducción

Consiste en mermar la cantidad de residuos a producir, esto permitirá disminuir la cantidad de residuos a transportar, tratar y/o disponer en los rellenos sanitarios o lugares adecuados, lo cual se traducirá en beneficios ambientales, reducción del riesgo de contaminación y reducción de costos en el manejo de residuos.

5.3 Minimización

Consiste en la disminución del volumen de residuos en la fuente de generación. Para llevar a cabo esta práctica se preferirá el uso de recipientes adecuados y que puedan ser readquiridos por proveedores de productos.

5.4 Reutilización

La reutilización de materiales se llevará a cabo en las distintas etapas constructivas y operativas del subproyecto, a fin de alargar su duración (vida útil) y minimizar la generación de residuos. A este fin se realizarán las siguientes prácticas:

- Se separarán los envases vacíos contaminados para la recolección de residuos o residuos contaminados.

- La madera de los embalajes se reutilizará (si fuese adecuado), en las actividades de construcción del subproyecto.

5.4 Reciclaje

Consiste en la conversión de los residuos en materiales reutilizables y de esta forma disminuir la cantidad de residuos a disponer en el relleno sanitario. Entre los residuos a reciclar se encuentran los cartonajes y papeles, plásticos, vidrios, residuos de madera, metálicos y/o chatarra metálica. Para facilitar esta práctica, se separarán, clasificarán y almacenarán los residuos en lugares adecuados para tal fin dentro de los campamentos.

El almacenaje se realizará en recipientes adecuados con una etiqueta que contendrá información acerca del tipo de residuos contenido, peso y/o volumen y fecha de almacenamiento. Las normas a seguir durante la generación, recolección, almacenamiento, transporte y disposición de residuos serán de cumplimiento obligatorio para todo el personal involucrado en el subproyecto, por lo cual se realizarán procedimientos o talleres de educación ambiental que permita la concienciación de los trabajadores, la consecuente reducción en el volumen de residuos generados y la facilitación del cumplimiento.

Todos los residuos generados por las actividades de construcción y operación serán registrados por cada una de las empresas contratistas, así como también por el supervisor ambiental y la UMA y se reportarán mensualmente al contratista a cargo de la construcción, quien será responsable por el adecuado manejo y disposición de todos los residuos generados por las actividades de construcción y operación.

5.5 Recolección

Se colocarán recipientes a lo largo de los diferentes frentes de trabajo, así como también en los baños portátiles, talleres, comedores y oficinas. A fin de facilitar la segregación y reutilización de los residuos, se dispondrá de recipientes para cada tipo de residuo (vidrio, metal, papel y cartón, material orgánico, material contaminado, etc.), los cuales estarán debidamente identificados con una etiqueta y diferenciados por colores que indique en letras grandes y legibles el tipo de residuo que contiene. Bajo ninguna razón se mezclarán los residuos peligrosos con los residuos no peligrosos.

Todos los residuos sólidos serán almacenados en recipientes, con el fin de evitar su dispersión, lo cual implica el uso de bolsas negras para los residuos comunes y rojos para los residuos peligrosos hospitalarios para el sector de salud y tambores de plástico, los cuales serán suministrados por cada Contratista en los diferentes frentes de trabajo.

Los recipientes que utilizar para el almacenamiento temporal de los residuos poseerán las siguientes características, entre otras:

- Ser reusables o no.
- Estar adecuadamente ubicados y cubiertos.
- Estar identificados en relación al uso y tipos de residuos.
- Tener adecuada capacidad para almacenar el volumen de residuos generados, tomando en cuenta la frecuencia de recolección.
- Poseer hermeticidad.

- Estar contruidos con materiales impermeables y con la resistencia necesaria para el uso al que están destinados.

Los envases para contener residuos peligrosos serán rígidos, resistentes, herméticos y estarán en óptimas condiciones, que no presenten riesgos de fugas, derrames ni contaminación. Cada envase tendrá una etiqueta que indique el nombre del residuo, condición peligrosa con su símbolo correspondiente, estado físico, cantidad, procedencia y fecha de envasado. Los recipientes o bolsas serán recogidos diariamente al final de la jornada, así como los residuos que hayan quedado dispuestos fuera de estos recipientes.

5.6 Transporte

Se contará con un vehículo adecuado, destinado a realizar las labores de transporte de residuos desde los diferentes frentes de trabajo hasta el área de almacenamiento, a ubicar en los diferentes campamentos, y desde esta última hasta el sitio de tratamiento y/o disposición final en acuerdo contractual con los Municipios pertinentes. Bajo ninguna circunstancia se transportarán residuos peligrosos en vehículos empleados para el transporte de pasajeros, alimentos, agua potable u otros bienes de consumo que puedan contaminarse con los materiales peligrosos. Tampoco se trasladará en el mismo vehículo simultáneamente materiales peligrosos incompatibles.

5.7 Almacenamiento temporal

El área de almacenamiento temporal de residuos estará ubicada en el depósito de los campamentos. Esta área se adecuará con compartimentos demarcados, señalizados y preferiblemente techados, donde se colocarán los residuos temporalmente, antes de ser trasladados al sitio de disposición final. Los movimientos de entrada y salida de residuos se gestionarán de manera que no se almacenen residuos (no orgánicos), por un lapso de tiempo nunca mayor a dos (2) meses.

Se llevará un registro interno que indique el tipo y cantidad de residuos que entran y salen del área de almacén, fecha y hora de salida y entrada, así como también se indicará el destino de los residuos que salen del mismo.

Como ya se indicó, toda el área de almacenamiento de residuos estará demarcada e identificada y se mantendrá en espacio techado y con paredes, protegida de la intemperie, para que no sea factible su arrastre por el viento, ni el lavado con la lluvia.

El operador del almacén estará capacitado para realizar la correcta clasificación y colocación de los residuos que ingresan. Una vez dentro, el operador verificará el tipo de residuo, lo separará y clasificará según sea el caso, lo ubicará en el depósito correspondiente al tipo de residuo, siguiendo todas las normas de seguridad pertinentes. Los envases serán colocados sobre paletas de madera para evitar su contacto directo con el suelo y se cuidará que la disposición de los envases en el área de almacenamiento no presente peligro de contaminación unos con otros, ni de caídas por apilamiento. El operador realizará inspecciones periódicas para la ubicación de recipientes oxidados y/o posibles puntos de falla en los recipientes a fin de reemplazarlos y evitar fugas o derrames.

Se contará con extintores de incendios en el área de almacenamiento de residuos peligrosos. Se proveerá con vestimenta y protectores adecuados para el personal que laborará en el área de manejo de residuos.

5.8 Disposición final

El transporte hasta el sitio de disposición final se realizará siguiendo los lineamientos establecidos para el transporte desde el sitio de generación hasta el área de almacenamiento temporal. Para seguimiento y control de la carga de salida de residuos peligrosos se empleará una planilla de Seguimiento y Transporte para el registro y control y será solamente despachado a gestores registrados en estos menesteres.

Para el despacho de residuos sólidos no peligrosos será realizado por contrato de servicios con los municipios según se corresponda.

Como resumen de las actividades a ser considerados en el presente procedimiento se señalan:

- Minimizar en lo posible la generación de residuos peligrosos mediante la aplicación de las prácticas de reutilización, recuperación y reciclaje.
- Almacenar adecuadamente los residuos peligrosos y no peligrosos generados por las actividades de construcción, operación y mantenimiento del subproyecto.
- Mantener, actualizada y organizada, toda la información relacionada con los residuos generados durante las actividades de construcción, operación y mantenimiento del subproyecto.
- Establecer responsabilidades en cuanto al manejo de los residuos generados por las actividades de construcción, operación y mantenimiento del subproyecto. Instaurar horarios de recolección.
- Establecer el tratamiento y/o disposición final más adecuados para cada uno de los residuos generados por las actividades de construcción, operación y mantenimiento del subproyecto.
- Establecer mecanismos de seguimiento y evaluación de cumplimiento del Procedimiento propuesto.
- Sensibilizar a todo el personal involucrado en el subproyecto, acerca de la importancia del correcto manejo y disposición de los residuos.

6. Área de acción

Este Procedimiento se deberá aplicar en toda el área del Subproyecto y con especial énfasis en las zonas de generación, disposición o almacenamiento temporal de residuos

7. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este Procedimiento debe ser aplicado en la etapa de pre construcción o preparatoria para la construcción y continuar su aplicación durante toda la vida útil del subproyecto.

8. Seguimiento y evaluación

El encargado ambiental del subproyecto implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad.

Para el seguimiento y evaluación de este Procedimiento se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la ejecución de las actividades relativas al manejo de los residuos sólidos
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en este plan.
- Selección de los sitios para el almacenamiento temporal de residuos sólidos

- Estado de los sitios de disposición de residuos.
- Frecuencia de recolección de los residuos.
- Condiciones de recipientes y contenedores.

Se realizará la supervisión continua de las actividades señaladas en este Procedimiento y se elaborará un reporte mensual en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente. Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental de la UEP-PRE. Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Gestión Integral de Residuos Sólidos, comunes e infecciosos

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación | Medio de verificación | Responsable de implementación |
|--|--|--|--|---|-------------------------------|
| Construcción Operación y Mantenimiento | Generación y manejo de residuos comunes, tipo municipal, como desechos de alimentos, envolturas, sanitarios, etc., generados por los trabajadores participantes y por limpieza las áreas de trabajo. | Transferencia de contaminantes al suelo y agua en el sitio de obra y terrenos aledaños por desechos comunes (basura) arrastrados por el viento y agua de lluvia. | <ul style="list-style-type: none"> • Colocar en el frente de trabajo y sitios de generación de desechos, recipientes con tapa para su resguardo temporal. • Usar siempre las tapas de los contenedores y almacenar lo residuos por un período no mayor a tres días para evitar o reducir la presencia de vectores como roedores e insectos, que puedan generar riesgos a la salud humana. Capacitar al personal para el adecuado uso de los recipientes. • Almacenar los residuos por periodos cortos que eviten rebasar la capacidad de los contenedores y áreas asignadas para su almacenamiento en el sitio de obra. • Instalar una letrina portátil con el debido protocolo y presentar la copia de factura de pago por este servicio; o dar mantenimiento a una que estuviera en el sitio de la obra. | Fotografías de los recipientes para desechos. Registro de cada cuanto se realiza el depósito de basura en el lugar establecido por la Municipalidad, fotografías Facturas de la empresa que presta el servicio de alquiler y mantenimiento de las letrinas, fotografías en los informes presentados por el especialista ambiental de la empresa contratista. Copia del permiso autorizado por la alcaldía. | Empresa constructora |

| | | | | | |
|--------------|--|---|---|---|----------------------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> Solicitar el permiso a la UMA para el sitio de disposición de residuos sólidos domésticos y de la construcción. | | |
| Construcción | Generación y manejo de residuos inertes, como desechos de demolición, excavaciones y residuos de materiales de construcción. | Transferencia de contaminantes al suelo y agua en el sitio de obra y terrenos aledaños con residuos y escombros arrastrados por el viento y agua de lluvia. | <ul style="list-style-type: none"> Almacenar todos los residuos en sitios designados y adaptados para el resguardo adecuado de este tipo de residuos, hasta ser transportados para su disposición final en sitios autorizados por la UMA. Utilizar recipientes adecuados para el depósito de residuos comunes y residuos de construcción; y asignar áreas especiales para escombros, con delimitación y señalización. | Fotografía de las áreas destinadas para este tipo de desechos y registro de manejo de los desechos incluidos en los informes generados por el especialista ambiental de la empresa constructora. | Empresa constructora |
| Construcción | Generación y manejo de Residuos Peligrosos como residuos de productos químicos (mercurio, plomo, pinturas, solventes, aceites otros Hidrocarburos, o residuos con riesgo biológicos. | Transferencia de contaminantes al suelo y agua superficial y subterránea, en el sitio de obra y en sitios de disposición no autorizados, por disposición de residuos peligrosos en suelo natural o cuerpos de agua. | <ul style="list-style-type: none"> Gestionar y almacenar temporalmente de forma diferenciada aquellos residuos que se hayan identificado que contienen materiales peligrosos y asegurar que no representen un peligro para el medio ambiente ni para la salud y seguridad de los trabajadores. Identificar la existencia de sustancias peligrosas, previamente a las actividades de demolición y evitar la mezcla de residuos de demolición con estas sustancias, que deberán ser almacenados y manejados como residuos peligrosos. | <p>Fotografía del área y registro del material que ingresa y sale del área de desechos peligrosos</p> <p>Copia de la lista con las sustancias peligrosas identificadas</p> <p>Listas de entrega de EPP y fotografías de los trabajadores al momento de realizar las actividades constructivas</p> <p>Constancia</p> | Empresa constructora |

| | | | | | |
|---|--|--|---|--|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar a los trabajadores el Equipo de Protección Personal (EPP) adicional correspondiente (protección ocular y respiratoria). • Gestionar y obtener los permisos y autorizaciones necesarias para el manejo y disposición final de los residuos peligrosos de acuerdo con la legislación aplicable. | | |
| Construcción, Operación y Mantenimiento | Manejo inadecuado de desechos / residuos peligrosos generados por actividades de remediación realizadas en el sitio de obra. | Transferencia de contaminantes a suelos, aguas superficiales y subterráneas, como resultado de la limpieza inadecuada de letrinas o de suelos contaminados cercanos a las letrinas rotas o la limpieza de lugares con derrames de combustibles o productos químicos, o por manejo inadecuado de los residuos resultantes de dichas actividades de remediación. | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar y aplicar un procedimiento para limpieza de letrinas y limpieza de suelos contaminados por letrinas rotas, que evite la transferencia de contaminantes hacia las aguas subterráneas y los suelos aledaños. • Aplicar las remediaciones con los residuos peligrosos durante la construcción de la obra. • Aplicar las medidas del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (PSSO) en lo que se refiere a limpieza de derrames de productos químicos y el procedimiento de manejo integral de residuos, para evitar la transferencia de contaminantes al suelo y agua. • Capacitar al personal participante en la obra para | Copia de facturas de pago por el mantenimiento de las letrinas, fotografías del área de las letrinas incluyendo los basureros. Informe con las medidas y fotografías Informe del plan de seguridad con fotografías, registros, listas de asistencia y demás medios de verificación pertinentes. Informe de capacitación con fotografías, listas de asistencia | <ul style="list-style-type: none"> • Empresa constructora Empresa Contratista con la ayuda de la supervisión y UGA |

| | | | | | |
|--|---|--|---|---|--|
| | | | la aplicación de los procedimientos mencionados y proporcionar el equipo de protección personal necesario. | | |
| | Quema de desechos o desperdicios dentro o fuera de la obra. | Transferencia de contaminantes al aire por quema de desechos y residuos. | <ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y capacitar al personal sobre la prohibición de la quema de desechos o desperdicios dentro y fuera de la obra. • La disposición final de todos los tipos de desechos será realizada únicamente en sitios autorizados, alejados de posibles fuentes de abastecimiento de agua. | Informe de capacitación con fotografías, listas de asistencia | Empresa Contratista con la ayuda de la supervisión y UGA |
| | Generación y acumulación de residuos sólidos y de construcción en el sitio de la obra. | Transferencia de contaminantes al suelo, aire y agua, malos olores y posibles accidentes. | <ul style="list-style-type: none"> • Evitar la acumulación de desechos y/o materiales de construcción sobre aceras y/o vías públicas, asegurando de esta manera el libre tránsito de peatones. Asimismo, el contratista deberá abstenerse de apilar desechos en cursos de agua, áreas verdes o cualquier otro sitio no autorizado por la UMA respectiva. | Permiso otorgado por la Municipalidad, fotografías de los basureros | Empresa contratista |
| | Traslado de desechos sin la protección adecuada, causando dispersión de los mismos en la vía. | Impacto por transferencia de contaminantes a suelo, agua y aire, por dispersión de desechos durante su traslado. | <ul style="list-style-type: none"> • Trasladar material de desecho usando carpas que eviten la dispersión de los mismos. • Colocar una cubierta de lona u otro material al medio de transporte que lleve los residuos al sitio autorizado por la Municipalidad. | Facturas de compra de lonas en caso de que aplique, fotografías de las volquetas o transporte seleccionado utilizando las lonas | Empresa contratista |

Cronograma de Implementación

| Etapa | Mes | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Actividad | | | | | | | | |
| Construcción Operación y Mantenimiento. | 1. Generación y manejo de residuos comunes, tipo municipal, como desechos de alimentos, envolturas, sanitarios, etc., generados por los trabajadores participantes y por limpieza las áreas de trabajo. | | | | | | | | |
| | 1.1 Colocar en el frente de trabajo y sitios de generación de desechos, recipientes con tapa para su resguardo temporal. | | | | | | | | |
| | 1.2 Usar Siempre las tapas de los Contenedores y almacenar los residuos por un periodo no mayor de tres días para evitar y reducir la presencia de vectores e insectos, que puedan generar riesgo a la Salud Humana. | | | | | | | | |
| | 1.3 Almacenar los residuos por periodos cortos que eviten rebasar la capacidad de los contenedores y áreas asignadas para su almacenamiento en el sitio de obra. | | | | | | | | |
| | 1.4 Instalar una letrina portátil con el debido protocolo | | | | | | | | |
| | 1.5 Solicitar el permiso a la UMA para el sitio de disposición de residuos sólidos domésticos y de la construcción | | | | | | | | |
| Construcción | 2. Generación y manejo de residuos inertes, como desechos de demolición, excavaciones y residuos de materiales de construcción. | | | | | | | | |
| | 2.1 Almacenar todos los residuos en sitios designados y adaptados para el resguardo adecuado de este tipo de residuos, hasta ser transportados para su disposición final en sitios autorizados por la UMA. | | | | | | | | |
| | 2.2 Utilizar recipientes adecuados para el depósito de residuos comunes de construcción; y asignar áreas especiales para escombros con delimitación y señalización. | | | | | | | | |
| Construcción Operación y Mantenimiento. | 3. Generación y manejo de residuos peligrosos como residuos de productos químicos (mercurio ,plomo, pinturas, solventes aceites otros hidrocarburos o residuos con riesgo biológico. | | | | | | | | |
| | 3.1 Gestionar y almacenar temporalmente de forma diferenciada aquellos residuos que se hayan identificado que contienen materiales peligrosos y asegurar que no representen un peligro para el medio ambiente ni para la salud y seguridad de los trabajadores. | | | | | | | | |
| | 3.2 Identificar la existencia de sustancias peligrosas, previamente a las actividades de demolición y evitar la mezcla de residuos de demolición con estas sustancias que deberán ser almacenadas y manejadas como residuos peligrosos. | | | | | | | | |
| | 3.3 Proporcionar a los trabajadores el Equipo de Protección Personal (EPP) adicional correspondiente (protección ocular y respiratoria). | | | | | | | | |
| | 3.4 Gestionar y obtener los permisos y autorizaciones necesarias para el manejo y disposición final de los residuos peligrosos, de acuerdo con lo establecido en la legislación aplicable. | | | | | | | | |
| 4. Manejo inadecuado de desechos / residuos peligrosos generados por actividades de remediación realizadas en el sitio de obra. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 4.1 | Desarrollar y aplicar un procedimiento para limpieza de letrinas y limpieza de suelos contaminados por letrinas rotas, que evite la transferencia de contaminantes hacia las aguas subterráneas y los suelos aledaños. | | | | | | | | | |
| 4.2 | Aplicar las remediaciones con los residuos peligrosos durante la construcción de la obra. | | | | | | | | | |
| 4.3 | Aplicar las medidas del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (PSSO) en lo que se refiere a limpieza de derrames de productos químicos y el procedimiento de manejo integral de residuos, para evitar la transferencia de contaminantes al suelo y agua. | | | | | | | | | |
| 4.4 | Capacitar al personal participante en la obra para la aplicación de los procedimientos mencionados y proporcionar el equipo de protección personal necesario. | | | | | | | | | |
| 5. Quema de desechos o desperdicios dentro o fuera de la obra. | | | | | | | | | | |
| 5.1 | Supervisar y capacitar al personal sobre la prohibición de la quema de desechos o desperdicios dentro y fuera de la obra. | | | | | | | | | |
| 5.2 | La disposición final de todos los tipos de desechos será realizada únicamente en sitios autorizados, alejados de posibles fuentes de abastecimiento de agua. | | | | | | | | | |
| 6. Generación y acumulación de residuos sólidos y de construcción en el sitio de la obra. | | | | | | | | | | |
| 6.1 | Evitar la de desechos y/o materiales de construcción sobre aceras y/o vías públicas, asegurando de esta manera el libre tránsito de peatones. Asimismo, el contratista deberá abstenerse de apilar desechos en cursos de agua en áreas verdes o cualquier otro sitio no autorizado por la UMA respectiva. | | | | | | | | | |
| 7. Traslado de desechos sin la protección adecuada, causando dispersión de los mismos en la vía. | | | | | | | | | | |
| 7.1 | Trasladar material de desecho usando carpas que eviten la dispersión de los mismos. | | | | | | | | | |
| 7.2 | Colocar una cubierta de lona u otro material al medio de transporte que lleve los residuos al sitio autorizado por la Municipalidad. | | | | | | | | | |

2. PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS LÍQUIDOS

El Reglamento para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos Acuerdo Ejecutivo Numero 1567-2010, artículo 16 establece la clasificación y composición de los residuos según su manejo y origen en: especiales, no especiales e inertes cada una de estas categorías tiene a su vez y de acuerdo al origen de cada uno la siguiente subclasificación:

Tabla 22. Clasificación de residuos sólidos según su manejo y origen

| Especiales | No especiales | Inertes |
|--------------------------|--------------------------|---------------------|
| Domésticos | Domésticos | Construcción |
| Industriales/comerciales | Industriales/comerciales | Demolición |
| Hospitalarios | | Desastres naturales |
| radioactivos | | |

El subproyecto Rehabilitación del Sistema de Agua potable Morazán Yoro como resultado de las actividades que se van a realizar, tiene previsto la generación de desechos de tipo especiales industriales/comerciales: i) residuos que, debido a sus dimensiones, no son adecuados para ser recolectados y transportados por los servicios municipales convencionales; ii) envases, recipientes, embalajes o empaques que contiene residuos peligrosos y suelos que hayan sido contaminados; y iii) lodos provenientes del tratamiento de las aguas residuales domesticas e industriales. (Artículo 17(b) del Reglamento para el Manejo Integral de Residuos Sólidos).

Las empresas contratadas para operaciones de transporte de residuos especiales deberán contar con un permiso ambiental. La disposición final de lodos provenientes de las plantas de tratamiento, desazolve de tomas de agua se debe llevar a cabo en celdas o lugar independiente aprobado por la municipalidad para evitar la mezcla con otros residuos. (Reglamento para el Manejo Integral de Residuos Sólidos).

1. Objetivo

Establecer los procedimientos que permitan el adecuado manejo de los efluentes residuales en la fase de construcción, lo cual evitará contaminación de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos, así como los suelos sobre los cuales se construirá el subproyecto, asentado en el estricto cumplimiento de los requerimientos ambientales establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias vigentes, tanto nacionales como internacionales.

2. Tipo de Medida

Se han identificado los impactos considerados por la producción de residuos líquidos que se pueden generar durante la ejecución de este subproyecto, para los cual se establecieron medidas de prevención y mitigación las cuales deben ser estrictamente cumplidas por el contratista y verificadas por la supervisión del proyecto y la UGA. Al final de este documento se presenta un cuadro con las medidas aplicables al proyecto detallando la etapa de aplicación, indicadores de cumplimiento, medios de verificación, responsable de implementación y un cronograma.

3. Etapa de aplicación

Construcción, Operación

4. Impactos considerados

Afectación de la calidad ambiental por disposición inadecuada de efluentes, incluyendo la contaminación de suelo, contaminación de agua superficial y subterránea, generación de olores ofensivos, la alteración al paisaje y afectación en la salud humana.

5. Medidas a aplicar para las etapas del subproyecto

El Procedimiento de Gestión de residuos líquidos (efluentes) no peligrosos y peligrosos, incluirá:

Generación. Se debe estimar el volumen de generación de efluentes residuales, en base al personal que estará presente en la construcción del subproyecto y en base a las actividades a ejecutarse. Se deberán considerar acciones para la estimación de efluentes residuales durante la fase de operación de aquellas actividades que generen residuos líquidos durante su operación. En el caso de aquellos subproyectos asociadas al sector de agua y saneamiento se deberá de considerar la generación y posterior manejo de lodos.

Reducción. Minimizará la cantidad de efluentes residuales a tratar, transportar y/o disponer en los lugares adecuados, lo cual se traducirá en beneficios ambientales, reducción del riesgo de contaminación y reducción de costos en el manejo.

Reutilización. La reutilización de los efluentes residuales se llevará a cabo a fin de alargar su vida útil y minimizar la generación de efluentes residuales. Con este fin se realizarán las siguientes prácticas:

Los aceites y lubricantes usados (no contaminados) se usarán en los talleres como lubricantes de tipo industrial para máquinas y herramientas que no requieran lubricación final.

Tratamiento. Este fin se estará cumpliendo por medio de los lineamientos del Marco Legal Nacional establecido por los entes reguladores de tratamientos de residuos líquidos. Todos los residuos líquidos deberán de ser tratados de acuerdo a su composición antes de ser vertidos a los sistemas de alcantarilla o zonas de tratamiento como sea correspondiente.

Recolección. Se colocarán recipientes en los diferentes frentes de trabajo, así como también en los baños portátiles. A fin de facilitar la segregación y manejo de los efluentes residuales.

Bajo ninguna razón se mezclarán los efluentes residuales peligrosos con los efluentes residuales del tipo domésticos (no peligrosos).

Los recipientes a utilizar para el almacenamiento temporal de los efluentes residuales poseerán las siguientes características, entre otras:

- Ser reusables.
- Estar adecuadamente ubicados y cubiertos.
- Estar identificados en relación al uso y tipo de efluente.
- Tener adecuada capacidad

- Poseer hermeticidad.
- Estar contruidos con materiales impermeables y con la resistencia necesaria para el uso al que están destinados.

En particular y para los envases para contener efluentes residuales peligrosos estos serán rígidos, resistentes, herméticos y estarán en óptimas condiciones, que no presenten riesgos de fugas, derrames ni contaminación y ubicados en instalaciones techadas. Cada envase tendrá una etiqueta que indique el nombre del efluente, condición peligrosa con su símbolo correspondiente, estado físico, cantidad, procedencia y fecha de envasado.

Transporte. Se contará con vehículos adecuados, destinados a realizar las labores de transporte de efluentes residuales desde los diferentes frentes de trabajo hasta el área de almacenamiento, a ubicar en los diferentes campamentos, y desde esta última hasta el sitio de tratamiento y/o disposición final. Bajo ninguna circunstancia se transportarán efluentes residuales peligrosos en vehículos empleados para el transporte de trabajadores, alimentos, agua potable u otros bienes de consumo que puedan contaminarse con los efluentes residuales peligrosos. Tampoco se trasladará en el mismo vehículo simultáneamente efluentes residuales peligrosos incompatibles.

El transporte de efluentes residuales peligrosos se realizará con los equipos y vehículos apropiados para transportar el tipo de material de que se trate y destinado exclusivamente a este efecto, cumpliendo con las medidas de seguridad y vigilando que durante el transporte no se produzca contaminación al ambiente por fugas, derrames o accidentes. Estos vehículos contarán con un plan de mantenimiento apropiado y registrado.

Almacenamiento. El área de almacenamiento temporal de efluentes residuales estará ubicada en el depósito de los campamentos y se compartirá con el área de almacenamiento de residuos sólidos.

Se llevará un registro interno que indique el tipo y cantidad de efluentes residuales que entran y salen del área de almacén, fecha y hora de salida y entrada, así como también se indicará el destino de los que salen del mismo.

El piso o la superficie donde se almacenen aceites y lubricantes gastados serán impermeables, cubierto con un material no poroso que permita recoger o lavar cualquier vertido, sin peligro de infiltración en el suelo.

Disposición final. El transporte hasta el sitio de disposición final se realizará siguiendo los lineamientos establecidos para el transporte desde el sitio de generación hasta el área de almacenamiento temporal. Para seguimiento y control de la carga de salida de efluentes residuales peligrosos se empleará una planilla de Seguimiento y Transporte para el registro y control de las operaciones de manejo que se realizan fuera del área de generación.

2. Área de acción

Este Procedimiento se deberá aplicar en toda el área del Subproyecto y con especial énfasis en las áreas de generación, disposición o procesamiento de los efluentes.

3. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este procedimiento debe ser aplicado en la etapa de pre-construcción o preparatoria para la construcción y continuar su aplicación durante toda la vida útil del subproyecto.

4. Seguimiento y evaluación

El encargado ambiental del Subproyecto, implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad.

Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la ejecución de las actividades relativas al manejo de los efluentes.

Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en este procedimiento.

Se realizará la supervisión continua de las actividades indicadas en este procedimiento y se elaborará un reporte mensual en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente. Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental para la UEP-PRE. Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Gestión Integral de Residuos Líquidos.

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación | Medio de verificación | Responsable |
|--------------|--|--|--|--|--|
| Construcción | Derrame de sustancias peligrosas en el suelo. | Transferencia de contaminantes al suelo y a cuerpos de agua superficiales y subterráneos por infiltración de derrames o por arrastre con el agua de lluvia. | <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar en el manejo de derrames de sustancias peligrosas, y supervisar a los trabajadores para su cumplimiento. • Asegurar que los medios de transporte de materiales y residuos sólidos no estén contaminando los suelos por derrames de líquidos. • Aplicar el PSSO y el Plan de atención a emergencias. | <p>Informe de la capacitación con fotografías, listas de asistencia de los participantes</p> <p>Copia de los reportes del mantenimiento brindado a la maquinaria</p> | <p>Empresa contratista con la colaboración de la empresa supervisora y la UGA</p> <p>Empresa contratista</p> |
| Construcción | Depósito de líquidos en fuentes de abastecimiento de agua. | Transferencia de contaminantes a fuentes de abastecimiento de agua y a suelos regados con agua contaminada, con probable afectación a flora y fauna asociados. | <ul style="list-style-type: none"> • Evitar derramar desechos líquidos como pintura, solventes, mezcla de concreto, combustibles, aceites y otros hidrocarburos en las microcuencas de este Sub proyecto especialmente si se utilizan como fuente de abastecimiento de agua potable. • Para los residuos líquidos generados en actividades de remediación de sistemas hidrosanitarios, establecer los lineamientos para la disposición final, incluyendo aguas residuales y lodos generados por la limpieza. • Los residuos líquidos deben ser tratados antes de su eliminación o envasados y | <p>Fotografías del taller y registros del mantenimiento brindado por la empresa.</p> <p>Fotografías de los envases y áreas destinadas para la gestión de residuos líquidos</p> <p>Informe de capacitación, fotografías y listas de los participantes</p> | Empresa contratista |

| | | | | | |
|--|---|--|--|---|----------------------------|
| | | | <p>eliminados en el sitio autorizado para este fin.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y capacitar a los trabajadores para el cumplimiento de este procedimiento. | | |
| <p>Construcción y Mantenimiento y Operación.</p> | <p>Estancamiento de líquidos en zonas transitadas por personas.</p> | | <ul style="list-style-type: none"> • Indicar que las aguas servidas se canalizan a través de la conexión domiciliar municipal o manejados por medio de un sistema de fosa séptica (fosa más filtro) que canalice el vertido de los desechos líquidos. • Supervisar y capacitar a los trabajadores para la aplicación del procedimiento de gestión integral de residuos líquidos. • Construir Cunetas, cajas de registro de agua y saneamiento, canalización de aguas lluvias. • Dar mantenimiento continuo a los drenajes, aguas estancadas y barriles que contengan agua en el sitio de intervención, para evitar la proliferación de vectores. | <p>Informe de la capacitación incluyendo fotografías, listas de asistentes de los participantes</p> <p>Fotografías de las obras incluidas en los informes generados por el especialista ambiental</p> | <p>Empresa contratista</p> |
| | <p>Manejo inadecuado de desechos líquidos tóxicos.</p> | <p>Transferencia de contaminantes al suelo y a cuerpos de agua superficiales y subterráneos por infiltración de derrames o por arrastre con el agua de lluvia, o por disposición de residuos líquidos tóxicos en cuerpos de agua o cañadas y en general en</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que los sobrantes de pinturas, aceites o hidrocarburos sean almacenados en la bodega de almacenamiento. • Para los Residuos líquidos generados en actividades de remediación de sistema hidrosanitarios ,establecerá lineamientos para su manejo y disposición final ,incluyendo | <p>Bodega impermeabilizada con envases para el óptimo almacenamiento de los residuos</p> <p>Fotografías de los trabajadores utilizando las EPP, registro de entrega y compra de las EPP</p> | <p>Empresa contratista</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---------------------|
| | | sitios no autorizados, con afectación a la flora y fauna asociados a los cuerpos de agua. | aguas residuales y lodos Generados por la limpieza. <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar el equipo de protección personal y los insumos necesarios para la protección de los trabajadores. | | |
| | Generación y disposición inadecuada de aguas residuales. | Contaminación al manto freático, reducción de la calidad del agua y alteraciones en la biodiversidad acuática. | <ul style="list-style-type: none"> • Instalar una letrina por 10 trabajadores y asegurar su limpieza y mantenimiento, en los sitios de intervención en cuanto haya presencia de trabajadores, en especial cuando se encuentren en reparación los servicios habituales. • Limpieza de fosas sépticas • Asegurar que en el sitio de intervención se tiene acceso a servicios de agua potable y que existe conexión a la red sanitaria (en la medida posible). | | Empresa contratista |

Cronograma de Implementación.

| | | Mes | | | | | | | |
|--------------|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| Etapa | Actividad | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Construcción | 1. Derrame de sustancias peligrosas en el suelo. | | | | | | | | |
| | 1.1 Capacitar en el manejo de derrames de sustancias peligrosas, y supervisar a los trabajadores para su cumplimiento. | | | | | | | | |
| | 1.2 Asegurar que los medios de transporte de materiales y residuos sólidos no estén contaminando los suelos por derrames de líquidos. | | | | | | | | |
| | 1.3 Aplicar el PSSO y el Plan de atención a emergencias. | | | | | | | | |
| | 2. Depósito de líquidos en fuentes de abastecimiento de agua. | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | <p>2.1 Evitar derramar desechos líquidos como pintura, solventes, mezcla de concreto, combustibles, aceites y otros hidrocarburos o cualquier fuente de agua superficial especialmente si se utilizan como fuente de abastecimiento de agua potable.</p> | | | | | | | | | | |
| | <p>2.2 Para los residuos líquidos generados en actividades de remediación de sistemas hidrosanitarios, establecer los lineamientos para la disposición final, incluyendo aguas residuales y lodos generados por la limpieza.</p> | | | | | | | | | | |
| | <p>2.3 Los residuos líquidos deben ser tratados antes de su eliminación o envasados y eliminados en el sitio autorizado para este fin.</p> | | | | | | | | | | |
| | <p>2.4 Supervisar y capacitar a los trabajadores para el cumplimiento de este procedimiento.</p> | | | | | | | | | | |
| Construcción, Operación y Mantenimiento | <p>3. Estancamiento de líquidos en zonas transitadas por personas.</p> | | | | | | | | | | |
| | <p>3.1 Indicar que las aguas servidas se canalizan a través de la conexión domiciliar municipal o manejados por medio de un sistema de fosa séptica (fosa más filtro) que canalice el vertido de los desechos líquidos.</p> | | | | | | | | | | |
| | <p>3.2 Supervisar y capacitar a los trabajadores para la aplicación del procedimiento de gestión integral de residuos líquidos.</p> | | | | | | | | | | |
| | <p>3.3 Construir Cunetas, cajas de registro de agua y saneamiento, canalización de aguas lluvias.</p> | | | | | | | | | | |
| | <p>3.4 Dar mantenimiento continuo a los drenajes, aguas estancadas y barriles que contengan agua en el sitio de intervención, para evitar la proliferación de vectores.</p> | | | | | | | | | | |
| Construcción | <p>4. Manejo inadecuado de desechos líquidos tóxicos</p> | | | | | | | | | | |
| | <p>4.1 Asegurar que los sobrantes de pinturas, aceites o hidrocarburos sean almacenados en la bodega de almacenamiento.</p> | | | | | | | | | | |
| | <p>4.2 Para los residuos líquidos generados en actividades de remediación de sistemas hidrosanitarios, establecerá lineamientos para su manejo y disposición final, incluyendo aguas residuales y lodos generados por la limpieza.</p> | | | | | | | | | | |
| | <p>4.3 Proporcionar el equipo de protección personal y los insumos necesarios para la protección de los trabajadores</p> | | | | | | | | | | |
| | <p>5. Generación y disposición inadecuada de aguas residuales.</p> | | | | | | | | | | |
| | <p>5.1 Instalar una letrina por 10 trabajadores) y asegurar su limpieza y mantenimiento, en los sitios de intervención en cuanto haya presencia de trabajadores, en especial cuando se encuentren en reparación los servicios habituales</p> | | | | | | | | | | |
| | <p>5.2 Limpieza de fosas sépticas.</p> | | | | | | | | | | |
| <p>5.3 Asegurar que en el sitio de intervención se tiene acceso a servicios de agua potable y que existe conexión a la red sanitaria (en la medida posible).</p> | | | | | | | | | | | |

3. PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE MATERIALES.

El subproyecto consiste en la reparación de la obra de captación, ubicada en el Río Pijol; se mejorará construyendo un difusor de energía, cambio de rejilla metálica, limpieza de cauce aguas arriba, mejoras en la estructura existente con muro de mampostería, colocación de tubería de limpieza y accesorios.

también en la restauración de los desarenadores, los cuales tienen como finalidad la retención de los sólidos en suspensión tales como limos, y finalmente se repondrán 784.43 metros de tubería de HDF de diámetro de 10 pulgadas y 30 metros de tubería HDF de 12 pulgadas; adicionalmente se instalará un total de 2 válvulas de aire y dos válvulas de limpieza. El área a intervenir es de 290.58 m²

Diseño y Colocación de Línea de Conducción

Se sustituirá 235 ml de tubería dañada en 4 sitios de falla de tubería desacoplada de varios puntos del proyecto concreto ciclópeo para anclajes en cambios de dirección y fijación de tubería, construcción de cajas de 3 válvulas y dados de concreto.

Actividades a Realizar: Se sustituirá 235 ml de Tubería dañada, Reparación de la obra toma y Construcción de 3 Válvulas.

En base a lo anterior el subproyecto utilizará una serie de materiales y equipo necesario para realizar las obras descritas, la memoria técnica del Subproyecto cuenta con la información detallada brindando una descripción y presupuesto por actividad y por insumo.

Para evitar que el almacenamiento del material y equipo a utilizarse genere impactos negativos en la zona de amortiguamiento del **Parque Nacional Pico Pijol**, el área destinada para almacén o acopio de material por la empresa contratista del subproyecto deberá tomar en cuenta el procedimiento descrito a continuación para evitar o mitigar los impactos generados por el manejo de material y equipo de construcción, si aplica y es necesario se deberá trabajar en conjunto con otros procedimientos que forman parte integral de este PGAS.

En caso de que el Subproyecto compre material de construcción, la empresa contratista deberá asegurarse que la empresa o lugar donde se realizará la compra tenga el permiso ambiental correspondiente para vender material, de igual forma se deberá registrar las cantidades del material comprado y acarreado al sitio del subproyecto y tomar las medidas descritas en este procedimiento para el correcto acarreo del material.

Si el proyecto utiliza el banco de material, proporcionado por la Alcaldía la empresa contratista con el apoyo de la supervisión y la UGA deberán solicitar a la UMA el permiso y obtener los lineamientos necesarios para la explotación del banco autorizado. Y el especialista de la empresa contratista y supervisión en compañía de un representante de la UMA deberán realizar visitas periódicas según estimen necesario para verificar el cumplimiento de los lineamientos.

1. Objetivos

Establecer recomendaciones para la obtención, protección y resguardo de los materiales y equipos de construcción. Proveen recomendaciones para la seguridad de las infraestructuras de los subproyectos.

2. Impactos considerados

Afectación de la calidad ambiental por disposición de equipos y materiales

3. Tipo de Medida

Prevención

4. Etapa de aplicación

Preconstrucción, Construcción, Operación (subproyecto Rehabilitación sistema de agua potable, ciudad de Morazán).

5. Impactos considerados

Adquisición y uso de materiales locales que aseguren la sostenibilidad ambiental

Afectación de la calidad ambiental por disposición de equipos y materiales

6. Medidas a aplicar para las etapas del subproyecto

Esta actividad se aplicará las siguientes medidas:

7. Adquisición de Material

La compra del material de construcción y materia prima que será necesaria para los subproyectos, deberán ser de procedencia sustentable ambientalmente. Por ejemplo, la extracción de materias primas y procesos de producción (si aplica) deben ser realizados a distancias estipuladas en la normativa nacional y su objetivo sería la reducción de emisiones de CO₂.

8. Seguridad en la infraestructura del subproyecto

Entre los riesgos a los que están expuestas las personas cuando accede a las instalaciones de construcción de los subproyectos pueden citarse los siguientes:

- Traumatismo físico por fallo de edificación
- Quemaduras e inhalación de humo en caso de incendio
- Lesiones sufridas como consecuencia de caídas o contacto con maquinaria pesada
- Alteraciones del sistema respiratorio causadas por polvo, humos u olores nocivos
- Exposición a materiales peligrosos

El momento en que mejor se puede lograr la reducción de los posibles riesgos, es durante la fase de diseño, en la que se pueden introducir modificaciones más fácilmente al diseño estructural, la distribución y el emplazamiento del subproyecto. Deben tenerse en cuenta las siguientes medidas en las fases de planificación, selección del emplazamiento y diseño de un subproyecto:

- Delimitar la zona con cinta de seguridad u otros métodos de separación física que sirvan para el emplazamiento del subproyecto y la protección al público de los principales riesgos asociados a incidentes con materiales peligrosos o por fallos en el proceso, así como de las molestias relacionadas con ruidos, olores y otras emisiones. Incorporación de criterios técnicos de seguridad y selección de emplazamiento para prevenir accidentes causados por riesgos naturales como terremotos, maremotos, viento, inundaciones, corrimientos de tierra e incendios.
- Todas las edificaciones y actividad del subproyecto deben estar diseñadas de acuerdo con criterios técnicos y de diseño basados en los riesgos específicos del lugar del emplazamiento, en particular,

aunque no exclusivamente, actividad sísmica estabilidad del terreno, intensidad de los vientos y otras cargas dinámicas.

- Aplicación de códigos y normativas de construcción locales de reconocimiento internacional para asegurar que las edificaciones están diseñadas y construidas de acuerdo con la buena práctica de arquitectura e ingeniería, incluidos los aspectos de la prevención de incendios los planes de emergencia en caso de incendio.
- Los ingenieros y arquitectos responsables del diseño y la construcción de las instalaciones, edificios, plantas y otras estructuras, deben certificar la aplicabilidad y la idoneidad de los criterios estructurales utilizados.

Los códigos internacionales, como los compilados por el International Code Council (ICC), tienen como objeto regular el diseño, la construcción y el mantenimiento de una edificación y contienen orientación detallada sobre todos los aspectos de la seguridad en la construcción, incluyendo metodología, mejores prácticas y cumplimiento del requisito del registro documental. Dependiendo de la naturaleza del subproyecto, se deberán seguir las guías proporcionadas por el ICC o bien otros códigos similares, con respecto a:

- Estructuras existentes
- Suelo cimentación
- Nivelación del emplazamiento
- Diseño estructural
- Requisitos específicos basados en el uso y la ocupación que se le va a dar
- Accesibilidad y medios de salida
- Tipos de construcción
- Diseño y construcción de tejados
- Construcción ignífuga
- Construcción resistente a las inundaciones
- Materiales de construcción
- Ambiente interior
- Sistemas mecánicos, eléctrico y de fontanería
- Sistemas de prevención de incendios
- Medidas de protección durante la construcción
- Invasión del derecho de paso público

Si bien no es factible la realización de grandes modificaciones de diseño durante la fase de construcción de un subproyecto, se pueden realizar análisis de riesgos para identificar las oportunidades de reducir las consecuencias de un fallo o un accidente. Algunos ejemplos de actuaciones de manejo aplicables al almacenamiento y uso de materiales peligrosos son:

- Reducir inventarios de materiales peligrosos mediante la introducción de cambios en el manejo de inventarios y el proceso destinados a reducir en gran parte o eliminar las consecuencias de una posible fuga fuera de la planta.
- Mejorar el proceso de interrupción de operaciones y la contención secundaria para reducir la cantidad de material que escape de la contención y reducir la duración de la fuga.

- Reducir la probabilidad de que se produzcan fugas, explosiones, derrames e incendios introduciendo mejoras en las operaciones y los sistemas de control, así como en las actividades de mantenimiento e inspección.

9. Área de acción

Estas medidas se llevarán a cabo en todas las áreas intervenidas por el subproyecto Rehabilitación sistema de agua potable Morazán, Departamento de Yoro.

10. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este procedimiento será aplicado en las etapas de pre construcción y construcción del subproyecto y de ser requerido por el tipo de actividad durante la etapa de operación.

11. Seguimiento y evaluación

El Especialista Ambiental de la UEP-PRE con el apoyo del especialista ambiental de la supervisión y empresa contratista implementará una matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad.

Para el seguimiento y evaluación de este Procedimiento se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la ejecución de las actividades de control de emisiones.
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en este procedimiento.
- Verificar estado de mantenimiento de equipos y maquinarias.
- Vigilancia de regulaciones de velocidad.

Se realizará la supervisión continua de las actividades indicadas en este procedimiento y se elaborará un reporte mensual. Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental para la UEP-PRE. Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes

Manejo de Materiales.

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación | Medio de Verificación | Responsable |
|--------------|---|--|---|--|---------------------|
| Construcción | Utilización de materiales de construcción. | Daño al suelo, vegetación y fauna asociada en el sitio usado como banco de material. Probabilidad de deslizamientos por taludes inestables generados por extracción de materiales como arena y grava. | <ul style="list-style-type: none"> El contratista deberá obtener el material necesario, de un banco de material autorizado por la Municipalidad. Supervisar que el contratista utilice únicamente materiales provenientes del banco de materiales autorizados y conservar los comprobantes correspondientes.(si aplica la extracción de material) | <p>Copia del permiso</p> <p>Informe de cumplimiento de los lineamientos con fotografías y demás medios de verificación necesarios</p> | Empresa contratista |
| Construcción | Administración deficiente de los materiales de la obra. | <p>Generación de residuos por problemas de almacenamiento de los materiales de la obra.</p> <p>Transferencia de contaminantes a suelo y agua por aumento en la generación de residuos de materiales, dispersión por el sitio de obra y falta de resguardo adecuado de dichos residuos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Supervisar y capacitar a los trabajadores para el adecuado Manejo de Materiales y Equipos de Construcción. De requerirse compra de material de acuerdo con las necesidades de la obra y sin excedentes, cuantificar el volumen adecuado para evitar que terminen convirtiéndose en residuo como consecuencia del “no uso” o de “sitio de almacenamiento saturado que implique impactos de calidad del aire y obstáculo de circulación para los peatones.”. Asignar áreas de almacenamiento temporal de materiales cercanas a los frentes de trabajo, debidamente delimitadas y señalizadas, y utilizar los materiales siguiendo rigurosamente la programación de las actividades establecidas conforme al diseño del subproyecto. | <p>Informe de capacitación con listas de asistencia y fotografías.</p> <p>Informe de cumplimiento demostrando que los trabajadores cumplen con las medidas en las que fueron capacitados.</p> <p>Copia del registro del cálculo de material.</p> <p>Fotografías del sitio de acopio demostrando el correcto manejo de material</p> <p>Fotografías del área</p> | Empresa contratista |

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación | Medio de Verificación | Responsable |
|--------------|--|---|--|--|----------------------|
| Construcción | Materiales desordenados y mal ubicados del sitio de almacenamiento. | Estancamiento de material por lluvias y contaminación a la calidad del aire por emisiones. | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar y aplicar un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (PSSO), que incluya seguridad en el almacenamiento de materiales dentro de la obra. Capacitar y supervisar a los trabajadores para la aplicación de los procedimientos. • Mantener ordenados los materiales dentro de la bodega, separados por tipo y peligrosidad. • Colocar la señalización de riesgos necesaria y los rótulos que indiquen el contenido de cada contenedor o recipiente. | Informe de cumplimiento del PSSO con fotografías y demás medios de verificación que apliquen. | Empresa constructora |
| Construcción | Derrame de productos químicos por almacenamiento inadecuado. | Transferencia de contaminantes al suelo y aguas subterráneas y superficiales, por infiltración o por arrastre de la lluvia, de derrames de productos químicos almacenados. | <ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y capacitar a los trabajadores del procedimiento establecidos dentro del PSSO. • Evitar el uso de zonas verdes para el almacenamiento temporal de materiales de construcción establecidos en el Procedimiento de preparación y respuesta a emergencias. | Informe de capacitación con listas de asistencia y fotografías. Informe de cumplimiento demostrando que los trabajadores cumplen con las medidas en las medidas en las que fueron capacitados | Empresa constructora |
| Construcción | Almacenamiento de materiales de construcción al aire libre, expuestos al sol y lluvia. | Transferencia de contaminantes al suelo y aguas superficiales por dispersión y arrastre debido al viento y a las aguas de lluvia. Material de construcción disperso en la calle. | <ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y capacitar a los trabajadores para que se establezca la obligación de asignar áreas específicas con delimitación y señalización, dentro del sitio de obra, y cubrir los materiales almacenados para prevenir la dispersión de sus residuos, así como la posibilidad de derrames sobre suelo desnudo. | Informe de capacitación con listas de asistencia y fotografías. Informe de cumplimiento demostrando que los trabajadores cumplen con las medidas en las medidas | Empresa contratista |

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación | Medio de Verificación | Responsable |
|--------------|---|---|---|---|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> Supervisar a los trabajadores de las acciones a seguir para la seguridad en el almacenamiento de materiales dentro de la obra y que están contenidas en el Programa de Manejo de Materiales y Equipos de Construcción y PSSO. Capacitar y supervisar a los trabajadores para la aplicación de estos procedimientos. | <p>en las que fueron capacitados</p> | |
| Construcción | Uso de las instalaciones intervenidas como sitio de almacenamiento. | | <ul style="list-style-type: none"> Supervisar y capacitar a los trabajadores sobre los requisitos mínimos para garantizar la calidad de los materiales almacenados y las características de los sitios de almacenamiento. El sitio de almacenamiento de materiales deberá contar con: <ul style="list-style-type: none"> Agua destinada para consumo humano que cumpla con los parámetros establecidos en la Norma Técnica Para la Calidad de Agua Potable, publicada en el Diario Oficial La Gaceta el 04 de octubre de 1995. Letrinas portátiles para la disposición de excretas generadas por los constructores, las que recibirán mantenimiento y desinfección periódica. Contar con un botiquín en el área de trabajo, mismo permanecerá abastecido con los medicamentos y materiales necesarios para atender emergencias en caso de accidentes laborales. | <p>Informe de capacitación con listas de asistencia y fotografías.</p> <p>Informe de cumplimiento demostrando que los trabajadores cumplen con las medidas en las que fueron capacitados.</p> <p>Informe de cumplimiento del PSSO con fotografías y demás medios de verificación que apliquen.</p> <p>Informe de cumplimiento con fotografías y demás medios de verificación que apliquen</p> | <p>Empresa contratista con el apoyo de la supervisión y UGA</p> |

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación | Medio de Verificación | Responsable |
|-------|-------------|---|---|-----------------------|-------------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> Contar con extintores en el área de trabajo y capacitar a los trabajadores de su uso. | | |

Cronograma de implementación

| Etapa | Actividad | Mes | | | | | | | |
|--------------|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Construcción | 1.UTILIZACIÓN DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN. | | | | | | | | |
| | 1.1 El contratista deberá obtener el material necesario, de un banco de material autorizado por la Municipalidad. | | | | | | | | |
| | 1.2 Supervisar que el contratista utilice únicamente materiales provenientes del banco de materiales autorizados y conservar los comprobantes correspondientes. (si aplica la extracción de material). | | | | | | | | |
| | 2. ADMINISTRACIÓN DEFICIENTE DE LOS MATERIALES DE LA OBRA | | | | | | | | |
| | 2.1 Supervisar y capacitar a los trabajadores para el adecuado Manejo de Materiales y Equipos de Construcción. | | | | | | | | |
| | 2.2 De requerirse compra de material de acuerdo con las necesidades de la obra y sin excedentes, cuantificar el volumen adecuado para evitar que terminen convirtiéndose en residuo como consecuencia del “no uso” o de “sitio de almacenamiento saturado que implique impactos de calidad del aire y obstáculo de circulación para los peatones. | | | | | | | | |
| | 2.3 Asignar áreas de almacenamiento temporal de materiales cercanas a los frentes de trabajo, debidamente delimitadas y señalizadas, y utilizar los materiales siguiendo rigurosamente la programación de las actividades establecidas conforme al diseño del subproyecto. | | | | | | | | |
| | 3 MATERIALES DESORDENADOS Y MAL UBICADOS DEL SITIO DE ALMACENAMIENTO. | | | | | | | | |
| | 3.1 Aplicar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (PSSO), que incluya seguridad en el almacenamiento de materiales dentro de la obra. Capacitar y supervisar a los trabajadores para la aplicación de los procedimientos | | | | | | | | |
| | 3.2 Mantener ordenados los materiales dentro de la bodega, separados por tipo y peligrosidad | | | | | | | | |
| | 3.3 Colocar la señalización de riesgos necesaria y los rótulos que indiquen el contenido de cada contenedor o recipiente. | | | | | | | | |
| | 4. DERRAME DE PRODUCTOS QUÍMICOS POR ALMACENAMIENTO INADECUADO. | | | | | | | | |
| | 4.1 Supervisar y capacitar a los trabajadores del procedimiento establecidos dentro del PSSO. | | | | | | | | |
| | 4.2 Evitar el uso de zonas verdes para el almacenamiento temporal de materiales de construcción establecidos en el Procedimiento de preparación y respuesta a emergencias. | | | | | | | | |
| | 5. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN AL AIRE LIBRE, EXPUESTOS AL SOL Y LLUVIA. | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
| | 5.1 Supervisar y capacitar a los trabajadores para que se establezca la obligación de asignar áreas específicas con delimitación y señalización, dentro del sitio de obra, y cubrir los materiales almacenados para prevenir la dispersión de sus residuos, así como la posibilidad de derrames sobre suelo desnudo. | | | | | | | |
| | 5.2 Supervisar a los trabajadores de las acciones a seguir para la seguridad en el almacenamiento de materiales dentro de la obra y que están contenidas en el Programa de Manejo de Materiales y Equipos de Construcción y PSSO. Capacitar y supervisar a los trabajadores para la aplicación de estos procedimientos. | | | | | | | |
| | 6. USO DE LAS INSTALACIONES INTERVENIDAS COMO SITIO DE ALMACENAMIENTO. | | | | | | | |
| | 6.1 El sitio de almacenamiento de materiales deberá contar con: <ul style="list-style-type: none"> • Agua destinada para consumo humano que cumpla con los parámetros establecidos en la Norma Técnica Para la Calidad de Agua Potable, publicada en el Diario Oficial La Gaceta el 04 de octubre de 1995. • Letrinas portátiles para la disposición de excretas generadas por los constructores, las que recibirán mantenimiento y desinfección periódica. • Contar con un botiquín en el área de trabajo, mismo permanecerá abastecido con los medicamentos y materiales necesarios para atender emergencias en caso de accidentes laborales. • Contar con extintores en el área de trabajo y capacitar a los trabajadores de su uso. | | | | | | | |

Proceso de bancos de materiales en obras que se utilice material.

Procesos de solicitud para obtener un permiso de bancos de préstamo.

1. Solicitud presentada por el Alcalde Municipal, Secretario de Estado, directores Regionales, Dirección General de Carreteras, Dirección General de Obras Públicas, o titular de otras dependencias públicas, indicando el nombre del responsable de la ejecución del proyecto y, proporcionando toda la información pertinente.

2. Perfil Técnico del Proyecto en concordancia al formato establecido por la Autoridad Minera y otros requisitos necesarios en cada caso concreto.

La Autoridad Minera realizará las inspecciones de control y seguimiento en base a los lineamientos técnicos o normas técnicas, evaluando aspectos ambientales, sociales y los volúmenes de material extraído.

Si la Autoridad Minera de oficio emite lineamientos técnicos O normas técnicas, por no mediar solicitud de parte, requerirá para ese efecto, toda la información necesaria y, es de carácter obligatorio que le sea proporcionada por la dependencia correspondiente.

Tabla 23. Clasificación Procesos para Emisión De Normas Técnicas Para Explotación de Bancos de Materiales.

| No. | Paso | Descripción | Requisito | Responsable. |
|-----|--|---|---|---------------------------------|
| 1 | Ingreso de Solicito del banco de préstamo al Proyecto de Recuperación - PRE-FHIS | El contratista ingresa Solicitud mediante oficio a la Unidad Ejecutora del PRE. | Memoria descriptiva con base a los requisitos solicitados en artículo 26 de la Ley de Minería adjunto forma IHGM UDS 058 INHGEOMIN. | Empresa Contratista - PRE |
| 2 | Revisión de la documentación para la solicitud | PRE-revisa mediante Checklist Interno para verificar si el banco no está dentro de área protegida o concesionado | Lista de verificación | Ambiental -PRE |
| 3 | Perfil de Solicitud Revisada Si no hay observaciones | Elaboración de Oficio para remisión del Perfil de apertura ha INHGEOMIN. | Perfil de solicitud de apertura con Coordenadas NAT 27 . | Ambiental -PRE |
| 4 | Perfil de Solicitud Revisada Si hay observaciones | Ambiental-PRE elaborará Oficio solicitando Correcciones o Complementación de Información del Perfil de Apertura del Banco. | Perfil con las correcciones | Ambiental -PRE |
| 5 | Envío de Solicitud ha Secretaria General INHGEOMIN. | PRE-remite perfil de apertura mediante oficio en el cual solicita inspección para emisión de lineamientos Técnicos. INHGEOMIN da un Numero al expediente. | Oficio de Solicitud | Ambiental -PRE |
| 6 | INHGEOMIN envía la planificación de gira vía correo electrónico | Ambiental-PRE Solicita la Logística necesaria para realizar la inspección. | Logística | Ambiental-PRE |
| 7 | Gira de inspección en conjunto con INHGEOMIN | INHGEOMIN realiza inspección de campo con el objetivo de comprobar el estado ambiental técnico y jurídico del banco. | Identificación del banco solicitado. | Empresa Contratista Adjudicada, |
| 8 | Elaboración de informe | Elaboración de Dictamen e Informe Técnico Normativa Técnica para la extracción del banco solicitado | Visita de campo realizada y mapa elaborado. | INHGEOMIN. |
| 9 | Revisión de Informe y Normativa Técnica proporcionadas, Elaboración de Dictamen. | La jefatura coteja la información proporcionada para aprobación y firma del Dictamen. | Informe elaborado y firmado por Técnico INHGEOMIN. | INHGEOMIN. |
| 10 | Envío del Expediente a Secretaria General | | Dictamen e Informe Técnico Normativa | INHGEOMIN. |
| 11 | Recepción -PRE | PRE-Recibe Dictamen, Informe y Normativas Técnicas. | | Secretaria General - INHGEOMIN. |

| | | | | |
|----|--|---|---|---------------------------------|
| 12 | Revisión de los Informes Técnicos emitidos por INHGEOMIN Si no hay observaciones se Procede a Elaborar Borrador de Acuerdo de Apertura del banco de material | Remisión de Borrador de Acuerdo de Apertura ha Secretaria General-SIT | Dictamen Informe Técnico Normativa Técnica. | Especialista Ambiental- PRE |
| 13 | Firma del Secretario General de SIT | Especialista Ambiental PRE-remite el Borrador de Acuerdo para su firma. | Acuerdo Elaborado | Secretaria General -SIT |
| 14 | Remisión del Acuerdo al despacho del ministro | El ministro firma el Acuerdo de Apertura. | Acuerdo Firmado | Ministro SIT |
| 15 | Remisión del Acuerdo a PRE. | | | Secretaria General -SIT |
| 16 | Notificación del Acuerdo de Apertura al Contratista para su respectiva publicación. | | | Especialista PRE. |
| 17 | Publicación del Acuerdo de Apertura | | | Empresa Contratista adjudicada. |

Tabla 25. Clasificación ficha de verificación de control y seguimiento bancos secos y aluviales.

| Nombre del Proyecto: | | | | | | | | |
|--|--|--------|----|--------|----|------------|----|---------------|
| Empresa Contratista : | | | | | | | | |
| Empresa Supervisora: | | | | | | | | |
| Aprobado Mediante Acuerdo No: | | | | | | | | |
| Especialista PRE: | | | | | | | | |
| Ubicación y estación del Banco: | | | | | | | | |
| Coordenadas | | | | | | | | |
| Constancia o Licencia Ambiental | | | | | | | | |
| Expediente INHGEOMIN | | | | | | | | |
| Banco Inspeccionado | | Aplica | | Cumple | | Verificado | | Observaciones |
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| No | Lineamiento técnico | | | | | | | |
| I1 | labores de extracción mientras sin la Resolución de la Secretaria de Infraestructura y Servicios | | | | | | | |
| Observaciones | | | | | | | | |
| Conclusiones | | | | | | | | |
| Recomendaciones | | | | | | | | |

Se adjunta Lista de Asistencia y forma de los asistentes.

Tabla 26. Ficha de cierre de Bancos de Préstamo

| No. | Paso | Descripción | Requisito | Responsable. |
|-----|---|---|---|---------------------------|
| 1 | Ingreso de Solicito de Cierre a PRE-FHIS. | El contratista ingresa Solicitud de cierre mediante oficio a la Unidad Ejecutora del PRE. | Informe de Cierre del banco de Material | Empresa Contratista - PRE |
| 2 | Revisión de la documentación para la solicitud del Cierre del banco | PRE-revisa mediante Checklis Interno la Solicitud de Cierre | Lista de verificación | Ambiental - PRE |
| 3 | Perfil de Solicitud de Cierre Revisada Si no hay observaciones | Elaboración de Oficio para remisión del Perfil de cierre ha INHGEOMIN. | Perfil de solicitud de Cierre. | Ambiental - PRE |
| 4 | Perfil de Solicitud Si hay observaciones | Ambiental-PRE elaborará solicitará Correcciones o Complementación de Información del Perfil de cierre del Banco. Ha Empresa Contratista | Perfil con las correcciones | Ambiental - PRE |

| | | | | |
|----|---|--|--|---------------------------------|
| 5 | Envío de Solicitud ha Secretaria General INHGEOMIN. | PRE-remite perfil de cierre mediante oficio en el cual solicita inspección para el cierre del banco | Oficio de Solicitud de Cierre del Banco | Ambiental - PRE |
| 6 | INHGEOMIN envía la planificación de gira vía correo electrónico | Ambientalista -PRE Solicita la Logística necesaria para realizar la inspección. | Logística | Ambiental- PRE |
| 7 | Gira de inspección en conjunto con INHGEOMIN | INHGEOMIN realiza inspección de campo con el objetivo de comprobar el cumplimiento de los lineamientos técnicos emitidos en normativa técnica. | Cumplimiento de la Normativa Técnica. | Empresa Contratista Adjudicada, |
| 8 | Elaboración de informe | Elaboración de Dictamen e Informe Técnico de cierre. | Visita de campo realizada | INHGEOMIN. |
| 9 | Revisión de Dictamen e Informe técnico proporcionado. | La jefatura coteja la información proporcionada para aprobación y firma del Dictamen. | Informe elaborado y firmado por Técnico INHGEOMIN. | INHGEOMIN. |
| 10 | Envío del Expediente a secretaria general | | Dictamen e Informe Técnico de cierre. | INHGEOMIN. |
| 11 | Recepción -PRE | PRE-Recibe Dictamen, Informe técnico de cierre. | | Secretaria General - INHGEOMIN. |
| 12 | Revisión del Dictamen Informe Técnico emitido por INHGEOMIN Si no hay observaciones se Procede a Elaborar Borrador de Acuerdo de Cierre del banco de material | Remisión de Borrador de Acuerdo de Cierre ha Secretaria General-SIT | Dictamen Informe Técnico de cierre. | Especialista Ambiental- PRE |
| 13 | Firma del Secretario General de SIT | Especialista Ambiental PRE-remite el Borrador de Acuerdo de cierre para su firma. | Acuerdo Elaborado | Secretaria General -SIT |
| 14 | Remisión del Acuerdo de cierre al despacho del ministro | El ministro firma el Acuerdo de Cierre. | Acuerdo Firmado | Ministro SIT |
| 15 | Remisión del Acuerdo de Cierre a PRE. | | | Secretaria General -SIT |
| 16 | Notificación del Acuerdo de Cierre al Contratista para su respectiva publicación. | | | Especialista PRE. |
| 17 | Publicación del Acuerdo de Cierre. | | | Empresa Contratista Adjudicada. |

4. PROCEDIMIENTOS DE CALIDAD DE AIRE

El subproyecto Rehabilitación Sistema de agua potable Morazán departamento de Yoro, contempla actividades de reparación de la obra de captación, ubicada en el Río Pijol; se mejorará construyendo un difusor de energía, cambio de rejilla metálica, limpieza de cauce aguas arriba, mejoras en la estructura existente con muro de mampostería, colocación de tubería de limpieza y accesorios. también en la restauración de los desarenadores, los cuales tienen como finalidad la retención de los sólidos en suspensión tales como limos, y finalmente se repondrán 784.43 metros de tubería de HDF de diámetro de 10 pulgadas y 30 metros de tubería HDF de 12 pulgadas; adicionalmente se instalará un total de 2 válvulas de aire y dos válvulas de limpieza. El área a intervenir es de 290.58 m².

Diseño y Colocación de Línea de Conducción

Se sustituirá 235 ml de tubería dañada en 4 sitios de falla de tubería desacoplada de varios puntos del proyecto concreto ciclópeo para anclajes en cambios de dirección y fijación de tubería, construcción de cajas de 3 válvulas y dados de concreto.

Actividades a Realizar: Se sustituirá 235 ml de Tubería dañada ,Reparación de la obra toma y Construcción de 3 Válvulas.(actividades detalladas en el PGAS de este Subproyecto) ubicadas dentro de un área protegida denominado **Parque Nacional Pico Pijol** . Como resultado de estas actividades se han identificado impactos ambientales para la calidad del aire en el sitio donde se realizarán, por lo que el ejecutor del proyecto deberá implementar los procedimientos a continuación detallados para evitar o minimizar posibles riesgos o impactos ambientales.

Estos procedimientos están basados en la normativa aplicable nacional para la calidad de aire como ser:

Marco legal sobre calidad de Aire

| Normativa aplicable | Relevancia para el proyecto | Aplicación al proyecto |
|--|--|---|
| Reglamento para el Control de Emisiones generadas por Fuentes Fijas (Acuerdo Ejecutivo No. 1566-2010). | Tiene por objeto la prevención, el control y disminución de la contaminación del aire producida por fuentes fijas. | Toda la flota vehicular y maquinaria relacionada con el desarrollo del subproyecto deberá cumplir con las disposiciones establecidas en dicho reglamento. |
| Reglamento para la Regulación de Emisiones de Gases Contaminantes y Humo de Vehículos Automotores Acuerdo 719 (13 de enero de 2000). | Prevención, control y disminución de emisiones producidas por vehículos automotores | |

Para este subproyecto se deberá tener especial manejo y atención en la manipulación, remoción y disposición final de materia en el procedimiento de manejo de desechos sólidos peligrosos se detalla las medidas que el contratista debe implementar al momento del manejo de este material.

1. Objetivos:

Establecer acciones que se requieran para prevenir y/o minimizar las concentraciones de material particulado y gases contaminantes producidas por acciones de los subproyectos (tales como el proceso constructivo, emisiones por equipos, maquinarias, vehículos, entre otros), que causan alteración de la calidad del aire y problemas en la salud de la población que se encuentra en el área de influencia del subproyecto.

2. Tipo de Medida

Prevención, Mitigación

3. Etapa de aplicación

Preconstrucción, Construcción, operación

Impactos considerados

Contaminación del Aire:

- Afectación de la calidad de aire por construcción de subproyectos.
- Alteración de la calidad de vida por el desarrollo del subproyecto
- Afectación potencial de la salud y seguridad de los pobladores del área de influencia del subproyecto

4. Medidas a aplicar para las etapas del subproyecto

Para el control de polvo las medidas generales que se deberán de considerar son las siguientes:

Controles y mantenimiento de vehículos y maquinarias del subproyecto: Los vehículos y la maquinaria que se utilizará en las diversas actividades del subproyecto deberán contar con una revisión al inicio de su puesta en servicio de tal manera que se garantice su integridad y buen estado. Esta revisión estará destinada a verificar principalmente:

- Buen funcionamiento del sistema mecánico
- Funcionamiento adecuado del sistema eléctrico y del conjunto óptico
- Eficiencia del sistema de combustión interno
- Elementos de seguridad
- Estado de las llantas del vehículo
- Se deberá tener procedimiento de mantenimiento periódico preventivo y correctivo para los equipos, maquinaria y vehículos utilizados en el subproyecto que puedan generar emisiones y/o ruido. En el cual, a partir de este se deberán realizar controles ocasionales para evaluar el cumplimiento de la revisión técnico-mecánica y de emisiones
- Los vehículos destinados al transporte de material de construcción y excedentes deberán de tener carpas de cubrimiento de la carga para evitar la dispersión de material particulado durante todo el transporte de material, desde el punto de generación hasta el punto de destino. Las carpas deberán caer al menos 20 cm desde la parte más alta del platón, para asegurarla y evitar la caída de materiales sobre la vía, deben ser resistentes para evitar roturas, en caso de encontrarse en mal estados deberán ser reemplazadas.
- Los vehículos destinados al transporte deben tener contenedores apropiados y en perfecto estado para contener la carga total y segura, evitando la pérdida de material seco o húmedo. El vehículo debe estar dotado de herramientas como palas y escobas

para facilitar la limpieza en caso de derrames. Las puertas de descargue deberán permanecer aseguradas.

- Para los sitios de acopio de materiales, estos deben cubrirse con lonas u otro material que atenúe el efecto de los vientos.
- Los vehículos y maquinaria pesada que circulen por caminos de tierra disminuirán su velocidad con el fin de evitar generar una excesiva contaminación del aire con polvo y material particulado (durante el transporte de los materiales).
- A fin de evitar la generación de polvo en los frentes de trabajo, se deberá regar agua sobre las superficies expuestas al tránsito vehicular y el área de construcción, mediante la utilización de carros cisterna.
- Se prohíbe la quema o el uso como combustible de llantas, baterías, plásticos, aceites y otros elementos o residuos que emitan contaminantes al aire.
- Se deberá de reducir los tiempos de inactividad, tiempo en el que la maquinaria se encuentra encendida, pero en el que no se encuentra operando. Esto deberá de ser reforzado mediante las capacitaciones a los trabajadores en el manejo de los vehículos y/o maquinaria. Estas actividades permiten ahorrar combustible y prolongarla vida útil del equipo, reduciendo además los tiempos de mantenimiento.
- Todos los trabajadores deberán de contar con los adecuados equipos de protección para trabajar en áreas con alto contenido de material particulado, personal como se detalla en el Procedimiento de Salud y Seguridad Ocupacional.

5. Área de acción

Estas medidas se llevarán a cabo en las áreas intervenidas durante las etapas de pre-construcción y construcción de subproyectos, así como sobre la maquinaria utilizada para el transporte de materiales.

6. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este Procedimiento será aplicado en las etapas de pre-construcción y construcción de los subproyectos y de ser requerido por el tipo de actividad durante la etapa de operación.

7. Seguimiento y evaluación

El Especialista Ambiental de la UEP-PRE implementará una matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad.

Para el seguimiento y evaluación de este Procedimiento se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la ejecución de las actividades de control de emisiones.
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en este Procedimiento.
- Verificar estado de mantenimiento de equipos y maquinarias.
- Vigilancia de regulaciones de velocidad.
- Actividades de humedecimiento de vías y frentes de trabajo.

Se realizará la supervisión continua de las actividades indicadas en este Procedimiento y se elaborará un reporte mensual. Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental para la UEP-PRE. Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades

realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Emisiones a la Atmósfera / Deterioro de la Calidad del Aire

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación | Medio de verificación | Responsable |
|--------------|---|--|---|---|---|
| Construcción | Cortes y demolición, desbroce, movimientos de tierra y excavaciones, con generación de partículas suspendidas en el aire. | Emisión de polvos a la atmósfera con afectación a la calidad del aire en el sitio de obra y zonas aledañas. | <ul style="list-style-type: none"> • Regar con agua las superficies secas donde se realizan excavaciones y movimiento de materiales, y en vías de circulación, para reducir la emisión de polvos por movimiento de materiales y por la erosión inducida por el viento. • Proporcionar equipo de protección respiratoria a los trabajadores y capacitación para su uso adecuado durante actividades generadoras de polvo. • Desarrollar y aplicar un PSSO, que incluya la reducción y manejo de polvos generados en la obra. Capacitar y supervisar a los trabajadores para la aplicación del plan. | <p>Fotografías del momento en el que esté realizando el riego dentro del informe de seguimiento</p> <p>Registro de entrega de material de protección a los trabajadores, fotografías de los trabajadores usando el equipo esto como parte de un informe de seguimiento.</p> <p>Informe de seguimiento del PSSO con fotografías, registros y demás medios de verificación que puedan aplicar</p> | Empresa contratista |
| Construcción | Traslado y almacenamiento de materiales de construcción sin el uso de barreras que impidan la emisión de partículas de polvo. | Emisión de polvos a la atmósfera con reducción de la calidad del aire en los sitios de almacenamiento de materiales y en la vía por donde son transportados. | <ul style="list-style-type: none"> • Cubrir con toldos que cubran completamente los contenedores de las volquetas y demás vehículos empleados en el acarreo de materiales y/o desechos de construcción, a fin de evitar la dispersión de materiales y la contaminación del aire. • Mantener siempre la velocidad de vehículos por | <p>Fotografías de los vehículos o volquetas utilizando toldo</p> <p>Fotografías de las señales colocadas a lo largo del tramo y frentes de trabajo si aplica.</p> <p>Fotografía de la demarcación y señalización del área</p> | <p>Empresa constructora</p> <p>Empresa Contratista con el apoyo de la supervisión</p> |

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación | Medio de verificación | Responsable |
|--------------|--|---|---|--|----------------------|
| | | | <p>debajo de 20 kilómetros por hora dentro del sitio de obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aislar provisionalmente las áreas más sensibles a ser afectadas por el polvo y ruido dentro de la obra. • Si el material de construcción se debe transportar continuamente a la obra, durante el tránsito de los vehículos pesados, se deberán implementar rutinas de riego por aspersión de agua una vez por día, tomando cuidado de no generar escorrentías indeseadas, a manera de reducir al máximo el levantamiento de sedimentos que puedan afectar la salud de las personas que transitan por el lugar. | <p>Copia del permiso otorgado de la contrata de agua según corresponda si la municipalidad o SERNA</p> | |
| Construcción | Transporte de materiales en vehículos con falta de mantenimiento mecánico. | <p>Emisión de gases de efecto invernadero, SO_x, NO_x y PM₁₀.</p> <p>Contaminación de suelo por derrames de combustibles y lubricantes de los vehículos de transporte.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar el mantenimiento periódico de los vehículos, maquinaria y equipos participantes en la obra para garantizar el buen funcionamiento de motores (carburación) y verificar que no incurran en derrames. | Fotografías del área del taller, copia de registros del mantenimiento que se realiza al equipo | Empresa constructora |

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación | Medio de verificación | Responsable |
|--|---|---|---|---|----------------------|
| Construcción | Uso de maquinaria pesada sin mantenimiento y realización de actividades generadoras de ruido en horarios no establecidos. | Afectación a especies que acaben marchándose en busca de otro hábitat. Alteración de la vegetación y flora de una determinada zona. | <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar y supervisar a los trabajadores para que durante las intervenciones apliquen y cumplan con las medidas de mitigación siguientes: • Los niveles de ruido generados por la obra no deben exceder los límites establecidos (85 decibeles) en la legislación aplicable y programar. • Utilizar solamente maquinaria con el mantenimiento necesario para reducir el nivel de ruido que genera. • Proporcionar equipo de protección auditiva a los trabajadores que realizan actividades generadoras de ruido y capacitarlos para su adecuado uso. | <p>Informe de la capacitación con fotografías, registros de asistencia y temas brindados.</p> <p>Fotografías de empleados utilizando el equipo de protección auditiva</p> | Empresa constructora |
| Construcción | Quema de residuos sólidos, dentro y fuera del sitio de intervención. | Transferencia de contaminantes al aire por quema de desechos y residuos. | <ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y capacitar al personal de las medidas de mitigación sobre el manejo de los residuos sólidos y residuos peligrosos. | Informe de capacitación con fotografías y registros de asistencia | Empresa constructora |
| Construcción Operación y mantenimiento | Generación de olores por almacenamiento de residuos en recipientes inadecuados, fuera de | Transferencia de contaminantes al aire en forma de olores en la zona de obra, que pueden ser emisiones tóxicas a partir de productos químicos o | <ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y capacitar a los trabajadores sobre el uso y manejo de los recipientes para restudios sólidos. | <p>Informe de capacitación con fotografías y registros de asistencia</p> <p>Copia del calendario de disposición final y fotografías</p> | Empresa constructora |

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación | Medio de verificación | Responsable |
|-------|--|---|--|--|-------------|
| | almacenes adecuados o por tiempos prolongados. | infecciosas a partir de materia orgánica en descomposición. | <ul style="list-style-type: none"> Evitar la acumulación de residuos en recipientes sin tapa o con fugas. Evitar la acumulación de residuos por tiempos largos que permitan su descomposición. | de los recipientes para los residuos y del área donde están dispuestos | |

Cronograma de implementación

| Etapa | Actividad | Mes | | | | | | | |
|---|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Construcción | 1. Cortes y demolición, desbroce, movimientos de tierra y excavaciones, con generación de partículas suspendidas en el aire. | | | | | | | | |
| | 1.1 Regar con agua las superficies secas donde se realizan excavaciones y movimiento de materiales, y en vías de circulación, para reducir la emisión de polvos por movimiento de materiales y por la erosión inducida por el viento. | | | | | | | | |
| | 1.2 Proporcionar equipo de protección respiratoria a los trabajadores y capacitación para su uso adecuado durante actividades generadoras de polvo. | | | | | | | | |
| | 1.3 Desarrollar y aplicar un PSSO, que incluya la reducción y manejo de polvos generados en la obra. Capacitar y supervisar a los trabajadores para la aplicación del plan. | | | | | | | | |
| | 2. Traslado y almacenamiento de materiales de construcción ; sin el uso de barreras que impidan la emisión de partículas de polvo. | | | | | | | | |
| | 2.1 Cubrir con toldos que cubran completamente los contenedores de las volquetas y demás vehículos empleados en el acarreo de materiales y/o desechos de construcción, a fin de evitar la dispersión de materiales y la contaminación del aire. | | | | | | | | |
| | 2.2 Mantener siempre la velocidad de vehículos por debajo de 20 kilómetros por hora dentro del sitio de obra. | | | | | | | | |
| | 2.3 Aislar provisionalmente las áreas más sensibles a ser afectadas por el polvo y ruido dentro de la obra. | | | | | | | | |
| | 2.4 Si el material de construcción se debe transportar continuamente a la obra, durante el tránsito de los vehículos pesados, se deberán implementar rutinas de riego por aspersión de agua una vez por día, tomando cuidado de no generar escorrentías indeseadas, a manera de reducir al máximo el levantamiento de sedimentos que puedan afectar la salud de las personas que transitan por el lugar. | | | | | | | | |
| | 3. Transporte de materiales en vehículos con falta de mantenimiento mecánico | | | | | | | | |
| 3.1 Realizar el mantenimiento periódico de los vehículos, maquinaria y equipos participantes en la obra para garantizar el buen funcionamiento de motores (carburación) y verificar que no incurren en derrames. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | 4. Uso de maquinaria pesada sin mantenimiento y realización de actividades generadoras de ruido en horarios no establecidos. | | | | | | | | |
| | 4.1 Capacitar y supervisar a los trabajadores para que durante las intervenciones apliquen y cumplan con las medidas de mitigación siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Los niveles de ruido generados por la obra no deben exceder los límites establecidos (85 decibeles) en la legislación aplicable y programar. • Utilizar solamente maquinaria con el mantenimiento necesario para reducir el nivel de ruido que genera. • Proporcionar equipo de protección auditiva a los trabajadores que realizan actividades generadoras de ruido y capacitarlos para su adecuado uso. | | | | | | | | |
| | 5. Quema de residuos sólidos, dentro y fuera del sitio de intervención. | | | | | | | | |
| | 5.1. Supervisar y capacitar al personal de las medidas de mitigación sobre el manejo de los residuos sólidos y residuos peligrosos. | | | | | | | | |
| Construcción operación y mantenimiento. | 6. Generación de olores por almacenamiento de residuos en recipientes inadecuados, fuera de almacenes adecuados o por tiempos prolongados | | | | | | | | |
| | 6.1 Supervisar y capacitar a los trabajadores sobre el uso y manejo de los recipientes para residuos sólidos. | | | | | | | | |
| | 6.2 Evitar la acumulación de residuos en recipientes sin tapa o con fugas. | | | | | | | | |
| | 6.3 Evitar la acumulación de residuos por tiempos largos que permitan su descomposición | | | | | | | | |

5. PLAN DE MANEJO DE BIODIVERSIDAD

El subproyecto de sistema de rehabilitación de sistema de agua potable está dentro de la Sub-Zona de Uso Restringido donde se declaró la zona de protección forestal Microcuenca Río Pijol, aprobada mediante el Acuerdo de declaratoria DCHA-012-1209. **(Ver Anexo 5. Documento de constitución de la zona de protección forestal del Parque Nacional Pico Pijol)**. Esta microcuenca está constituida como una de las zonas de mayor importancia en la producción de agua, debido a que es la principal fuente de abastecimiento del casco urbano de Morazán y comunidades del área rural.

Esta subzona comprende en su mayor parte una franja alrededor de la zona núcleo la cual está cubierta de bosque latifoliado denso, con altas pendientes en las que se encuentran áreas de recarga hídrica, y en donde se encuentran ubicadas cuatro microcuencas declaradas de importancia para el abastecimiento de agua. Esta área es de gran importancia para la protección de la zona núcleo y de gran importancia para asegurar el potencial hídrico y abastecimiento de agua en calidad y cantidad, comprende también áreas que deberán ser recuperadas ya que han sufrido algunas alteraciones o degradación. Posee un Área de 2999.65 hectáreas lo que representa aproximadamente un 26% del Parque Nacional Pico Pijol.

El objetivo general de la declaración es reducir las presiones hacia la zona núcleo del Parque Nacional Pico Pijol y asegurar la conservación de la biodiversidad e integridad de los ecosistemas para la provisión de bienes y servicios ambientales, con énfasis en agua en calidad y cantidad para las comunidades dentro y en la zona de influencia del área.

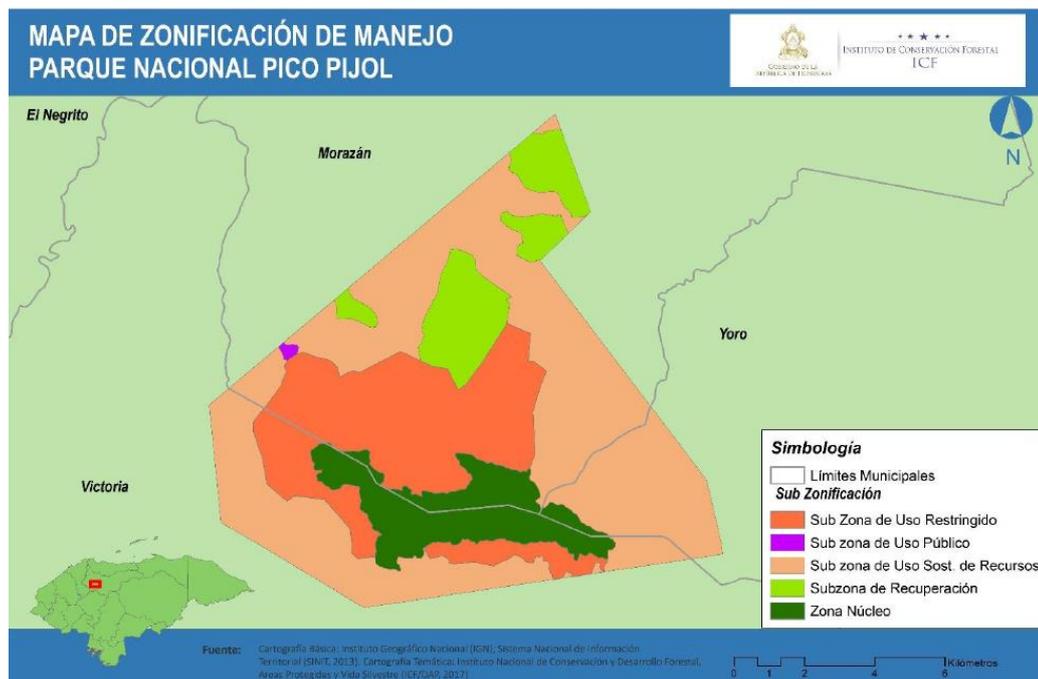


Ilustración 28. Mapa de Zonificación del Parque Nacional Pico Pijol

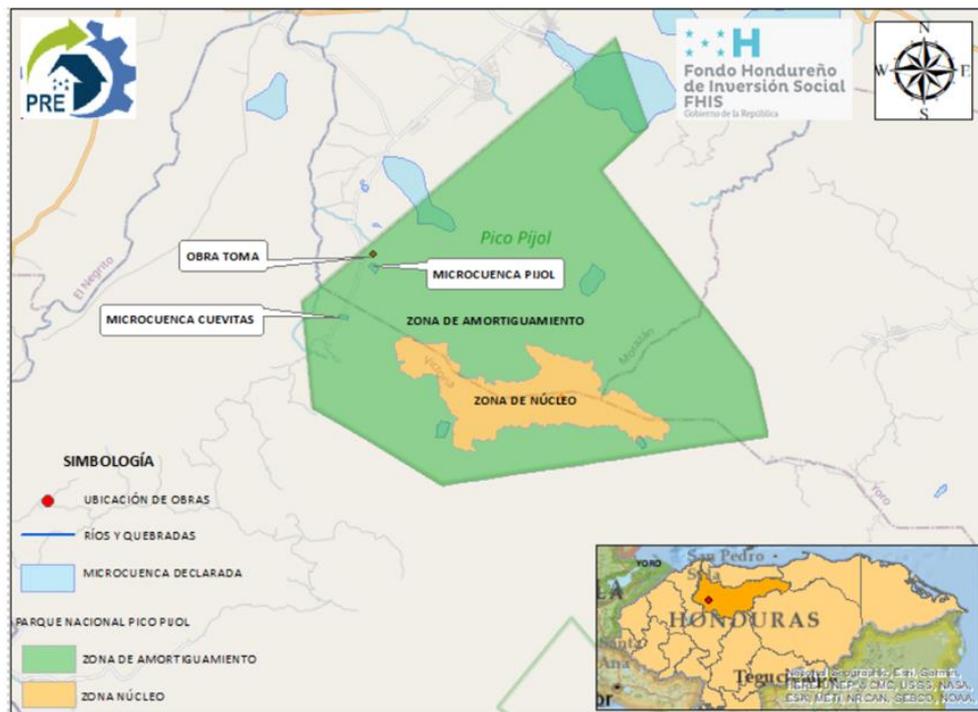


Ilustración 29. Mapa de Zona de Sensibilidad Ambiental

Según el mapa las obras a realizarse están ubicadas dentro del área de amortiguamiento del parque, por lo que se deben establecer acciones necesarias para prevenir, controlar, mitigar, compensar y corregir los impactos que podrían ser generados en las etapas de construcción y operación del Subproyecto. Estas medidas estarán orientadas a la prevención y mitigación a la afectación a la flora y fauna, dando cumplimiento a los requerimientos del EAS 6 y en línea con la legislación nacional Vigente y **a lo estipulado en el Plan de Manejo Parque Nacional Pico Pijol 2018-2019**.

1. Objetivos

- Proteger y conservar la biodiversidad, hábitats, servicios ecosistémicos en las zonas de incidencia del subproyecto.
- Evitar, minimizar, mitigar y/o compensar posibles impactos que las actividades a desarrollar puedan generar impactos negativos sobre la biodiversidad en las áreas donde el subproyecto se llevara a cabo.
- Definir las estrategias de subsistencia de las comunidades locales para el uso y manejo sostenible de la biodiversidad.

2. Tipo de Medida: Prevención, mitigación, compensación

3. Etapa de aplicación: Construcción, operación

4. Impactos considerados

El principio fundamental para la conservación de biodiversidad es el mantenimiento de hábitat disponible para las especies de plantas, animales y otros organismos, para lo cual se requiere de diversidad en el manejo, aplicando diferentes estrategias de conservación a diferentes escalas, incluyendo desde la protección de áreas cuyo objetivo central es proteger hábitats frágiles, hasta

la conservación de la biodiversidad en los procedimientos de manejo forestal, y la aplicación de prácticas de retención de componentes de hábitat en las áreas sujetas a aprovechamiento.

El subproyecto no apoyará las siguientes actividades, ni financieramente, como contrapartida o como actividades indirectamente conexas, dado que contravienen los EAS del BM y el espíritu general del Subproyecto:

- Actividades que propicien cambios de uso de suelo de forestal a agropecuario.
- La conversión, deforestación, degradación o cualquier otra alteración de los hábitats naturales, incluida, entre otras cosas, su conversión para usos agrícolas o plantaciones forestales de monocultivos.
- El uso de organismos genéticamente modificados (OGM).
- Actividades dentro de Áreas Naturales Protegidas sin el permiso y recomendaciones del Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre.

De igual manera se deberá tomar en cuenta lo descrito en el plan de manejo **Parque Nacional Pico Pijol** a continuación se presenta un resumen para el área de amortiguamiento que determina las actividades permitidas y no permitidas, así como las normas de uso. Para tener un panorama más amplio se deberá remitir al plan.

Zona de Amortiguamiento:

Esta zona representa el 88.32 % del área protegida con 10,164.65 hectáreas, se encuentra contigua a la Zona núcleo o la cuota 1,800 msnm hacia abajo, y está representada por importantes áreas de bosque latifoliado en su mayoría y una franja de bosque de pino en el Sector de Santa Ana, municipio de Victoria.

Esta zona también destaca porque alberga un sin número de fuentes de agua que abastecen a las comunidades dentro y alrededor del área protegida, además se encuentran zonas rurales con áreas bajo producción caficultora, mayormente en el sector del municipio de Victoria y ganadería en el sector norte (municipio de Morazán) que requieren adaptar cambios que garanticen mitigar los impactos negativos sobre los recursos naturales.

Para lograr un manejo y administración adecuada y cumplir con los objetivos de esta zona, se han definido 4 subzonas de manejo:

- Subzona de Uso Público
- Subzona de Uso Restringido
- Subzona de Recuperación
- Subzona de Uso Sostenible de Recursos Naturales.

Subzona de uso restringido:

Esta subzona comprende en su mayor parte una franja alrededor de la zona núcleo la cual está cubierta de bosque latifoliado denso, con altas pendientes en las que se encuentran áreas de recarga hídrica, y en donde se encuentran ubicadas cuatro microcuencas declaradas de importancia para el abastecimiento de agua. Esta área es de gran importancia para la protección de la zona núcleo y de gran importancia para asegurar el potencial hídrico y abastecimiento de agua en calidad y cantidad, comprende también áreas que deberán ser recuperadas ya que han sufrido algunas alteraciones o degradación.

Posee un Área de 2999.65 hectáreas lo que representa aproximadamente un 26% del Parque Nacional Pico Pijol.

Actividades Permitidas

1. Monitoreo e Investigación.
2. Infraestructura para el manejo del área.
3. Infraestructura para la captación de agua para consumo humano.
4. Reforestación y forestación.
5. Actividades Protección Forestal.
6. Visitación especializada.

Actividades no permitidas

1. Asentamientos humanos.
2. Actividades agropecuarias.
3. Actividades agrícolas.
4. Establecimiento de fincas de café.
5. Extracción de flora y fauna.
6. Cortar, dañar o quemar el bosque.
7. Construcción de carreteras, calles o caminos.
8. Instalación de infraestructura para la generación de energía.
9. Instalación de antenas de transmisión de radio, comunicación y electricidad.
10. Ningún tipo de concesión.
11. Introducción de especies exóticas e invasoras.
12. Infraestructura de alto impacto.
13. Cacería.
14. Ningún tipo de Minería
15. Descarga de aguas residuales, residuos sólidos, aceites, combustibles y sus derivados, o cualquier otro contaminante.
16. Cualquier otra actividad que contravenga el logro de los objetivos planteados para la Zona Núcleo.

Normas de uso.

1. El plan de investigación y monitoreo priorizará y normará las acciones de investigación que se realicen en esta zona, mismas que deberán contar con los permisos correspondientes. Por otra parte, en el caso de investigaciones no contempladas en dicho plan deberán contar con opinión favorable por parte del Departamento de Áreas Protegidas y cumplir las recomendaciones establecidas por el mismo.

2. Para la construcción de infraestructura para el abastecimiento de agua para uso humano, se deberá contar con opinión favorable del ICF y los permisos correspondientes, así mismo se establecerán las medidas ambientales necesarias para asegurar que las construcciones no causen impactos ambientales irreversibles.

3. La infraestructura para el manejo del área será limitada al mínimo necesario y de acuerdo a los lineamientos, normativas y procedimientos establecidos por el ICF.

4. Las actividades de reforestación y forestación, podrán ser a través de manejo de regeneración natural y/o plantaciones con especies nativas de la zona.

5. En caso de ocurrencia de plagas, enfermedades y desastres naturales se deberán seguir los lineamientos en la estrategia de protección forestal emitida por el ICF. En relación con los brotes de plaga o enfermedades, se permitirá la realización de acciones de control, sin embargo, no podrán aperturarse carreteras y se deberán realizar las medidas correspondientes para asegurar que esta actividad no provoque otros impactos sobre otros valores de conservación.

6. La visitación especializada en esta zona se refiere a actividades de manejo, protección y vigilancia, así como personal para mantenimiento de sistemas de agua educación ambiental e investigación.

6. Área de acción

Este Procedimiento se deberá aplicar en aquellas áreas en las cuales haya intervención del subproyecto y se identifiquen impactos sobre los hábitats naturales.

Por ejemplo:

1. Contaminación
2. Sobreexplotación de especies y poblaciones
3. Degradación de hábitats

7. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este plan debe ser aplicado en la etapa de construcción del subproyecto y continuar su aplicación durante toda la vida útil del subproyecto.

8. Seguimiento y evaluación

El seguimiento será responsabilidad del Especialista Ambiental de la UEP-PRE, mientras que su implementación estará a cargo del especialista ambiental de la empresa constructora, especialista de la empresa supervisora y como un veedor del proceso el personal técnico de las Unidades Municipales Ambientales correspondiente

Tabla 27. Tabla Organizaciones con presencia en el PNPP

| No. | Nombre de la organización | Orientación de la organización | Fin o descripción de los objetivos |
|-----|--------------------------------|---------------------------------------|---|
| 1 | Patronatos comunitarios | Social | Organización orientada al desarrollo comunitario con ciertas influencias políticas. |
| 2 | Juntas Administradoras de Agua | Manejo de recursos naturales y social | Es la organización más funcional en las comunidades y que vela por la protección de las microcuencas abastecedoras de agua para uso humano. |
| 3 | Sociedad de Padres de Familia | Social | Organización comunitaria con fines de apoyo a los maestros de los centros educativos |
| 5 | Grupos de iglesias | Social | En las comunidades existen organizaciones integrada por miembros afines a las religiones presentes (evangélica y católica) en la comunidad |
| 6 | Cajas Rurales | Social y desarrollo económico | Estas organizaciones no han estado funcionando, sin embargo su estructura permanece. |
| 8 | Comité Ambientalista | Ambiente | Orientados a la vigilancia y cuidado del medio ambiente |

Medidas a aplicar para las etapas del subproyecto

| Medida de Control | Descripción y Medidas Específicas | Beneficios a la Biodiversidad | Medio de verificación | Responsable |
|---|--|--|---|---|
| Identificar ecosistemas y áreas protegidas cercanas | <p>Esta medida implica la revisión e identificación de especies de plantas y animales que requieren de grandes superficies y condiciones a nivel de paisaje para mantener una conectividad física en el predio, considerando información de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudios de flora y fauna a nivel regional • Reportes y publicaciones científicas. • Conocimiento local. • Avistamientos • Análisis estructural y composición del bosque • Información dosimétrica de los rodales. • Topografía (pendiente, exposición y altitud). • Tipo de vegetación. • Clima. • Cuerpos de agua. • Tipos de suelo | <ul style="list-style-type: none"> • Uso sustentable de los recursos naturales. • Prevenir y controlar la introducción accidental/intencional de especies exóticas | Inventario y copia de los permisos otorgados | Empresa contratista |
| Promover acuerdos comunitarios | <p>Se deben establecer acuerdos comunitarios cuando las especies de interés se encuentren en varios predios particulares, ejidos o comunidades, con la finalidad de asegurar las condiciones necesarias para mantener la conectividad.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Minimizar impactos por actividades antropogénicas. • Disminución de contaminación a las fuentes de agua por agroquímicos y escorrentía. • Recuperación de hábitats tras cambios de uso de suelo y deforestación. | | plan de comunicación |
| Proteger sitios de importancia crítica para la protección de especies de flora y fauna, con énfasis en las especies enlistadas en la Lista roja de especies | <p>Dentro de estas prácticas se encuentran la construcción de brechas cortafuego, circundando las zonas de protección establecidas. Evitar los trabajos de aprovechamiento forestal durante los meses de anidación de especies identificadas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la biodiversidad silvestre, de su valor económico y los procesos ecológicos que la sustentan. | Informe con fotografías y demás medios de verificación que apliquen | <p>Empresa contratista</p> <p>Empresa contratista</p> |

| Medida de Control | Descripción y Medidas Específicas | Beneficios a la Biodiversidad | Medio de verificación | Responsable |
|---|---|--|---|--|
| endémicas, amenazadas o en peligro de Honduras | Registrar en un formato fecha, coordenadas geográficas, características físicas y biológicas del sitio y el tipo de evidencia (visual, auditiva, excretas o huellas, entre otras) de los individuos observados de las especies que son objeto de protección y llevar el control correspondiente. | <ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento de los procesos ecosistémicos esenciales y la generación de servicios ambientales. Protección de especies de flora y fauna, de las especies endémicas, amenazadas o en peligro | Listado con fotografías, coordenadas y descripción de medidas en caso de encontrar especies endémicas o en peligro de extensión | |
| Instalación de cruces aéreos | Se realizará un cruce tipo hamaca para asegurar la estabilidad de la tubería en un área impactada sin cambios de uso de suelo. | <ul style="list-style-type: none"> Protección a la flora y fauna acuática en momentos de tormentas extraordinarias. | Fotografías | Empresa Contratista |
| Siembra de 91 árboles y 906 ml gramíneas | El contratista sembrara en la zona identificada 91 árboles y ml de gramíneas nativas de la zona Deben tener la aprobación de la UMA | <ul style="list-style-type: none"> Medida de protección para la reducción de la vulnerabilidad en la zona en tiempos de lluvia y reducción de la erosión. Formar barreras naturales que disminuya la velocidad y disperse el escurrimiento del agua. Aportar volumen de forraje y protege el suelo. | Acta de recepción de las gramíneas y arboles aprobados por la UMA Fotografías. | Empresa contratista (construcción) Miembros del Plan de Manejo del Parque Nacional Pico Pijol. Municipalidad. (Mantenimiento) |
| Mantener libres de residuos contaminantes las áreas bajo manejo | Las actividades generan residuos en lugares boscosos, como los aceites, lubricantes, gasolina, petróleo y grasas, los cuales se utilizan tanto para el funcionamiento como para el mantenimiento de, maquinaria y equipos forestales en general. Estos materiales son contaminantes que no son parte del bosque, los cuales deben ser manejados apropiadamente, como los envases, materiales plásticos, el vidrio, cristal, metal, fibras no degradables, líquidos sintéticos (como limpiadores, jabón, aceites y fármacos), residuos | <ul style="list-style-type: none"> Evita la muerte de animales por consumo de residuos tóxicos. Reduce riesgo de incendios. Mantiene la integridad y salud del ecosistema. Asegura la calidad del hábitat. Las pequeñas especies de mamíferos transitan sin obstáculos. | <p>Informes de cumplimiento con fotografías y demás medios que puedan aplicar</p> <p>Informes de cumplimiento con fotografías y demás medios que puedan aplicar</p> <p>Informes de cumplimiento con fotografías y demás medios que puedan aplicar</p> | Empresa contratista |

| Medida de Control | Descripción y Medidas Específicas | Beneficios a la Biodiversidad | Medio de verificación | Responsable |
|-------------------|---|--|-----------------------|-------------|
| | <p>orgánicos (como residuos de alimentos, cáscaras, cascarrones y fibras naturales), y cualquier material que por norma deba tener un procedimiento formal para su residuo, confinación o reciclado.</p> <p>Muchos de estos residuos son dejados en las áreas de trabajo una vez concluidas las actividades.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener las áreas de trabajo y su entorno libres de residuos, residuos y basura de cualquier tipo. • Establecer contenedores para el almacenamiento de la basura y residuos generados, los cuales deberán estar clasificados (etiquetados) según la naturaleza de la misma (como papeles y cartones, vidrios, plásticos, líquidos, piezas mecánicas, entre otras). • Los residuos generados en las operaciones (restos de herramientas, contenedores y envases) no deberán ser depositados en el bosque, caminos, áreas de protección o cursos de agua. • Depositar los residuos de las operaciones en contenedores adecuados para su almacenamiento para su posterior traslado de los frentes de corta al sitio designado para este fin, para luego ser trasladados a instalaciones finales de depósito y manejo. Ubicar los depósitos para el manejo y almacenamiento de los residuos y basura generados los sitios de trabajo, a una distancia mínima de 40 m y lejos de los cuerpos de agua. | <ul style="list-style-type: none"> • Evita la contaminación del suelo y agua. | | |

| Medida de Control | Descripción y Medidas Específicas | Beneficios a la Biodiversidad | Medio de verificación | Responsable |
|-------------------|--|-------------------------------|-----------------------|-------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> No contaminar fuentes y cursos de agua con basura u otros productos, tales como preparaciones de productos fitosanitarios, fertilizantes, aceites, combustibles, entre otros. Separar los materiales de origen orgánico del resto de los residuos y, de ser posible, manejarlos bajo técnicas de compostaje. Colocar los residuos de alimentos y otros materiales usados por los trabajadores en recipientes cerrados que sean después llevados a sitios designados oficialmente para su disposición final o reciclado. Evitar quemar residuos o basura de cualquier tipo. <p>Establecer un procedimiento de capacitación al personal que participa respecto al manejo de los residuos.</p> | | | |

Cronograma de implementación

| Etapa | Actividad | Mes | | | | | | | |
|--------------|--|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Construcción | 1. Identificar ecosistemas y áreas protegidas cercanas | | | | | | | | |
| | 1.1 Revisión e identificación de especies de plantas y animales | | | | | | | | |
| | 1.1.1 Estudios de flora y fauna a nivel regional <ul style="list-style-type: none"> Reportes y publicaciones científicas. Conocimiento local. Avistamientos Análisis estructural y composición del bosque Información dasométrica de los rodales. Topografía (pendiente, exposición y altitud). Tipo de vegetación. Clima. | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Cuerpos de agua. • Tipos de suelo. | | | | | | | | | | |
| | 2. Proteger sitios de importancia crítica para la protección de especies de flora y fauna, con énfasis en las especies enlistadas en la Lista roja de especies endémicas, amenazadas o en peligro de Honduras. | | | | | | | | | | |
| | 2.1 Registrar en un formato fecha, coordenadas geográficas, características físicas y biológicas del sitio y el tipo de evidencia (visual, auditiva, excretas o huellas, entre otras) | | | | | | | | | | |
| | 3. Mantener libres de residuos contaminantes las áreas bajo manejo. | | | | | | | | | | |
| Construcción, Operación y Mantenimiento | 3.1 cumplimiento del Procedimiento de desechos sólidos, líquidos y lodos | | | | | | | | | | |

6. PLAN DE AREAS DEGRADADAS

El subproyecto Rehabilitación sistema de agua potable se encuentra ubicado en el municipio de Morazán, departamento de Yoro. Las obras de captación están localizadas en el río Pijol, en la zona alta de la montaña a unos 2200 msnm. Las estructuras principales poseen las siguientes coordenadas UTM, WGS84:

Tabla 28. Coordenadas de ubicación de las afectaciones del subproyecto de agua

| Estructura | Coordenadas UTM WGS84 | |
|-----------------|-----------------------|---------|
| | X | Y |
| Obra toma Pijol | 432448 | 1682388 |
| Desarenador 1 | 432209 | 1683207 |

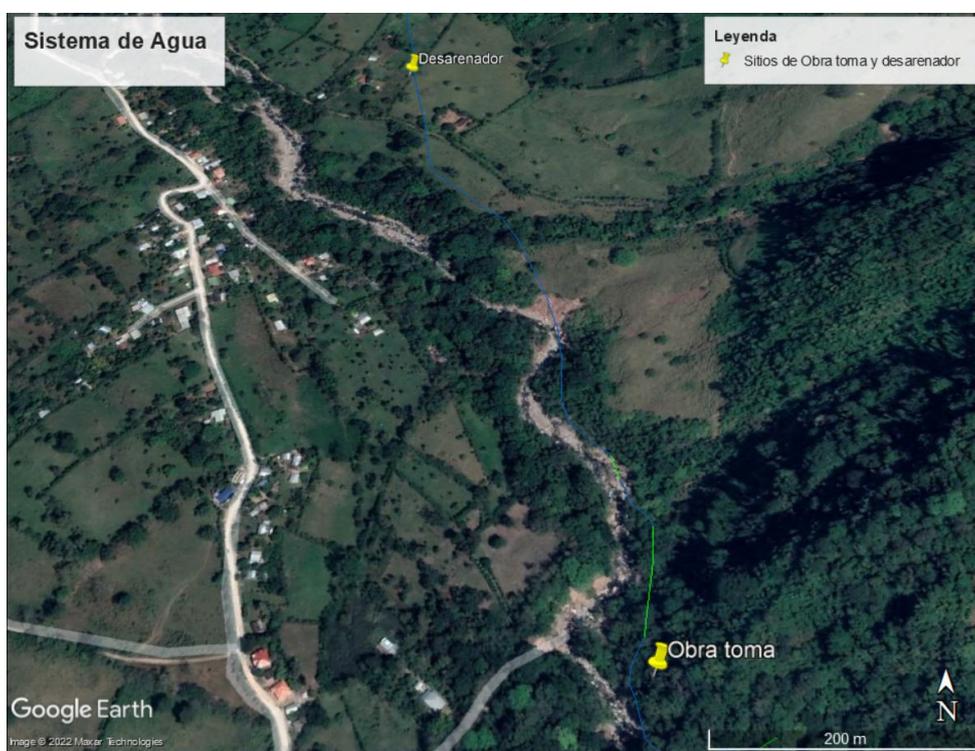


Ilustración 30. Mapa de sensibilidad Ambiental.

Zonas de Deslizamiento y derrumbes

La mayor parte del municipio presenta zonas de riesgo a deslizamiento. Estas zonas tienen importante influencia sobre el desarrollo y pueden afectar las zonas puntuales del sitio del proyecto. Es una zona montañosa con pendientes pronunciadas y saturación del suelo por lluvias. Una zona de riesgo se ubica al Noreste a 500 metros del sitio de la obra con características de derrumbes y deslizamientos coordenadas UTM: X= 432581 , Y=1681841.

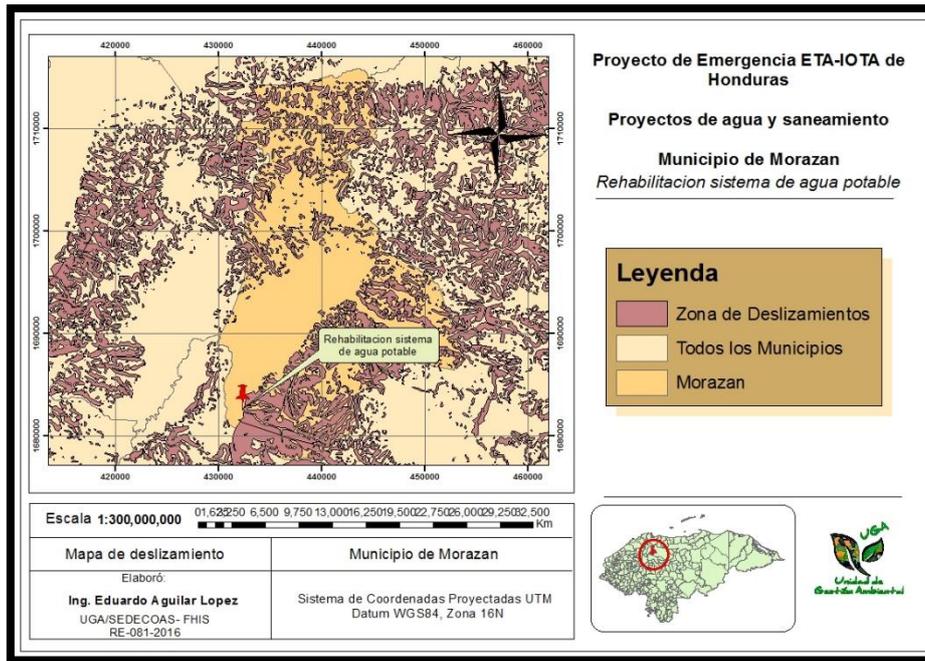


Ilustración 31. Mapa de zonas de derrumbes

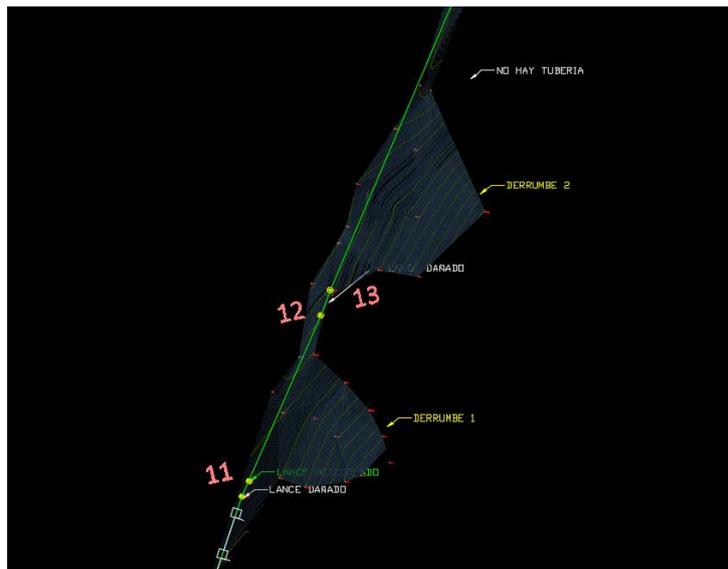


Ilustración 32. Mapa de zonas de derrumbes locales

Obras a rehabilitar:

Reparación de la obra de captación, ubicada en el Río Pijol; se mejorará construyendo un difusor de energía, cambio de rejilla metálica, limpieza de cauce aguas arriba, mejoras en la estructura existente con muro de mampostería, colocación de tubería de limpieza y accesorios.

Restauración de los desarenadores, los cuales tienen como finalidad la retención de los sólidos en suspensión tales como limos, y finalmente se repondrán 784.43 metros de tubería de HDF de diámetro de 10 pulgadas y 30 metros de tubería HDF de 12 pulgadas; adicionalmente se instalará un total de 2 válvulas de aire y dos válvulas de limpieza. El área a intervenir es de 290.58 m².

Diseño y Colocación de Línea de Conducción

Se sustituirá 235 ml de tubería dañada en 4 sitios de tubería desacoplada de varios puntos del proyecto concreto ciclópeo para anclajes en cambios de dirección y fijación de tubería, construcción de cajas de 3 válvulas y dados de concreto.

Los deslizamientos registrados generalmente están vinculados con las lluvias. Luego de realizar una inspección y una evaluación ambiental por parte del equipo del FISH al sitio donde se llevará a cabo el subproyecto en mención se determinó establecer medidas de protección para la reducción del riesgo.

Por lo anterior, con relación a la información histórica del lugar sobre deslizamientos y las medidas propuestas para la reducción del riesgo, se determinó necesario ejecutar como parte de este subproyecto el procedimiento para áreas degradadas que a continuación se detalla:

1. Objetivos

Establecer las prácticas y actividades necesarias para la recuperación ambiental de áreas degradadas que pudieran desencadenar impactos negativos sobre el recurso suelo, así como el medio biológico asociado.

2. Tipo de Medida: Prevención

3. Etapa de aplicación: Construcción

4. Impactos considerados

- Afectación del relieve por construcción de instalaciones e infraestructuras.
- Afectación del patrón de escurrimiento superficial por construcción de infraestructuras.
- Afectación de la vegetación y movimiento de tierra.

La actividad identificada como productora de estos impactos es:

- Operación de maquinaria pesada y equipos.
- Emplazamiento de equipos de construcción.
- Limpieza, despeje, deforestación y remoción de capa vegetal.
- Transporte y bote de material sobrante de la construcción.
- Transporte de materiales, equipos y personal.
- Acarreo de material seleccionado o de préstamo requerido.
- Conformación de accesos a los diferentes frentes de trabajo

5. Medidas a aplicar

Las áreas degradadas son susceptibles de la activación de procesos de erosión y se pueden presentar en toda el área de influencia del subproyecto, ya que se eliminará la vegetación original en casi su totalidad y se realizarán importantes movimientos de tierra que incluyen la nivelación y compactación del área. Desde este enfoque las medidas pretenden minimizar al máximo la activación de estos procesos y para ello se han identificado toda una serie de actividades que contribuirán a impedir que dichas afectaciones se den, a continuación, se describen las mismas:

Medidas de protección para reducción al riesgo

Tramos Críticos 1, 2, 3

Estos tramos son sitios donde la tubería sufrió daños por deslizamientos se propone el realineamiento de la misma y se colocara aérea mediante la construcción de zapatas alzadas aisladas, columnas y vigas y la abrazadera del tubo de fijación.

Tramo cruce aéreo

Se construirá un cruce aéreo en el tramo 4 ya que esta sigue a la fecha Activa, y al construir obras sobre la misma que vulnerable al fallar; se construirán 2 totes de tubería de HG de 6" y 8", colocación de marcos tensados con cable de acero donde ira apoyado el tubo, el mismo estará tensado con cables tipo puente hamaca para asegurar su rigidez.

Cubierta en taludes

Se propone a lo largo de los tramos con ancho de 5 metros la remoción y limpieza de material inestable, construcción de bermas para la siembra 91 de árboles nativos de la Zona y en los 2 metros superiores e inferiores a la misma siembra de gramíneas en taludes.

5.1 Manejo de la capa vegetal

Establecer un buen manejo de la capa vegetal en los lugares de intervención en la construcción de infraestructuras, es de suma importancia, ya que esta capa vegetal es rica en materia orgánica y en ácidos húmicos, la misma se retirará por completo y deberá ser protegida y almacenada en áreas previamente seleccionadas, pues la misma constituye una fuente indispensable para el desarrollo de una actividad biológica, y debe conservarse y manejarse pues de ella depende, en gran medida, la recuperabilidad de las áreas expuestas a los procesos de recuperación ambiental.

Para la limpieza de las áreas y remoción de la capa vegetal, se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Un inspector de obra o supervisor ambiental debe estar atento ofrecer las instrucciones pertinentes a los operadores de maquinaria, indicándole el espesor que debe retirar y la profundidad a la cual debe maniobrar las cuchillas, para evitar la mezcla del material estéril con la capa vegetal.
- Para su almacenamiento debe disponerse en una superficie de baja pendiente que impida su compactación. Durante el tiempo en que los suelos permanezcan almacenados deben ser esparcidos, con el fin de evitar la degradación de la estructura original por compactación y así compensar las pérdidas de materia orgánica y subsecuentemente inducir la formación de una capa vegetal que aporte unas condiciones adecuadas para la subsistencia de la microfauna y microflora originales.
- Antes de colocar la capa vegetal en el área que se deseen proteger, es preciso que la remodelación de los volúmenes conduzca a formas técnicamente estables, como por ejemplo construcción de terrazas, ya que de nada serviría comenzar las tareas de regeneración natural si no existe un equilibrio mecánico inicial. En muchas ocasiones es favorable que estos suelos estén entremezclados con la vegetación removida, ya que aumenta el contenido de materia orgánica y el banco de semillas.

5.2 Estabilización de taludes

El sub proyecto requerirá como medida de protección la realización de cortes, por lo que es necesario considerar estas recomendaciones para los casos en que sea necesario mantener cierta pendiente:

- Antes de comenzar las actividades de excavación, el contratista verificará las recomendaciones establecidas en los diseños con relación a las obras que garantizarán la estabilidad de las áreas donde se realicen cortes de terreno. Estas obras deben estar de acuerdo al tipo de material a excavar y a la altura del corte.
- Con relación a los materiales producto del corte, éstos deberán ser transportados, hasta donde sea posible, directamente del cucharón de la retroexcavadora a la volqueta que los llevará al sitio de disposición de material sobrante aprobado para tal fin. En caso de requerirse el almacenamiento temporal de dicho material, éste se dispondrá en un lugar que no cause riesgos de contaminación del suelo o de las aguas y retirarlo en el menor tiempo posible hacia el sitio de disposición final.
- Con el fin de garantizar la estabilidad de los taludes es necesario que su inclinación no supere nunca las pendientes recomendadas en el estudio geotécnico.

En cuanto a la principal medida tendiente a proteger las caras de los taludes se encuentran la de revestimiento del talud. Con el fin de evitar daños por la acción de las aguas lluvias, los vientos y el efecto del intemperismo en el cuerpo de los taludes, se recomienda, revegetar estas superficies con especies adaptadas al área. La vegetación cumple una función importante en el control erosivo de un talud, dado a que le da consistencia por el entramado mecánico de sus raíces. Son recomendables las especies nativas y se ha comprobado que es más efectivo para defender los taludes, la plantación continua de pastos y plantas herbáceas.

6. Área de acción

Este Procedimiento se deberá aplicar en aquellas áreas en las cuales la vegetación original ha sido removida, siendo potencialmente sensibles de la activación de procesos erosivos. Se pueden señalar más específicamente las siguientes:

- Áreas de taludes será sembrada la Gramínea y arboles nativos

7. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Esta medida tiene un carácter permanente y aplica tanto, en la fase de construcción, como, en la fase de operación. En la fase de operación, las actividades estarán dirigidas a la protección y el mantenimiento de las áreas recuperadas.

8. Seguimiento y evaluación

La UEP-PRE Implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad. Para el seguimiento y evaluación se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la ejecución de las actividades de deforestación.
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en este procedimiento.
- Señalización de las áreas a recuperar.
- Selección del sitio de bote o disposición temporal de la capa vegetal de los suelos.

- Se realizará la supervisión continua de la actividad de recuperación y se elaborará un reporte trimestral en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente.
- Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales de la empresa o con la frecuencia requerida para los reportes semestrales del subproyecto de la UEP-PRE ante el Banco Mundial.
- Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Cronograma de implementación

| Etapa | Actividad | Mes | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Construcción | Operación de maquinaria pesada y equipos | | | | | | | | |
| | Emplazamiento de equipos de construcción | | | | | | | | |
| | Limpieza, despeje, deforestación y remoción de capa vegetal | | | | | | | | |
| | Transporte y bote de material sobrante de la construcción | | | | | | | | |
| | Transporte de materiales, equipos y personal | | | | | | | | |
| | Acarreo de material seleccionado o de préstamo requerido. | | | | | | | | |
| | Conformación de accesos a los diferentes frentes de trabajo | | | | | | | | |
| | Aplicación de medidas de protección | | | | | | | | |
| | Siembra de gramíneas | | | | | | | | |
| | Siembra de árboles nativos | | | | | | | | |
| | Conformación de bermas | | | | | | | | |
| | Realineamiento de tubería tramos críticos 1,2 y 3 | | | | | | | | |
| Construcción de cruce aéreo tramo 4 | | | | | | | | | |

7. PLAN DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

El subproyecto Rehabilitación y Saneamiento de agua Potable Morazán, cuenta con un análisis y evaluación según los requerimientos ambientales y sociales del país, así como del Banco Mundial con sus Estándares ambiental y social dando como resultado un Plan de Gestión Ambiental PGA el cual incluye una serie de procedimientos y planes que requieren para su óptima implementación capacitar a los ejecutores del proyecto como la empresa constructora, supervisora y a sus trabajadores.

Siete (7) estándares ambientales y sociales del Banco Mundial son relevantes al Proyecto y de los cuales todos los actores involucrados deberán ser capacitados, estos son:

- EAS 1 Evaluación y Gestión de Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales.
- EAS2: Trabajo y Condiciones Laborales.
- EAS 3: Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención y Gestión de la Contaminación.
- EAS 4: Salud y Seguridad de la Comunidad.
- EAS 6: Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales Vivos.
- EAS 8: Patrimonio Cultural.
- EAS 10: Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información

En la línea de cumplimiento de estos estándares ambientales se detalla a continuación los procedimientos y planes que forman parte de este plan de capacitación y que a su vez conforman este PGAS:

- Procedimiento de Gestión Integral de Residuos Sólidos Comunes e Infecciosos
- Procedimiento de Gestión Integral de Residuos Líquidos
- Procedimiento de Manejo de Materiales
- Procedimientos de Calidad de Aire
- Plan de Salud y Seguridad (PSSO)
- Procedimiento de Respuesta y Prevención de Enfermedades infectocontagiosas
- Procedimientos de Preparación y Respuesta a Emergencias
- Código de Conducta para Trabajadores
- Plan de Manejo de Biodiversidad
- Procedimiento de áreas degradadas
- Plan de monitoreo y supervisión

Este PGAS forma parte integral del Marco de Gestión Ambiental y Social MGAS realizado para el Proyecto de Respuesta a Emergencia de los Ciclones Tropicales Eta e Iota (PRE) elaborado por la Secretaría de Desarrollo Comunitario, Agua y Saneamiento-Fondo Hondureño de Inversión Social (SEDECOAS-FHIS), en abril del 2021.

Cada plan y procedimiento está conformado con medidas para evitar o mitigar los posibles impactos que las actividades puedan generar en el entorno del proyecto. En este sentido el contratista y supervisor deberán capacitar a sus trabajadores.

1. Objetivos

Concienciar al personal que realizará las operaciones en las instalaciones del subproyecto, sobre la importancia de cumplir las medidas preventivas, de mitigación y restauradoras que se

expresan en el MGAS para la etapa de operación del subproyecto, así como mejorar la capacitación de los trabajadores que serán contratados, que los preparará para trabajar en el subproyecto y para ser contratados en otras futuras y mejorar el nivel educacional de los pobladores.

1. Impactos Considerados

Los impactos considerados para el diseño de esta medida son todos los relacionados con las actividades ambientales y sociales, pero principalmente se espera que la misma incida sobre los siguientes:

- Alteración de la calidad de vida (medio ambiente y socioeconómico) por el desarrollo del subproyecto y subproyectos.
- Alteración de la infraestructura vial existente por movilización de personal, equipos y materiales.
- Conflictos potenciales con las comunidades e instituciones del área por expectativas no satisfechas.
- Afectación potencial de la salud y seguridad de los pobladores del área de influencia del subproyecto.

3. Medidas a aplicar para etapas del subproyecto

La capacitación de recursos humanos para responder a las necesidades de la organización en Gestión Ambiental y Social se llevará a cabo creando una base adecuada de conocimientos entre los empleados en los métodos y destrezas en manejo ambiental, prevención de riesgos y atención de emergencias ante desastres de origen natural, antrópico o tecnológico.

Se plantea el involucramiento de todo el personal en el proceso de conocimiento de los impactos que generan sus actividades en el medio ambiente si se realizan en forma incorrecta, asegurándose que los contratistas y suplidores tengan las destrezas necesarias para desarrollar su trabajo de una manera responsable con el ambiente. Se formulará y realizará un plan de capacitación que contendrá los siguientes aspectos:

- Identificación de necesidades de capacitación, adecuación del procedimiento de capacitación con los empleados y también actores externos representantes de las comunidades próximas a las obras.
- Desarrollo de talleres de concienciación: constituyen el centro del procedimiento de educación, y el elemento que promoverá la participación de los trabajadores en el MGAS, en línea con temas de capacitación mencionados en el PGMO, PPPI y MPPI del subproyecto.
- Todo el personal deberá asistir a éstos, desde los directivos hasta los trabajadores que operarán el subproyecto.
- El contenido de los talleres incluirá conceptos básicos de comportamientos ambientales, sociales y de SSO apropiados y la importancia de cumplimiento de las medidas de la legislación aplicable y el MGAS, PGMO, PPI y MPPI del subproyecto.
- El procedimiento en cuestión pretende poner en marcha una política de capacitación de mano de obra no calificada a partir de una base de datos de los trabajadores contratados.
- Estructuración de los grupos por tareas a desempeñar. Un Promotor Social estructurará los grupos a ser entrenados a partir de las tareas que se desempeñarán en la operación del subproyecto.

- Se impartirá adiestramiento de forma teórica y práctica, incluirá los aspectos de los procedimientos de operación en las diferentes actividades, los diferentes mantenimientos a realizar, uso de las herramientas y materiales; así como los medios de seguridad y protección.

4. Partes responsables

La responsabilidad de la implementación de este plan recae sobre la empresa contratista y el seguimiento en la supervisora y los Especialistas Ambiental, Social, Salud y Seguridad de la UEP-PRE.

5. Área de acción

Este plan se deberá aplicar en todas las áreas del Subproyecto.

6. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este plan debe ser aplicado en la etapa de construcción de los subproyectos y continuar su aplicación durante toda la vida útil del subproyecto.

7. Seguimiento y Evaluación

Los especialistas ambientales, social y de salud y seguridad en el trabajo de la UEP-PRE, implementarán una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrarán las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad. Para el seguimiento y evaluación de este plan se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales y sociales que señalen la ejecución de las actividades de formación y capacitación.
- Ejecución de las reuniones, cursos, charlas o talleres.
- Verificación a través de preguntas de la efectividad de los talleres.

Se realizará la supervisión continua de la actividad de formación y capacitación y se elaborará un reporte trimestral en el cual también se incluyan los indicadores de cumplimiento. Los resultados formarán parte de los reportes semestrales oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de cumplimiento ambiental y social para la UEP-PRE. Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

8. Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del plan. Serán registros de este, los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las charlas
- Temática de las capacitaciones
- Registro fotográfico de actividades.
- Los informes generados por la supervisora.

Estos documentos formarán parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Cronograma de capacitación.

| Mes | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Etapa | Actividad (Capacitación) | | | | | | | | |
| Construcción | Procedimiento de Gestión Integral de Residuos Sólidos Comunes e Infecciosos | | | | | | | | |
| | Procedimiento de Gestión Integral de Residuos Líquidos | | | | | | | | |
| | Procedimiento de Manejo de Materiales | | | | | | | | |
| | Procedimientos de Calidad de Aire | | | | | | | | |
| | Plan de Salud y Seguridad Ocupacional (PSSO) | | | | | | | | |
| | Procedimiento de Respuesta y Prevención de Enfermedades infectocontagiosas | | | | | | | | |
| | Procedimientos de Preparación y Respuesta a Emergencias | | | | | | | | |
| | Código de Conducta para Trabajadores | | | | | | | | |
| | Procedimiento de Manejo de Patrimonio Cultural | | | | | | | | |
| | Plan de Acción de Género | | | | | | | | |
| | Plan de Manejo de Biodiversidad | | | | | | | | |
| | Procedimiento Áreas Degradadas | | | | | | | | |
| | Análisis Social de Conflicto | | | | | | | | |
| Plan de Capacitación Ambiental y Social | | | | | | | | | |

8. PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

1. Objetivos

Objetivo General

El presente Plan de Salud y Seguridad Ocupacional (PSSO) tiene como objetivo describir detalladamente los procedimientos a seguir y las medidas que se deben implementar para garantizar las condiciones de seguridad y de salud del personal del subproyecto de Rehabilitación de Sistema de Agua Potable en Morazán, Yoro.

Objetivos Específicos

- Planificar la prevención, el control y/o eliminación de los riesgos laborales.
- Establecer medidas que aseguren atención adecuada a personas lesionadas provocadas por accidentes.
- Establecer las medidas preventivas y correctivas para las contingencias identificadas en el subproyecto.
- Promover y colaborar en la planificación de la capacitación del personal.
- Llevar el registro de los accidentes e incidentes, enfermedades profesionales - ocupacionales.
- Promover y mantener la cooperación de todos los empleados para la salud, seguridad y ambiente de trabajo.
- Brindar las herramientas para la implementación de las medidas de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO).

2. Tipo de Medidas: Prevención.

3. Etapa de Aplicación: Construcción.

4. Impactos Considerados: Afectación potencial de la salud y seguridad de los trabajadores y pobladores del área de influencia del subproyecto.

5. Identificación de las Actividades de Obra, Mano de Obra y Equipo

Las actividades principales que se han identificado en este tipo de subproyectos son las siguientes:

1. Módulo de construcción de obras toma.
2. Línea de conducción.
3. Construcción de cruces.
4. Instalación de equipo de bombeo.
5. Construcción de casetas de estación de bombeo.
6. Construcción de cerco perimetral.
7. Instalación de sitios de impulsión.
8. Construcción de tanque de almacenamiento.
9. Instalación de accesorios, válvulas, entre otros.

El equipo utilizado durante la rehabilitación del sistema de agua potable es el siguiente:

- Compactadora de plato.
- Retroexcavadora de llanta.
- Volqueta 5.
- Bomba de agua.
- Cortadora de concreto/metal.
- Generador.
- Mezcladora.
- Mezcladora bolsa.
- Soldadora.
- Tecele.
- Tirfor con cable y gancho.
- Vibrador para concreto.

Trabajadores contratados del proyecto:

- Albañil
- Armador de hierro.
- Capataz
- Carpintero
- Pintor
- Soldador
- Topógrafo
- Ayudantes
- Cadenero
- Peón

6. Roles y Responsabilidades

a. Contratista

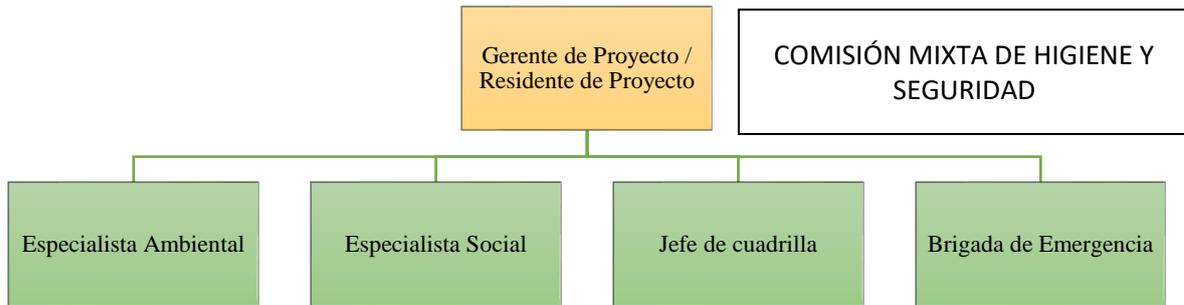
Los contratistas son responsables de garantizar condiciones de trabajo seguras en el sitio del subproyecto, incluyendo iniciar, mantener y supervisar todas las precauciones y procedimientos de salud y seguridad. Como el contratista tiene control del lugar de trabajo, es responsable de la seguridad, ya que puede evitar que ocurran condiciones inseguras.

b. Subcontratistas

El empleador espera que el Contratista Principal se asegure que los Subcontratistas sean responsables de la salud y seguridad de su personal. El Contratista requerirá que cada Subcontratista asuma sus responsabilidades contractuales, incluyendo la seguridad de su personal.

Organigrama y Responsables de la Salud y Seguridad del Equipo Contratista

El Contratista deberá contar con el siguiente equipo responsable de la seguridad del proyecto, entre ellos:



Responsabilidades en Materia de Seguridad

A continuación, se presenta las principales responsabilidades del equipo de trabajo que deberá poseer el Contratista para la implementación del presente plan:

Gerente del Subproyecto:

- Implementar el presente plan, así como establecer y apoyar técnica y financieramente al subproyecto para que el Plan se cumpla en su totalidad en todas las etapas de ejecución del subproyecto.
- Respalda las directivas y recomendaciones que los especialistas ambiental y social del contratista y supervisión, así como la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad proponen en pro de garantizar la seguridad en la obra y el cumplimiento de las políticas respectivas.

Ingeniero Residente:

- Implementar el presente plan, así como establecer los mecanismos para que el Plan se cumpla en su totalidad en todas las etapas de ejecución del subproyecto.
- Respalda las directivas y recomendaciones de los especialistas ambiental y social que propongan en pro de garantizar la seguridad en la obra y el cumplimiento del presente plan.
- Apoyar y respaldar todas las recomendaciones encaminadas a mejorar la seguridad de todo el personal involucrado en la obra.

Especialista Ambiental / Comisión de Higiene y Seguridad:

- Este equipo deberá estar familiarizados con el contenido del PGAS y de los instrumentos de implementación de los temas de ASSS.
- Solicitar oportunamente los Equipos de Protección Personal (EPP) requeridos para el desarrollo de los trabajos y verificar la disponibilidad de los EPP necesarios, antes del inicio de los trabajos.
- Verificar que los trabajadores reciban y conozcan los estándares y procedimientos de trabajo.
- Informar al personal, acerca de los peligros y riesgos asociados al trabajo que se realiza y asegurarse que conozcan las medidas preventivas y de control adecuadas para evitar accidentes que generen lesiones personales, daños materiales, e impactos ambientales.
- Instruir al personal sobre el correcto uso y conservación de los EPP y solicitar oportunamente la reposición de los que se encuentren deteriorados.
- Realizar las observaciones de seguridad en los frentes de trabajo, con mentalidad preventiva el desarrollo de los trabajos realizados por el contratista y corrigiendo de inmediato los actos y condiciones inseguras.

- Verificar que se cumplan con la señalización y protecciones colectivas de acuerdo con los instrumentos ambientales y sociales del subproyecto, durante la ejecución de los trabajos.
- Registrar mediante reporte interno y de manera inmediata sobre los accidentes laborales o incidentes del contratista y dar seguimiento a los mismos.
- Participar en las reuniones de planificación de obra a efectos de proponer mecanismos preventivos en los procedimientos de trabajo y coordinar su implementación con las instancias respectivas.

Especialista Social:

- Velar por las quejas y reclamos expresados por los trabajadores a través del buzón de quejas y como resultado de las actas levantadas durante las reuniones del Comité Mixto de Higiene y Seguridad.
- Socializar el mecanismo de quejas y reclamos a todos los trabajadores.
- Realizar las observaciones de seguridad en los frentes de trabajo, con mentalidad preventiva el desarrollo de los trabajos realizados por el contratista y corrigiendo de inmediato los actos y condiciones inseguras.
- Verificar que los trabajadores reciban y conozcan los estándares y procedimientos de trabajo.
- Apoyar en las capacitaciones sobre códigos de conducta, salud y seguridad.

Jefe de Cuadrilla

- Será encargado de velar que su equipo de trabajo cumpla con las disposiciones del presente Plan de Salud y Seguridad Ocupacional y las instrucciones asignadas por el Ingeniero Residente y Especialista Ambiental y Comisión de Mixta de Higiene y Seguridad en temas de SSO.

Brigada de Emergencia

- Personal conformado por equipo del contratista que será entrenado en atención de primeros auxilios en caso de emergencias de accidentes, incendios, y otros tipos de emergencias. Auxiliar correctamente a personas accidentadas o enfermas.
- Se encargará de brindar primeros auxilios en caso de que alguno de los trabajadores sufra de alguna lesión, para ello el trabajador está entrenado y autorizado a hacer uso del Botiquín de Primeros Auxilios fijo/portátil que está en cada zona de trabajo, así como también del apoyo del traslado del personal afectado hacia una zona segura, informar al Ingeniero Residente y Especialistas Ambiental y Social de la situación ocurrida. Clasificar los pacientes según su gravedad.
- Solicitar la presencia de un médico, de una ambulancia, o de transporte de la empresa para movilizar al paciente.

7. Evaluación del Riesgo Ocupacional

En cada una de las actividades anteriores se llevan a cabo otras actividades, las cuales poseen riesgos en común, por esta razón el análisis de riesgos se realizó en base a las siguientes agrupaciones:

- Limpieza y desbroce de la maleza.
- Actividades de topografía.

- Actividades en ambiente húmedo.
- Instalación e instalación de tuberías.
- Actividades de excavación.
- Actividades de acarreo manual de material.
- Actividades de relleno.
- Actividades de fundición, mampostería, cimentación.
- Actividades de corte y armado de acero.
- Desinfección de tuberías
- Actividades con equipo de acarreo.
- Instalación y desinstalación del sistema eléctrico.
- Actividades de soldadura.
- Actividades en las alturas.
- Peligros químicos.

Identificación de los Peligros

Los principales peligros para cada una de las actividades que se realizarán se han realizado en base a la siguiente metodología:

- Gravedad (G)
 - Baja (B): cuando los daños o beneficios tienen consecuencias de significado reducido, prácticamente desechables.
 - Media (M): cuando los daños o beneficios tienen consecuencias relevantes sin ser demasiado elevados.
 - Alta (A): cuando los daños o beneficios son altamente impactantes, causando profundos cambios donde ocurren.
- Alcance (A):
 - Puntual (P): restringido a puntos de ocurrencia.
 - Local (L): dentro del área de la obra.
 - Regional (R): fuera de los límites de la obra, atingiendo al vecindario o a la comunidad.

Tabla 29. Identificación de peligros laborales

| Seguridad en el Trabajo | | | |
|--|---|-----------------|----------------|
| <i>Peligros</i> | <i>Riesgos</i> | <i>Gravedad</i> | <i>Alcance</i> |
| Caída de persona en diferentes niveles | Lesiones múltiples y óbito | M | P |
| Caídas a un mismo nivel. | Lesiones múltiples | M | L |
| Mordedura de serpientes. | Envenenamiento leve, moderado o severo. | M | L |
| Exposición a condiciones termohigrométricas extremas. | Golpes de calor, deshidratación | M | L |
| Picaduras de abejas y otros insectos | Reacciones alérgicas, inflamación de picaduras. | M | L |
| Choque eléctrico | Lesiones múltiples, quemaduras y óbito | A | L |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Descarga eléctrica atmosférica | Lesiones múltiples, quemaduras y óbito | A | L |
| Atropellamiento | Lesiones múltiples y óbito | A | R |
| Caída de objeto sobre persona | Lesiones múltiples y óbito | A | P |
| Violencia de género | Acoso sexual, y explotación sexual en lugares de trabajo | B | L |
| Trabajo forzado | Trabajo forzado, incluyendo trabajo infantil | M | L |
| Almacenamiento de combustibles en tanques (gasolina y aceite diésel) | Incendio y explosión | A | R |
| Carga manual de tubería pesada | Dolores lumbares o musculoesqueléticos | A | L |
| Exposición a ruidos superiores a 85 dB (A) por más de 8 horas. | Afecciones auditivas Trastornos del sueño Trastornos en el sistema nervioso. | M | P |
| Contagio de COVID | Agravamiento de enfermedades base, óbito. | B | L |
| Trabajos en ambiente húmedo. | Ahogamiento. | B | L |
| Accidentes vehiculares | Lesiones múltiples, óbito. | B | R |
| Suspensión de partículas de polvo | Enfermedades de las vías respiratorias, alergias. | B | L |
| Golpes por partículas proyectadas | Golpes y heridas | M | P |
| Atrapamiento con material suelto en las excavaciones. | Golpes y heridas, fracturas. | B | P |
| Afectaciones por vibraciones | Trastorno del sistema nervioso central. Dolores musculoesquelético. Trastornos del sueño. | M | P |

A continuación, se describen los riesgos laborales, en base a los principales peligros identificados para las actividades que se llevarán a cabo; estos también se encuentran indicados en el PGAS:

Manejo de Tráfico

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación | Medio de Verificación | Responsable |
|-----------------------|---|--|---|---|--------------|
| Etapa de Construcción | Transporte de materiales de construcción. | <p>Daño a la integridad física de la población en las rutas de circulación, usadas por los vehículos participantes en la obra.</p> <p>Accidentes viales relacionados con el desplazamiento de vehículos a velocidades superiores a las permitidas.</p> <p>Derrame de agregados durante el acarreo de los mismos.</p> <p>Suspensión de partículas de polvo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Señalizar las zonas de circulación para vehículos participantes en la obra. • Los vehículos de transporte de material deberán circular a velocidades inferiores a 25 Km/h. • Se deberán colocar rótulos donde se indiquen las velocidades máximas permitidas o de restricción de velocidad. • Los agregados como grava, arena o material selecto deberán estar cubiertos con lonas para evitar la suspensión de partículas en la zona y las volquetas no deberán transitar sobrecargados. • Si existiere suspensión de partículas por la circulación de vehículos del subproyecto por las calles de tierra, en las zonas cercanas a viviendas, se deberá realizar riego para mitigar el polvo. • Supervisar y capacitar a los trabajadores para el control de tráfico de vehículos y la maquinaria utilizada en la construcción. | <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de zonas señalizadas de estacionamiento. • Evidencia fotográfica de rótulos restrictivos colocados en los caminos hacia la presa. • Evidencia fotográfica de material selecto o fino cubierto con lonas. • Evidencia fotográfica de riego por calles de acceso hacia el área de influencia directa, donde existan viviendas. • Reporte de capacitaciones, con evidencia fotográfica, temas de capacitaciones, lista de asistencia, materiales y equipo usado. | Contratistas |

| Etapas | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación | Medio de Verificación | Responsable |
|--------|---|---|---|--|--------------|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> Programa de capacitaciones. | |
| | Entrada y salida de vehículos de las obras de rehabilitación y sitios de acopio, así como bancos de material. | Accidentes vehiculares. | <ul style="list-style-type: none"> Se deberán señalar la entrada y salida de vehículos de las zonas de acopio de material, planteles, botaderos y zona de la obra. En caso del uso de bancos de material, también se deberán señalar las zonas de entrada y salida de vehículos del proyecto. | <ul style="list-style-type: none"> Evidencia fotográfica de rótulos de entrada y salida de maquinaria de las zonas de acopio, bancos de material, entre otro. | Contratistas |
| | Estacionamiento o resguardo de vehículos livianos y/o pesados, vinculados al subproyecto. | <p>Riesgo a la seguridad de la población que habita cerca del sitio de intervención por obstrucción de entradas a domicilios y a la libre circulación.</p> <p>Obstrucción de rutas de evacuación y de acceso a servicios de emergencia.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Estacionar los vehículos de transporte de materiales, maquinaria pesada sin uso y vehículos propios de la empresa contratista en lugares predefinidos. Capacitar y supervisar a los trabajadores para la aplicación del procedimiento de manejo de tráfico vehicular. Señalar las zonas de estacionamiento vehicular. | <ul style="list-style-type: none"> Evidencia fotográfica de vehículos o maquinaria estacionada en los sitios predefinidos. Reportes de capacitaciones, lista de asistencia, evidencia fotográfica. | Contratistas |
| | Transporte de trabajadores a la zona del subproyecto. | <p>Accidentes viales.</p> <p>Caída de trabajadores de camión</p> | <ul style="list-style-type: none"> Se deben de respetar las velocidades máximas de 25 Km/h. Los trabajadores deben ser transportados dentro de las cabinas de los vehículos, en caso de utilizar camiones de transporte, estos deberán contar con barandales para la seguridad de los pasajeros y | <ul style="list-style-type: none"> Evidencia fotográfica del personal dentro de los vehículos, aplicando las medidas de seguridad. | Contratistas |

| Etapa | Actividades | Riesgos y posibles impactos ambientales | Medidas de Mitigación | Medio de Verificación | Responsable |
|-------|-------------|---|---|-----------------------|-------------|
| | | | se deberá usar cinturones de seguridad. | | |

Emergencias y Contingencias

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Contingencias | Medio de Verificación | Responsable |
|-----------------------|---|--------------------|---|--|--------------|
| Etapa de Construcción | Actividades de soldadura, desinstalación e instalación del sistema eléctrico, actividades de perforación, uso de equipo eléctrico como generadores. | Conato de incendio | <ul style="list-style-type: none"> • Se tomarán medidas de prevención de incendios durante la etapa de construcción y en el manejo de la maquinaria (enfocando en los sistemas mecánicos, eléctricos y civiles). • Se llevará a cabo una correcta señalización de “prohibido fumar” o colocar sus pictogramas en las zonas de trabajo donde se realice esta actividad. • Se asegurará que en la obra se incluyan señalizaciones correspondientes que indiquen las rutas de evacuación del personal caso de una emergencia y/o incendio. • Se impartirán charlas de seguridad para informar al personal los aspectos de prevención y extinción de incendios, uso de extintores ABC y los métodos de extinción, así como la adaptación del agente extintor a la clase de fuego. También se explicará la forma de uso de un extintor. • Se darán las instrucciones de emergencia para el personal, a fin de conseguir una | <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de extintores cargados y vigentes y fichas de control de inspecciones. • Evidencia fotográfica de rótulos de “Prohibido Fumar” en la zona de trabajo. • Evidencia fotográfica de señales de emergencia como rutas de evacuación. • Reportes de capacitaciones, lista de asistencia, evidencia fotográfica. • Reportes de inducción de protocolos para atención de emergencias. • Reporte de emergencia. | Contratistas |

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Contingencias | Medio de Verificación | Responsable |
|-------|--|--|--|---|--------------|
| | | | <p>efectiva actuación en el supuesto de que se produzca una emergencia de incendios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de presentarse la alerta de incendio con la que amerite evacuar al personal, dicha evacuación se deberá realizar hacia los puntos principales de reunión (indicados mediante rótulos), y se procederá a evacuar al personal de forma ordenada de la zona afectada y los encaminarán hacia el punto o puntos de reunión preestablecidos. • En las zonas del plantel y sitios de trabajo se deberá colocar una lista de los entes que atienden emergencias como los bomberos (policía, cruz roja, etc.) con los correspondientes números de teléfono para poder avisarlos en caso de emergencia y primeros auxilios. | <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de lista de entes para atención a emergencias. | |
| | Todas las actividades de construcción. | <p>Accidentes laborales como:</p> <p>Golpes o heridas en diferentes partes de cuerpo.</p> <p>Fracturas o esguinces.</p> <p>Desmayos-</p> <p>Reacciones alérgicas.</p> <p>Quemaduras.</p> <p>Envenenamiento por mordeduras de serpientes.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Poseer un protocolo a seguir en caso de accidentes. Dar notificación del accidente a la UEP de forma inmediata. • Tener identificado números de emergencia locales. • Tener identificado el centro de atención cercano. Se recomienda abocarse al centro de salud en la colonia Primero de Mayo, el cual es el más cercano. • Contar con botiquines en las áreas de trabajo, mismos que permanecerán abastecidos con medicamentos y materiales necesarios para atender emergencias en caso de accidentes | <ul style="list-style-type: none"> • Notificación y reporte de accidentes laborales. • Evidencia fotográfica de listado con números de emergencias. • Evidencia fotográfica de listado de asistencia con teléfonos del centro de salud más cercano. • Evidencia fotográfica de botiquines abastecidos, ubicados en zonas de trabajo y reportes de inspección de los mismos. | Contratistas |

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Contingencias | Medio de Verificación | Responsable |
|-------|-------------|---------------------|--|--|--------------|
| | | | <p>laborales y tal como lo establece el Reglamento de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades profesionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitaciones sobre acciones a tomar por los trabajadores en caso de los diferentes accidentes. • El Contratistas deberá notificar de inmediato los accidentes y se deberá presentar un reporte del mismo a no más tardar de un período de 24 horas después de haber ocurrido el mismo, a la Unidad Ejecutora del Proyecto PRE, quienes deberán notificar al BM sobre el mismo en un periodo máximo de 48 horas. En caso de accidentes graves o fatales se deberá realizar una investigación de causas. Los formatos serán proporcionados por la Unidad Ejecutora durante la etapa de ejecución del proyecto. | <ul style="list-style-type: none"> • Reportes de capacitaciones, lista de asistencia, evidencia fotográfica. • Notificación y reporte de accidentes laborales. | |
| | | Sismos o terremotos | <ul style="list-style-type: none"> • Se debe de tener un protocolo de evacuación. Además, se deben de ubicar rótulos de evacuación y puntos de encuentro. • Detener los equipos y aparatos eléctricos que se están utilizando y apagarlos. • Si se percibe olor a humo o se sospecha que se hayan producido daños en las estructuras, desactivar el circuito eléctrico por medio del interruptor general. | <ul style="list-style-type: none"> • Protocolo de evacuación del Procedimiento de emergencia anexo al PGAS. • Reporte de emergencia. | Contratistas |

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Contingencias | Medio de Verificación | Responsable |
|-------|-----------------------------|------------------|--|---|--------------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • Cuando finalice la sacudida del terremoto, controlar si hay trabajadores heridos y ofrecer los primeros auxilios a quien los necesite mientras se espera que lleguen los servicios de emergencias. • Inspeccionar y evaluar eventuales daños estructurales en las obras o parte de la obra (fisuras y grietas en las paredes, pilares, losas, etc.); • Informarse y atender las indicaciones de las autoridades locales. | | |
| | Actividades de Construcción | Crecidas del río | <ul style="list-style-type: none"> • Estar siempre informados sobre las condiciones meteorológicas. • Se deberá seguir el protocolo establecido en el Procedimiento de Preparación y Respuestas a Emergencias sobre los pasos a seguir en caso de crecidas del río por lluvias severas. • Dicha evacuación se deberá realizar hacia los puntos principales de reunión, y se procederá a sacar al personal de forma ordenada de las zonas inundables los encaminarán hacia el punto o puntos de reunión preestablecidos. • El contratista evaluará las condiciones de la situación y coordinará las acciones de recuperación necesarias y realizará una inspección en el área. • Los trabajadores no deberán intentar atravesar a pie las zonas inundadas. | <ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento de Preparación y Respuestas a Emergencias. • Reportes de realización de capacitaciones y simulacros. • Análisis de riesgos mensuales de las | Contratistas |

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Contingencias | Medio de Verificación | Responsable |
|-------|------------------------------|---|---|---|--------------|
| | | | | actividades y zonas de trabajo. | |
| | | Personal con síntomas de COVID u otras enfermedades infectocontagiosas. ¹⁰ | <ul style="list-style-type: none"> • Distanciamiento de 1.5 metros entre los trabajadores. • Uso de mascarillas. • Lavado de manos. • Vigilancia en salud; el personal del contratista deberá presentar el carnet de vacunación. • El sospechoso de estar contagiado por COVID 19 u otra enfermedad infectocontagiosa será evaluado por un médico del centro de salud más cercano. • El sospechoso de estar contagiado de COVID 19 será transportado con todas las medidas de seguridad para ambos (el paciente y el conductor del vehículo) hacia el centro de salud o lugar de atención médica más inmediato para atender los casos de COVID-19 que ha dispuesto el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER). Si la persona presenta síntomas de alarma como dificultad para respirar o fiebre muy alta, se solicitará una ambulancia para su traslado. | <ul style="list-style-type: none"> • Carnet de vacunación del personal contratado. • Evidencia fotográfica de uso de mascarillas, pedestales para lavado de manos y personal lavándose las manos. • Fotocopia de carnet de vacunación. • Reporte en caso de contagio. | Contratistas |
| | Almacenamiento de materiales | Derrame de hidrocarburos o químicos | <ul style="list-style-type: none"> • Si el volumen derramado es pequeño, secar el combustible restante con arena, trapos, aserrín, esponjas o solventes sintéticos. | <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de material absorbente. | Contratistas |

¹⁰Anexos, Procedimiento de Preparación y Respuesta a una Emergencia, Protocolos en caso de emergencias por COVID-19

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Contingencias | Medio de Verificación | Responsable |
|-------|--|--|---|--|-------------|
| | inflamables, hidrocarburos o productos químicos. | Explosiones Ignición Contaminación del suelo | <ul style="list-style-type: none"> • Tratar que el producto derramado quede confinado dentro del área en la que se presentó el derrame, construyendo diques de arena, tierra o solventes sintéticos, para evitar que el producto derramado fluya hacia otras zonas. • Evacuar el área. Mantener el personal no autorizado fuera del área. • Colocar los extintores de polvo químico seco alrededor del área del derrame. No se debe aplicar agua sobre el producto derramado. • Mientras persista el derrame, eliminar las fuentes de ignición en el área así: No permitir fumar en el área, no permitir el actuar de interruptores eléctricos, no permitir la desconexión de las tomas de corriente. • Se debe seguir los protocolos de los Procedimientos de Preparación y Respuestas a Emergencias. | <ul style="list-style-type: none"> • Reportes de incidentes de derrames, donde se reporte el control de los mismos. | |

Salud y Seguridad Ocupacional

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Mitigación | Medio de Verificación | Responsable |
|--------------|-------------------------------|--|--|--|--------------|
| Construcción | Limpieza y desbroce de maleza | Golpes y heridas con herramienta menor. Picadura de insectos. | <ul style="list-style-type: none"> • Uso de guantes y zapato de seguridad. • Capacitaciones sobre uso de EPP (chalecos, guantes, gafas). | <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de uso de EPP y fichas de entrega de los mismos a cada trabajador. | Contratistas |

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Mitigación | Medio de Verificación | Responsable |
|-------|---|--|--|--|--------------|
| | | Caída a un mismo nivel Caída a diferente nivel Mordeduras de serpientes | <ul style="list-style-type: none"> • En las zonas de difícil acceso, o taludes superiores a dos metros, donde se necesite realizar limpieza de maleza para instalación de tuberías, se deberán de colocar línea de vida y los trabajadores deberán utilizar arnés. • Se deberá de contar con botiquín de primeros auxilios y con números de centro de salud para atención de emergencias. • El Contratista deberá brindar agua para consumo humano a todos los trabajadores. • Conformación de la Comisión de Higiene y Seguridad, de acuerdo al Reglamento de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales y legalización de la misma en la Secretaría de Trabajo. • Se deben realizar los análisis de riesgos para cada actividad. | <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de capacitaciones, listados de asistencias, reportes. • Evidencia fotográfica de botiquines abastecidos, ficha de inspección de botiquines. • Evidencia fotográfica de botellones con agua en sitios de trabajo y comprobante de adquisición de los mismos. • Acta de conformación de la Comisión de Higiene y Seguridad. • Reportes de análisis de riesgos. | |
| | Actividades de topografía: - Instalación de tubería - Construcción de obra toma | Caídas a diferente nivel Caídas a un mismo nivel Picaduras de insectos Deshidratación Mordeduras de serpientes | <ul style="list-style-type: none"> • El Contratista debe proporcionar el calzado de seguridad. • En caso de trabajos de topografía en taludes superiores a dos metros, se deberá utilizar arnés, sujetos a líneas de vida. • Se debe contar con botiquines de emergencias con los insumos indicados en el Reglamento de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales y lo estipulado en el Reglamento de Salud. | <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de uso de EPP y sistemas de trabajo en las alturas. • Evidencia fotográfica de botiquines abastecidos. • Evidencia fotográfica de botellones con agua en | Contratistas |

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Mitigación | Medio de Verificación | Responsable |
|-------|---|--|---|---|--------------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • El Contratista deberá brindar agua para consumo humano a todos los trabajadores. • Familiarizar en forma didáctica, a todas las personas expuestas al riesgo sobre las características más importantes relacionadas con la morfología, biología y ecología de los ofidios que habitan las áreas problema, para eso es recomendado apoyarse en las experiencias de los nativos en este sentido. • El Contratista deberá realizar inspecciones en los sitios de trabajo, previo al inicio de las actividades. • No introducir, en forma desaprensiva, las manos en los huecos de los árboles, en cuevas y en nidos, en caso de ser necesario se deberá utilizar un palo primero. | <p>sitios de trabajo y comprobantes de adquisición de los mismos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de capacitaciones en el tema y reporte de los mismos. | |
| | <p>Actividades en ambiente húmedo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Canalización del río - Construcción de obra toma. | <p>Caídas a un mismo nivel dentro del agua.</p> <p>Caídas a diferente nivel dentro del río.</p> <p>Ahogamiento.</p> <p>Golpes.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Existencia de pasarelas adecuadas al sitio de trabajo. • Preparación de la zona de trabajo con equipo como la retroexcavadora o excavadora, para canalizar el río. • El Contratista deberá brindar capacitaciones sobre emergencias en esta zona de trabajo. • Delimitar zonas de trabajo con cinta amarilla o malla de seguridad. • Utilizar el EPP apropiado indicado en el Plan de Salud y Seguridad Ocupacional. | <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de las zonas de trabajo con pasarelas, con el área canalizada y delimitada. • Evidencia fotográfica de uso de EPP. | Contratistas |
| | <p>Instalación de tuberías y reubicación de</p> | <p>Golpes y heridas durante manipulación de tuberías y herramientas menores.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Se deberán de seguir los protocolos para levantamiento manual de carga estipulado en el Reglamento de Medidas Preventivas de | <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de personal realizando levantamiento manual de carga correctamente. | Contratistas |

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Mitigación | Medio de Verificación | Responsable |
|-------|--|---|---|--|-------------|
| | las tuberías dañadas: - Líneas de conducción - Líneas de impulsión | Caídas a un mismo nivel Caídas a diferente nivel Dolores musculoesquelético por manipulación manual de carga. Quedar atrapado entre tuberías. Mordeduras de serpientes. Deshidratación | Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. <ul style="list-style-type: none"> • Los senderos por los cuales el personal transportará la tubería de manera manual, deben ser mejorados previo a la movilización de estas. • Se debe contar con el personal necesario para evitar la sobrecarga de los trabajadores, al levantar y transportar la tubería. • El personal deberá usar el EPP necesario para esta actividad como: chalecos, guantes, cascos, zapatos de seguridad, mascarillas, y arnés si la actividad se realice en taludes o cerca de alturas superiores a los dos metros. • Proporcionar agua para consumo humano. • Establecer lugares de resguardo y tiempo de descanso. • Los trabajadores deberán ser instruidos y capacitados previo a toda actividad y especialmente de esta. • El Contratista deberá realizar los análisis de riesgos laborales. | <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de senderos seguros para caminar. • Evidencia fotográfica de tubería siendo transportada de manera segura por el personal autorizado para este fin y aplicando las medidas de seguridad, con el número de trabajadores adecuado. • Evidencia fotográfica de uso de EPP y fichas de entrega de los mismos a los trabajadores. • Evidencia fotográfica de botellones con agua en los sitios de trabajo y comprobantes de adquisición de los mismos. • Evidencia fotográfica de lugares de resguardo o descanso. • Evidencia fotográfica de capacitaciones. • Reportes de análisis de riegos. | |

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Mitigación | Medio de Verificación | Responsable |
|-------|--|---|--|--|--------------|
| | Actividades de Excavación (de manera manual, con retroexcavadora y con compresor): <ul style="list-style-type: none"> - Excavaciones para cimentación de tanque. - Excavaciones para líneas de impulsión. - Excavaciones de cerco perimetral - Excavaciones para la construcción de casetas de estación de bombeo. - Excavaciones para la obra toma - Excavaciones para los cruces | Irritación de vías respiratorias por el polvo. Caídas a diferente nivel. Atrapamiento con material suelto en las excavaciones a más de 2 metros. Golpes de calor o deshidratación. Daño auditivo durante el uso del compresor de muletas. Golpes por partículas proyectadas en caso del uso del compresor. Exposición a ruidos y vibraciones. | <ul style="list-style-type: none"> • Uso obligatorio de mascarillas, casco y guantes. • Señalización preventiva en la zona de las excavaciones, mediante rótulos restrictivos e informativos. • Colocación de mallas de seguridad, al finalizar la jornada laboral para restringir el acceso de las personas particulares u animales silvestres y su posible caída hacia las excavaciones. • Colocación de pasarelas de madera, con el ancho adecuado, para el cruce de un lado a otro de la excavación, en caso de ser necesario. • Los trabajadores que utilicen el equipo compresor deberán portar protección auditiva. • El contratista deberá de brindar agua purificada para consumo humano. • No se deberá colocar el material excavado a una distancia menor a 50 centímetros de la excavación. • En caso de manipulación de martillos manuales, se deberá de portar guantes antivibración. • Utilizar escaleras en las excavaciones de alturas medias (1 a 2 metros), como medio de salida. • Cubrir la excavación con plásticos en caso de lluvia, para evitar saturación de las paredes laterales. • Se deberá usar protección auditiva en caso de ruidos superiores a 85 dB (A) y de acuerdo a lo establecido en el Artículo 354 del Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. | <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de uso de EPP y fichas de entrega de los mismos al personal. • Evidencia fotográfica de rótulos restrictivos e informativos en excavaciones. • Evidencia fotográfica de mallas de seguridad en zonas de excavaciones. • Evidencia fotográfica de pasarelas de madera con las condiciones solicitadas en las medidas. • Evidencia fotográfica de personal utilizando protección auditiva. • Evidencia fotográfica de botellones con agua en los sitios de trabajo y comprobantes de adquisición de los mismos. • Evidencia fotográfica de uso de guantes antivibración durante las actividades de uso de martillos. | Contratistas |

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Mitigación | Medio de Verificación | Responsable |
|-------|---|--|---|--|-------------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> En caso de uso de maquinaria manual como martillos eléctricos demoledores, se deberá usar protección de manos anti vibratoria. | <ul style="list-style-type: none"> Evidencia fotográfica de escaleras en las excavaciones. Evidencia fotográfica de excavaciones cubiertas con plásticos en caso de lloviznas. Evidencia fotográfica de personal usando protección auditiva. Mediciones de niveles de ruido. | |
| | Actividades de acarreo manual de material hacia volquetas: -Agregados. -Tubería -Material descartable. | Golpes y heridas Caídas a un mismo nivel Caídas a diferente nivel Deshidratación, golpes de calor Lesiones musculo esquelético | <ul style="list-style-type: none"> El Contratista deberá de brindar capacitaciones sobre levantamiento manual de carga. Uso de guantes y demás EPP. Se deberán de habilitar zonas de resguardo. Poseer un botiquín de primeros auxilios. Proporcionar agua para consumo humano. Uso de arnés, en alturas superiores a dos metros. | <ul style="list-style-type: none"> Evidencia fotográfica de capacitaciones, listas de asistencia y reporte de los mismos. Evidencia fotográfica de zonas de resguardo. Evidencia fotográfica de botiquines de primeros auxilios abastecidos y ficha de inspección de los mismos. Evidencia fotográfica uso de equipo para las alturas estipulado en el PSSO. | Contratista |
| | Actividades de relleno: | Golpes y heridas. Irritación de vías respiratorias por el polvo. | <ul style="list-style-type: none"> Los trabajadores deben usar el equipo de protección personal como casco, guantes, zapatos de trabajo y mascarilla. Contar con escaleras, como medio de salida de las excavaciones. | <ul style="list-style-type: none"> Evidencia fotográfica de uso de EPP y fichas de entrega de los mismos al personal. Evidencia fotográfica de escaleras | Contratista |

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Mitigación | Medio de Verificación | Responsable |
|-------|---|--|--|---|--------------|
| | -Línea de conducción. -Construcción de obra toma. -Construcción de estación de bombeo. -Cerca perimetral. - Construcción de tanque. | Golpes por proyección de piedras durante el depósito de material en la excavación. Ruidos y vibraciones. | <ul style="list-style-type: none"> • En caso de uso de maquinaria manual como compactadoras, se deberá usar protección de manos anti vibratoria. • Se deberá usar protección auditiva en caso de ruidos superiores a 85 dB (A) y de acuerdo a lo establecido en el Artículo 354 del Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. | <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de protección de manos, durante la realización de la actividad. • Evidencia fotográfica de uso de protección auditiva y mediciones de ruido. | |
| | Actividades de fundición, mampostería y cimentación: -Construcción de obra toma. -Construcción de estación de bombeo. -Cerca perimetral. -Construcción de tanque. | Golpes y heridas por manipulación de rocas y herramientas menores. Alergias o irritación en la piel por contacto con mezcla de cemento. Caídas a desnivel. Golpes de calor. Irritación de vías respiratorias superiores por partículas de cemento seco. Dolores musculoesquelético por manipulación manual de | <ul style="list-style-type: none"> • Usar guantes para manipulación de rocas. • Utilizar malla de seguridad como protección las excavaciones o sitios de trabajo. • Colocar escaleras para salir de la excavación. • Lavado con agua de manos y brazos, durante y después de los trabajos. • Proporcionar agua para consumo humano a los trabajadores. • Contar con las fichas de seguridad del cemento y demás productos químicos usados. • Uso obligatorio de EPP. • Brindar capacitaciones de los principales riesgos laborales durante estas actividades y las medidas a tomar. • Se deberá usar protección auditiva en caso de ruidos superiores a 85 dB (A) y de acuerdo a lo establecido en el Artículo 354 del Reglamento | <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de personal usando guantes para manipulación de rocas. • Evidencia fotográfica de mallas de seguridad colocadas alrededor de las excavaciones. • Evidencia fotográfica de personal lavándose las manos, y agua para limpieza de manos. • Evidencia fotográfica de botellones con agua para consumo humano y comprobantes de compra o adquisición de botellones de agua purificada. | Contratistas |

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Mitigación | Medio de Verificación | Responsable |
|-------|--|--|---|---|--------------|
| | | <p>carga (bolsas de cemento) y por postura.</p> <p>Afectaciones auditivas por ruido.</p> | <p>General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Reporte de capacitaciones, listados de asistencia y reportes. • Evidencia fotográfica de personal de trabajo usando protección auditiva durante trabajos superiores a 85 dB(A). | |
| | <p>Actividades de corte y armado de acero.</p> | <p>Corte y heridas en la piel.</p> <p>Ser impactos por partículas proyectadas durante el corte.</p> <p>Adopción de posturas forzadas.</p> <p>Afectación auditiva por ruidos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Uso de EPP como guantes, gafas, mascarillas, casco, etcétera. • Capacitar al personal en el uso de herramientas de corte y sus peligros. • Inducir a que los trabajadores adopten posturas correctas durante las actividades para evitar dolores lumbares. • Se deberá usar protección auditiva en caso de ruidos superiores a 85 dB (A) y de acuerdo a lo establecido en el Artículo 354 del Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. | <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de personal usando EPP en buen estado durante los trabajos. • Evidencia fotográfica de trabajadores realizando los trabajos de corte y armado con posturas correctas. • Evidencia fotográfica de personal de trabajo usando protección auditiva durante trabajos superiores a 85 dB(A). | Contratistas |
| | <p>Desinfección de tubería.</p> | <p>Irritación o quemaduras en la piel por contacto con químicos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar la vestimenta apropiada de seguridad durante el uso de químicos. • Contar con las fichas de seguridad de los productos químicos usados. • La contratista deberá brindar el EPP indicado en la ficha de seguridad del químico usado para la desinfección. | <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de EPP solicitado en fichas de seguridad de los productos químicos. • Copias de fichas de seguridad de los productos químicos. | Contratistas |
| | <p>Cualquier actividad</p> | <p>Electrocución.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Uso de guantes aislantes. • Asegurar que el sistema se encuentre desconectado de la red principal. | <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica del personal usando el EPP solicitado en el PSSO. | Contratistas |

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Mitigación | Medio de Verificación | Responsable |
|-------|---|--|---|--|--------------|
| | eléctrica con generadores. | Choque eléctrico. Conato de incendio. | <ul style="list-style-type: none"> • Solo el personal técnico capacitado puede realizar los trabajos. • Utilizar zapatos y herramientas aislantes. • Capacitar a los trabajadores en los protocolos a seguir en caso de una contingencia de este tipo. • No utilizar objetos de metal durante la actividad. • Colocar al menos un extintor tipo ABC de 10 a 20 lb y capacitar a los trabajadores en su uso. • No trabajar durante periodos de lluvia, ni en jornadas nocturnas. • Rotular adecuadamente la caja de distribución o generador de energía. • Desconectar, bloqueo, comprobación de ausencia de tensión eléctrica, puesto a tierra y señalización de zona de trabajo. | <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de los trabajos, aplicando medidas de seguridad. • Evidencia fotográfica de extintores y fichas de inspección de los mismos. • Rótulos de advertencia en generador o cajas de distribución. | |
| | Actividades de soldadura: Durante la construcción de torres para cruces de tubería. Instalación de tuberías, etc. | Ignición de fuego. Quemaduras. Quemaduras por contacto y proyección de partículas de soldaduras. Irritación de las vías respiratorias por Inhalación de gases. Conato de incendio. Riesgos de exposición a electrificación. | <ul style="list-style-type: none"> • Contar con extintor tipo ABC en el área donde se está soldando. • No ubicar materiales inflamables cerca de las actividades de soldadura. • Poseer un botiquín de primeros auxilios. • Usar el equipo de protección personal como gabachas o ropa no inflamable, guantes aislantes y caretas para protección de rostro, zapatos de seguridad. • Se prohíbe soldar bajo la lluvia. • La conexión al circuito primario deberá realizarse por un electricista. • Los cables y conexiones deberán estar en buenas condiciones. | <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de extintores y fichas de inspección de los mismos. • Evidencia fotográfica de ubicación de material inflamable. • Evidencia fotográfica de botiquines y fichas de inspección. • Evidencia fotográfica de actividades de soldadura. | Contratistas |

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Mitigación | Medio de Verificación | Responsable |
|-------|--|---|---|---|--------------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • En caso de uso de cilindros de acetileno y oxígeno, estos deben estar separados de la fuente de calor, protegidos del sol y resguardados de contactos eléctricos. Además, se deben de utilizar en carretillas y ser colocados de manera vertical. • Desconectar, bloqueo, comprobación de ausencia de tensión eléctrica, puesto a tierra y señalización de zona de trabajo. | <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de cables y conexiones. • Evidencia fotográfica de uso de cilindros de oxígeno y acetileno. | |
| | Actividades en las alturas: <ul style="list-style-type: none"> -Desinstalación e instalación de tuberías (en algunas zonas) - Construcción de tanques. - Construcción de cruces - Etc. | Caídas a diferente nivel que pueden tener como consecuencia golpes, heridas, fracturas o ahogamiento. | <ul style="list-style-type: none"> • Uso de escaleras en buen estado. • En caso de ser necesario, uso de pasarelas o andamios seguros y estables, con sus rodapiés reglamentarios y de acuerdo al artículo 187 del Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. • La anchura de los andamios será la precisa para la fácil circulación de los trabajadores siendo su valor mínimo de 60 centímetros para hasta 6 metros de altura y los tablonos que forman el piso del andamio se deberán sujetar sólidamente. • Uso obligatorio de arnés en alturas superiores a 2 metros y de línea de vida. | <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de escaleras de andamios y pasarelas que cumplan con la medida. • Evidencia fotográfica de personal haciendo uso equipo de protección colectivo y personal para alturas, fichas de entrega de revisión y revisión de los mismos. | Contratistas |
| | Almacenamiento de materiales inflamables, hidrocarburos u otros materiales de construcción. | Derrame de hidrocarburos o químicos Explosiones Ignición | <ul style="list-style-type: none"> • Se prohíbe el almacenamiento conjunto de materias que al reaccionar entre sí pueda originar incendios. • Rotular todo material almacenado y contar con las hojas de seguridad de manera física. Los rótulos deberán indicar su contenido y peligrosidad, de acuerdo al Reglamento General | <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica del material almacenado rotulado • Hojas de seguridad de los productos. | Contratistas |

| Etapa | Actividades | Peligros/Riesgos | Medidas de Mitigación | Medio de Verificación | Responsable |
|-------|-------------|-------------------------|---|---|-------------|
| | | Contaminación del suelo | de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. <ul style="list-style-type: none"> No se deberán acopiar bolsas de cementos, varillas, tubería, entre otros, a alturas superiores a 1.5 metros. | <ul style="list-style-type: none"> Evidencia fotográfica de almacenamiento de material | |

8. Medidas a Aplicar en las Etapas del Subproyecto

Las medidas para mitigar los riesgos establecidos del análisis de acuerdo a los peligros identificados anteriormente, las cuales se indican a continuación:

Acciones Preliminares del Contratista

- Conformación de la Comisión de Higiene y Seguridad Laboral, de acuerdo al Reglamentos de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.
- El Contratista deberá establecer estrecha coordinación con las autoridades locales como la municipalidad, el Cuerpo de Bomberos, la Cruz Roja, las autoridades de policía, Secretaría de Trabajo y la Secretaría de Salud, entre otras; que eventualmente pudieran prestar alguna colaboración en aquellas obras que afecten otros servicios públicos, bienes ejidales o potencialmente signifiquen un riesgo para la salud y seguridad de los trabajadores.
- El Plan de Salud y Seguridad Ocupacional deberá ser presentado ante la Secretaría de Trabajo. La Supervisión deberá revisar el presente Plan previo el inicio de obra del Contratista y podrá sugerir modificaciones que estén debidamente justificadas. Para la aprobación del Plan de Seguridad, el contratista deberá presentar el documento original y una copia en físico ante la Secretaría de Trabajo, junto con la solicitud para la revisión del mismo dirigida al director general de la Secretaría de Trabajo, el permiso de operación y la escritura de la empresa, estas últimas autenticadas. Un representante de la Secretaría se encargará de la revisión del Plan y la inspección en campo para corroborar lo propuesto en él y luego extenderá la aprobación de dicho documento.
- Los trabajadores deberán estar afiliados al seguro social.

Medidas en Planteles y Oficinas:

- En los planteles se deberá contar con:
 - o Baños, ya sea portátiles o conectados a fosas sépticas o alcantarillado sanitario.
 - o Energía eléctrica.
 - o Poseer iluminación y ventilación adecuada.
 - o Acceso restringido y cerca perimetral.
 - o Agua potable

Manejo del Personal en la Fase de Construcción

- El Contratista dará capacitaciones diarias de 5 minutos sobre las medidas y riesgos de las actividades a realizar, al inicio de la jornada laboral; también semanalmente se impartirán temas específicos a todo el personal laborante en temas de seguridad laboral, estas capacitaciones deberán incluir el análisis de riesgo de las actividades y cómo responder ante un accidente, entre otros. El contratista proporcionará a la supervisión los listados de asistencia con los temas desarrollados, y estos deberán de ir acorde a las actividades constructivas del período.

Manejo y Almacenamiento de Materiales

- Identificar y rotular todas las sustancias y materiales peligrosos que se utilicen en la actividad constructiva, de forma tal que todo el personal que se relacione con las mismas, sepa de su condición y de las medidas de prevención que deben aplicarse. Así mismo estos productos deberán de contar con las fichas de seguridad brindadas por el proveedor.
- Las sustancias y materiales peligrosos deberán estar resguardadas contra la intemperie y deberán resguardarse en zonas restringidas, a la que solo tenga acceso personal autorizado.

- Rotular todo material almacenado y contar con las hojas de seguridad de ellos productos peligrosos. Los rótulos deberán indicar su contenido y peligrosidad, de acuerdo al Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.
- No se deberán acopiar bolsas de cementos, varillas, tubería, entre otros, a alturas superiores a 1.5 metros.
- Bodega: El contratista deberá proveer y mantener en la obra la bodega para almacenamiento de herramientas y materiales que requerirán un buen control que puedan ser dañados por estar expuestos a humedad e intemperie, igual que la documentación referente al control de dichos materiales y equipo en general, así también contara con un área externa techada para materiales que por su tamaño no pueda ingresarse en la bodega

Manejo de Contingencias

- Contar con extintores tipo ABC de 10 -20 libras, en las áreas de trabajo (zonas de instalación de tuberías, reparación de obra toma, zonas de almacenamiento de materiales inflamables, otras áreas de uso del contratista), y capacitar a los empleados en cuanto a su uso. Las capacitaciones en temas de control de incendios y uso de extintores deberán ser impartidas por los bomberos o personal competente en la materia. Los extintores deberán estar ubicados a 1.20 metros desde su base al suelo y deberán de contar con su etiqueta de identificación y fecha de vencimiento; también se deberán estar debidamente señalizados y deberán ser revisados mensual por la empresa constructora y supervisora.
- El Contratista deberá revisar semanalmente extintores.
- Contar con botiquines en las áreas de trabajo, mismos que permanecerán abastecidos con medicamentos y materiales necesarios para atender emergencias en caso de accidentes laborales, según las indicaciones de la Secretaría de Salud y el Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. Los botiquines deberán ser revisados al inicio y al final de la jornada laboral y se deberán reponer los implementos faltantes.
- Se deberá colocar camillas de emergencias en los sitios de difícil acceso.

Equipo de Protección Personal

- La empresa constructora deberá brindar a los trabajadores los implementos de seguridad personal de acuerdo al tipo de trabajo que efectúen. Será obligación del Contratista velar por que todos los trabajadores posean y utilicen sus implementos de seguridad laboral. Ente el equipo usado de acuerdo a la actividad se encuentra: Chalecos, guantes, cascos, zapatos de seguridad, mascarillas, protección auditiva en caso que los ruidos superen los 85 decibeles (A), arnés si la actividad se realiza con riesgo de caída en alturas superiores a los dos metros y usar líneas de vida, caretas en el caso de actividades de soldadura, entre otros, de acuerdo a lo establecido en el capítulo 10 del PSSO.

Protección Colectiva

- Uso de escaleras y andamios en buen estado, estables y bajo las indicaciones establecidas en el Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. Antes de comenzar la jornada laboral, andamios y escaleras deberán de ser revisados y no serán usadas en caso de que no cumplan con lo establecido en el reglamento antes mencionados.

- Señalización preventiva y restrictiva en la zona de las excavaciones, mediante rótulos restrictivos e informativos
- Establecer lugares de resguardo y tiempo de descanso.
- Colocación de pasarelas de madera, con el ancho adecuado, para el cruce de un lado a otro de la excavación, en caso de ser necesario.
- Utilizar escaleras en las excavaciones de alturas medias (1 a 2 metros), como medio de salida.
- Cubrir la excavación con plásticos en caso de lluvia, para evitar saturación de las paredes lateral y acumulación de agua en las mismas.

Manejo de Accidentes

- Se deberán registrar los accidentes de trabajo; estos deberán ser analizados para la aplicación de medidas correctivas; el Contratista deberá notificar de inmediato los accidentes y se deberá presentar un reporte del mismo a no más tardar de un período de 24 horas después de haber ocurrido el mismo a la Unidad Ejecutora del Proyecto PRE, quienes deberán notificar al BM sobre el mismo en un periodo máximo de 48 horas, sobre cualquier incidente o accidente relacionado con el Proyecto que tenga o pueda tener un efecto adverso significativo sobre el medio ambiente, las comunidades afectadas, el público o los trabajadores, incluidos, entre otros, cualquier accidente que provoque la muerte, lesiones graves o múltiples.
- Los empleados son responsables de informar al ingeniero residente, sobre lesiones o enfermedades relacionadas con la ocupación, tan pronto como sea posible.

Trabajos con Maquinaria y Equipo

- En caso de que se realicen trabajos nocturnos los sitios de trabajo deberán de poseer luminarias que reúnan las características requeridas para el desarrollo de las actividades de construcción.
- El personal no se deberá intervenir en el radio de giro de la maquinaria y el operador siempre deberá estar enterado de los trabajadores que se encuentran en los alrededores.

Manejo de Tráfico

- Los vehículos de transporte de material deberán circular a velocidades inferiores a 25 Km/h y se deberán de colocar rótulos donde se indiquen las velocidades máximas permitidas o de restricción de velocidad.
- Se deberán señalar la entrada y salida de vehículos de las zonas de acopio de material, planteles, botaderos y zona de la obra. En caso de el uso de bancos de material, también se deberán señalar las zonas de entrada y salida de vehículos del proyecto.
- Estacionar los vehículos de transporte de materiales, maquinaria pesada sin uso y vehículos propios de la empresa contratista en lugares predefinidos. Los operadores de la maquinaria y equipo deberán de ser capacitados en buenas prácticas de seguridad y reglamento de tránsito; además, deberán de contar con licencia de conducir vigente a la fecha del subproyecto.
- Los trabajadores deben ser transportados dentro de las cabinas de los vehículos, o en camiones espaciales para su transporte. No se deberá permitir el transporte de personal en la batea o caja de los vehículos (paila). El personal deberá usar el cinturón de seguridad durante su traslado.
- Supervisar y capacitar a los trabajadores para el control de tráfico de vehículos y la maquinaria utilizada en la construcción.

- Los operadores de cualquier equipo o vehículo deben ser capaces de entender los rótulos, señales e instrucciones de operación en uso.
- Los letreros que se requiera sean visibles de noche deberán ser reflectivos, las responder a las características del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito
Manejo de Ruido y Vibraciones

Afectación de Partículas en Suspensión

- Los agregados como grava, arena o material selecto deberán estar cubiertos con lonas para evitar la suspensión de partículas en la zona y las volquetas no deberán transitar sobrecargados.
- Se deberá realizar riego para mitigar el polvo en caso suspensión de partículas por la circulación de vehículos en las zonas urbanas.

Levantamiento Manual de Carga

- Se deberán de seguir los protocolos para levantamiento manual de carga estipulado en el Reglamento de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. Los senderos por donde transitará el personal deben ser mejorados previo a la movilización de las tuberías. Se debe contar con el personal necesario para evitar la sobrecarga de los trabajadores.

Actividades Eléctricas

- En caso de trabajos con electricidad, utilizar zapatos y herramientas aislantes y no utilizar objetos de metal durante la actividad. Tampoco se deberá trabajar durante periodos de lluvia, ni en jornadas nocturnas. Los trabajos de electricidad solo los deberán realizar personal competente en la materia.
- Durante los trabajos con electricidad se deberán de desconectar los equipos de la corriente y se deberá aislar la parte en que se vaya a trabajar de cualquier posible alimentación. El equipo será bloqueado en posición de apertura y señalizado; se deberá comprobar mediante un verificador, la ausencia de tensión en cada una de las partes eléctricamente separadas de la instalación; poner a tierra el sistema y señalizar la zona de trabajo.
- Rotular adecuadamente la caja de distribución o generador de energía.
- Se prohíbe soldar bajo la lluvia.
- En caso de uso de cilindros de acetileno y oxígeno, estos deben estar separados de la fuente de calor, protegidos del sol y resguardados de contactos eléctricos. Además, se deben de utilizar en carretillas y ser colocados de manera vertical.

Saneamiento

- Se deberá proveer de agua destinada para consumo humano que cumpla con los parámetros establecidos en la Norma Técnica para la Calidad de Agua Potable publicada en el Diario Oficial La Gaceta el 04 de octubre de 1995.
- Se deberá mantener limpias y ordenadas las zonas de trabajo, oficinas, bodegas, entre otros.
- Contar en los frentes de trabajo con agua purificada para consumo.

Conducta de los Trabajadores

- En ningún momento los empleados deben usar o estar bajo influencia de alcohol, narcóticos o sustancias similares que alteren la mente mientras estén trabajando (terminantemente prohibido fumar mientras se operan maquinarias). Los empleados que se sorprendan bajo la influencia o consumiendo estas sustancias, inmediatamente deben ser separadas del lugar de trabajo.

9. Procedimiento de Conformación y Legalización de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad

Según lo estipulado en el Capítulo VI del Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales, la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad es un organismo de promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de salud y seguridad dentro de la empresa

El Contratista deberá Conformar y legalizar la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.

El procedimiento a seguir para la constitución y legalización de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad en el siguiente:

- El Contratista deberá presentar una solicitud dirigida al director general de la Secretaría de Trabajo, en la cual requerirá a este ente la inspección del proyecto, esta debe estar acompañada por la escritura de la empresa y el permiso de operación, ambos documentos autenticados; tras la inspección, dicha Secretaría constituirá y legalizará la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad mediante un Acta que será entregada a la empresa solicitante.

10. Capacitaciones y Entrenamientos

El Contratista deberá implementar un programa de capacitaciones en materia de salud y seguridad ocupacional, un programa propuesto es la siguiente:

- Las capacitaciones son todas aquellas formas de inducción, sensibilización y orientación del personal sobre los temas concernientes al Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) en materia de salud y seguridad ocupacional, con el objetivo de minimizar los riesgos laborales y proteger la salud de los trabajadores.
- Para la prevención de los riesgos laborales, es necesario sensibilizar al personal sobre los peligros que se afrontarán en cada una de las actividades de rehabilitación del sistema de agua potable.
- Previo al comienzo de una actividad, los trabajadores involucrados en la misma, así como los nuevos trabajadores contratados, deberán recibir las inducciones sobre: los procedimientos seguros para realizar los trabajos, riesgos de la actividad, medidas de control de dichos riesgos, equipo de protección obligatorio, manejo de contingencias; se deberá de prestar especial atención a los trabajos en las alturas, retiro y colocación tubería, soldadura, excavaciones, entre otros. Estos temas deben ser incentivados diariamente al inicio de cada jornada laboral, con charlas breves de 10 minutos y semanalmente con temas específicos, los temas propuestos para las capacitaciones impartidas por el contratista serán las siguientes:
 - Normas de conducta.
 - Riesgos laborales.
 - Forma de comunicar accidentes o enfermedades.
 - Obligatoriedad en el uso de equipo de protección personal.
 - Organización en el trabajo.

- Protección auditiva.
- Enfermedades profesionales.
- Alcoholismo y tabaco.
- Manejo de hojas de seguridad de productos químicos.
- Estrés térmico e hidratación.
- Seguridad vial.
- Trabajos en las alturas
- Levantamiento manual de carga.
- Enfermedades infectocontagiosas
- VIH-SIDA y otras enfermedades infectocontagiosas
- Productos químicos del proyecto
- Como actuar en casos de emergencias
- Otros temas de salud y seguridad laboral.

Se deberán utilizar los medios de apoyo apropiados para que los receptores reciban el mensaje de las capacitaciones con claridad, tomando en cuenta el nivel de escolaridad, lenguaje y sensibilidad cultural; se pueden utilizar trífolios, cartulinas, presentaciones con proyectores, u otros como elementos de apoyo al momento de impartir las charlas. Las capacitaciones o charlas deberán ser impartidas en un sitio apto para este fin dentro del plantel y en horarios diurnos.

Para el control de contingencias el personal deberá recibir capacitaciones para control de las principales emergencias: inundaciones, condiciones climáticas adversas como tormentas intensas, accidentes laborales, accidentes viales, incendios (uso de extintores y medidas de prevención). Para verificar que los trabajadores manejan los protocolos se deberán realizar simulacros para cada una de las emergencias.

El Contratista deberá presentar el programa de capacitación mensual con la incorporación de los temas propuestos en el presente plan. Cada capacitación deberá ser documentada y se deberá reportar los listados de asistencia de los trabajadores y los temas impartidos.

Los simulacros son una excelente técnica de evaluación de la eficiencia del Plan de Emergencia y un soporte importante del programa de capacitación, pues aseguran la competencia del personal asignado y la calidad de los procedimientos. Por estas razones se realizarán simulacros periódicos de emergencia (simulando las condiciones de emergencias en diferentes escenarios y para distintos eventos), involucrando a todo el personal participante.

11. Equipo de Protección Personal y Protección Colectiva

El equipo de protección personal debe ser proporcionado a todos los empleados sin costo alguno, y se debe de reponer cada vez que este se dañe por el uso. El EPP más utilizado en este proyecto es:

Cascos:

De acuerdo a la normativa ANSI Z89.1-2009, los cascos usados en el proyecto serán los siguientes:

1. Para actividades constructivas en general se utilizarán cascos tipo II, que protegen contra impactos superiores, frontales, posteriores y laterales; clase G (Generales), que protegen y disminuyen de accidentes ocasionados por descargas eléctricas menores, hasta 2,200 voltios.

2. Para el caso de actividades que involucren manipulación de sistemas eléctricos, se deberá usar un casco tipo II, clase E, que protegen de accidentes ocasionados por descargas eléctrica.

Los colores de los cascos que se proponen son: blanco para ingenieros, jefes o altos mandos, y amarillos para los obreros.



Cascos tipo II, Clase G y clase E.

Chalecos

De acuerdo a la normativa ANSI 107-2015, los chalecos a utilizar para los proyectos de rehabilitación del sistema de agua, serán Tipo O, clase 1, los cuales son recomendados para personal que no estará expuesto al tráfico vehicular.



Delantal para Soldar:

En caso de actividades de soldadura, el personal deberá portar delantal o mandil de cuero y no utilizará el chaleco de seguridad.



Zapatos de Seguridad

De acuerdo a la normativa ASTM F 2413-18, el calzado a utilizar durante los trabajos en zonas secas será el zapato de seguridad contra impactos (I), compresión (C), protección del metatarsiano (Mt), protección disipativa estática (SD), aislante eléctrico (EH), resistente a la perforación (PR); en caso de trabajos en el agua, se utilizan botas resistentes al agua y con propiedades dieléctricas, con puntera de acero que cumpla con la norma de seguridad.



Polainas

En caso de actividades de soldadura, se deberá utilizar polainas fabricados con cuero grueso y flexible, que permiten la protección de parte inferior del soldador y su ropa contra salpique y escorias.



Protección de Rostro

Gafas de Seguridad

Durante trabajos de perforación, excavación y aquellos otros que posean riesgos de partículas de proyección, se deberán usar gafas de seguridad con las normas técnicas ANSI Z87.1, (Alto impacto), no obstante, si solo hay levantamiento de polvo, se podrán usar gafas tipo goggles.



Pantalla Facial

De acuerdo al Artículo 290 del Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales, para los trabajos de soldadura se deberán utilizar pantallas faciales que resistan las proyecciones de metal fundido y dispondrán de visor para el filtrado de las radiaciones. Este filtro estará protegido por un cubre filtro de cristal transparente, que deberá resistir las proyecciones de metal fundido. Las pantallas que se utilizarán para soldadura eléctrica, no deberán de tener ninguna parte metálica en su exterior.



Protección Auditiva

Cuando el nivel de ruido en un puesto o área de trabajo sobrepasa el margen de seguridad establecido en el Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y

Enfermedades Profesionales, será obligatorio el uso de elementos o aparatos individuales de protección auditiva. Los protectores auditivos ofrecerán la atenuación suficiente y aquellos insertos serán de uso personal no transferible, y los externos podrán cambiar de portador siempre y cuando se sometan a un proceso de supervisión adecuado que no afecte sus características técnicas y funcionales. La protección auditiva puede ser orejeras o tapones siempre que atenúen el nivel de ruido, de acuerdo al Manual Técnico de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA), sección III, capítulo 5, apéndice F.



Protección de Vías Respiratorias

Para actividades contra el polvo se deberán utilizar mascarillas KN95 o KF94, las cuales serán cambiadas diariamente.



Protección de Manos

De acuerdo al artículo 303 para la protección de manos y brazos se deberán usar:

- Guantes de cuero para manipular objetos con bordes cortantes o abrasivos.
- Guantes de hule, caucho o plástico, para protección de ácidos o sustancias alcalinas, etc.
- Guantes de cuero para trabajos de soldadura eléctrica y autógena.
- Para maniobras de electricidad deberán usarse los guantes fabricados de caucho, neopreno o material plástico, que lleve marcado en forma indeleble el voltaje máximo para el cual han sido fabricados.



Capote

En caso de que la actividad lo amerite y se realicen trabajos con llovizna, el contratista deberá proporcionar capotes de dos piezas.



Equipo para Trabajos en las Alturas

Para actividades a realizar en alturas superiores a dos metros, se deberá de contar con el siguiente equipo:

- Arnés.
- Sistema de línea de vida horizontal, las cuales deben estar diseñadas para mantener un factor de seguridad de al menos el doble del impacto de carga.
- Cuerdas de seguridad para sujetar el arnés a la línea de vida horizontal. Esta deberá tener si es posible amortiguador y gancho conector.
- Anclaje de las líneas de vida deben ser capaz de soportar hasta 5,000 libras por persona o mantener el factor de seguridad de al menos el doble de impacto de carga.

Este equipo debe estar certificado.



12. Código de Conducta

El Contratista deberá de firmar las normas de conducta para el personal de la obra, con el objetivo de contribuir a garantizar el cumplimiento de medidas, acciones, normas y obligaciones de índole ambiental, sociales y de seguridad ocupacional a través de la inclusión de cláusulas específicas en los contratos y documentos de orden legal que se desarrollen entre el subproyecto y sus contratistas, asociados, proveedores y concesionarios cualquier otra actividad que así lo requiera.

A continuación, se presente el modelo que deberá firmar por el Contratista, junto con el contrato:

NORMAS DE CONDUCTA PARA EL PERSONAL DIRECTO, CONTRATADO, INCLUYENDO PERSONAL COMUNITARIO

Yo, _____, reconozco que la adhesión a las normas de seguridad ambientales, sociales, de salud y las normas de prevención de la violencia basada en género (VBG) es importante. La violencia de género es un término general para cualquier acto dañino que se perpetra contra la voluntad de una persona y que se basa en diferencias socialmente atribuidas (es decir, de género) entre hombres y mujeres. La violencia de género incluye actos que infligen daño o sufrimiento físico, mental o sexual; amenazas de tales actos; y coacción y otras privaciones de libertad, ya sea en la vida pública o privada. Esto incluye los siguientes conceptos:

1. Acoso Sexual, incluidos avances sexuales no deseados, solicitudes de favores sexuales y otras conductas verbales o físicas no deseadas de naturaleza sexual.
2. Abuso Sexual, lo que significa actividad, una amenaza o intrusión física real de naturaleza sexual, ya sea por la fuerza o bajo condiciones desiguales o coercitivas.
3. Explotación Sexual, lo que significa cualquier abuso real o intento de abuso de posición vulnerable, abuso de poder de confianza, con fines sexuales, que incluyen, entre otros, el aprovechamiento monetario, social o político de la explotación sexual de otro.

Estoy de acuerdo en que mientras trabajo en el subproyecto:

1. Desempeñaré mis funciones de manera competente y diligente;
2. Cumplir con estas Normas de Conducta y todas las leyes, reglamentos y otros requisitos aplicables, incluidos los requisitos para proteger la salud, la seguridad y el bienestar del personal de otro contratista y de cualquier otra persona;
3. Cumplir con las medidas de bioseguridad COVID-19, según la normativa nacional y los lineamientos de la OMS y el Banco Mundial;
4. Mantener un ambiente de trabajo seguro, incluyendo:
 - a. Asegurar que los lugares de trabajo, maquinaria, equipos y procesos bajo el control de cada persona sean seguros y sin riesgos para la salud;
 - b. Usar el equipo de protección personal requerido;
 - c. Utilizar medidas apropiadas relacionadas con sustancias y agentes químicos, físicos y biológicos; y
 - d. Seguir los procedimientos operativos de emergencia aplicables.

5. Informar situaciones de trabajo que creo que no son seguras o saludables y retirarme de una situación laboral que creo razonablemente presenta un peligro inminente y grave para mi vida o salud o la de otros;
6. Tratar a otras personas con respeto, y no discriminar a grupos específicos como mujeres, personas con discapacidad, trabajadores migrantes o niños;
7. Cumplir con una política de cero alcoholes durante las actividades laborales y abstenerse del uso de estupefacientes u otras sustancias que puedan dañar las facultades en todo momento.
8. No usar lenguaje o comportamiento hacia mujeres, niños u hombres que sea inapropiado, acosador, abusivo, sexualmente provocativo, degradante o culturalmente inapropiado;
9. No participar en ninguna forma de acoso sexual, incluidos avances sexuales no deseados, solicitudes de favores sexuales y otras conductas verbales o físicas no deseadas de naturaleza sexual con el personal del subproyecto o personas en las comunidades donde trabajo;
10. No participar en la Explotación Sexual, lo que significa cualquier abuso real o intento de abuso de posición vulnerable, abuso de poder de confianza, con fines sexuales, que incluyen, entre otros, el aprovechamiento monetario, social o político de la explotación sexual de otro;
11. No participar en Abuso Sexual, lo que significa actividad, una amenaza o intrusión física real de naturaleza sexual, ya sea por la fuerza o bajo condiciones desiguales o coercitivas;
12. No participar en ninguna forma de actividad sexual con personas menores de 18 años, excepto en caso de matrimonio preexistente;
13. No utilizar la prostitución de ninguna forma en ningún momento;
14. No participar en contacto o actividad sexual con niños menores de 18 años, incluido el cuidado personal o el contacto a través de medios digitales. La creencia errónea con respecto a la edad de un niño no es una defensa. El consentimiento del niño tampoco es una defensa ni una excusa.
15. A menos que exista el pleno consentimiento¹¹ por todas las partes involucradas, no tendré interacciones sexuales con miembros de las comunidades circundantes. Esto incluye relaciones que impliquen la retención o promesa de prestación real de beneficios (monetarios o no monetarios) a los miembros de la comunidad a cambio de sexo (incluida la prostitución).
16. Completar cursos de capacitación relevantes que se brindarán en relación con los aspectos ambientales y sociales del Subproyecto, incluidos los asuntos de salud y seguridad, y Explotación y Abuso Sexual (EAS) y de Acoso Sexual (ASx);

¹¹ **consentimiento** se define como la elección informada que subyace a la intención, aceptación o acuerdo libre y voluntario de un individuo de hacer algo. No se puede obtener consentimiento cuando dicha aceptación o acuerdo se obtiene mediante amenazas, fuerza u otras formas de coerción, secuestro, fraude, engaño o tergiversación. De acuerdo con la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos del Niño, el Banco Mundial considera que los niños menores de 18 años no pueden dar su consentimiento, incluso si la legislación nacional del país en el que se introduce el Código de Conducta tiene una edad menor. La creencia errónea con respecto a la edad del niño y el consentimiento del niño no es una defensa.

17. Denunciar violaciones a estas Normas de Conducta; y
18. No tomar represalias contra ninguna persona que denuncie violaciones a estas Normas de Conducta.

Con respecto a los niños menores de 18 años:

1. Informar a mi empleador sobre la presencia de niños en el sitio de construcción o involucrados en actividades peligrosas.
2. Siempre que sea posible, asegurarme de que haya otro adulto presente cuando trabaje cerca de niños.
3. No invitar a mi casa a niños no acompañados que no sean parientes de mi familia, a menos que estén en riesgo inmediato de sufrir lesiones o en peligro físico.
4. No utilizar computadoras, teléfonos móviles, cámaras de video y digitales ni ningún otro medio para explotar o acosar a los niños o para acceder a la pornografía infantil.
5. Cumplir con toda la legislación local pertinente, incluidas las leyes laborales en relación con el trabajo infantil y los estándares del Banco Mundial sobre el trabajo infantil y la edad mínima.
6. Tener la precaución necesaria al fotografiar o filmar a niños.

Sanciones

Entiendo que, si infrinjo este Código de conducta individual, mi empleador tomará medidas disciplinarias que podrían incluir:

1. Advertencia informal.
2. Advertencia formal
3. Entrenamiento adicional.
4. Pérdida de hasta una semana de salario.
5. Suspensión de empleo (sin pago de salario), por un período mínimo de 1 mes hasta un máximo de 6 meses.
6. Terminación del empleo.
7. Informe a la policía si se justifica.

Entiendo que es mi responsabilidad asegurar que se cumplan los estándares ambientales, sociales, de salud y seguridad. Que me adheriré al plan de gestión de salud y seguridad ocupacional de mi empleador. Que evitaré acciones o comportamientos que puedan interpretarse como violencia basada en género. Cualquiera de estas acciones constituirá una infracción de este Código de conducta individual. Por la presente reconozco que he leído el Código de Conducta Individual y estoy de acuerdo en cumplir con los estándares contenidos en el mismo y entiendo mis roles y responsabilidades. Entiendo que cualquier acción inconsistente con este Código de conducta individual o no actuar ordenado, puede resultar en una acción disciplinaria y puede afectar mi empleo continuo.

Firma: _____

Nombre en letra de imprenta: _____

Identidad: _____

Fecha: _____

13. Señalización

La señalización es muy importante en los subproyectos pues ayuda a prevenir, informar y advertir sobre los riesgos inherentes a las actividades que se realizarán y restringir acciones que generen peligro.

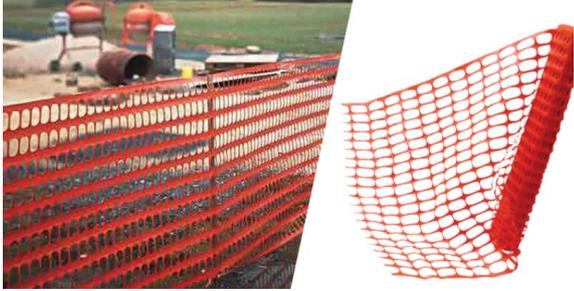
A continuación, se indica la señalización laboral que el Contratista deberá usar durante la ejecución del subproyecto, cuando aplique, sin embargo, si existe otra rotulación ocupacional necesaria que no aparezca en este anexo, el Contratista podrá colocarla. Los rótulos deberán ser de Vinil sobre PVC, con un espesor de 3 mm, full color, con dimensiones de 20 cm x 30 cm. Los rótulos viales deben de poseer dimensiones mínimas de 61 cm x 61 cm, ser reflectivos y cumplir con las especificaciones del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito, SIECA 2014.

Rótulos ocupacionales:

| Lugares de ubicación del rótulo | Rótulos de seguridad |
|--|--|
| <p>Cuando exista almacenamiento de material inflamable en el subproyecto como: tanques de oxígeno y acetileno, hidrocarburos, entre otros.</p> |  |
| <p>Se utilizará en lugares o espacios donde se ubiquen los extintores.</p> |  |

| Lugares de ubicación del rótulo | Rótulos de seguridad |
|---|---|
| <p>En los sitios de trabajo de la microcuenca, en los planteles, zonas de estacionamiento de vehículos y cerca de lugares de almacenamiento de hidrocarburos o material inflamable.</p> |  <p>PROHIBIDO FUMAR</p> |
| <p>Se ubicará en zonas de planteles y sitios de trabajo para indicar la ruta de evacuación en caso de una emergencia.</p> |  <p>RUTA DE EVACUACION</p> |
| <p>Se colocará en zonas restringidas como bodegas, oficinas, entre otros.</p> |  <p>PROHIBIDO EL PASO SOLO PERSONAL AUTORIZADO</p> |
| <p>Se colocará en los sitios seguros que elija el Contratista para reunir a todos los empleados en caso de emergencias.</p> |  <p>PUNTO DE REUNIÓN</p> |

| Lugares de ubicación del rótulo | Rótulos de seguridad |
|---|--|
| Se colocará en zonas donde se ubiquen los botiquines. |  |
| Se colocará en plataformas como andamios o sitios de alturas. |  |
| Se colocará en generadores y paneles eléctricos, así como en el equipo con alto riesgo eléctrico. |  |
| En frentes de trabajo y planteles. |  |

| Lugares de ubicación del rótulo | Rótulos de seguridad |
|--|--|
| <p>En planteles o lugares de descanso.</p> |  <p>QUE HACER EN CASO DE:</p> <p>SISMOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 CONSERVE LA CALMA 2 ELIMINE FUENTES DE INCENDIO 3 RETIRESE DE VENTANAS Y OBJETOS QUE PUEDAN CAER 4 NO USE ELEVADORES 5 UBÍQUESE EN UN LUGAR SEGURO 6 LOCALICE LA RUTA DE EVACUACIÓN <p>INCENDIOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 CONSERVE LA CALMA 2 IDENTIFIQUE QUE ORIGINA EL INCENDIO 3 EMITA LA ALARMA 4 USE EL EXTINTOR 5 OBEDEZCA INDICACIONES DEL PERSONAL CAPACITADO 6 SI PUEDE AYUDE. SI NO, RETIRESE 7 NO USE ELEVADORES 8 HUMEDezca UN TRAPO Y TAPE NARIZ Y BOCA 9 SI EL HUMO ES SIENDO ARRASTRESE POR EL SUELO |
| <p>Se colocará en todas las excavaciones para evitar caída de personas y animales.</p> |  |
| <p>Rótulos que serán colocados en los caminos de acceso vehicular, a los frentes de trabajo.</p> |  <p>25 km/h</p> <p>VELOCIDAD MAXIMA</p> |
| <p>Rótulo vial que se colocará en caso de desvío de automóviles de las rutas usadas.</p> |  <p>DESIVIO</p> <p>→</p> <p>IP-4-4</p> |

| Lugares de ubicación del rótulo | Rótulos de seguridad |
|---|---|
| En zonas donde el personal se encuentre trabajando. |  <p>PP-14-1</p> |
| En zonas de salida y entrada de maquinaria |  |
| En zonas de descanso y planteles. | <p>¿Cómo lavarse las manos? Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos.</p>  |

14. Asistencia Médica

Todos los trabajadores de este proyecto deberán estar afiliados al Instituto Hondureño del Seguro Social (IHSS). El Contratista debe identificar los centros de salud más cercano a la microcuenca y se deben establecer relaciones para atención de los empleados, así como vínculos con los bomberos.

15. Colocación de Sistema Eficiente de Comunicación (Interna/Externa):

En los proyectos en los cuales la señal telefónica falle, es necesario contar con un sistema de comunicación entre las diferentes zonas de trabajo, ya que se pueden generar situaciones particulares de labores (incidentes, fallas de equipos, emergencias, otros), por lo que se debe implementar radio-comunicadores.

9. PROCEDIMIENTO DE PREPARACION Y RESPUESTA A EMERGENCIAS

1. Objetivos

Objetivo General

Diseñar, presentar e implementar un sistema conformado por los recursos humanos, técnicos y los procedimientos estratégicos que se activarán de manera rápida, efectiva y segura ante posibles emergencias que se puedan presentar durante la ejecución del **subproyecto de Rehabilitación de Sistema de Agua Potable en Morazán, Yoro, Proyecto de Recuperación de Emergencia a causa de los Ciclones Tropicales Eta e Iota en Honduras (PRE)**.

Objetivos Específicos

1. Establecer los procedimientos de seguridad que ha de realizar el contratista y supervisor, o en su defecto minimizar, las lesiones y los daños provocados por determinada emergencia.
2. Procurar mantener bajos los índices de accidentalidad, ausentismo y pérdida de tiempo laboral.
3. Proteger las zonas de interés social, económico y ambiental localizadas en el área de influencia del proyecto.
4. Minimizar los impactos que puedan ocasionar los diferentes tipos de contingencias al recurso humano.

2. Niveles de Emergencias

Se han definido tres niveles en función al empleo de recursos necesarios para el control de la emergencia y la severidad del impacto inicial.

- Nivel I: Todo evento de emergencia que puede ser manejado localmente con los recursos propios. No requiere de ayuda de entes externos, y el encargado del área de trabajo deberá asumir la responsabilidad por la mitigación de la emergencia.
- Nivel II: El encargado de la zona asumirá la responsabilidad en las acciones y llamará de inmediato al Ingeniero Residente o a miembros de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad, para que tomen el control de la coordinación de las acciones de control, quienes decidirán si se necesitan recursos internos o externos.
- Nivel III: Son emergencias graves, que salen fuera del control de los encargados de la seguridad y jefes de frentes de trabajo, que requieren acción inmediata. El encargado del área de trabajo llamará al ente externo de inmediato como bomberos, médicos de contacto, y notificará rápidamente al Ingeniero Residente y Responsables de Seguridad sobre las acciones tomadas.

La oficina del Ingeniero Residente es el centro de operaciones durante el manejo y control de contingencias. Allí se debe disponer del sistema básico de información con que se cuente. Esta oficina servirá para las comunicaciones entre coordinadores, el ingeniero residente y trabajadores que dispone de teléfonos celulares.

3. Tipos de Emergencias en el Subproyecto

Las emergencias o contingencias que podrían ocurrir en el subproyecto es el siguiente:

Tabla 30. Posibles tipos de emergencia que se dan en el proyecto.

| Tipos de Emergencia | | |
|--|---|---|
| Emergencias Naturales | Emergencias Técnicas | Emergencias Sociales |
| <ul style="list-style-type: none"> - Lluvias abundantes - Deslizamiento de tierra - Sismos o terremotos. - Desbordamiento del río e inundaciones. - Incendios forestales. | <ul style="list-style-type: none"> - Incendios. - Accidente vehicular. - Accidente laboral - Derrame de sustancias químicas peligrosas. - Derrame de hidrocarburos o aceites. - Daño a redes de servicios públicos. | <ul style="list-style-type: none"> - Manifestaciones. - Vandalismo. |

4. Protocolo de General de Emergencias



5. Números de Teléfono de Referencia

Se deben colocar los números de emergencias en las oficinas de campo de la supervisión, además de los siguientes números:

- Ingeniero residente.
- Ingeniero asistente.
- Ingeniero Social y Ambiental.
- Miembros de Brigada de Emergencia
- Miembros de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad.
- Bomberos.
- Clínica de auxilio.

6. Estrategias Preventivas y Operativas en Casos de Emergencias

El Contratista deberá realizar todas las acciones para prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales, dichas acciones son de obligatorio cumplimiento tanto para el personal del contratista como para los subcontratistas, así como las acciones a aplicar en caso de ocurrir una contingencia asociada a incendios, derrames, derrumbes y accidentes ocupacionales.

A continuación, se describen algunas normas y estrategias generales preventivas para el frente de obra civil o de construcción de la obra:

- En la ejecución de actividades solo intervendrán personas calificadas y preparadas para realizar las labores asignadas.
- Se deben disponer de los equipos de seguridad requeridos en los sitios de trabajo como botiquines de seguridad y camillas de rescate.
- Toda excavación debe ser cercada, protegida y señalizada para evitar que el personal se resbale y caiga en ellas. Además, deben colocarse letreros y barreras de prevención para evitar accidentes causados por tránsito de vehículos y peatones.
- Es importante mantener el orden y aseo de las áreas de trabajo. Al final de cada jornada se deberá realizar orden y limpieza en cada frente de trabajo.

Seguidamente se enumera las medidas en caso de las siguientes contingencias:

Incendios:

Medidas Preventivas

La mejor manera de evitar que el fuego pueda causar lesiones al personal y daños a los bienes con los cuales se tiene previsto llevar a cabo el proyecto, es tomar las medidas preventivas necesarias que impidan que el fuego se genere bajo circunstancias imprevistas. Por lo anterior se han establecido las siguientes medidas de seguridad:

- Se llevará a cabo una correcta señalización de prohibido encender fuego en las zonas de obras.
- Se establecerá y señalizará adecuadamente un lugar para el almacenamiento de disolventes, combustibles, carburantes, aceites y productos químicos.
- Se realizarán inspecciones periódicas de la obra con el objetivo de controlar las fuentes de calor y la manipulación de materiales combustibles.
- Se evitará encender fuegos cerca de árboles o arbustos.
- La manipulación de combustibles, carburantes, aceites y productos químicos se llevará a cabo en lugares restringidos.
- Verificar el buen estado de las instalaciones eléctricas y evitar la sobrecarga en estas.
- Se contará en cada área de trabajo con extintores (tipo ABC).
- Se impartirán charlas de seguridad para informar a los trabajadores de la obra aspectos de prevención y extinción de incendios, donde se detallarán los tipos de fuego y los métodos de extinción, así como la adaptación del agente extintor a la clase de fuego. También se explicará la forma de uso de un extintor y el método de empleo de una boca de incendio equipada. Finalmente se darán las instrucciones de emergencia para el personal de la obra, a fin de conseguir una efectiva actuación en el supuesto de que se produzca una emergencia.

Las instrucciones de emergencia deberán colocarse en lugares visibles para los trabajadores en planteles o zonas de descanso.

Posterior a adoptar las medidas preventivas descritas, el riesgo de que se genere una emergencia de incendio es bastante baja, pero es ante la probabilidad de ocurrencia de este tipo de emergencia que se ha establecido medidas operativas contra Incendios.

El control y revisión de los extintores es realizada mensualmente para lo cual se deberá utilizar una ficha de control de estos.

Medidas Operativas

En las oficinas del Contratista, talleres mecánicos (si los hubiera), almacén, plantel y zonas de descanso, se instalarán extintores de polvo químico seco, tipo ABC, que serán revisados mensualmente y que se utilizarán en caso de emergencia de incendios. En caso de presentarse una emergencia con la que amerite evacuar al personal, dicha evacuación hacia los puntos principales de reunión, identificados mediante el rótulo respectivo, se hará cuando el jefe de cuadrilla o el miembro de la Brigada de Emergencia dé la orden de evacuación y se procederá a dirigir al personal de forma ordenada de la zona afectada y los encaminarán hacia el punto o puntos de reunión preestablecidos.

En las zonas de descanso o zonas de trabajo habrá una lista de los servicios públicos de referencia con los correspondientes números de teléfono para poder avisarlos en caso de emergencia y primeros auxilios.

El personal de las Brigadas de Emergencia del proyecto será conocido por todos los trabajadores.

En caso de incendio o explosión en uno o varios sectores de la obra, las medidas a adoptar son:

- Primera intervención por el personal del frente de trabajo o Brigada de Emergencia.
- Evacuación general.
- Llamada de emergencia al equipo de bomberos y posteriormente intervención del mismo.

Inundaciones por crecidas del río

Las inundaciones usualmente son causadas por el desbordamiento o salida de sus cauces de los ríos y quebradas, como resultado de copiosas lluvias y extensos períodos de estos eventos, en algunas ocasiones se dan como resultado de tormentas, huracanes u otros disturbios atmosféricos.

Las precauciones que tiene que adoptar la obra en caso de inundación/riada/anegamiento se refiere a la acción violenta del agua y a la protección de los equipos y de la obra.

Medidas Operativas antes de la Inundación

- Estar siempre informados sobre las condiciones meteorológicas del área en el que se encuentra la obra.
- Los especialistas ambiental y social revisarán anualmente este plan y se asegurarán que antes del periodo y meses de invierno (colocar meses) se sigan las acciones preventivas.
- Contar con rótulos de precaución.

Medidas Operativas durante la Inundación

Si la causa de la inundación no es segura y cuando no pueda ser aislada, el Ingeniero Residente declarará el estado de alarma que consiste en:

- Advertir a los entes internos y externos; con previo acuerdo del supervisor.
- Activar el protocolo de evacuación, el cual comenzarán con la orden de evacuación del jefe de cuadrilla.
- Alejarse de los torrentes de agua.
- Buscar las zonas más altas en donde el nivel del agua no pueda llegar.
- Mantener las comunicaciones cuando sea posible.

Medidas Operativas después de la Inundación

- La Comisión Mixta de Higiene y Seguridad y/o Ingeniero Residente evaluará las condiciones de la situación y coordinará las acciones de recuperación necesarias.
- Los jefes, supervisores y el personal designado harán una inspección en sus áreas e informarán al Comité de Higiene y Seguridad y al Ingeniero Residente.
- No intentar atravesar a pie o con vehículos los ríos o torrentes generados por la inundación.

Sismos o Terremotos:

Los sismos son fenómenos de movimientos breves y bruscos de la corteza terrestre a consecuencia del paso de las ondas sísmicas originadas por la liberación de energía acumulada en corteza terrestre.

Los sismos que no producen daño, popularmente se les denomina temblores; los que producen daños severos se les conoce como Terremotos.

Los terremotos pueden ocurrir de repente y sin alarma previa. Sin embargo, a continuación, se indican las medidas correctoras a adoptar en situaciones de este tipo.

Medidas Operativas

Zona de trabajo (oficinas, talleres, bodegas o almacenes)

En primer lugar, hay que tener presente que en caso de terremoto el personal tiende a precipitarse al exterior y que esta tendencia natural constituye de por sí un peligro. Por eso se deberá informar previamente al personal de que el comportamiento menos arriesgado es salir de forma ordenada de los lugares cerrados a los puntos de encuentro identificados por el contratista, por tanto, el personal deberá sobre todo mantener la calma.

Los trabajadores presentes tendrán que:

- Si están dentro de las oficinas, no colocarse debajo de las mesas o escritorios, si no a un costado (a ser posible lejos de ventanas de cristal);
- Si están fuera, alejarse lo más posible de árboles, líneas eléctricas y de lugares donde se realizan trabajos en alturas, y permanecer de rodillas en el suelo hasta que termine la sacudida;
- Detener los equipos y aparatos utilizando el dispositivo de apagado o de emergencia;

- Si se percibe olor a humo o se sospecha que se hayan producido daños en las estructuras de las oficinas, desactivar el circuito eléctrico por medio del interruptor general;
- Cuando finalice la sacudida del terremoto, controlar si hay personas heridas y ofrecer los primeros auxilios a quien los necesite mientras se espera que lleguen los servicios de emergencias.
- Inspeccionar y evaluar eventuales daños estructurales en las obras o parte de la obra (fisuras y grietas en las paredes, pilares, losas, etc.);
- Informarse y atender las indicaciones de las autoridades locales;

Conductores de Vehículos y Maquinarias:

- Si están dentro de vehículos, conducir a una zona despejada donde no obstaculicen una posible evacuación y permanecer en el interior, apagar el equipo y poner el freno de aparcamiento;
- Posteriormente, si la situación lo amerita deberán proceder a la evacuación a pie.

Posterior al terremoto la brigada de emergencia guiará al resto del personal en la evacuación hacia los puntos de reunión, salvo si se producen situaciones de peligro adicionales, los miembros del equipo de emergencia evacuarán junto a los demás trabajadores.

El coordinador de la emergencia cuando finalice la sacudida del terremoto, aplicará las disposiciones de su competencia para la evacuación con las siguientes variantes:

- Iniciará autónomamente las operaciones necesarias para la evacuación;
- Tratará de ponerse en contacto con los bomberos y/o cuerpos de socorro (COPECO) sólo en caso de que haya graves daños evidentes.

Deslizamientos o derrumbes

La ocurrencia deslizamientos de tierra, pueden acontecer en la zona de obra debido a que en algunos en algunos sectores existen taludes erosionados, sin protección de la cobertura vegetal, tal es el caso tramo 4.

Medidas Preventivas

- En los sectores donde la estabilidad del suelo sea muy baja, el responsable del frente a cargo de los trabajos evaluará la zona inestable antes y durante los trabajos de corte.
- Se prevendrá a los trabajadores y demás personal de los riesgos correspondientes
- Se establecerá en las zonas con erosionadas con riesgo a deslizamientos un sistema de señales de advertencia claramente especificada entre los trabajadores de dicha actividad.
- Por ningún motivo se colocarán equipos en áreas inestables o con indicios de caída de material proveniente de los taludes de corte de los taludes, sin antes ser revisadas por el Contratista.

Medidas Operativas

- En caso de derrumbe se alertará y evacuará a todo el personal que se encuentre laborando dentro de zonas de mayor riesgo. Se deberá mantener en la zona un sistema de alerta, ya sea un megáfono u otro medio sonoro.

- Se designará un sitio de reunión del personal, el cual deberá estar señalizado como “punto de encuentro”.
- El personal reunido detectará si alguien no se encuentra en el sitio de reunión. Esto se puede realizar mediante un conteo o por la nómina de trabajadores. Luego se iniciará la gestión de apoyo a la emergencia.
- Si el deslizamiento se lo atribuye a la acción de un sismo, el personal de la obra estará preparado para posibles réplicas del mismo.
- La brigada de emergencia, procederá al despeje y limpieza del área afectada. Se separará el material resultante de la limpieza, y de no cumplir con los requerimientos técnicos para su reutilización, se procederá trasladarlos al depósito de material excedente.
- Se dará atención a las personas que hubiesen resultado afectadas en alguna manera por el incidente. De ser necesario se les trasladará a los centros de asistencia médica para atención primaria.
- Paralelamente, si se ha sitios de trabajo, se procederá a su respectiva limpieza, tratando en lo posible la remediación total del mismo, siempre y cuando se realice una revisión de la zona.
- Cuando el evento tuviere proporciones insuficientes para afrontarlo apropiadamente, se solicitará ayuda de los bomberos, gobiernos locales u otras autoridades con responsabilidad sobre el tema.

Accidentes Laborales

Los riesgos con que se cuentan en el sitio de proyecto requieren la aplicación de medidas preventivas oportunas para evitar la ocurrencia de accidentes laborales, sin embargo, y ante la probabilidad de ocurrencia de estos sucesos imprevistos, este plan, donde se establecen los lineamientos a seguir para poder brindar atención efectiva a los trabajadores que, debido a una condición peligrosa o acción peligrosa, sufran un accidente laboral que les genere lesiones.

El alcance del manejo de incidentes y accidentes no aplicará a aquellos sucesos que no estén relacionados con el proyecto, por ejemplo, en el caso de que acciones bélicas o de desastres por eventos adversos que impacten a los trabajadores del proyecto o a miembros de la comunidad. No obstante, cuando se trate de hechos relevantes (fatalidades u otros incidentes graves) ocurridos en el entorno del proyecto, y aunque no estén bajo su control, deben ser reportados al Banco para ser incluidos según corresponda en algún documento del proyecto, como las Ayuda Memorias u otros, a modo de registro.

Para atender una emergencia en la que se requiera brindar primeros auxilios, se instalarán en los frentes con mayor presencia de personal, botiquines que cuenten con insumos y accesorios para atender estas emergencias como camillas.

Clasificación de Accidentes:

Leve

Incidentes relativamente menores y de efecto local que impacten negativamente en áreas geográficas reducidas o sobre una baja cantidad de personas.

Incidentes que no generan daños significativos o irreparables.

Fallas (no-conformidades) en la implementación de las medidas de control ambiental, social o de salud y seguridad ocupacional establecidas para los proyectos que producen impactos inmediatos limitados.

Serios

- Incidentes que han producido o que pueden provocar un daño significativo al ambiente, a las comunidades, o sobre los recursos naturales o culturales.
- Fallas (no-conformidades) en la implementación de las medidas de control ambiental, social o de salud y seguridad ocupacional establecidas para los proyectos que producen impactos significativos, o bien no-conformidades a repetición respecto de las políticas ambientales o sociales (aun cuando cada incidente individualmente pudiera considerarse de carácter Indicativo).
- Cuando la incapacidad para resolver las no-conformidades indicativas pueda causar impactos significativos.
- Cuando sea complejo y/o costoso revertir el incidente o su efecto.
- Cuando pueda generar algún tipo de daño o lesiones permanentes.
- Cuando requieren de una respuesta urgente.
- Cuando podrían suponer un riesgo reputacional significativo al Prestatario o al Banco.

Severos

- Cualquier fatalidad
- Incidentes que causaron o pueden causar gran daño al medio ambiente, trabajadores, comunidades o recursos naturales o culturales.
- Falla para remediar incumplimientos graves que pueden causar impactos significativos que no se pueden revertir.
- Falla para remediar incumplimientos serios que puedan potencialmente causar impactos severos y/o que sean costoso de revertir.
- Puede resultar en altos niveles de daños o lesiones duraderos.
- Requiere una respuesta urgente e inmediata.
- Supone un riesgo reputacional importante para el Banco.

Acciones a tomar en caso de accidentes leves:

- En caso de accidentes leves, el lesionado informará a la brigada de primeros auxilios sobre la situación y estos a su vez determinarán si solo será atendido con el botiquín de primeros auxilios o si requerirá la atención médica llamando al Ingeniero Residente o Especialistas Ambiental y Social para coordinar del traslado a la clínica médica.

Acciones a tomar en caso de accidentes serios o severos:

- En caso de accidentes serios o severos se requerirá atención médica inmediata y para ello se contactará vía telefónica al Ingeniero Residente y simultáneamente al Centro Asistencial más cercano, al 911 o Bomberos para informar la situación básica de la lesión. Si la asistencia médica telefónico lo indica, el traslado hacia cualquier Centro Hospitalario se realizará en los vehículos asignados al proyecto (vehículos doble cabina). Si el traslado no se puede realizar en los vehículos de la empresa debido a la gravedad de la lesión, se contactará vía telefónica con los cuerpos de socorro más cercano para llevar a cabo el traslado.
- Cualquiera que sea la gravedad del accidente, el encargado del sector donde ocurre debe mantener la calma para poder tomar las medidas adecuadas oportunamente.
- Colocar al lesionado en un lugar seguro, hasta que se efectúe su traslado o hasta la llegada de un médico competente. Por ningún motivo, se moverá al lesionado si el

accidente es grave, salvo que esté en peligro su vida (atropellamiento, caídas). En el caso de accidentes muy graves, el lesionado sólo podrá ser movido por un médico o personal especializado y con el equipo adecuado camillas, férulas, protector de cuello, evitando así lesionarlo más.

- Tranquilizar al lesionado, y a los compañeros de trabajo, hasta la llegada del médico.
- Si se tiene conocimiento, se podrán aplicar las medidas de Primeros Auxilios al lesionado, caso contrario debe esperar ayuda especializada.

Accidentes Vehiculares

Medidas Operativas

- El trabajador deberá informar la situación con calma e indicando lugar, nombre de persona accidentada, tipo de vehículo, tipo de accidente, lesión o lesionados.
- Tomar hora del evento y de ser posible datos del otro vehículo si los hubiere.
- Comunicarse con la oficina para dar aviso del accidente al personal de la empresa, proporcionar toda la información posible para que se valore la necesidad de hacer llegar al lugar del accidente la ayuda de los servicios externos.
- Revisar la escena del accidente e identificar otros peligros inmediatos en el área.
- Determinar el número de personas heridas y el grado de atrapamiento de los heridos.
- Instruir a 2 personas para que se sitúen en ambos lados del camino para controlar el tráfico vehicular para prevenir embotellamientos y permitir la llegada de la cruz roja, bomberos, etc., en caso de ser requerida.
- Instruir a 2 personas para que se sitúen en ambos lados del camino para controlar el tráfico vehicular para prevenir embotellamientos y permitir la llegada de la cruz roja, bomberos, etc., en caso de ser requerida.
- Revisar el área en busca de fugas de combustibles, y mantener un extintor disponible para su uso de inmediato en caso de incendio accidental. No permita fumar en el área.
- Si el vehículo se incendia, se debe ayudar a salir a los ocupantes y alejarse del vehículo. Si el vehículo está en llamas y la gente no puede salir, debe usarse extintores para controlar el fuego. Si los ocupantes del vehículo prenden en llamas, se debe apagar el fuego con una prenda grande o frazada por sofocación, colocándolos tendidos en el piso.
- Si alguien está aprisionado debajo del vehículo, no se debe intentar sacarlo, a menos que haya suficientes personas con fuerza para hacerlo. Preocúpese que no haya otras personas aprisionadas en otro costado del vehículo, antes de efectuar cualquier movimiento.
- En volcamiento de vehículo o ante la presencia de posible lesión de columna, no se debe mover de la posición original a las víctimas, en especial si no se sabe cómo hacerlo, pues puede dejarlo invalido. En este caso, solicitar la presencia del médico y esperar.
- Si es posible, tomar el pulso en el cuello o las muñecas, observar su respiración. Debe visualizarse heridas, fracturas o hemorragias.

Derrames de Productos en Planteles o Frentes de Trabajo

A continuación, se describen una serie de medidas a seguir en caso que hay un derrame de productos químicos o de hidrocarburos:

- Si el derrame puede tener como resultado potencial un incendio o explosión, detener las actividades en ejecución en áreas de riesgo.
- Aislar y controlar la fuente del derrame.
- Si el producto derramado es un químico, usar elementos de protección adecuados.
- Consultar en las Hojas de Seguridad del producto derramado las recomendaciones sobre protección personal adecuada y manejo del producto referido.
- Controlar el derrame antes que afecte áreas adyacentes.
- Realizar labores de recolección del producto derramado.
- La primera persona que observe el derrame deberá dar la voz de alarma.
- Mientras persista el derrame, eliminar las fuentes de ignición en el área así: No permitir fumar en el área, no permitir el actuar de interruptores eléctricos, no permitir la desconexión de las tomas de corriente.
- Se debe de cortar la electricidad en el área.
- Evacuar el área. Mantener el personal no autorizado fuera del área.
- Colocar los extintores de polvo químico tipo ABC seco alrededor del área del derrame. No se debe aplicar agua sobre el producto derramado.
- Tratar que el producto derramado quede confinado dentro del área en la que se presentó el derrame, construyendo diques de arena, tierra o solventes sintéticos, para evitar que el producto derramado fluya hacia otras zonas o penetre en las alcantarillas o ductos de servicios públicos.
- En caso de grandes volúmenes de derrames, recoger el producto derramado con baldes de aluminio o plástico o material absorbente. Usar guantes de Látex.
- Si el volumen derramado es pequeño, secar el combustible restante con arena, trapos, aserrín, esponjas o solventes sintéticos.
- Reanudar la operación normal en el frente de obra, cuando el área esté libre de vapores de combustible. Los olores de gasolina son muy notorios aún por debajo de la concentración inflamable (En el cual podrá explotar o incendiarse si es encendida). Unas cuantas partes por millón pueden ser detectadas a través del olor por la mayoría de las personas; cualquier olor es una señal de peligro.

Atención de Pacientes de COVID 19

Preventivas

- Antes de comenzar la jornada laboral se debe tener claro las medidas básicas de Protección, las cuales son:
 1. Distanciamiento de personas.
 2. Normas de etiqueta respiratoria (uso de mascarillas)
 3. Lavado de manos.
 4. Limpieza y desinfección de objetos y superficies con los desinfectantes recomendados para clínicas y centros de salud.
 5. Vigilancia en salud.

- Cualquier trabajador que se considere sospechoso por parte de otro miembro del equipo deberá notificarlo al Ingeniero Residente
- Se evitará en todo momento exponer al sospechoso frente a los demás trabajadores o vulnerarle de otras maneras. Se debe brindar un trato humanizado, manteniendo la confidencialidad del caso sin divulgar datos personales o cualquier otra información privada.

Correctivas

- El sospechoso de estar contagiado por COVID 19 será evaluado por un médico y será remitido a un triaje o centro de salud de atención.
- El sospechoso será transportado o se transportará por su propia cuenta, con todas las medidas de seguridad para ambos (el paciente y el conductor del vehículo) hacia el centro de salud o lugar de atención médica más inmediato para atender los casos de COVID-19 que ha dispuesto el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER). Si la persona presenta síntomas de alarma como dificultad para respirar o fiebre muy alta, se solicitará al traslado por parte de centro asistencial.
- El responsable del área de trabajo deberá de revisar los registros de los últimos contactos y movimientos de la persona dentro de las instalaciones, para dar seguimiento y en atención a la posibilidad de contagios de otros miembros del personal, los que sean clasificados en riesgo alto de contagio por contacto directo con la persona contagiada, deben permanecer en aislamiento preventivo en primera instancia y luego adoptar las medidas que la autoridad de salud determine. Se debe de realizar las pruebas rápidas a los sospechosos y sus contactos a cuenta de la administración.
- El sospechoso deberá realizarse un examen médico de carácter obligatorio y si resulta negativo para COVID-19, podrá retornar a sus labores, pero antes de su reintegro deberá entregar una constancia médica extendida por el centro de salud, hospital, o de institución médica que atiende casos para esta enfermedad, certificando su condición de no contagiado por COVID-19.

Mordedura de Serpiente

Generalmente en estas microcuencas hay presencias de serpientes venenosas, para lo cual, se deberán de tener presentes medidas preventivas y correctivas. Los envenenamientos por serpientes son zoonosis producidas al recibir mordedura con inoculación efectiva y evidente del veneno o de la saliva modificada de estos reptiles. No todas las mordeduras de serpientes venenosas pueden llegar a causar la muerte. Puede haber ausencia de envenenamiento, envenenamiento leve, moderado, severo.

Preventivas:

Se recomienda no apoyarse o colocar las manos sobre los árboles o vegetación.

Utilizar botas de hule o polainas especiales para mordedura de serpientes, las cuales protegerán las zonas del tobillo.

En el caso de las primeras limpiezas de maleza, solicitar acompañamiento de personal de la zona y realizar inspecciones preliminares.

Los trabajadores no deberán desarrollar los trabajos solos, siempre deberán estar acompañados por otro compañero.

En caso de visualizar una serpiente alejarse de la misma y avisar a la brigada de emergencia.

Correctivas

En caso de mordedura de serpientes se deben tomar las siguientes acciones de primeros auxilios:

- Se deberá tranquilizar al afectado.
- Intentar tomar una fotografía a la serpiente para mostrársela al doctor que atenderá la emergencia en el centro de salud.
- No se deberá colocar torniquetes a menos que haya hemorragia grave, tampoco se debe cortar el área de la mordedura.
- No se debe dar licor, café, ni otro estimulante al paciente con mordedura.
- En caso de mordedura en el brazo, retirar anillos, reloj, brazaletes antes que el miembro se inflame. Si la mordida es en el pie, se deberá quitar el zapato y cubrir la herida.
- Una limpieza profunda debe ser parte de los primeros auxilios.
- Llevar al paciente al centro asistencial de inmediato, cuando el paciente llega a tiempo al hospital y se usa suero antiofídico, la mortalidad es casi cero.

7. Simulacros y Capacitaciones

Toda persona vinculada a la construcción de la obra recibirá una inducción antes de su ingreso en la que se le oriente acerca de las normas, políticas, requisitos, prohibiciones, hábitos y todas aquellas consideraciones adicionales que permitan el adecuado manejo ambiental y la seguridad de la obra.

El programa de capacitación permitirá que los trabajadores tomen parte del Plan de Salud y Seguridad Ocupacional y las Brigadas de Emergencias. Los simulacros son una excelente técnica de evaluación de la eficiencia del Procedimiento de preparación y respuesta a emergencias y un soporte importante del programa de capacitación, pues aseguran la competencia del personal asignado y la calidad de los procedimientos. Por estas razones se realizarán simulacros periódicos de emergencia (simulando las condiciones de emergencias en diferentes escenarios y para distintos eventos), involucrando a todo el personal participante.

10. PROCEDIMIENTO DE RESPUESTA Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES INFECTOCONTAGIOSAS

Este procedimiento plantea la elaboración de las estrategias y planes operacionales genéricos para el control y prevención de enfermedades y el manejo integrado de plagas.

1. Objetivos

Establecer los procedimientos y las técnicas de control o manejo integrado de vectores usando tácticas combinadas o múltiples para dar información a los diferentes niveles de atención con el fin de reforzar la vigilancia y el control de las enfermedades que representan una amenaza para la salud pública en el país.

2. Tipo de Medida

Prevención

3. Etapa de aplicación

Construcción y Operación

4. Medidas a aplicar para las etapas del subproyecto

Las enfermedades infectocontagiosas son aquellas generadas por microorganismos, tales como virus, bacterias, hongos y parásitos, que pueden ser transmitidas mediante el contacto directo con pacientes infectados, su sangre o sus secreciones. De las más comunes en ciertos entornos sociales tenemos: VIH/SIDA, tuberculosis, meningitis, gripe, COVID 19, varicela, sarampión y otras como el dengue, zika, chikungunya, transmitidas por el zancudo *Aedes aegypti*.

- Todos los trabajadores deben usar de forma rutinaria elementos barrera como mascarillas, sobre todo cuando los trabajos sean en equipo o se hayan detectado personas enfermas dentro del grupo de trabajo.
- El lavado de manos es muy importante, antes de los tiempos de comida, al terminar la jornada laboral, entre otros.
- El distanciamiento es una medida esencial, mientras no se realicen trabajos que implique el acercamiento obligatorio de los trabajadores.
- Capacitación al personal sobre las diversas enfermedades infectocontagiosas con la colaboración del personal competente y los centros de salud para orientar al personal en la prevención del contagio de dichas enfermedades.
- Desarrollar un programa de vigilancia epidemiológica, patología relacionada con el trabajo y ausentismo por tales causas.
- Se deben programar jornadas de vacunación y desparasitación, de acuerdo con las actividades de protección específica y de acuerdo a los riesgos existentes y deberán ser incluidas dentro del cronograma que el contratista presentará mensualmente en los Informes Mensuales de Seguridad.
- Se debe elaborar un programa de Estilos de Vida Saludable, incluyendo temas como tabaquismo y alcoholismo, VIH- SIDA.
- En Honduras las principales enfermedades transmitidas por el vector *Aedes aegypti*, son el dengue, zika, chikungunya, por lo tanto, se deberán tomar acciones encaminadas al control del este vector, sobre todos en los planteles.
- Los trabajadores deberán presentar carnet de vacunación contra covid 19.

5. Área de acción

Estas medidas se llevarán a cabo en las áreas intervenidas durante las etapas de construcción del subproyecto.

6. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Durante la ejecución del subproyecto.

7. Seguimiento y evaluación

El especialista de salud y seguridad en el trabajo, realizará visitas de seguimiento y hará reportes mensuales, que formarán parte de los informes semestrales presentados al Banco Mundial.

11. PLAN DE MONITOREO Y SUPERVISIÓN

El Plan de Monitoreo y Supervisión se formula para verificar la inserción de la dimensión ambiental, social y seguridad para el Subproyecto Rehabilitación del Sistema de Agua Potable, Morazán departamento de Yoro, pues representa la materialización de todas las medidas que se previeron tanto a nivel de diseño del Subproyecto, como aquellas desarrolladas a lo largo de la evaluación ambiental, social y seguridad realizada y las exigidas por la normativa ambiental aplicable.

Los lineamientos aquí establecidos buscan conformar una herramienta que favorezca la participación activa de los pobladores/beneficiarios en el subproyecto Rehabilitación del Sistema de Agua Potable Morazán Departamento de Yoro promotores y del Estado en la vigilancia y control ambiental y social, durante las diversas fases de desarrollo del subproyecto.

Medidas a aplicar para etapas del subproyecto

Por otra parte, una vigilancia continua de las actividades contempladas en el subproyecto, permitirá detectar oportunamente la aparición de impactos ambientales y sociales no previstos en la evaluación ambiental y determinar la necesidad de proponer nuevas medidas ambientales o modificar los alcances de las ya consideradas en todas las etapas del subproyecto, como aquí se presenta a continuación.

Partes responsables

La ejecución, vigilancia de Control y Seguimiento es responsabilidad de UEP-PRE, cuyo equipo supervisor deberá mantener una vigilancia continua de las actividades realizadas por los empleados, las empresas contratistas y cualquier otra obra y operación del subproyecto desde el punto de vista ambiental y social.

Para lograr esto último, el equipo de supervisores o gestores ambientales y sociales deberá estar compuesto principalmente por personal con experiencia en la inspección de obras, en el manejo de personal, en el uso de computadoras y elaboración de informes escritos, con conocimientos de la legislación ambiental y social vigente y aquella aplicable al Subproyecto. Este personal deberá conocer la Evaluación Ambiental (EA) y especialmente sus impactos y el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), es decir, las medidas ambientales y sociales asociadas al desarrollo (construcción y operación) del subproyecto. Es fundamental que este personal posea la capacidad de comunicación con las comunidades y las entidades gubernamentales encargadas de la vigilancia y supervisiones oficiales del subproyecto.

Seguimiento y Evaluación

El seguimiento de la calidad ambiental en el área a ser afectada por el subproyecto, se logra a través de la ejecución de las siguientes tareas específicas:

- La identificación de los componentes ambientales y sociales a ser afectados.
- La identificación de las variables ambientales y sociales claves que permitirán detectar variaciones en las características de dichos componentes.
- La definición de un plan de monitoreo para cada una de ellas.

Matriz de Monitoreo y Evaluación

Proyecto: _____

Fecha: _____

Técnico evaluador UEP-PRE: _____

| Actividades | Medidas de Mitigación | Medio de verificación | Cumple | | | Responsable de implementación | Observación | Registro fotográfico |
|--|--|--|--------|----|-----|-------------------------------|-------------|----------------------|
| | | | si | no | N/A | | | |
| Procedimiento Gestión Integral de Residuos Sólidos, comunes e Infecciosos | | | | | | | | |
| Generación y manejo de residuos comunes, tipo municipal, como desechos de alimentos, envolturas, sanitarios, etc., generados por los trabajadores participantes y por limpieza las áreas de trabajo. | <ul style="list-style-type: none"> Colocar en el frente de trabajo y sitios de generación de desechos, recipientes con tapa para su resguardo temporal. | Fotografías de los recipientes para desechos | | | | Empresa contratista | | |

| | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|----------------------------|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Usar siempre las tapas de los contenedores y almacenar los residuos por un período no mayor a tres días para evitar o reducir la presencia de vectores como roedores e insectos, que puedan generar riesgos a la salud humana. Capacitar al personal para el adecuado uso de los recipientes. • Almacenar los residuos por periodos cortos que eviten rebasar la capacidad de los contenedores y áreas asignadas para su almacenamiento en el sitio de obra. • Instalar una letrina portátil con el debido protocolo y presentar la copia de factura de pago por este servicio; o dar mantenimiento a una que estuviera en el sitio de la obra. • Solicitar el permiso a la UMA para el sitio de disposición de residuos sólidos domésticos y de la construcción. | <p>Registro de cada cuanto se realiza el depósito de basura en el lugar establecido por la municipalidad, fotografías</p> <p>Facturas de la empresa que presta el servicio de alquiler y mantenimiento de las letrinas, fotografías en los informes presentados por el especialista ambiental de la empresa contratista</p> <p>Copia del permiso autorizado por la alcaldía</p> | | | | <p>Empresa contratista</p> | | |
|--|--|---|--|--|--|----------------------------|--|--|

PROYECTO DE RECUPERACIÓN DE EMERGENCIA A CAUSA DE LOS CICLONES TROPICALES ETA E IOTA

| | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|---|--|--|
| <p>Generación y manejo de residuos como desechos de demolición excavaciones residuos de materia de Construcción.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Almacenar todos los residuos en sitios designados y adaptados para el resguardo adecuado de este tipo de residuos, hasta ser transportados para su disposición final en sitios autorizados por la UMA. Utilizar recipientes adecuados para el depósito de residuos comunes y residuos de construcción; y asignar áreas especiales para escombros, con delimitación y señalización. | <p>Fotografía de las áreas destinadas para este tipo de desechos y registro de manejo de los desechos incluidos en los informes generados por el especialista ambiental de la empresa constructora</p> | | | | <p>Empresa contratista</p> | | |
| <p>Generación y Manejo de residuos peligrosos como residuos de productos químicos (mercurio, plomo, pinturas, solventes, aceites o residuos con riesgo biológico.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Gestionar y almacenar temporalmente de forma diferenciada aquellos residuos que se hayan identificados que contienen materiales peligrosos asegurar que no representan un peligro para el medio ambiente para la salud y seguridad de los trabajadores. Identificar la existencia peligrosa, previamente a las actividades de demolición y evitar la mezcla de residuos de demolición con estas sustancias que deberán | <p>Fotografías de separación del material peligroso.</p> <p>Constancias</p> <p>Fotografías</p> | | | | <p>Empresa Contratista con la ayuda de la supervisión y UGA</p> | | |

PROYECTO DE RECUPERACIÓN DE EMERGENCIA A CAUSA DE LOS CICLONES TROPICALES ETA E IOTA

| | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|----------------------------|--|--|
| | <p>ser almacenadas y manejados como residuos peligrosos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal adicional correspondiente (protección ocular y respiratoria) • Gestionar y Obtener los permisos autorizaciones necesarias para el manejo y disposición final de los residuos peligrosos de acuerdo en la legislación aplicable. | | | | | | | |
| <p>Manejo inadecuado de desechos /residuos peligrosos generados por actividades de remediación realizadas en el sitio de la obra.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar y aplicar un procedimiento para limpieza de letrinas y limpieza Suelos contaminados por letrinas rotas , que la transferencia de contaminantes hacia las aguas Subterráneas y los Suelos Aledaños. • Aplicar las remediaciones con los residuos peligrosos durante la construcción de la obra. • Aplicar las medidas del PSSO en lo que se refiere a limpieza de derrames de productos químicos | <p>Fotografías, lista de asistencia de capacitación.</p> | | | | <p>Empresa contratista</p> | | |

| | | | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|--|--|
| | <p>y el procedimiento de manejo integral de residuos para evitar la transferencia de contaminantes al suelo y agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal participante en la obra para la aplicación de los procedimientos mencionados y proporcionar el equipo de protección personal necesario | | | | | | |
| Quema de desechos o desperdicios dentro o fuera de la obra. | <ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y capacitar al personal sobre la prohibición de la quema de desechos o desperdicios dentro y fuera de la obra. • La disposición final de todos los tipos de desechos será realizada únicamente en sitios autorizados, alejados de posibles fuentes de abastecimiento de agua. | Informe de capacitación con fotografías, listas de asistencia | | | | Empresa Contratista con la ayuda de la supervisión y UGA | |
| Generación y acumulación de residuos sólidos y de construcción en el sitio de la obra. | <ul style="list-style-type: none"> • Evitar la acumulación de desechos y/o materiales de construcción sobre aceras y/o vías públicas, asegurando de esta manera el libre tránsito de peatones. Asimismo, el contratista deberá abstenerse de apilar | Permiso otorgado por la municipalidad, fotografías de los basureros | | | | Empresa contratista | |

| | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|---------------------|--|--|
| | desechos en cursos de agua, áreas verdes o cualquier otro sitio no autorizado por la UMA respectiva. | | | | | | | |
| Traslado de desechos sin la protección adecuada, causando dispersión de los mismos en la vía. | <ul style="list-style-type: none"> • Trasladar material de desecho usando carpas que eviten la dispersión de los mismos. • Colocar una cubierta de lona u otro material al medio de transporte que lleve los residuos al sitio autorizado por la municipalidad. | Facturas de compra de lonas en caso de que aplique, fotografías de las volquetas o transporte seleccionado utilizando las lonas | | | | Empresa contratista | | |
| Procedimiento de Gestión Integral de Residuos Líquidos | | | | | | | | |
| Derrame de sustancias peligrosas en el suelo. | <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar en el manejo de derrames de sustancias peligrosas, y supervisar a los trabajadores para su cumplimiento. • Asegurar que los medios de transporte de materiales y residuos sólidos no estén contaminando los suelos por derrames de líquidos. <p>Aplicar el PSSO y el Plan de atención a emergencias.</p> | <p>Informe de la capacitación con fotografías, listas de asistencia de los participantes</p> <p>Copia de los reportes del mantenimiento brindado a la maquinaria</p> | | | | Empresa contratista | | |
| Depósito de líquidos en fuentes de abastecimiento de agua. | <ul style="list-style-type: none"> • Evitar derramar desechos líquidos como pintura, solventes, mezcla de concreto, combustibles, | Fotografías del taller y registros del mantenimiento | | | | Empresa contratista | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|----------------------------|--|--|
| | <p>aceites y otros hidrocarburos en las microcuencas de este proyecto Rio Majada y Matazano especialmente si se utilizan como fuente de abastecimiento de agua potable.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para los residuos líquidos generados en actividades de remediación de sistemas hidrosanitarios, establecer los lineamientos para la disposición final, incluyendo aguas residuales y lodos generados por la limpieza. • Los residuos líquidos deben ser tratados antes de su eliminación o envasados y eliminados en el sitio autorizado para este fin. • Supervisar y capacitar a los trabajadores para el cumplimiento de este procedimiento. | <p>brindado por la empresa.</p> <p>Fotografías de los envases y áreas destinadas para la gestión de residuos líquidos</p> <p>Informe de capacitación, fotografías y listas de los participantes</p> | | | | | | |
| <p>Estancamiento de líquidos en zonas transitadas por personas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Indicar que las aguas servidas se canalizan a través de la conexión domiciliar municipal o manejados por medio de un sistema de fosa séptica (fosa más filtro) que | <p>Permiso de la municipalidad</p> <p>Informe de la capacitación incluyendo fotografías, listas de</p> | | | | <p>Empresa contratista</p> | | |

PROYECTO DE RECUPERACIÓN DE EMERGENCIA A CAUSA DE LOS CICLONES TROPICALES ETA E IOTA

| | | | | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|----------------------------|--|--|
| | <p>canalice el vertido de los desechos líquidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y capacitar a los trabajadores para la aplicación del procedimiento de gestión integral de residuos líquidos. • Construir Cunetas, cajas de registro de agua y saneamiento, canalización de aguas lluvias. • Dar mantenimiento continuo a los drenajes, aguas estancadas y barriles que contengan agua en el sitio de intervención, para evitar la proliferación de vectores. | <p>asistentes de los participantes</p> <p>Fotografías de las obras incluidas en los informes generados por el especialista ambiental</p> | | | | | | |
| <p>Manejo inadecuado de desechos líquidos tóxicos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que los sobrantes de pinturas, aceites o hidrocarburos sean almacenados en la bodega de almacenamiento. • Para los residuos líquidos generados en actividades de remediación de sistemas hidrosanitarios, establecerá lineamientos para su manejo y disposición final, incluyendo aguas residuales y lodos generados por la limpieza. | <p>Bodega impermeabilizada con envases para el almacenamiento óptimo de los residuos</p> <p>Fotografías de los trabajadores utilizando las EPP, registro de entrega y compra de las EPP</p> | | | | <p>Empresa contratista</p> | | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar el equipo de protección personal y los insumos necesarios para la protección de los trabajadores. | | | | | | |
| Generación y disposición inadecuada de aguas residuales. | <ul style="list-style-type: none"> • Instalar una letrina por 10 trabajadores (preguntar por la instalación de campamento) y asegurar su limpieza y mantenimiento, en los sitios de intervención en cuanto haya presencia de trabajadores, en especial cuando se encuentren en reparación los servicios habituales. • Limpieza de fosas sépticas. • Asegurar que en el sitio de intervención se tiene acceso a servicios de agua potable y que existe conexión a la red sanitaria (en la medida posible). | <p>Fotografías de las letrinas y copia del mantenimiento brindado por una empresa especializada en el manejo de letrinas portátiles</p> <p>Fotografías</p> | | | | Empresa contratista | |
| Procedimiento de Manejo de Materiales de construcción | | | | | | | |
| Utilización de materiales de construcción. | <ul style="list-style-type: none"> • El contratista deberá obtener el material necesario, de un banco de material autorizado por la Municipalidad. • Supervisar que el contratista utilice únicamente materiales | <p>Copia del permiso</p> <p>Informe de cumplimiento de los lineamientos con fotografías y demás</p> | | | | Empresa contratista | |

PROYECTO DE RECUPERACIÓN DE EMERGENCIA A CAUSA DE LOS CICLONES TROPICALES ETA E IOTA

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|----------------------------|--|--|
| | <p>provenientes del banco de materiales autorizados y conservar los comprobantes correspondientes. (si aplica la extracción de material)</p> | <p>medios de verificación necesarios</p> | | | | | |
| <p>Administración deficiente de los materiales de la obra.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Supervisar y capacitar a los trabajadores para el adecuado Manejo de Materiales y Equipos de Construcción según el Programa de Manejo de Materiales y Equipos de Construcción, que establece los lineamientos para el manejo óptimo de los materiales. De requerirse compra de material de acuerdo con las necesidades de la obra y sin excedentes, cuantificar el volumen adecuado para evitar que terminen convirtiéndose en residuo como consecuencia del “no uso” o de “sitio de almacenamiento saturado que implique impactos de calidad del aire y obstáculo de | <p>Informe de capacitación con listas de asistencia y fotografías.</p> <p>Informe de cumplimiento demostrando que los trabajadores cumplen con las medidas en las que fueron capacitados. Copia del registro del cálculo de material.</p> <p>Fotografías del sitio de acopio demostrando el correcto manejo de material</p> <p>Fotografías del área</p> | | | <p>Empresa contratista</p> | | |

PROYECTO DE RECUPERACIÓN DE EMERGENCIA A CAUSA DE LOS CICLONES TROPICALES ETA E IOTA

| | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|----------------------------|--|--|
| | <p>circulación para los peatones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Asignar áreas de almacenamiento temporal de materiales cercanas a los frentes de trabajo, debidamente delimitadas y señalizadas, y utilizar los materiales siguiendo rigurosamente la programación de las actividades establecidas conforme al diseño del subproyecto. | | | | | | | |
| <p>Materiales desordenados y mal ubicados del sitio de almacenamiento.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Desarrollar y aplicar un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (PSSO), que incluya seguridad en el almacenamiento de materiales dentro de la obra. Capacitar y supervisar a los trabajadores para la aplicación de los procedimientos. Mantener ordenados los materiales dentro de la bodega, separados por tipo y peligrosidad. Colocar la señalización de riesgos necesaria y los rótulos que indiquen el contenido de cada contenedor o recipiente. | <p>Informe de cumplimiento del PSSO con fotografías y demás medios de verificación que apliquen.</p> <p>Informe de cumplimiento del PSSO con fotografías y demás medios de verificación que apliquen.</p> | | | | <p>Empresa contratista</p> | | |

PROYECTO DE RECUPERACIÓN DE EMERGENCIA A CAUSA DE LOS CICLONES TROPICALES ETA E IOTA

| | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|----------------------------|--|--|
| <p>Derrame de productos químicos por almacenamiento inadecuado.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y capacitar a los trabajadores del procedimiento establecidos dentro del PSSO. • Evitar el uso de zonas verdes para el almacenamiento temporal de materiales de construcción establecidos en el Procedimiento de preparación y respuesta a emergencias. | <p>Informe de capacitación con listas de asistencia y fotografías.</p> <p>Informe de cumplimiento demostrando que los trabajadores cumplen con las medidas en las que fueron capacitados</p> | | | | <p>Empresa contratista</p> | | |
| <p>Almacenamiento de materiales de construcción al aire libre, expuestos al sol y lluvia.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y capacitar a los trabajadores para que se establezca la obligación de asignar áreas específicas con delimitación y señalización, dentro del sitio de obra, y cubrir los materiales almacenados para prevenir la dispersión de sus residuos, así como la posibilidad de derrames sobre suelo desnudo. • Supervisar a los trabajadores de las acciones a seguir para la seguridad en el almacenamiento de materiales dentro de la obra y que están | <p>Informe de capacitación con listas de asistencia y fotografías.</p> <p>Informe de cumplimiento demostrando que los trabajadores cumplen con las medidas en las que fueron capacitados</p> | | | | <p>Empresa contratista</p> | | |

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|---|--|
| | <p>contenidas en el Programa de Manejo de Materiales y Equipos de Construcción y PSSO. Capacitar y supervisar a los trabajadores para la aplicación de estos procedimientos.</p> | | | | | | |
| <p>Uso de las instalaciones intervenidas como sitio de almacenamiento.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y capacitar a los trabajadores sobre los requisitos mínimos para garantizar la calidad de los materiales almacenados y las características de los sitios de almacenamiento. • El sitio de almacenamiento de materiales deberá contar con: • Agua destinada para consumo humano que cumpla con los parámetros establecidos en la Norma Técnica Para la Calidad de Agua Potable, publicada en el Diario Oficial La Gaceta el 04 de octubre de 1995. • Letrinas portátiles para la disposición de excretas generadas por los constructores, las que | <p>Informe de capacitación con listas de asistencia y fotografías.</p> <p>Informe de cumplimiento demostrando que los trabajadores cumplen con las medidas en las que fueron capacitados.</p> <p>Informe de cumplimiento del PSSO con fotografías y demás medios de verificación que apliquen.</p> <p>Informe de cumplimiento con fotografías y demás medios de verificación que apliquen</p> | | | | <p>Empresa contratista con el apoyo de la supervisión y UGA</p> | |

PROYECTO DE RECUPERACIÓN DE EMERGENCIA A CAUSA DE LOS CICLONES TROPICALES ETA E IOTA

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|----------------------------|--|
| | <p>recibirán mantenimiento y desinfección periódica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar con un botiquín en el área de trabajo, mismo permanecerá abastecido con los medicamentos y materiales necesarios para atender emergencias en caso de accidentes laborales. • Contar con extintores en el área de trabajo y capacitar a los trabajadores de su uso. | | | | | | |
| Procedimientos de la Calidad del Aire | | | | | | | |
| <p>Cortes y demolición, desbroce, movimientos de tierra y excavaciones, con generación de partículas suspendidas en el aire.</p> | <p>Regar con agua las superficies secas donde se realizan excavaciones y movimiento de materiales, y en vías de circulación, para reducir la emisión de polvos por movimiento de materiales y por la erosión inducida por el viento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar equipo de protección respiratoria a los trabajadores y capacitación para su uso adecuado durante actividades generadoras de polvo. | <p>Fotografías del momento en el que esté realizando el riego dentro del informe de seguimiento</p> <p>Registro de entrega de material de protección a los trabajadores, fotografías de los trabajadores usando el equipo esto como parte de un informe de seguimiento.</p> | | | | <p>Empresa contratista</p> | |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|---------------------|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar y aplicar un PSSO, que incluya la reducción y manejo de polvos generados en la obra. Capacitar y supervisar a los trabajadores para la aplicación del plan. | Informe de seguimiento del PSSO con fotografías, registros y demás medios de verificación que puedan aplicar | | | | | | |
| Traslado y almacenamiento de materiales de construcción sin el uso de barreras que impidan la emisión de partículas de polvo. | <ul style="list-style-type: none"> • Cubrir con toldos que cubran completamente los contenedores de las volquetas y demás vehículos empleados en el acarreo de materiales y/o desechos de construcción, a fin de evitar la dispersión de materiales y la contaminación del aire. • Mantener siempre la velocidad de vehículos por debajo de 20 kilómetros por hora dentro del sitio de obra. • Aislar provisionalmente las áreas más sensibles a ser afectadas por el polvo y ruido dentro de la obra. • Si el material de construcción se debe transportar continuamente a la obra, durante el tránsito de los vehículos pesados, se deberán implementar rutinas de riego por | <ul style="list-style-type: none"> • Fotografías de los vehículos o volquetas utilizando toldo <p>Fotografías de las señales colocadas a lo largo del tramo y frentes de trabajo si aplica.</p> <p>Fotografía de la demarcación y señalización del área</p> <p>Copia del permiso otorgado de la contrata de agua según corresponda si la municipalidad o SERNA</p> | | | | Empresa contratista | | |

PROYECTO DE RECUPERACIÓN DE EMERGENCIA A CAUSA DE LOS CICLONES TROPICALES ETA E IOTA

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|----------------------------|--|
| | <p>aspersión de agua una vez por día, tomando cuidado de no generar escorrentías indeseadas, a manera de reducir al máximo el levantamiento de sedimentos que puedan afectar la salud de las personas que transitan por el lugar.</p> | | | | | | |
| <p>Transporte de materiales en vehículos con falta de mantenimiento mecánico.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Realizar el mantenimiento periódico de los vehículos, maquinaria y equipos participantes en la obra para garantizar el buen funcionamiento de motores (carburación) y verificar que no incurren en derrames. | <p>Fotografías del área del taller, copia de registros del mantenimiento que se realiza al equipo</p> | | | | <p>Empresa contratista</p> | |
| <p>Uso de maquinaria pesada sin mantenimiento y realización de actividades generadoras de ruido en horarios no establecidos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Capacitar y supervisar a los trabajadores para que durante las intervenciones apliquen y cumplan con las medidas de mitigación siguientes: Los niveles de ruido generados por la obra no deben exceder los límites establecidos (85 decibeles) en la legislación aplicable y programar. Utilizar solamente maquinaria con el mantenimiento necesario | <p>Informe de la capacitación con fotografías, registros de asistencia y temas brindados.</p> <p>Fotografías de empleados utilizando el equipo de protección auditiva</p> | | | | <p>Empresa contratista</p> | |

| | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|---------------------|--|--|
| | <p>para reducir el nivel de ruido que genera.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar equipo de protección auditiva a los trabajadores que realizan actividades generadoras de ruido y capacitarlos para su adecuado uso. | | | | | | | |
| Quema de residuos sólidos, dentro y fuera del sitio de intervención. | <ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y capacitar al personal de las medidas de mitigación sobre el manejo de los residuos sólidos y residuos peligrosos. | Informe de capacitación con fotografías y registros de asistencia | | | | Empresa contratista | | |
| Generación de olores por almacenamiento de residuos en recipientes inadecuados, fuera de almacenes adecuados o por tiempos prolongados. | <ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y capacitar a los trabajadores sobre el uso y manejo de los recipientes para residuos sólidos. • Evitar la acumulación de residuos en recipientes sin tapa o con fugas. • Evitar la acumulación de residuos por tiempos largos que permitan su descomposición. | <p>Informe de capacitación con fotografías y registros de asistencia</p> <p>Copia del calendario de disposición final y fotografías de los recipientes para los residuos y del área donde están dispuestos</p> | | | | Empresa contratista | | |
| Plan de Manejo de Biodiversidad | | | | | | | | |
| Identificar ecosistemas y áreas protegidas cercanas | Esta medida implica la revisión e identificación de especies de plantas y animales que requieren de grandes superficies y condiciones a nivel de paisaje para mantener una conectividad física en el | Inventario y copia de los permisos otorgados | | | | Empresa contratista | | |

PROYECTO DE RECUPERACIÓN DE EMERGENCIA A CAUSA DE LOS CICLONES TROPICALES ETA E IOTA

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|--|---------------------|--|--|
| | <p>predio, considerando información de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudios de flora y fauna a nivel regional • Reportes y publicaciones científicas. • Conocimiento local. • Avistamientos • Análisis estructural y composición del bosque • Información gasométrica de los rodales. • Topografía (pendiente, exposición y altitud). • Tipo de vegetación. • Clima. • Cuerpos de agua. <p>Tipos de suelo</p> | | | | | | |
| Promover acuerdos comunitarios | <p>Se deben establecer acuerdos comunitarios cuando las especies de interés se encuentren en varios predios particulares, ejidos o comunidades, con la finalidad de asegurar las condiciones necesarias para mantener la conectividad.</p> | | | | Empresa contratista | | |
| Proteger sitios de importancia crítica para la protección de especies de flora y fauna, con énfasis en las especies enlistadas en la Lista roja | <p>Dentro de estas prácticas se encuentran la construcción de brechas cortafuego, circundando las zonas de protección establecidas.</p> | Informe con fotografías y demás medios de verificación que apliquen | | | Empresa contratista | | |

| | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|---|--|--|
| <p>de especies endémicas, amenazadas o en peligro de Honduras</p> | <p>Evitar los trabajos de aprovechamiento forestal durante los meses de anidación de especies identificadas.</p> <p>Registrar en un formato fecha, coordenadas geográficas, características físicas y biológicas del sitio y el tipo de evidencia (visual, auditiva, excretas o huellas, entre otras) de los individuos observados de las especies que son objeto de protección y llevar el control correspondiente.</p> | <p>Listado con fotografías, coordenadas y descripción de medidas en caso de encontrar especies endémicas o en peligro de extensión</p> | | | | | | |
| <p>Mantener libres de residuos contaminantes las áreas bajo manejo</p> | <p>Las actividades generan residuos en lugares boscosos, como los aceites, lubricantes, gasolina, petróleo y grasas, los cuales se utilizan tanto para el funcionamiento como para el mantenimiento de, maquinaria y equipos forestales en general. Estos materiales son contaminantes que no son parte del bosque, los cuales deben ser manejados apropiadamente, como los envases, materiales plásticos, el vidrio, cristal,</p> | <p>Informes de cumplimiento con fotografías y demás medios que puedan aplicar</p> <p>Informes de cumplimiento con fotografías y demás medios que puedan aplicar</p> | | | | <p>Empresa contratista</p> <p>Empresa contratista</p> | | |

PROYECTO DE RECUPERACIÓN DE EMERGENCIA A CAUSA DE LOS CICLONES TROPICALES ETA E IOTA

| | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|
| | <p>metal, fibras no degradables, líquidos sintéticos (como limpiadores, jabón, aceites y fármacos), residuos orgánicos (como residuos de alimentos, cáscaras, cascarones y fibras naturales), y cualquier material que por norma deba tener un procedimiento formal para su residuo, confinación o reciclado.</p> <p>Muchos de estos residuos son dejados en las áreas de trabajo una vez concluidas las actividades.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener las áreas de trabajo y su entorno libres de residuos, residuos y basura de cualquier tipo. • Establecer contenedores para el almacenamiento de la basura y residuos generados, los cuales deberán estar clasificados (etiquetados) según la naturaleza de la misma (como papeles y cartones, vidrios, plásticos, líquidos, | <p>Informes de cumplimiento con fotografías y demás medios que puedan aplicar</p> <p>Fotografías de los contenedores para desechos sólidos</p> <p>Fotografías de os frentes de trabajo</p> <p>Fotografías del Sistema de reciclaje(recipientes es</p> <p>Fotografías de los basureros colocados en los frentes de trabajo y del permiso de la municipalidad para la disposición final de los desechos</p> | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|

PROYECTO DE RECUPERACIÓN DE EMERGENCIA A CAUSA DE LOS CICLONES TROPICALES ETA E IOTA

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | <p>piezas mecánicas, entre otras).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los residuos generados en las operaciones (restos de herramientas, contenedores y envases) no deberán ser depositados en el bosque, caminos, áreas de protección o cursos de agua. • Depositar los residuos de las operaciones en contenedores adecuados para su almacenamiento para su posterior traslado de los frentes de corta al sitio designado para este fin, para luego ser trasladados a instalaciones finales de depósito y manejo. Ubicar los depósitos para el manejo y almacenamiento de los residuos y basura generados los sitios de trabajo, a una distancia mínima de 40 m y lejos de los cuerpos de agua. • No contaminar fuentes y cursos de agua con basura u otros productos, tales como | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

PROYECTO DE RECUPERACIÓN DE EMERGENCIA A CAUSA DE LOS CICLONES TROPICALES ETA E IOTA

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | <p>preparaciones de productos fitosanitarios, fertilizantes, aceites, combustibles, entre otros.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Separar los materiales de origen orgánico del resto de los residuos y, de ser posible, manejarlos bajo técnicas de compostaje. • Colocar los residuos de alimentos y otros materiales usados por los trabajadores en recipientes cerrados que sean después llevados a sitios designados oficialmente para su disposición final o reciclado. • Evitar quemar residuos o basura de cualquier tipo. <p>Establecer un procedimiento de capacitación al personal que participa respecto al manejo de los residuos.</p> | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|