

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

**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
(PGAS)**

**109071 REPOSICIÓN DEL SISTEMA AGUA
POTABLE**

DEPARTAMENTO: OLANCHO

MUNICIPIOS: GUALACO-SAN ESTEBAN,

**COMUNIDADES: PACURA-TORO-
MUERTO**

OCTUBRE - 2023



ÍNDICE

A.	SIGLAS Y ACRÓNIMOS.....	9
B.	RESUMEN EJECUTIVO	11
C.	INTRODUCCIÓN	14
D.	OBJETIVOS Y ALCANCES DEL PGAS	15
1.	OBJETIVO GENERAL	15
2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
3.	ALCANCES	15
E.	ETAPA DE EVALUACIÓN Y DE PLANIFICACIÓN	16
1.	ANTECEDENTES DEL SUBPROYECTO	16
2.	UBICACIÓN	16
3.	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EXISTENTE	18
4.	EVALUACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE TRAS LAS TORMENTAS ETA E IOTA	19
5.	DESCRIPCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL SITIO Y ENTORNO DEL DEL SUBPROYECTO	24
1.1.	<i>Características del entorno al sitio del subproyecto.....</i>	27
4.	CATEGORÍA DE ELEGIBILIDAD DE SUBPROYECTOS	28
F.	DISEÑO DEL NUEVO SUBPROYECTO	28
1.	DESCRIPCIÓN DE LAS INVESTIGACIONES PRELIMINARES	28
1.1	<i>Levantamiento topográfico.....</i>	28
1.2	<i>Metodología</i>	28
2.	INFRAESTRUCTURA PROPUESTA	29
2.1	<i>Área de construcción</i>	29
2.2	<i>Tiempo De Ejecución.....</i>	29
2.3	<i>Conclusiones de diseño.....</i>	31
G.	ESTÁNDARES AMBIENTALES Y SOCIALES DEL BM Y MARCO LEGAL Y REGULADORIO NACIONAL.....	32
1.	ESTÁNDARES AMBIENTALES Y SOCIALES APLICABLES AL SUBPROYECTO	32
2.	MARCO LEGAL Y REGULADORIO NACIONAL.....	33
2.1	<i>Marco Legal Ambiental Nacional.....</i>	33
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>	35
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>	41
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>	43
2.11	<i>Marco Legal Laboral y Códigos de Conducta</i>	43
2.12	<i>Marco Legal sobre Género</i>	44
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>	47
1.3	<i>Zonas de Sensibilidad Ambiental</i>	47
1.6	<i>Zonas de Vida</i>	52
1.7	<i>Análisis de Áreas Protegidas y Áreas Clave de Biodiversidad en IBAT</i>	54
1.4	<i>Topografía</i>	56
1.5	<i>Clima</i>	58
1.6	<i>Hidrografía</i>	59
1.8	<i>Tipos de Suelos</i>	61
1.9	<i>Zonas Inundables</i>	64
	<i>Los tanques de almacenamiento se encuentran en la zona inundable.</i>	64
1.10	<i>Zonas de Deslizamiento</i>	65
	<i>La obra toma se encuentra en una zona de deslizamiento.</i>	65
2	CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL SUBPROYECTO	66
I.	IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES	69
1.	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES	69
1.1	<i>Manejo de Desechos Sólidos, Peligrosos y Comunes</i>	70
1.2	<i>Manejo de Desechos Líquidos</i>	73
1.3	<i>Manejo y Almacenamiento de Materiales de Construcción</i>	74
1.4	<i>Emisiones a la Atmósfera / Deterioro de la Calidad del Aire durante la Ejecución del Subproyecto</i> ...	78
1.5	<i>Manejo de Agua durante la Ejecución del Subproyecto</i>	80
1.6	<i>Manejo de Tráfico Vehicular</i>	82
1.7	<i>Emergencias/Contingencias durante la Ejecución del Subproyecto</i>	83

1.8	Salud y Seguridad en el Trabajo y para las Comunidades Aledañas a las Áreas del Subproyecto	88
1.9	Patrimonio Cultural y Físico.....	98
1.10	Cierre de Ejecución de la Obra.....	99
1.11	Impactos a la Comunidad.....	101
J.	REQUISITOS AMBIENTALES PARA LA EJECUCIÓN DEL SUBPROYECTO	107
1.	CONSTANCIA AMBIENTAL Y DICTAMEN TÉCNICO DE ICF	107
2.	CONSTANCIAS Y PERMISOS AMBIENTALES EMITIDOS POR LA MUNICIPALIDAD DE GUALACO	107
2.1	Constancias Ambientales.....	107
2.2	Permisos Ambientales que gestionara el contratista	109
K.	CONTROL Y SEGUIMIENTO-IMPLEMENTACIÓN DEL PGAS	111
1.	HERRAMIENTAS TÉCNICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN AMBIENTAL, SOCIAL, Y DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL	111
2.	VISITAS DE SUPERVISIÓN Y CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL, SOCIAL, SALUD Y DE SEGURIDAD	112
3.	ACTORES INVOLUCRADOS EN EL CUMPLIMIENTO, IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PGAS ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	
4.	COMPROMISO DE PARTES INTERESADAS Y DIVULGACIÓN DE LA INFORMACIÓN¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	
L.	ROLES Y RESPONSABILIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGAS .. ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	
1.	SEDECOAS -FHIS EN SU CONDICIÓN DE ORGANISMO EJECUTOR DEL PROYECTO¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	
2.	ALCALDÍAS MUNICIPALES	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
3.	EL CONTRATISTA DEL SUBPROYECTO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
4.	EL SUPERVISOR EXTERNO DE OBRA CIVIL	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
M.	CIERRE AMBIENTAL Y SOCIAL DEL SUBPROYECTO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
N.	MECANISMO DE ATENCIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS PARA TRABAJADORES (MAQR)¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	
O.	ANEXOS	124
	ANEXO 1. FICHA DE VIABILIDAD AMBIENTAL	124
	ANEXO 2. FICHA DE VIABILIDAD SOCIAL.....	131
	ANEXO 3. DICTAMEN DE VIABILIDAD DEL SUBPROYECTO EN AREA PROTEGIDA EMITIDO POR ICF	137
	ANEXO 4. CONSTANCIA AMBIENTAL DEL SUBPROYECTO EMITIDA POR UGA-FHIS	141
	ANEXO 5. CONSTANCIA DE VIABILIDAD AMBIENTAL DEL SUBPROYECTO EMITIDA POR UMA DE GUALACO ..	142
	ANEXO 6. CONSTANCIA DE DISPONIBILIDAD DE SITIO BOTADERO PARA EL SUBPROYECTO	143
	ANEXO 7. CONSTANCIA DE DISPONIBILIDAD DE BANCO DE PRÉSTAMO EN LA ZONA	144

ANEXO 8. PLANES Y PROCEDIMIENTOS AMBIENTALES, SOCIALES Y DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL PARA EL SUBPROYECTO.....	145
1. PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS COMUNES PELIGROSOS.....	145
2. PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS LÍQUIDOS	160
3. PROCEDIMIENTO MANEJO DE MATERIALES	169
4. PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE BANCO DE MATERIALES	180
5. PROCEDIMIENTOS DE CALIDAD DE AIRE	186
6. PLAN DE MANEJO DE BIODIVERSIDAD.....	195
7. PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.....	205
8. PROCEDIMIENTO DE PREPARACION Y RESPUESTA A EMERGENCIAS.....	252
9. PROCEDIMIENTO DE RESPUESTA Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS.....	271
10. PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE TRÁFICO VEHICULAR.....	273
11. PLAN DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	281

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. COORDENADAS DE PUNTO DE INICIO (OBRA DE TOMA) EN UTM DATUM WGS 84, TANQUES DE ALMACENAMIENTO.	17
TABLA 2. RESUMEN DE DAÑOS IDENTIFICADOS EN EL SUBPROYECTO POR EL PASO DE LAS TORMENTAS ETA E IOTA.....	19
TABLA 3. RESUMEN DE DAÑOS IDENTIFICADOS EN EL SUBPROYECTO POR EL PASO DE LAS TORMENTAS ETA E IOTA.....	20
TABLA 4. RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO AL SITIO DE LA OBRA	27
TABLA 5. CÁLCULO DE POBLACIÓN, DOTACIÓN Y CAUDALES	29
TABLA 6. RESUMEN DE LAS PRINCIPALES ESTRUCTURAS DEL SISTEMA DE AGUA.....	30
TABLA 7. TUBERÍA PARA LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN	31
TABLA 8. TUBERÍA PVC PARA LA RED DE DISTRIBUCIÓN EN PACURA	31
TABLA 9. TUBERÍA PVC PARA LA RED DE DISTRIBUCIÓN EN TORO MUERTO	31
TABLA 10. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO, LAS ACTIVIDADES PERMITIDAS Y NO PERMITIDAS EN LA ZONA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE GUALACO.	50
TABLA 11. DISTRIBUCIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE EN GUALACO	66
TABLA 12. CUADRO RESUMEN DE DATOS COMUNITARIOS.....	68
TABLA 13. TIPO DE MATERIAL SECO Y ALUVIAL PARA LA REPARACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA DE EN GUALACO	108
TABLA 14. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN PARA EL SUBPROYECTO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
TABLA 15. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN SU MANEJO Y ORIGEN	160
TABLA 16. MATRIZ DE PROCESOS PARA EMISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS PARA EXPLOTACIÓN DE BANCOS DE MATERIALES.....	180
TABLA 17. FORMA –IHGM-UDSO58 SOLICITUD BANCO DE MATERIALES.....	182

TABLA 18. FICHA DE VERIFICACIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO BANCOS SECOS Y ALUVIALES.....	183
TABLA 19. FICHA DE CIERRE DE BANCOS DE PRÉSTAMO.....	184
TABLA 20. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS LABORALES.	211
TABLA 21. TEMAS DE CAPACITACIÓN SOBRE SEGURIDAD OCUPACIONAL QUE DEBE IMPARTIR EL CONTRATISTA	220
TABLA 22. RÓTULOS OCUPACIONALES.....	232
TABLA 23. POSIBLES TIPOS DE EMERGENCIA QUE SE DAN EN EL SUBPROYECTO.....	253

ÍNDICE DE IMÁGENES

ILUSTRACIÓN 1. MAPA DE VÍA DE RUTA HACIA EL SAN ESTEBAN.	17
ILUSTRACIÓN 2. MAPA DE VÍA DE IMAGEN DE UBICACIÓN DE LA FUENTE, LÍNEA DE CONDUCCIÓN Y LOS TANQUE DE PACURA Y EL TORO MUERTO	18
ILUSTRACIÓN 3. CALLE DE ACCESO A LA COMUNIDAD DE PACURA.....	20
ILUSTRACIÓN 4. COMUNIDAD DE PACURA VISTA DESDE EL SITIO DEL TANQUE.....	20
ILUSTRACIÓN 5. SITIO EN PACURA DONDE SE CONSTRUIRÁ EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO.....	20
ILUSTRACIÓN 6. REUNIÓN CON LAS JUNTAS DE AGUA DE LAS COMUNIDADES DE PACURA Y TORO MUERTO.....	20
ILUSTRACIÓN 7. OBRA TOMA.....	21
ILUSTRACIÓN 8. CORTINA DE LA OBRA TOMA.....	21
ILUSTRACIÓN 9. CONDICIONES ACTUALES DE AFECTACION A LA ESTRUCTURA DE LA OBRA TOMA	21
ILUSTRACIÓN 10. AFORO REALIZADO EN LA VISITA AMBIENTAL Y SOCIAL	22
ILUSTRACIÓN 11. ESTADO ACTUAL DEL DESARENADOR	22
ILUSTRACIÓN 12. ESTADO ACTUAL DEL ROMPECARGAS	22
ILUSTRACIÓN 13. ESTADO ACTUAL DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO EN COMUNIDAD DE TORO MUERTO	23
ILUSTRACIÓN 14. COMUNIDAD TORO MUERTO.....	23
ILUSTRACIÓN 15. ZONAS DEFORESTADAS Y QUEMA INCONTROLADA EN EL ÁREA DE AMORTIGUAMIENTO EN LOS ALREDEDORES DE LA OBRA TOMA.....	23
ILUSTRACIÓN 16. ZONAS DE ACCESO PEATONAL EN EL RECORRIDO.	24
ILUSTRACIÓN 17. AGUAS ABAJO FINAL DEL RECORRIDO.....	24
ILUSTRACIÓN 18. REUNIÓN INFORMATIVA, CONSULTAS Y ACUERDOS CON EL ALCALDE DE GUALACO, REGIDOR DE SAN ESTEBAN Y REPRESENTANTES DE LAS PARTES INTERESADAS DEL SUBPROYECTO.....	25
ILUSTRACIÓN 19. MAPA UBICACIÓN DEL SISTEMA DE OBRA TOMA.	46
ILUSTRACIÓN 20. MAPA UBICACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE.	46
ILUSTRACIÓN 21. MAPA DE ÁREA DE INFLUENCIA DEL SUBPROYECTO.....	47
ILUSTRACIÓN 22. MAPA DE ÁREAS PROTEGIDAS, ICF, SINAPH, 2022.....	48
ILUSTRACIÓN 23. MAPA DE MICROCUENCAS DECLARADAS, ICF 2022.	48

ILUSTRACIÓN 24. UBICACIÓN Y LIMITES ADMINISTRATIVOS DE ÁREA DE MONTAÑA DE BOTADEROS PNMB.	49
ILUSTRACIÓN 25. VISTA 3D DE LA MONTAÑA DE BOTADEROS LA ZONA DE ESTUDIO PNMB	50
ILUSTRACIÓN 26. MAPA DE ZONAS DE VIDA PNMB.	53
ILUSTRACIÓN 27. MAPA DE ECOSISTEMAS VEGETALES PNMB	53
ILUSTRACIÓN 28. SITIOS DE ALIANZA PARA LA CERO EXTINCIÓN Y ÁREAS DE IMPORTANCIA DE AVES Y BIODIVERSIDAD, IBAT 2023...	54
ILUSTRACIÓN 29. SITIOS DESIGNADOS COMO NACIONALES, PATRIMONIO MUNDIAL DE LA UNESCO (WORLD HERITAGE SITE), ZONAS DE RESERVA DE BIOSFERA, SITIOS RAMSAR, IBAT, 2023.	55
ILUSTRACIÓN 30. SITIOS GOBERNADOS POR EL GOBIERNO, IBAT 2023.	55
ILUSTRACIÓN 31. CATEGORÍA DE MANEJO UICN, IBAT 2023.	56
ILUSTRACIÓN 32. MAPA DE TOPOGRAFÍA EN OBRA TOMA.	57
ILUSTRACIÓN 33. MAPA DE TOPOGRAFÍA EN TANQUES DE ALMACENAMIENTO.	57
ILUSTRACIÓN 34. MAPA DE CLIMA	59
ILUSTRACIÓN 35. MAPA DE CUENCAS MAYORES, SANAA, 2015.	60
ILUSTRACIÓN 36. MAPA DE RÍOS Y QUEBRADAS, SANAA, 2015.	60
ILUSTRACIÓN 37. MAPA DE TIPOS DE SUELOS, SIMMON.	62
ILUSTRACIÓN 38. MAPA DE TIPOS DE SUELOS, ICF 2018.	63
ILUSTRACIÓN 39. COBERTURA VEGETAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA.	64
ILUSTRACIÓN 40. MAPA DE ZONAS INUNDABLES DEL SUBPROYECTO.	64
ILUSTRACIÓN 41. MAPA DE ZONAS DE DESLIZAMIENTOS.	65
ILUSTRACIÓN 42. UBICACIÓN DE SITIO DE BOTADERO Y CONDICIONES ACTUALES	108
ILUSTRACIÓN 43. UBICACIÓN DE SITIO DE BOTADERO Y BANCOS DE PRÉSTAMO	109
ILUSTRACIÓN 44. ACTORES INVOLUCRADOS EN EL CUMPLIMIENTO Y/O IMPLEMENTACIÓN DEL PGAS ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	
ILUSTRACIÓN 45. TANQUE DE ALMACENAMIENTO.	169
ILUSTRACIÓN 46. TUBERÍA EXISTENTE.	169
ILUSTRACIÓN 47. OBRA TOMA.	170
ILUSTRACIÓN 48. COMISIÓN MIXTA DE HIGIENE Y SEGURIDAD.	208
ILUSTRACIÓN 49. MATERIALES REACTIVOS	214
ILUSTRACIÓN 50. RÓTULOS DE MATERIALES INFLAMABLES	215
ILUSTRACIÓN 51. CASCOS TIPO II, CLASE G Y CLASE E.	222
ILUSTRACIÓN 52. CHALECOS NORMATIVA ANSI 107-2015	222
ILUSTRACIÓN 53. DELANTAL DE SOLDADURA	223
ILUSTRACIÓN 54. ZAPATOS DE SEGURIDAD	223
ILUSTRACIÓN 55. POLAINAS PARA SOLDAR.	224

ILUSTRACIÓN 56. POLAINAS CERTIFICADAS CONTRA MORDEDURA DE SERPIENTES.	224
ILUSTRACIÓN 57. PROTECCIÓN DE OJOS	225
ILUSTRACIÓN 58. PANTALLA FACIAL.....	225
ILUSTRACIÓN 59. PROTECCIÓN AUDITIVA.	226
ILUSTRACIÓN 60. PROTECCIÓN DE VÍAS RESPIRATORIAS.	226
ILUSTRACIÓN 61. PROTECCIÓN DE MANOS.....	227
ILUSTRACIÓN 62. CAPOTE.....	227
ILUSTRACIÓN 63. ESQUEMA TÍPICO PARA CANALIZACIÓN.....	274
ILUSTRACIÓN 64. RÓTULOS VIALES PROVISIONALES.....	275
ILUSTRACIÓN 65. FORMAS DE USO DE PALETAS/BANDERINES.....	276

A. SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ACRÓNIMO	SIGNIFICADO
ASSS	Ambiente, social, salud y seguridad
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
GMAS	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
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
PARN	Procuraduría del Ambiente y Recursos Naturales
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

ACRÓNIMO	SIGNIFICADO
SERNA	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) de Banco Mundial y del Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) del “Proyecto de Respuesta de la Emergencia a causa de los ciclones tropicales Eta e Iota (PRE)”, 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 infraestructura que ha sido afectado por el paso de los ciclones Eta e Iota en Honduras.

El documento describe las condiciones físicas en que se encuentra el sistema de agua potable del de las comunidades de Pacura y Toro Muerto y las diferentes soluciones que a nivel de diseño se ha realizado para la reposición del del mismo.

En este PGAS se describe los antecedentes de la UEP- PRE y los objetivos y alcances de la obra propuesta que será financiada por la fuente de Banco Mundial mediante el crédito AIF No. 6822 HN. La UEP-PRE está conformada con un equipo técnico, ambiental, social y seguridad laboral que evalúan las condiciones requeridas para determinar si el subproyecto es elegible y viable por las condiciones del préstamo con la fuente de Banco Mundial con el Banco Mundial considerando la reposición de daños causados por las afectaciones que dejaron el paso de las tormentas Eta e Iota e incluso las tormentas más recientes que han azotado el país.

En consonancia a los alcances del PRE, los especialistas y formuladores realizaron visitas a campo para verificar que las solicitudes y propuestas de diseño existentes sean compatibles a la realidad y mejorar y reformular conforme a los lineamientos de mitigación del riesgo y otros aspectos de nivel de diseño, con el objetivo de entregar subproyectos integrales y resilientes a otros fenómenos que se puedan dar a futuro; asimismo, aunque estas sean zonas impactadas ambiental y socialmente, se realiza visitas con representantes de partes interesadas en la zona para conocer el sitio y las afectaciones que se pueda identificar y tener un panorama más claro para poder identificar los riesgos e impactos ambientales, sociales, salud y seguridad laboral que se dan en el sitio por su entorno y con la obra que se propuso en el mismo sitio.

Para lograr un diseño de subproyecto que satisfaga los alcances y las necesidades de ambas comunidades se planifico visitas técnicas, ambientales y sociales a los sitios donde se encuentran el sistema de agua potable existente y se realizó entrevistas clave para tener mayor comprensión de la situación y la toma de decisiones para la reformulación del diseño que se ingresó a FHIS por parte de la Municipalidad de Gualaco. Las comunidades beneficiarias pertenecen al municipio de Gualaco (comunidad de Pacura) y San Esteban (comunidad de Toro Muerto), municipios del departamento de Olancho.

El sistema existente es antiguo y se han detectado varios problemas en la línea de Conducción que con el tiempo ocasiona fugas, pérdidas de presión y en consecuencia una reducción del caudal que llega a los tanques existentes, provocando finalmente un desabastecimiento en el municipio. En cuanto a la Obra de toma existente se presenta una situación fuera de lo normal. En realidad, hay dos presas derivadoras: la primera que cumple con casi todo lo que requiere una obra de este tipo, con su rejilla y tubería de captación por debajo, pero que esa misma tubería descarga unos metros aguas abajo en una pequeña poza que forma la siguiente obra. Esta segunda presa es la que posee dos salidas, de líneas de conducción, aunque sólo una de ellas funciona.

Las autoridades de la municipalidad de Gualaco y Regidor de San Esteban, la Unidad municipal, Juntas de agua de Pacura y Toro muerto, y representantes comunitarios se hicieron presentes a la convocatoria del PRE para la presentación de la propuesta del diseño del subproyecto para exponer los alcances del mismo, como el proceso que se lleva a cabo desde la elegibilidad, la evaluación técnica, social y ambiental, los procesos de licitación para la evaluación de ofertas, hasta que se adjudica al contratista y se comienza la ejecución de la obra de acuerdo, los compromisos contractuales adquiridos con la empresa contratista y supervisora a nivel técnico, ambiental y social.

Durante la visita todo el equipo de partes interesadas anteriormente mencionadas hicieron un reconocimiento de las condiciones actuales del sistema de agua y las zonas a intervenir conforme el diseño propuesto elaborado por la municipalidad, se identificó la línea de conducción y red de distribución y se hizo las evaluaciones ambiental y social del sitio con el fin de identificar los principales impactos y riesgos ambientales y sociales del sitio y las medidas de mitigación que se requiere para la ejecución de las actividades.

Para el nuevo subproyecto se ha considerado la construcción de 2 tanques de almacenamiento uno en la comunidad de Pacura y otro en la comunidad de Toro Muerto con una capacidad aproximada de 30 m³, en un área aproximada de 30.68 m² para cada tanque; Por ser un proyecto de sistema de distribución de agua potable, se ha considerado la longitud total de la línea de conducción, con un aproximado de 18,775.76 metros lineales, sumado a esto se contempla la construcción de obras complementarias como ser: desarenador con un área de 10.50 m² y un tanque rompe cargas cubriendo un área de 2.98 m². Una red de distribución para cada una de las comunidades y Para la obra de toma se propone el detalle típico que utiliza el SANAA para este tipo de obras, incluyendo un desarenador (estructura que el actual sistema adolece) necesario para eliminar la materia sedimentable y así evitar que no obstruyan o dañen la tubería de la línea de conducción. La ubicación de la obra toma es el municipio de Gualaco en la comunidad de Pacura dentro de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional de Montaña de Botaderos que cuenta con su plan de manejo y debe cumplirse lo allí destacado.

La propuesta del nuevo subproyecto beneficiará a una población 1400 habitantes para un periodo de diseño de 20 años, la población actual es de 6000 habitantes en los que no hay población indígena. Las Comunidades de Pacura y El Toro Muerto, según los censos realizados por nuestra cuenta, tienen una población de: Habitantes Pacura: 540 Hab, Habitantes Toro Muerto: 572 Hab, total de 1112 habitantes. Las comunidades cuentan con organizaciones comunitarias organizadas que pueden tener participación en el desarrollo del proyecto como ser: Junta de agua y patronato, quienes se han puesto a la disposición para colaborar en recopilación y facilitación de información relevante que sirvió para la elaboración del estudio.

Para los temas sociales se resalta que la línea de conducción pasa por 16 propiedades privadas, la comunidad ha negociado con los dueños para la autorización y firma de permisos de servidumbre, no hay viviendas cercanas a la obra toma y está ubicada en jurisdicción de Gualaco. no se observan cultivos cercanos a la obra toma, las dos comunidades cuentan con una junta de agua organizada.

Para los temas ambientales más relevantes el subproyecto tiene una viabilidad muy buena ya que las actividades generadas tienen medidas de mitigación a los riesgos e impactos identificados, la obra de toma del subproyecto está en la zona de amortiguamiento y cuenta con un dictamen favorable a la ejecución del mismo y se emitió la constancia ambiental por parte de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) del FHIS con el fin de afirmar que el subproyecto no requiere de licencia ambiental, entre los más relevantes.

En cuanto a seguridad se identificó que habrá riesgos inherentes por las actividades que se realizan en la zona vial del casco urbano, se requerirá de equipo de señalización y banderilleros y comunicación a la comunidad sobre los trabajos a realizar de manera permanente; El Contratista deberá conformar la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad y Brigada de Atención a Emergencia, debidamente capacitados que manejen las contingencias y emergencias y tener el contacto de cada uno de estos entes, así como estar incluidos dentro de sus protocolos.

Los riesgos fueron identificados tomando en cuenta la zona de influencia directa e indirecta del sitio de la obra, línea de conducción, tanques de almacenamiento y redes de distribución, los impactos ambientales y sociales ya existen, pero con la reposición del sistema existe nuevos riesgos que se deben mitigar; se detalla la caracterización ambiental y social de la zona del subproyecto y las actividades propuestas en el nuevo diseño. Partiendo de estos aspectos se elaboró planes y procedimientos ambientales, sociales y de salud y seguridad ocupacional.

El PGAS contiene una serie de medidas de mitigación para los riesgos identificados por las actividades en los siguientes: Manejo de desechos/residuos sólidos, Manejo de residuos líquidos, Manejo y almacenamiento de materiales, Emisiones a la atmósfera y deterioro de la calidad del aire y ruido, Manejo del Agua durante la ejecución del subproyecto, Manejo de suelo durante la ejecución del subproyecto, Manejo de Tráfico vehicular, Emergencias / Contingencias, Salud y Seguridad en el trabajo y para las comunidades aledañas, Plan de acción de Género, Cierre de ejecución del subproyecto, Impactos a la comunidad.

Los planes y Procedimientos del PGAS están en consonancia con el marco legal regulatorio nacional en los ámbitos sociales, de trabajo, ambiental y social; y con los instrumentos que se han preparado para el PRE y que aplican a todos los subproyectos como ser: 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).

Se concluye que la propuesta del nuevo subproyecto **“Reposición sistema de agua potable”** y las condiciones ambientales y sociales del entorno y del sitio son viables, ya que no se requiere de reubicación de familias, existe sitio de botadero y autorizado por la Municipalidad Gualaco, hay afectación directa a los pobladores durante el cambio de la red de distribución con medidas de mitigación, los beneficiarios directos son 6,000 y los indirectos 980 que se benefician con los servicios del sistema de agua potable; para este subproyecto no se requirió activar un Marco de Reasentamiento Involuntario (MRI), y un Marco de Planificación de Pueblos Indígenas y Afro hondureños (MPPIAH).

Todos los impactos y riesgos ambientales, sociales y de salud y seguridad en el trabajo son de naturaleza mitigable con grado de intensidad bajas/media, son de manifestación inmediata y reversibles a corto plazo; la permanencia de los efectos negativos por la construcción es temporal y en el área de influencia directa; y la recuperabilidad es mitigable y/o compensable con un impacto de reducción de riesgo y social alto a largo plazo.

Este documento también detalla los roles de las partes interesadas en todo el proceso del subproyecto y las condiciones de implementación del PGAS por el contratista; para asegurar el conocimiento de los compromisos ambientales, sociales y de salud y seguridad en el trabajo de los oferentes, este documento es publicado junto a los pliegos de licitación en un diario y sitio web de Honducompras, con el objetivo de que se tenga conocimiento de la implementación del PGAS y se incluya en la oferta económica propuesta por los oferentes y que, la empresa contratista adjudicada

prepare el documentos PGAS-C (PGAS del contratista), aprobado por el PRE para la ejecución del subproyecto. La empresa supervisora tiene la potestad y obligación de dar seguimiento al cumplimiento de las medidas y la implementación del PGAS-C como parte de sus cláusulas contractuales, y mantener un canal de comunicación directo con los especialistas del PRE; en el caso de haber actividades de no cumplimiento de medidas ambientales y sociales que persistan por el contratista, la supervisora debe crear estrategias para la subsanación de las mismas e informarlo al PRE, ya que dicho incumplimiento repercute al medio ambiente, los empleados y la comunidad; en caso de situaciones persistentes habiendo agotado las instancias contractuales la supervisión debe convocar a reunión con la gerencia del PRE para que, conjuntamente se tome decisiones para la subsanación de los incumplimientos de la empresa contratista. La empresa supervisora cuenta con especialistas ambiental y social para el efectivo control y seguimiento de la implementación del PGAS.

El Mecanismo de Atención a Quejas y Reclamos (MAQR) del Proyecto deberá aplicarse desde la etapa de formulación de un subproyecto hasta la etapa de operación (al menos un año después de finalizada) de la 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 ellos en el subproyecto.

Este documento es de implementación y cumplimiento obligatorio para el contratista y 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 este subproyecto. SEDECOAS-FHIS a través de la supervisión del equipo de especialistas ambiental y social de PRE es el responsable de dar seguimiento a las diferentes acciones y toma de decisión que la empresa supervisora realice durante la ejecución del subproyecto conforme a los compromisos contractuales adquiridos y financiados por la UEP-PRE-FHIS.

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 GMAS 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 de diseño 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 SSO 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.
- Planes y procedimientos ambientales, sociales y de seguridad ocupacionales conforme las actividades e impactos de 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

Debido a los impactos de las lluvias e inundaciones causadas por las tormentas tropicales ETA e IOTA, el Poder Ejecutivo declaró el Estado de Emergencia a nivel nacional mediante Decreto Ejecutivo PCM-112-2020; en este sentido; el Gobierno de Honduras, recibió una Donación, el cual fue oficializado a través de Acta De Donación Entre El Gobierno De La República De China (Taiwán) Y El Gobierno De La Republica De Honduras en apoyo a la pre-inversión y asistencia Técnica para la reconstrucción de los Sistemas de Agua Potable y Saneamiento afectados por las tormentas Tropicales Eta E Iota, cuyo objetivo es apoyar el proceso de transición de la población afectada hacia la recuperación de sus actividades sociales y económicas regulares y reanudar los servicios públicos básicos.

2. UBICACIÓN

El proyecto se encuentra ubicado en las Comunidades de Pacura y El Toro Muerto, Municipio de Gualaco, Departamento de Olancho, Honduras.

Para llegar al sitio desde la ciudad de Tegucigalpa, se toma la carretera hacia el departamento de Olancho, en el desvío de Telica se toma carretera pavimentada hasta llegar a la ciudad de Gualaco, carretera pavimentada en buen estado, se recorre hasta la ciudad de San Esteban y se toma desvío a mano derecha hasta llegar a la comunidad tiempo de recorrido 4 horas con 43 minutos, a 286 km.

El Municipio de Gualaco es el noveno más grande a nivel nacional y ocupa el cuarto lugar a nivel departamental, de acuerdo a las autoridades municipales y según datos históricos la extensión territorial de Gualaco es de 2,392.2 Km². Sus actividades económicas más destacadas son la agricultura y la ganadería.

Su acceso se toma en la comunidad de San Esteban donde se recorren aproximadamente 25 km por calle de terracería hasta llegar a la comunidad de Pacura.

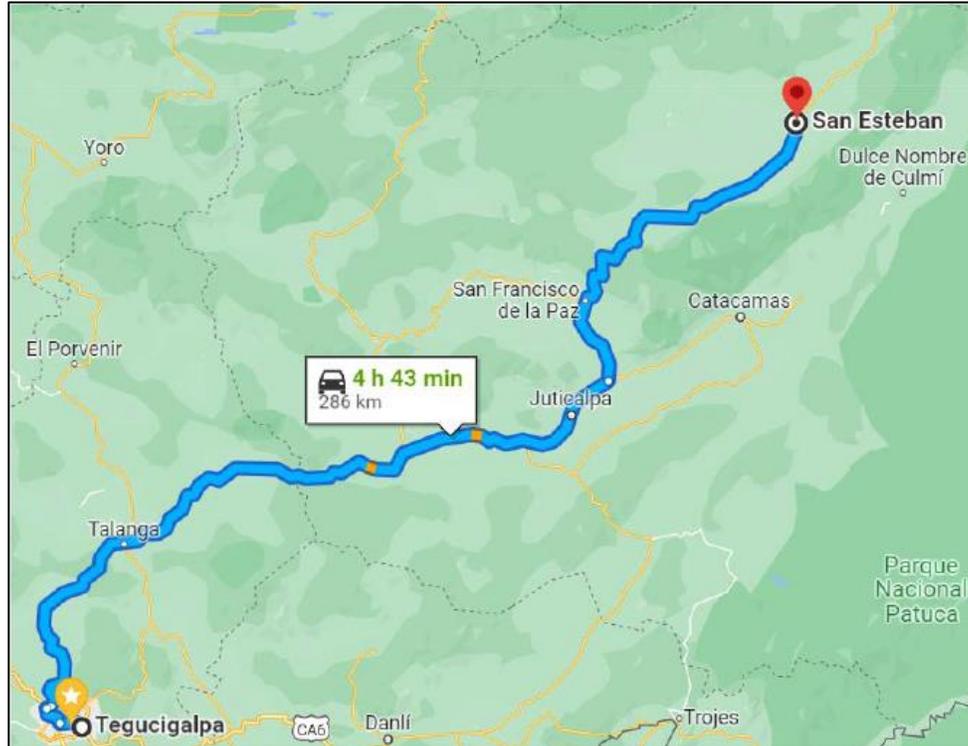


Ilustración 1. Mapa de vía de ruta hacia el San Esteban.

Tabla 1. Coordenadas de punto de Inicio (Obra de toma) en UTM datum WGS 84, Tanques de Almacenamiento.

Sistema de agua	Coordenadas UTM	Elevación	Aforo
Obra Toma	1698644.00 N 604503.00 E	984.40 msnm	100 gal/min
Tanque de Almacenamiento Pacura	1688467.00 N 610232.54 E	895.60 m	
Tanque de Almacenamiento Toro Muerto	1688569.83N 613304.13 E	849.72m	

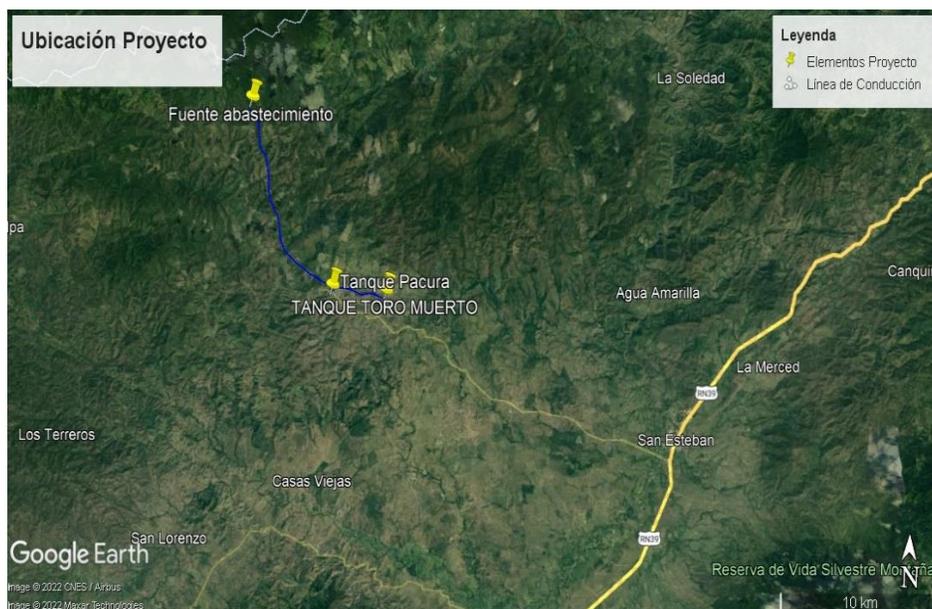


Ilustración 2. Mapa de vía de Imagen de ubicación de la fuente, Línea de Conducción y los tanque de Pacura y El Toro Muerto

3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EXISTENTE

El sistema existente es antiguo y se han detectado varios problemas en la línea de Conducción, que es el propósito de este Estudio. Hay varios tramos con tubería PVC expuesta al sol, cuando lo correcto es que sea de H.G., situación que con el tiempo ocasiona fugas, pérdidas de presión y en consecuencia una reducción del caudal que llega a los tanques existentes, provocando finalmente un desabastecimiento en el municipio.

En el sitio de tanques existentes podría haber algún espacio para construir un tanque adicional, aunque creemos siempre necesario un sitio aledaño si fuera posible. En este estudio se prevé estén instalados contiguo a los tanques existentes.

En resumen, el sistema de distribución existente presenta problemas estructurales y de funcionamiento como, por ejemplo: fugas y pérdidas de presión que en consecuencia producen una reducción en el caudal de abastecimiento para los tanques de almacenamiento, provocando como resultado final el desabastecimiento de agua para consumo de la población. La obra toma se encuentra ubicada en la zona de amortiguamiento del área protegida denominada "Parque Nacional Montana de Botaderos" declarada así bajo el decreto legislativo No. 093-2016.

Conociendo esto, las condiciones ambientales en la obra toma, ubicación de los tanques de almacenamiento y ubicación de las líneas de conducción, son favorables, pues es una zona de buena conservación ambiental, sin antecedentes de deforestación, incendios forestales, actividades ganaderas y de agricultura, así como poca intervención antropogénica.

En las comunidades de incidencia se pudo evidenciar que no existe un sistema de recolección de residuos sólidos, sistemas de alcantarillado pluvial y sanitario al tratarse de comunidades pequeñas y en cierta instancia alejadas de las comunidades más desarrolladas.

Cuentan con organizaciones comunitarias organizadas que pueden tener participación en el desarrollo del proyecto como ser: Junta de agua y patronato, quienes se han puesto a la disposición

para colaborar en recopilación y facilitación de información relevante que sirvió para la elaboración del estudio.

4. EVALUACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE TRAS LAS TORMENTAS ETA E IOTA

El diseño de este subproyecto fue elaborado por un consultor externo contratado Fondo Hondureño de Inversión Social, El Expediente fue remitido a la Unidad Ejecutora de Proyecto PRE para que fuera evaluado para verificar si es elegible para ser ejecutado por los fondos del Banco Mundial. Una vez aprobado se asignó a un formulador de agua y saneamiento para que, conforme al diseño presentado se realizara una visita de campo con los siguientes objetivos:

- Realizar los estudios, el diseño y la conformación del Expediente Técnico del proyecto de Rehabilitación del Sistema de Agua Potable ubicado en La aldea Pacura, El Toro Muerto en el Municipio de Gualaco, del departamento de Olancho, con código 109071, aplicando las normas y especificaciones del Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA).
- Realizar análisis técnicos: Topografía, hidráulicos y de suelo si es necesario para definir los parámetros de diseño del proyecto.
- Diseñar los elementos del sistema de agua potable y obras complementarias para la construcción del proyecto.
- Conformar el expediente técnico de ingeniería del proyecto conforme al Check List del SEDECOAS/FHIS.

Tabla 2. Resumen de daños identificados en el subproyecto por el paso de las tormentas Eta e Iota

Estructura del sistema	Estado de la estructura
Obra de toma	<p>En cuanto a la Obra de toma o presa existente se presenta una situación fuera de lo normal. En realidad, hay dos presitas derivadoras: la primera que cumple con casi todo lo que requiere una obra de este tipo, con su rejilla y tubería de captación por debajo, pero que esa misma tubería descarga unos metros aguas abajo en una pequeña poza que forma la siguiente presa. Esta segunda presa es la que posee dos salidas, de líneas de conducción, aunque sólo una de ellas funciona.</p> <p>Se está proponiendo una nueva presa derivadora que sustituya a ambas existentes para asegurar y garantizar la correcta captación y además la ubicación de un desarenador que actualmente carece.</p>
Línea de Conducción	<p>Esta en regular estado, faltando anclajes, hay tubería de PVC que no está enterrada y está expuesta a la intemperie. Cuenta con tanque rompe cargas. Hay válvulas de aire y de limpieza pero algunas de ellas no están colocadas en los sitios adecuados para su mejor funcionamiento.</p>
Tanques de almacenamiento	<p>Los tanques de almacenamiento existentes son de una capacidad de 5,000 gal cada uno pero que casi permanentemente están vacíos ya que la línea es muy deficiente y el agua que les llega es menor a la demanda requerida. Según diseño es necesario tanques de 10,000 galones que con una línea apropiada no habría problemas de llenado eficiente.</p>

Tabla 3. Resumen de daños identificados en el subproyecto por el paso de las tormentas Eta e Iota



Ilustración 3. Calle de acceso a la comunidad de Pacura.

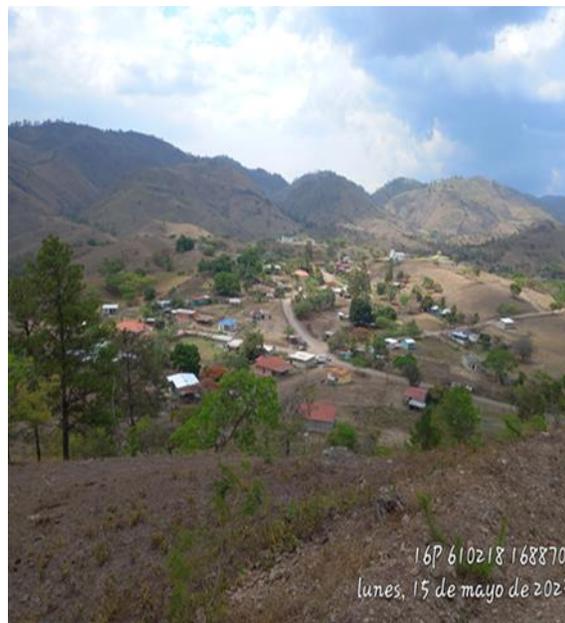


Ilustración 4. Comunidad de Pacura vista desde el sitio del tanque.



Ilustración 5. Sitio en Pacura donde se construirá el tanque de almacenamiento



Ilustración 6. Reunión con las juntas de agua de las comunidades de Pacura y Toro muerto



Ilustración 7. Obra toma

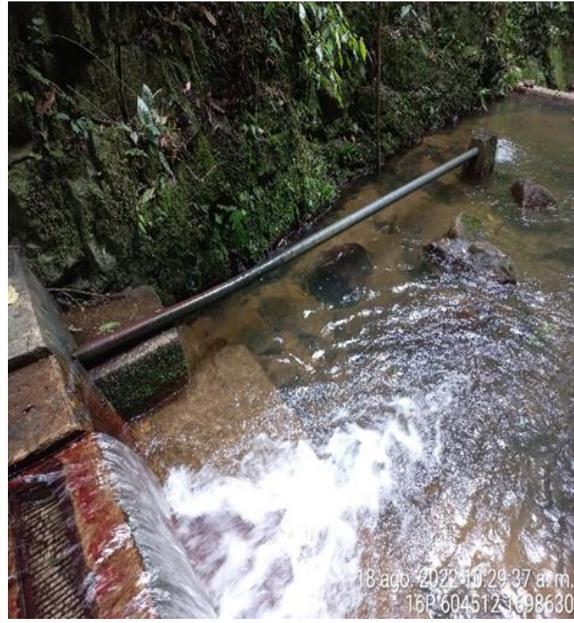


Ilustración 8. Cortina de la obra toma



Ilustración 9. Condiciones actuales de afectacion a la estructura de la obra toma





Ilustración 10. Aforo realizado en la visita ambiental y social



Ilustración 11. Estado actual del Desarenador



Ilustración 12. Estado actual del Rompecargas

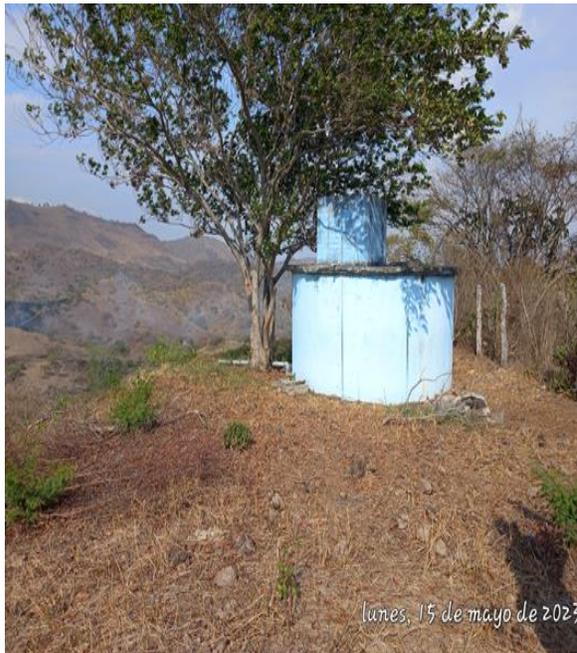


Ilustración 13. Estado actual del Tanque de almacenamiento en comunidad de Toro Muerto

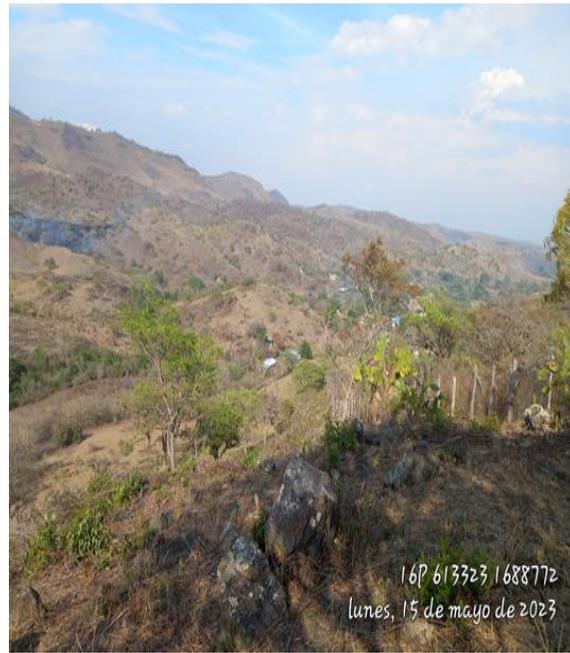


Ilustración 14. Comunidad Toro Muerto.



Ilustración 15. Zonas deforestadas y quema incontrolada en el área de amortiguamiento en los alrededores de la obra toma.





Ilustración 16. Zonas de acceso peatonal en el recorrido.



Ilustración 17. Aguas abajo final del recorrido.

5. DESCRIPCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL SITIO Y ENTORNO DEL DEL SUBPROYECTO

El 15 y 16 de junio del 2023 el equipo técnico, ambiental, social y salud y seguridad en el trabajo del PRE realizó una visita al municipio de Gualaco y San Esteban a quienes anticipadamente se les convocó a las autoridades municipales para tener una reunión informativa con juntas de agua de las comunidades de Pacura en Gualaco y en Toro muerto de San Esteban. Hubo representación de las dos juntas de agua y autoridades locales municipales y se visitó los sitios de los tanques de almacenamiento en las dos comunidades con los representantes de las mismas. Al finalizarse el día se logró tener una reunión con el alcalde de Gualaco y representantes de las comunidades y partes interesadas locales que han gestionado la posibilidad del apoyo para que se realice este subproyecto.

Los objetivos de la reunión fueron:

- Presentar antecedentes, afectaciones del sistema actual y la solicitud de la municipalidad de Gualaco para el financiamiento de la reparación del sistema de agua potable existente.
- Intercambiar experiencias e información técnica, ambiental y social necesaria para la efectiva ejecución del subproyecto en caso de ser viable en todos los ámbitos necesarios de evaluación.
- Explicar los tramites y procesos por los que un subproyecto de esta magnitud debe pasar desde la etapa de prefactibilidad hasta el inicio de la misma, los actores involucrados y el apoyo de la gestión en los temas técnicos, administrativos y ambientales y sociales necesarias para cumplir las metas.

- Informar sobre la implementación del Plan de Participación de las Partes Interesadas (PPPI) que el PRE activa desde la identificación del subproyecto y sus actores en este caso son la municipalidad, las Juntas de Agua, beneficiarios directos y otros que aporten información que asegure la correcta ejecución y garantizar un subproyecto que mejore la calidad de vida para las comunidades de Pacura y Toro Muerto.



Ilustración 18. Reunión informativa, consultas y acuerdos con el alcalde de Gualaco, regidor de San Esteban y representantes de las partes interesadas del subproyecto.

Posteriormente el 16 de junio del 2023, con el acompañamiento de las autoridades de las juntas de Agua de Pacura y Toro Muerto se realizó el recorrido a la obra toma que está ubicada en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Montaña Los Botaderos en la microcuenca Liquidambos en el municipio de Gualaco, comunidad de Pacura. En este recorrido se pudo identificar los impactos ambientales, sociales, salud y seguridad ocupacional, que se detallan ampliamente en apartado de identificación de impactos ambientales y sociales de este documento.

El área de influencia del subproyecto está en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Montaña de Botaderos que tiene su plan de manejo y está bajo la implementación y protección, 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 1. Ficha de viabilidad ambiental) (Anexo 2. Ficha de viabilidad social)**. Los principales hallazgos observados y temas destacados fueron:

Sociales:

- Debe haber un buzón de atención a quejas y reclamos y disponible para todas las partes interesadas y un plan de comunicación durante la ejecución del subproyecto
- Debe haber campañas de sensibilización para los trabajadores en cumplimiento de las normas de conducta y la protección de los recursos naturales.
- La señalización en las áreas de trabajo será de manera permanente para evitar obstáculos y el libre paso de los vecinos, se deberán colocar pasos provisionales durante las excavaciones.

- No se visualizaron impactos sociales negativos de gran magnitud, los impactos sociales son positivos llegando a beneficiar dos comunidades completas.

Ambientales:

- La obra de toma está dentro de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Montaña de Botaderos Carlos Escaleras Mejía a una distancia de 1.1 km de la zona núcleo de la misma.
- Se debe respetar y aplicar las disposiciones del Plan de Manejo del Parque Nacional Montaña de Botaderos Carlos Escaleras Mejía.
- La obra toma se encuentra dentro de la Microcuenca Liquidambos, que abastece a las comunidades de Pacura y Toro muerto.
- Existe pendientes de 20%-30% aproximadamente en algunas secciones de línea de conducción, principalmente en la zona montañosa.
- En época de lluvia, pueden ocurrir crecidas rápidas en la quebrada, aguas abajo de la obra toma.
- Se cuenta con bancos de préstamo a una distancia de 15 km con coordenadas UTM: 642924.70 m E, 1693278.36 N autorizados por la municipalidad.
- Existe zonas susceptibles a erosión en las partes montañosas.
- La línea de conducción pasa por zonas montañosas y ganaderas.
- Conforme a Ley el subproyecto sistema de abastecimiento de agua potable no requiere de una Licencia Ambiental.
- Hay disponibilidad de botadero municipal en la municipalidad de Gualaco.
- Suelos estables en planicies y secciones de baja pendiente a lo largo de la línea de conducción.
- Suelos inestables en zonas de altas pendientes y laderas a lo largo de la línea de conducción.

Salud y Seguridad Ocupacional:

- Camino a la obra toma, ubicado en una zona con topografía irregular, conformada por laderas con pendientes medias, y terrenos sin senderos con obstáculos de raíces de árboles, principalmente de pino, troncos derribados por incendios forestales en la zona, acículas de pino y hojas anchas sobre el suelo.
- El contratista traerá su mano de obra y tendrá un sitio para ellos y se contratará mano de obra local que se pueda movilizar en la misma zona.
- Habrá un riesgo a lesiones músculo esqueléticas durante la carga manual y transporte de las tuberías y otros materiales que podrían resultar pesados y que requieren de capacitación para tomar las posturas adecuadas. Existe acceso vehicular hasta cierta zona, no obstante, este es una brecha estrecha de aproximadamente 18 Km construida por la gente de la comunidad para acceder al área de la obra toma y podría ser afectada en la época de lluvia.
- Los árboles aún en pie, que fueron afectados por los incendios podrían significar un peligro de quedar atrapado entre escombros.
- Se deberá dotar de agua purificada para consumo humano y sueros para evitar deshidratación o golpes de calor por las extensos recorridos a pie, principalmente en caso de que el camino vehicular quede deshabilitado.
- El Contratista deberá conformar la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad y Brigada de Atención a Emergencia, debidamente capacitados que manejen las contingencias y emergencias y tener el contacto de cada uno de estos entes, así como estar incluidos dentro de sus protocolos.

- Existen riesgos medios de caídas a diferente debido a que las pendientes de las laderas no son tan pronunciadas, pero estos riesgos sí serán altos durante la construcción de los cruces aéreos, también existirán riesgos de caídas a un mismo nivel a causa del terreno irregular, acículas de pino y hojas anchas sobre el suelo, raíces y ausencia de senderos para caminar. También se deben cruzar los ríos, por lo que se deberá colocar las pasarelas con pasamanos y rodapiés.
- El Contratista deberá utilizar sistemas de radio de comunicación de alto alcance, debido a que en la zona no existen señal celular, lo que podría significar riesgos de atención tardía en caso de emergencia.
- Se deberán establecer relaciones en la Unidad de Atención Primaria en Salud ubicada en Pacura, y demás entes como el Comité de Emergencias en Gualaco, Policía de San Esteban, Cuerpo de Bomberos en Juticalpa y Hospital de Juticalpa).
- Se deberán construir pasarelas con rodapiés y barandales para el cruce de quebradas.

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.	8 Centros de Salud, Gualaco 6 Clínicas Privada, Gualaco Junta de Agua, Pacura y Toro Muerto CODEM, Gualaco Patronato, Pacura y Toromuerto Fuente: Plan de Desarrollo Municipal, Gualaco, Olancho. (2019-2024)
Plantas de tratamiento de agua potable.	En la comunidad donde se realizará el proyecto no se cuenta con plantas de tratamiento de agua potable.
Bancos de préstamo de material disponibles.	Nombre y copia de permiso de extracción: Los bancos de préstamo de material se encuentran en la comunidad de Pacura, Gualaco.
Sitios de disposición de material residual de excavaciones.	El material residual proveniente de excavaciones se deposita en un área del botadero municipal del municipio de San Esteban. Coordenadas UTM 1683307 N, 624868 E
Parques, áreas protegidas, balnearios, microcuencas.	En la zona del proyecto se encuentra el área protegida Parque Nacional Montaña de Botaderos, no se encuentran zonas de balnearios. La microcuenca de donde se realizará el Proyecto se encuentra en la comunidad de Pacura, la cual se denomina Quebrada Liquidambos. 20km
Comunidad, viviendas (Disponibilidad de servicios sanitarios, tipo).	En la comunidad hay alrededor de cien viviendas, las cuales todas cuentan con servicios sanitarios principales, tales como: agua potable y fosa séptica.
Vías de acceso al sitio de la obra (condiciones en	Las vías de acceso al sitio de la Obra, son calles de tierra con material selecto, las cuales se mantienen en buenas condiciones generalmente en

Sitios del entorno	Descripción
invierno y verano, tipo de acceso)	la época de Verano, en la época de invierno se vuelve un poco complicado debido a la humedad del suelo, por lo que se requiere de automóviles de doble o bestias para movilizarse.
Red de distribución	La red de distribución de agua viene de la comunidad vecina (Pacura), de la Microcuenca quebrada Liquidambos ubicada en esta comunidad. La comunidad no cuenta con plantas de captación o tratamiento de agua potable.

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. DISEÑO DEL NUEVO SUBPROYECTO

1. DESCRIPCIÓN DE LAS INVESTIGACIONES PRELIMINARES

1.1 Levantamiento topográfico

De los primeros trabajos realizados fue el levantamiento topográfico (planimetría y altimetría) del sitio para la ubicación de los componentes del Proyecto que comprende desde la obra de toma (presa), línea de conducción, sitios de tanques de almacenamiento en ambas comunidades y redes de distribución.

1.2 Metodología

Para realizar el trabajo se siguieron los siguientes pasos:

- a) Visita de reconocimiento del sitio con los delegados de la aldea.
- b) Establecimiento de puntos de control con coordenadas geográficas en sitios estratégicos, con el propósito de los replanteos durante la etapa de ejecución.
- c) Levantamiento de sitios de obras de toma, línea de conducción existente, sitios de tanques y redes de distribución.

En todo momento hemos sido acompañados por gente de la comunidad quienes han mostrado los sitios de interés. La información es procesada y descargada en ambiente AutoCad y con eso se genera las curvas de nivel y planos digitales que sirven para obtener los planos planta-perfil y las elevaciones de los PI's, que son los datos de entrada para el diseño hidráulico. Es importante indicar que debido a la morfología del terreno y a la presencia de lluvias, el rendimiento de la cuadrilla de topografía no fue el esperado. Los sitios son de difícil acceso con diferencias de elevación de más de

200m que complicó considerablemente los levantamientos. Dado que el caudal de diseño de la línea de conducción es de 69.16 Gpm y el aforo de la fuente nos dio un valor de 100 Gpm, se considera que no es necesario buscar otra fuente de abastecimiento ya que la actual presenta suficiente potencial de explotación

Tabla 5. Cálculo de Población, dotación y caudales

Población, dotación y caudal	
Población actual	1112
Tasa de crecimiento anual	3.5%
Periodo de diseño	20 años
Dotación	30 gppd

2. INFRAESTRUCTURA PROPUESTA

El Sistema propuesto consta de los siguientes componentes:

1. Obra de toma
2. Desarenador
3. Línea de Conducción
4. Un Tanque rompe cargas
5. Válvulas de aire
6. Válvulas de limpieza
7. Tanques de almacenamiento en cada Comunidad
8. Redes de distribución

Las Comunidades de Pacura y El Toro Muerto, según los censos realizados por nuestra cuenta, tienen una población de: Habitantes Pacura: 540 Hab, Habitantes Toro Muerto: 572 Hab, total de 1112 habitantes.

2.1 Área de construcción

Se ha considerado la construcción de 2 tanques de almacenamiento uno en la comunidad de Pacura y otro en la comunidad de Toro Muerto con una capacidad aproximada de 30 m³, en un área aproximada de 30.68 m² para cada tanque.

Por ser un proyecto de sistema de distribución de agua potable, se ha considerado la longitud total de la línea de conducción, con un aproximado de 18,775.76 metros lineales, con tubería de PVC y HG.

Sumado a esto se contempla la construcción de obras complementarias como ser: desarenador con un área de 10.50 m² y un tanque rompe cargas cubriendo un área de 2.98 m².

Finalmente será necesaria la construcción de una red de distribución en ambas comunidades con una longitud en la comunidad de Pacura, de 5,741.16 m (5.74 Km) con tubería de PVC.

En la comunidad de Toro Muerto el caso es similar, se requiere la construcción de una nueva red de distribución con una longitud de 3,567.62 m (3.567.62 Km)

2.2 Tiempo De Ejecución

Se ha considerado un periodo de 12 meses para la ejecución del proyecto.

Tabla 6. resumen de las principales estructuras del sistema de agua

Sitios del entorno	Descripción
Obra de toma	Para la obra de toma se propone el detalle típico que utiliza el SANAA para este tipo de obras, incluyendo un desarenador (estructura que el actual sistema adolece) necesario para eliminar la materia sedimentable y así evitar que no obstruyan o dañen la tubería de la línea de conducción. Actualmente el sistema carece de un desarenador lo que tiene como resultado problemas frecuentes en la línea de conducción.
Línea de Conducción	El cálculo hidráulico se debe realizar para satisfacer el Consumo Máximo Diario cuyo valor es de 69.16 GAL/min. La Longitud total de la Línea de Conducción es de 18,749.64 m con tubería de PVC, HFD HG y la cual se detalla a continuación:
Valvulas y cruces	Además, se instalarán válvulas de expulsión de aire y válvulas de limpieza ubicadas en los lugares adecuados para un mejor funcionamiento de la línea de conducción. (Ver Detalle en Planos). Se construirán una serie de cruces aéreos uno de 65 ml y el otro de 36 ml con cables y torres de hg Los cruces de quebradas se realizarán enterrados y protegidos con una viga de concreto armado.
Tanque Rompe cargas	El presente diseño se realizó con la necesidad de utilizar estructuras reguladoras de presión debido a la topografía de la línea de conducción. Para tal caso se proponen un tanque rompe cargas para reducir la presión en la línea. No se puede colocar otro adicional ya que la línea presenta una caída de más de 200 metros, pero vuelve a subir para llegar a las comunidades y no permite la colocación de otro tanque rompe cargas, situación que complicó los análisis hidráulicos realizados. Las condiciones de acceso al sitio para transportar los materiales son complicadas e implica movilizar materiales de construcción por medios arcaicos para poder construir estas estructuras.
Tanques de Distribución	Según lo establecido en la normativa del SANAA, el volumen de almacenaje requerido será entre un 30 y 40% del caudal medio diario. Para este diseño se utilizará el 40% para asegurar el suministro a cada Comunidad. Para ello se calcula en base a la población de cada comunidad por separado, se propone la construcción de un tanque de 10,000 galones para cada una de las comunidades. Cada tanque contara con su hipoclorador.
Red de Distribución	Para la red de Pacura se requiere la construcción de una nueva red con una longitud de 5,741.16 m con tubería de PVC

La fuente existente tiene suficiente capacidad de suministrar la cantidad de agua que se requiere para ambas comunidades. Se debe mejorar la obra de toma y línea de conducción para asegurar el flujo necesario para satisfacer esta demanda.

Tabla 7. Tubería para la línea de conducción

Tubería	Und	Cantidad
Tubería Hfd 6"	MI	8,933.66
Tubería Hg Sch-40 4"	MI	285.90
Tubería Hg Sch-40 3"	MI	108.53
Tubería De Pvc Rd 26, 6"	MI	4,093.93
Tubería De Pvc Rd 17, 6"	MI	903.71
Tubería De Pvc Rd 26, 4"	MI	711.08
Tubería De Pvc Rd 26, 3"	MI	2,235.44
Tubería De Pvc Rd 26, 2"	MI	1,477.39
Total		18,749.64

Tabla 8. Tubería PVC para la red de distribución en Pacura

TIPO DE	DIAMETRO	DIAMETRO	LONGITUD
TUBERIA	(Pulg)	(M)	(ml)
PVC SDR-26	3	0.08	1,093.12
PVC SDR-26	2	0.05	4,648.04
TOTAL			5,741.16

Para la red de Toro Muerto se requiere la construcción de una nueva red con una longitud de 3,567.62 m con tubería de PVC y HG, la cual se detalla a continuación.

Tabla 9. Tubería PVC para la red de distribución en Toro Muerto

TIPO DE	DIAMETRO	DIAMETRO	LONGITUD
TUBERIA	(Pulg)	(M)	(ml)
HG LIVIANA	2	0.05	4.03
PVC SDR-26	3	0.08	23.45
PVC SDR-26	2	0.05	3,540.14
TOTAL			3,567.62

2.3 Conclusiones de diseño

- Es necesario la reforestación de las micro cuencas y la protección de las mismas para garantizar el suministro del vital líquido.
- Se requiere la rehabilitación del sistema completo tanto en línea de conducción como en las redes.
- La comunidad cuenta con la organización requerida para operar y mantener el sistema.

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 estable 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 y determinar si requiere de un estudio ambiental. El Contratista debe implementar medidas y / o 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

Normativa aplicable	Relevancia para el Proyecto	Aplicación al subproyecto
		<p>establecido en el PGAS del subproyecto.</p> <p>El equipo de especialistas ambiental, social y de salud y seguridad ocupacional, y gestor ambiental del PRE programara visitas de supervisión de la implementación del PGAS; y El PRE financiara los servicios de una empresa supervisora que tenga personal de manera permanente y reporte con informes el seguimiento que el Contratista debe implementar de manera obligatoria del PGAS del subproyecto.</p>
<p>Tabla de Categorización Ambiental (Acuerdo Ministerial No. 705-2021).</p>	<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 tramites 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</p>	<p>La tabla de categorización ambiental vigente no contempla la actividad de sistemas de agua potable, por lo que la UGA de SEDECOAS-FHIS se basó en el juicio técnico de los analistas ambientales, de acuerdo a las actividades de la memoria descriptiva del mismo para emitir la categoría ambiental.</p> <p>La UGA de SEDECOAS-FHIS, que está habilitada mediante convenio interinstitucional con SERNA para categorizar proyectos, dictaminó al subproyecto de Reposición 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 y deberá cumplir con medidas de mitigación que protejan los recursos aire, agua, suelo, flora y fauna, etc.</p> <p>Constancia UGA 225- 2023. Ver Anexo 4.</p>

Normativa aplicable	Relevancia para el Proyecto	Aplicación al subproyecto
	interesada se extenderá constancia de no requerir Licencia Ambiental.	

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 la 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 reposición 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. El diseño del subproyecto será socializado con las partes interesadas. Durante la ejecución, se proporcionará información a las partes interesadas sobre avances y/o cambios que surjan durante la construcción. Los aportes y perspectivas de los interesados serán tomadas en cuenta para el subproyecto.
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.	Se asegurará la inclusión de jóvenes en los procesos de consulta, socialización y actividades durante el ciclo del subproyecto. Se incidirá en los contratistas para la contratación de jóvenes mayores de 18 años para la mano de obra local.

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	Regula la gestión integral de los residuos sólidos, incluyendo las operaciones de prevención, reducción, almacenamiento y	Durante la ejecución del subproyecto se deberá cumplir con los lineamientos y medidas de

Normativa aplicable	Relevancia para el proyecto	Aplicación al subproyecto
Sólidos (Acuerdo Ejecutivo No. 1567-2010).	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>mitigación ambiental para la gestión y manejo de residuos sólidos.</p> <p>El PRE gestionó con la UMA la constancia que otorga autorización del uso del sitio disponible para que la empresa pueda trasladar los residuos sólidos comunes producto de la ejecución del subproyecto. Dicha constancia fue otorgada por la UMA y esta anexada en este documento.</p> <p>El contratista deberá ponerse de acuerdo con la UMA para el acceso al sitio, y evidenciar que el material esta siendo trasladado de la manera adecuada al sitio dispuesto por la 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>
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 producto de las actividades del subproyecto deberán cumplir con las disposiciones establecidas en esta Norma Técnica, previo a su descarga a cuerpos receptores o alcantarillado sanitario.

Normativa aplicable	Relevancia para el proyecto	Aplicación al subproyecto
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.	<p>La municipalidad es el ente responsable de brindar el servicio de abastecimiento de agua potable a la población favorecida y es la responsable del cumplimiento de los niveles permisibles de consumo a través del tratamiento de purificación del agua que viene de la microcuenca Liquidambos.</p> <p>La junta de agua será la responsable de dar mantenimiento y tratamiento a las aguas que lleva a la red de distribución de las viviendas de los beneficiarios de este subproyecto.</p>
Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (Decreto No. 157-2007)	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>El ICF es responsable de velar por el cumplimiento de la protección del área de la microcuenca de donde se abastece el sistema de agua potable con el fin de proveer el servicio de abastecimiento de agua potable a los beneficiados del subproyecto.</p> <p>Se deberá cumplir con todas las medidas de mitigación correspondientes a la reducción y/o mitigación para la protección de los recursos hídricos en la ejecución de actividades de la reposición del sistema de agua potable de Gualaco.</p> <p>El subproyecto se encuentra en la Microcuenca Los Liquidambos. Acuerdo No. CH-461-2007. Con un área de protección forestal de 330.64 hectáreas. Ver más información en Anexo 3.</p>

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 con el interés social, económico, ambiental y cultural del país.	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 flora, fauna establecidas en el Plan de

Normativa aplicable	Relevancia para el proyecto	Aplicación al proyecto
	<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. 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>Manejo del Parque Nacional Montaña de Botaderos Carlos Escaleras Mejía.</p> <p>Se realizó las gestiones necesarias para que se trasladara el equipo técnico del Instituto de Conservación Forestal (ICF) y hacer un recorrido por la propuesta de diseño de la reposición del sistema de agua potable que atraviesa la obra toma la zona de amortiguamiento. El dictamen técnico emitido fue favorable para el subproyecto.</p>
<p>Reglamento General de la Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (Acuerdo Ejecutivo No. 31-2010).</p>	<p>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.</p>	<p>El contratista, supervisor y partes interesadas deberán cumplir con todas las disposiciones de protección a los recursos de la zona de protección forestal de la microcuenca Los Liquidambos que pudieran ser afectadas las actividades del subproyecto Reposición sistema de agua potable.</p>
<p>Reglamento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras (Acuerdo Presidencial No. 921-97).</p>	<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>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 Botaderos.</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>

Normativa aplicable	Relevancia para el proyecto	Aplicación al proyecto
	<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 abastecimiento de agua para consumo a las comunidades.</p>	<p>El proyecto tal como lo indica el Plan de Manejo del Parque Nacional Botaderos tiene prohibido las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La agricultura migratoria y expansiva. • La extracción de cualquier recurso natural, cultural ó arqueológico sin una autorización previa de la autoridad competente. • La caza de especies de fauna y flora, tala, quema y pesca. • Las construcciones en orillas de quebradas, ríos y zonas de riesgo. • No se permite la construcción de nuevas carreteras o vías de acceso. • El uso de agroquímicos.

2.6 Marco Legal sobre Calidad de Aire

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

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.	<p>Es de interés público la pronta formulación, contratación y ejecución de los proyectos de infraestructura pública, por lo que aplica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 la 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 contratista, entre otras.

2.8 Marco Legal sobre Salud y Seguridad Ocupacional

Normativa aplicable	Relevancia para el proyecto	Aplicación al proyecto
<p>Código del Trabajo (Decreto Número 189-59)</p>	<p>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.</p> <p>En los Artículos 391, 392, 394, 395, 397, 400 el código del trabajo manda al patrono, a través de estos artículos, a garantizar la 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>Se aplicarán los artículos referentes a riesgos laborales y las medidas preventivas, así como la elaboración del Plan de Salud y Seguridad Ocupacional (PSSO).</p> <p>Así mismo, en el proyecto se realizarán los reportes de accidentes laborales.</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</p>	<p>La mayoría de los artículos son aplicables y se refieren a las obligaciones de los empleadores y sus</p>	<p>De este reglamento se aplicarán las medidas preventivas referentes a los análisis de los riesgos laborales,</p>

Normativa aplicable	Relevancia para el proyecto	Aplicación al proyecto
Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales (Acuerdo Ejecutivo No. STSS-001-02).	<p>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. Capítulo VIII: Obligaciones de informar riesgos profesionales. Capítulo IX: Programas de seguridad y salud en el trabajo. Capítulo X: Condiciones generales de centros de trabajo. Capítulo XI: Aparatos, máquinas y herramientas. Capítulo XII: Electricidad. Capítulo XV: Aparatos de izar, grúas y transportadores. Capítulo XVI: Trabajos en las alturas. Capítulo XVII: Manipulación manual de carga. Capítulo XVIII: Incendios (manejo de materiales inflamables). Capítulo XIX: Señalización. Capítulo XX: Protección personal. Capítulo XXI: Soldadura eléctrica autógena y corte de metales. Capítulo XXIII: Normas relativas a los agentes físicos en los ambientes de trabajo. (Temperatura, ruidos y vibraciones). Capítulo XXIV: Normas generales relativas a agentes biológicos. Capítulo XXV: Productos químicos de uso industrial.</p>	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.

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</p>	<p>El área donde se repara parte del sistema de agua está incluida en la cobertura vegetal de bosques mixtos en la subzona de usos sostenible de recursos naturales que establece lineamientos de uso de suelo específicos en el Plan de Manejo de Montecillos.</p> <p>Se deberá cumplir con el marco legal que incluye las leyes especiales mencionadas en la Ley de ordenamiento territorial.</p>

Normativa aplicable	Relevancia para el proyecto	Aplicación al subproyecto
	Aguas, Ley General de Minería, Ley Forestal, La Ley de la Propiedad y otras relacionadas.	Las actividades del diseño del subproyecto son parte de las que se permite realizar por ordenanza dentro de la microcuenca Los Liquidambos que es para abastecimiento de agua potable.

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 de diseño se encuentra constancia emitida por la 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. Se deberá capacitar sobre temas específicos relacionados al código de conducta de los empleados, el

Normativa aplicable	Relevancia para el proyecto	Aplicación al proyecto
		acoso sexual, entre otro de no menor relevancia.

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
Convenio de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) No. 169. Pueblos Indígenas tribales en países independientes.	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.	Garantizar la participación de los beneficiarios durante el ciclo del subproyecto.

Normativa aplicable	Relevancia para el proyecto	Aplicación al subproyecto
Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas.	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>Se deberá respetar los derechos de los beneficiarios durante el desarrollo del subproyecto.</p> <p>Garantizar la participación libre, previa e informada de forma apropiada.</p> <p>Realizar reuniones informativas abiertas y apropiadas.</p> <p>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 Gualaco es el noveno más grande a nivel nacional y ocupa el cuarto lugar a nivel departamental, de acuerdo a las autoridades municipales y según datos históricos la extensión territorial de Gualaco es de 2,225 km², sin embargo, para fines del presente trabajo los cálculos realizados por el Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT), reporta que el territorio municipal de Gualaco tiene un área de 2,225.38 km² que incluye un Título Ejidal de 5,600 ha. De las cuales el 67% están cubiertas de bosque de pino y el área en pretensión por San Esteban considerando que los límites municipales son los mismos para los dos casos, tanto los planteados por la municipalidad que coinciden con los planteados por el Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT).

Límites:

- Al Norte: municipios de Olanchito, Sabá y Tocoa.
- Al Sur: municipios de Manto, Guarizama, San Francisco de la Paz y Santa María del Real.
- Al Este: municipio de San Esteban y Catacamas.
- Al Oeste, municipio de Guata.

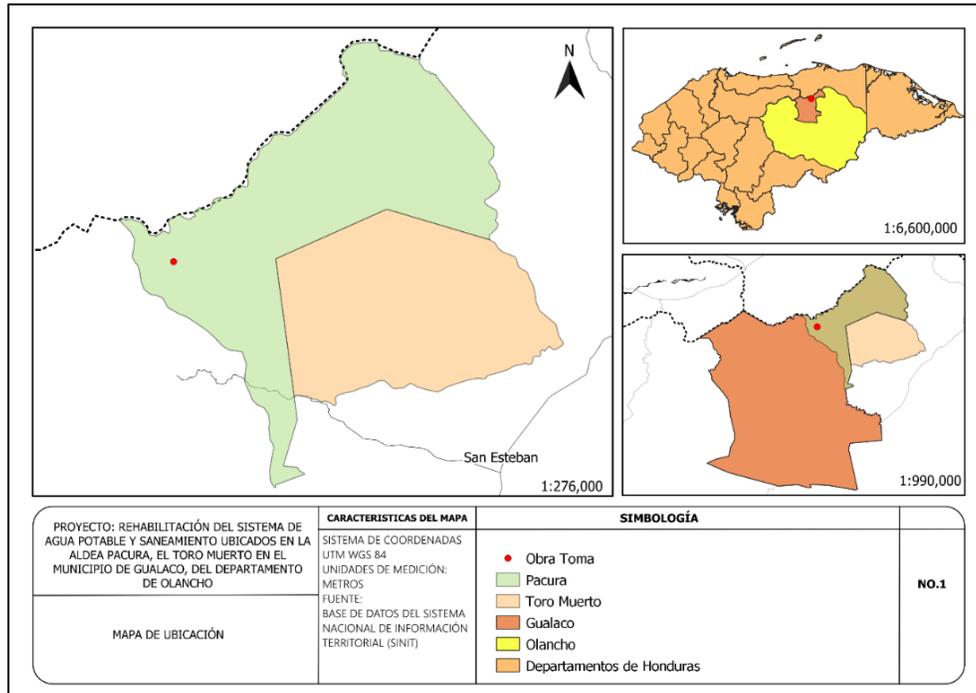


Ilustración 19. Mapa ubicación del sistema de obra toma.

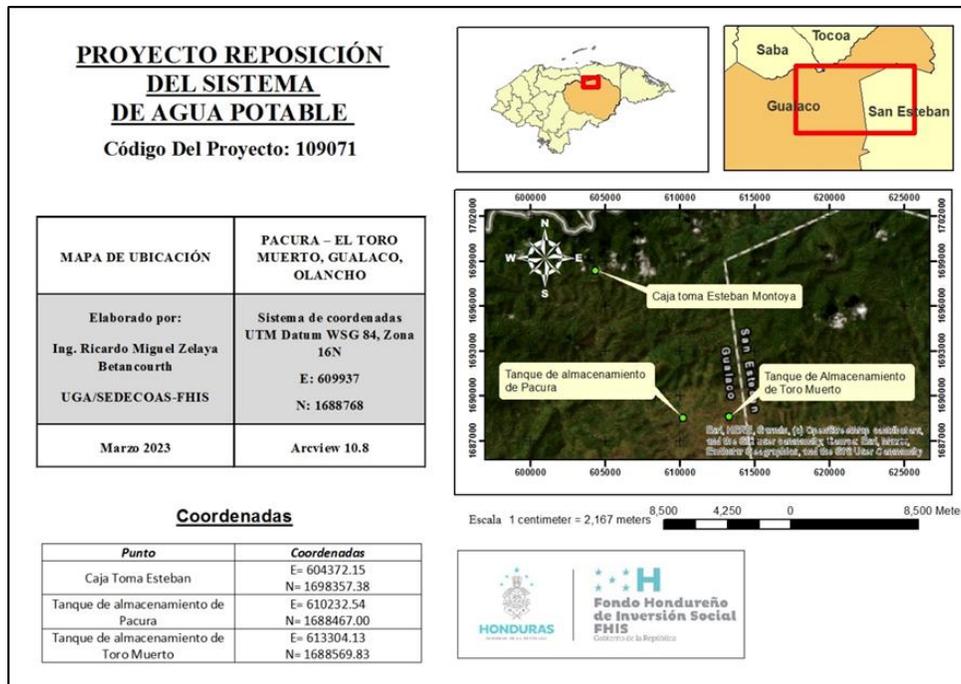


Ilustración 20. Mapa ubicación del sistema de agua potable.

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 reposición de la obra toma, tanques de almacenamiento y línea de conducción. El área de influencia directa es el área donde se efectúa el proyecto, la influencia indirecta es de un radio de 1,500 m de diámetro aproximadamente y a las comunidades cercanas.

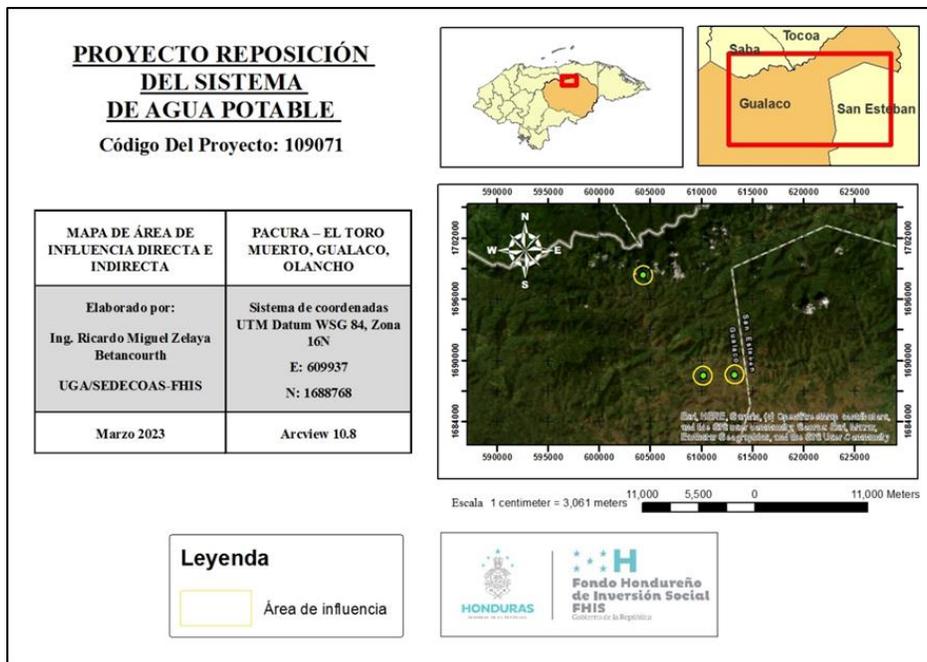


Ilustración 21. Mapa de área de influencia del subproyecto.

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).

La obra toma del subproyecto reposición de sistema de agua potable está ubicado en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Montaña de Botaderos, esta se encuentra localizada en Corredor Biológico Mesoamericano del Caribe Hondureño, entre las coordenadas UTM 1727984 - 614698 Latitud Norte y 1700319 – 573381 Longitud Oeste.

La obra toma también se localiza en la microcuenca declarada Los Liquidámbos aprobada mediante el acuerdo CH-461-2007. Las microcuencas son áreas de escurrimiento superficial de corrientes menores hacia un tributario mayor; estas son delimitadas por el Instituto de Conservación Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF) en coordinación con las Corporaciones Municipales. El propósito de la declaratoria de las microcuencas es darle protección legal al recurso forestal e

hídrico y así suplir agua principalmente para consumo humano, tal y como se establece en el Decreto 98-2007 “se declaran como zonas de protección las microcuencas que abastecen o podrán abastecer de agua a las poblaciones”.

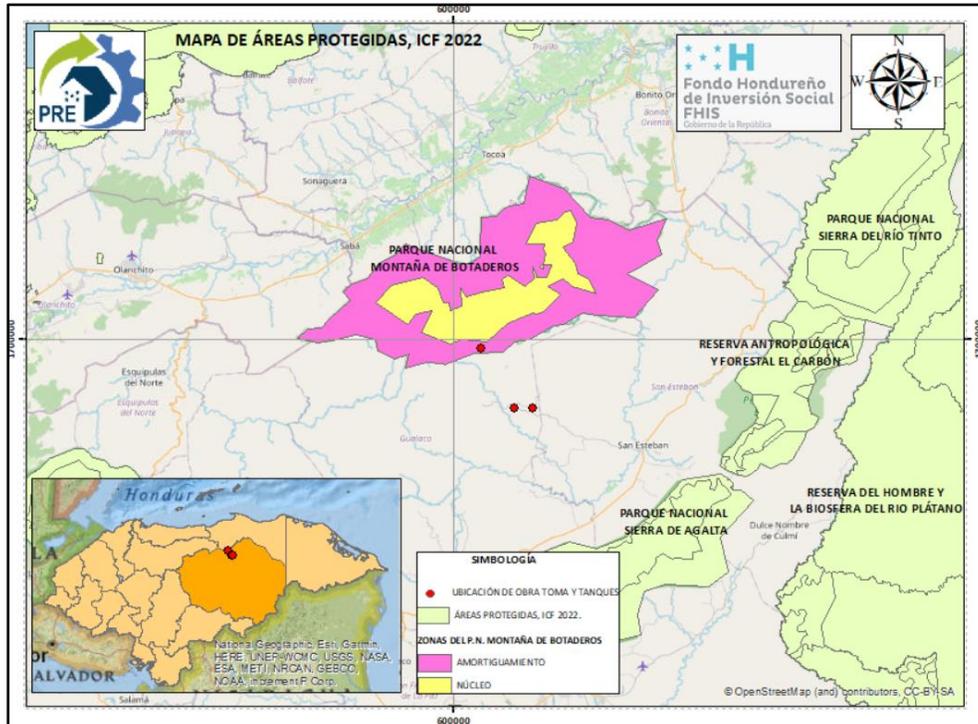


Ilustración 22. Mapa de áreas protegidas, ICF, SINAPH, 2022.

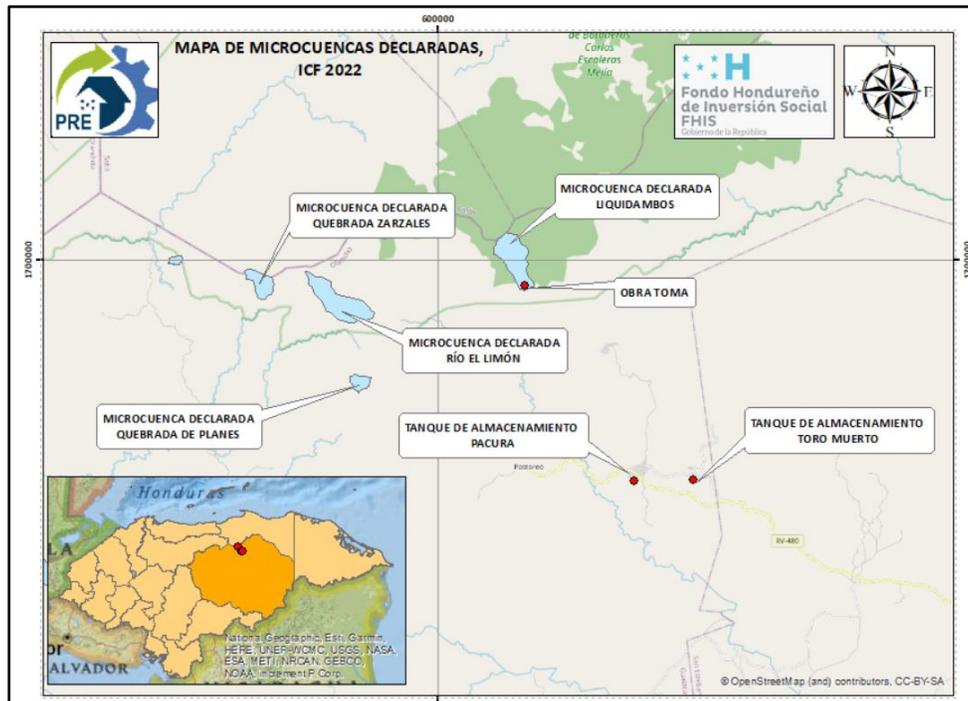


Ilustración 23. Mapa de microcuencas declaradas, ICF 2022.

El Parque Nacional Montaña de Botaderos comprende una extensión superficial en sus límites generales y zonificación primaria con un área de 72,531.7 ha en la zona de amortiguamiento y 24,223.7 en la zona núcleo para un total de 96,755.4 ha.

La Montaña de Botaderos, es parte del sistema montañoso central del país (Paz & Paz, 2000), y está localizada en la sierra de La Esperanza, entre los departamentos de Olancho, Colón y Yoro. Este sistema montañoso divide las cuencas hidrográficas de los ríos Sico y Aguán.

Cerca del 70% de la superficie del área de estudio se encuentra en la jurisdicción de los municipios de Gualaco (33.4%) y Tocoa (35.9%).

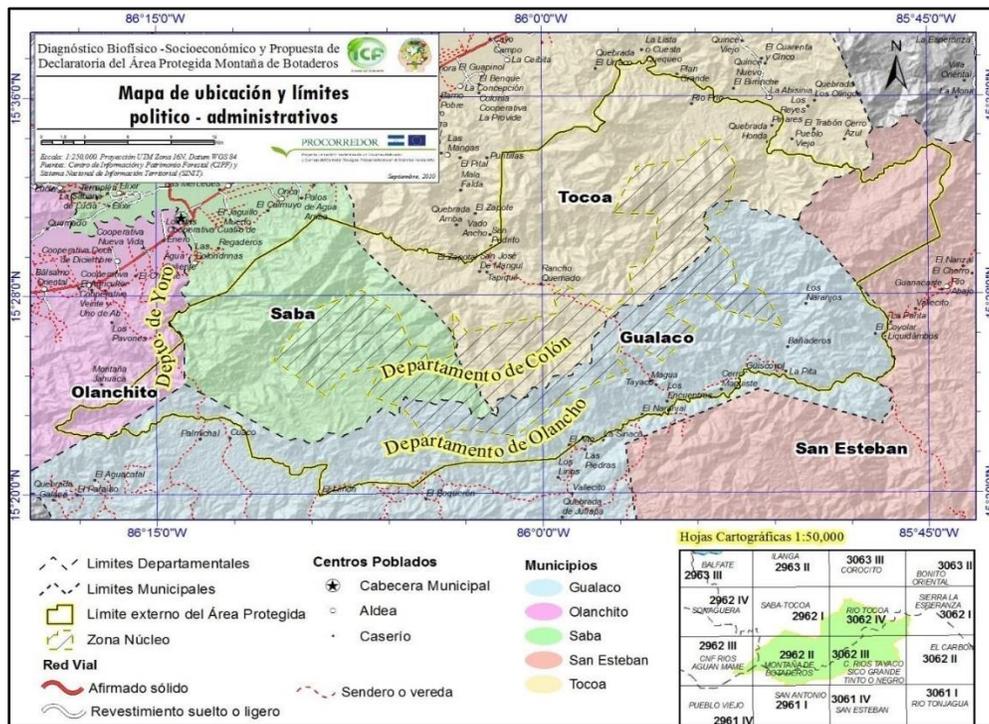


Ilustración 24. Ubicación y límites administrativos de área de montaña de Botaderos PNMB.

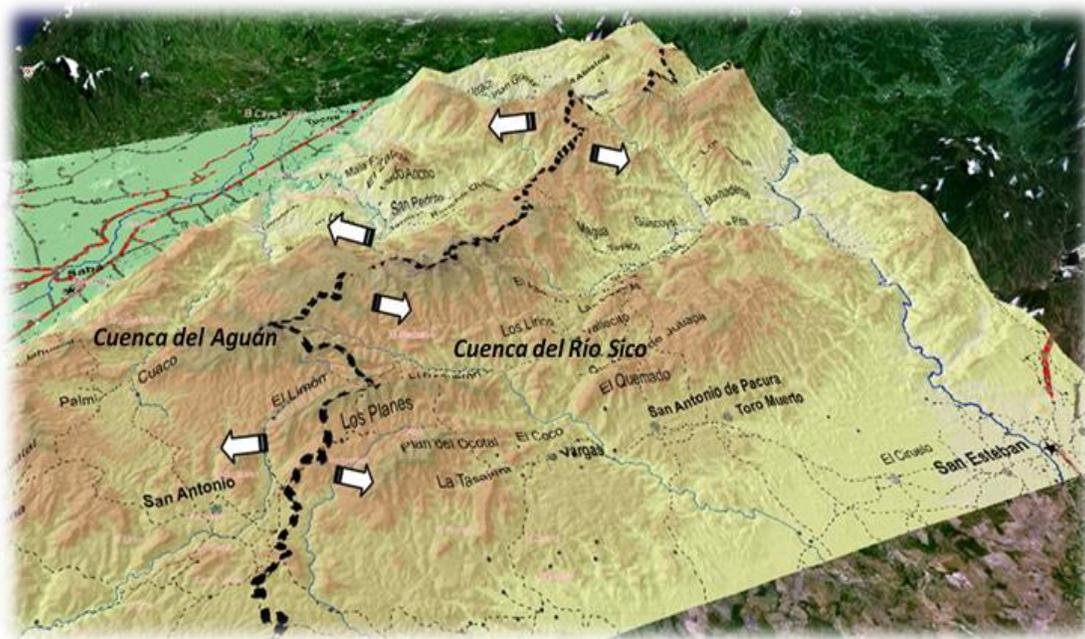


Ilustración 25. Vista 3D de la montaña de Botaderos la zona de estudio PNMB¹

Tabla 10. Descripción de la zona de amortiguamiento, las actividades permitidas y no permitidas en la zona del sistema de agua potable de Gualaco.

NORMAS DE USO Y MANEJO PARA LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO
<p>Es el área destinada a mitigar el impacto de las actividades humanas en la zona núcleo. Cuenta con 72,531.7 hectáreas y representa aproximadamente el 77% del parque nacional, la misma actúa como barrera para frenar las influencias externas y absorbe en gran medida los efectos de las perturbaciones físicas, biológicas y químicas, incluyendo los asentamientos humanos, que están ejerciendo presión sobre los recursos del Parque. La zona de amortiguamiento contendrá el resto de ecosistemas presentes en el parque y en ella podrán realizarse actividades productivas que aseguren la sostenibilidad de los recursos de acuerdo a lo establecido en las normas de uso del parque las que deberán elaborarse de manera participativa y serán aprobadas por el Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF).</p>
<p>Objetivo general: Promover el desarrollo comunitario a través del manejo sostenible de los recursos y a la vez aminorar los impactos hacia la zona núcleo y sub zona de uso primitivo.</p>
<p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frenar y disminuir las presiones ambientales hacia la zona núcleo y zona de uso especial, incluyendo caza, tala, contaminación del suelo y el agua. - Utilizar de una forma sostenible los recursos del área. - Desarrollar actividades de ecoturismo con un mínimo de impacto ambiental. - Buscar alternativas de producción amigables con el ambiente a las personas residentes, a fin de que obtengan beneficios y comprendan la importancia de la existencia del Parque. - Implementar tecnologías de producción que aminoren el deterioro ambiental. - Regular y mitigar los efectos que se tengan en la zona, producto de actividades Mineras y otras

¹ Fuente del Plan de Manejo del Parque Nacional Montaña Botaderos.

<p>productivas que causen deterioro de los recursos naturales y la biodiversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frenar el avance de la frontera agrícola a través de la estabilización del productor. 	
<p>ACTIVIDADES PERMITIDAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El aprovechamiento de los recursos naturales en forma artesanal. ▪ Se permiten actividades de turismo rural o ecoturismo de bajo impacto ambiental y social. ▪ Las construcciones de viviendas en centros poblados existentes. ▪ Mantenimiento de vías de comunicación existentes (manual y mecánica). ▪ Para evitar el deterioro ambiental, se deberán utilizar tecnologías y técnicas apropiadas, especialmente en la agricultura. ▪ Cualquier actividad agrícola, deberá estar sujeta a las Normas y Leyes establecidas. ▪ La agricultura orgánica y sostenible con el ambiente. ▪ La caficultura debe ser de forma que no cause deterioro ambiental. ▪ Alternativas de producción amigables con el ambiente (zocriaderos, viveros y otros). ▪ Todo propietario de tierras privadas deberá sujetarse a la normativa de la zona. ▪ Instalaciones mínimas necesarias para el uso de la zona por los visitantes, en la forma de senderos interpretativos, áreas de acampar, miradores, puestos de observación y sanitarios. ▪ Se permiten planes y certificaciones de manejo de fincas para reconversión del bosque (de ganadería extensiva a áreas boscosas). 	<p>ACTIVIDADES NO PERMITIDAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La agricultura migratoria y expansiva. ▪ La extracción de cualquier recurso natural, cultural ó arqueológico sin una autorización previa de la autoridad competente. ▪ La caza de especies de fauna y flora, tala, quema y pesca. ▪ Las construcciones en orillas de quebradas, ríos y zonas de riesgo. ▪ No se permite la construcción de nuevas carreteras o vías de acceso. ▪ El uso de agroquímicos.

Comunidades y Especies de Fauna

Según documento del Plan de manejo del Parque Nacional Montaña de Botaderos² este es el hábitat de una diversidad de mamíferos como el tigrillo, venados, ardillas, monos; aves (loros, guaras, tucanes), serpientes, así como una gran variedad de especies forestales maderables y no maderables. Sin embargo, son muy pocos los estudios e investigaciones biológicas que se han desarrollado en esta área. En el estudio Racionalización del Sistema Nacional de las Áreas Protegidas

² Fuente. Plan de Manejo del Parque Nacional Montaña de Botaderos.

de Honduras: Volumen II: Biodiversidad, se plantea que *“Muchas de las montañas hondureñas, como la Montaña de Yoro y la Montaña de Botaderos, siguen sin estudiarse y son básicamente desconocidas para la ciencia”* (House, Cerrato, & Vreugdenhil X, 2002). Con el objetivo de contar con información sobre el estado de fauna y flora de esta zona, se recopilaron los pocos estudios sobre biodiversidad existentes y se realizó un muestreo en campo que permitió obtener un listado de especies del área protegida mencionada.

Comunidades y Especies de Flora

La Montaña de Botaderos posee una cobertura con dos tipos de bosques, el de mayor predominancia es el bosque latifoliado (53,381 ha que representa el 55.2%) donde se concentra la mayor diversidad de especies de flora. En la parte sur presenta una transición de bosques de coníferas, la mayor parte explotados y conformados por la especie de *Pinus oocarpa* (5,474 ha que representa el 5.7%). Además, existen varias zonas agrícolas conformadas por cultivos, guamiles o matorrales y otros tipos de vegetación arbustiva (37,900 ha que representa el 39.2%).

1.6 Zonas de Vida

La zona de vida es un conjunto de ámbitos específicos de factores climáticos principales; representa un grupo de asociaciones, relacionadas entre sí a través de los efectos de la temperatura (relacionada con la elevación), la precipitación y la humedad; estos factores dejan un sello característico en cada zona de vida, no importando que este comprendida por diversos grupos de asociaciones vegetales.

Climáticamente la Montaña de Botaderos es muy homogénea, por ello se registra solamente el Bosque muy Húmedo Subtropical (bmh--S) y otra zona de transición en el sector norte que corresponde al Bosque húmedo tropical que es muy similar a la zona principal.

La descripción general del Bosque muy Húmedo Subtropical (bmh--S), se refiere a una zona comprendida en un rango de biotemperatura menor a los 24oC, con un promedio de precipitación total de 2,000 a 4,000 mm anuales. Según el diagrama de Holdridge, en estas zonas se presenta un promedio de evapotranspiración potencial total por año entre la cuarta (0.25) y la mitad (0.5) del promedio de las precipitaciones totales del año, lo que la ubica en el rango de la provincia perhúmeda (Holdridge, 1996, c1978).

En el caso de la zona de Bosque húmedo tropical se encuentran en biotemperaturas mayores a los 24 oC, el rango de precipitación es el mismo que el bmh--S (2,000 a 4,000 mm) y se ubica en el rango de la provincia húmeda(Holdridge, 1996, c1978). En la zona de amortiguamiento se localizan 36,121.6 has de áreas con usos agropecuarios, lo que representa el 49.8% de esta zona, mientras que el bosque latifoliado cubre el 42.8% (31,061.48 ha) y el bosque de coníferas el 7.3% (5,348.9 ha).

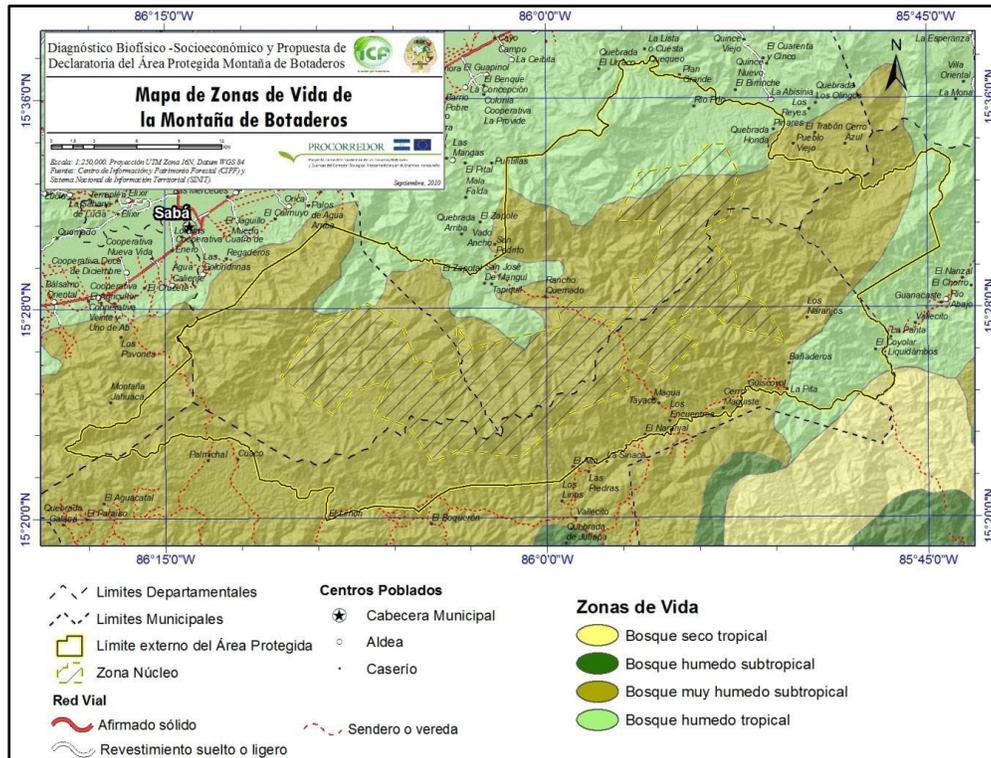


Ilustración 26. Mapa de zonas de vida PNMB.

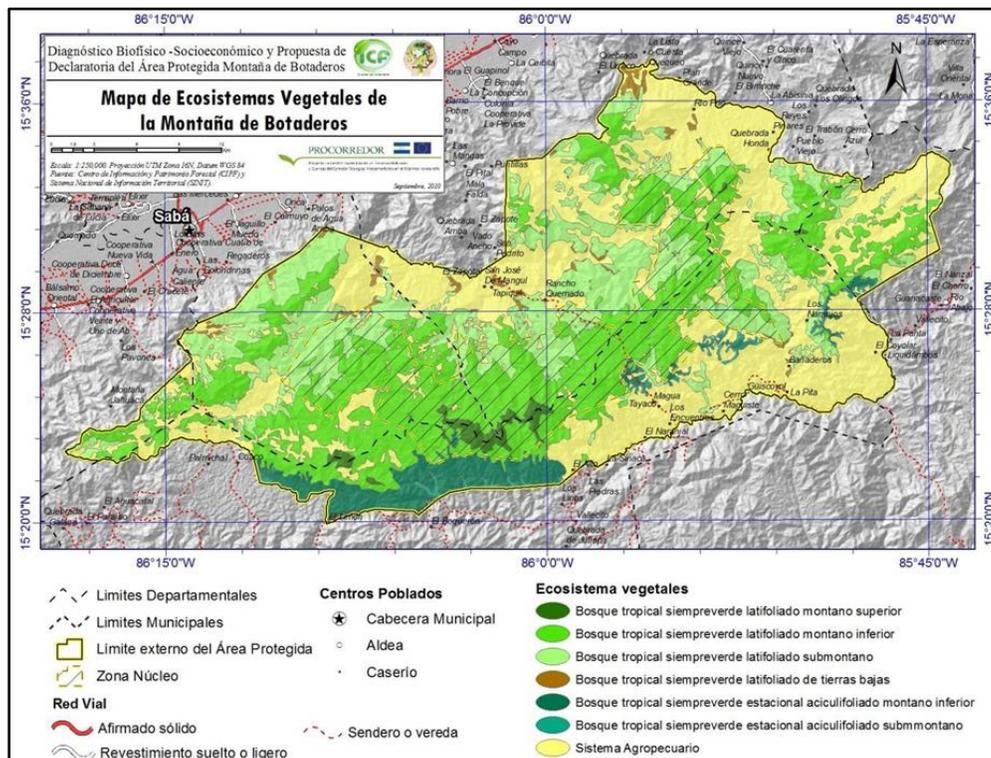


Ilustración 27. Mapa de ecosistemas vegetales PNMB

1.7 Análisis de Áreas Protegidas y Áreas Clave de Biodiversidad en IBAT

La Herramienta de Evaluación Integrada de la Biodiversidad (IBAT por sus siglas en inglés) contiene los datos de biodiversidad más autorizados del mundo, incluidos tres conjuntos de datos: la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN, la Base de Datos Mundial sobre Áreas Protegidas y la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad. Permite un mejor marcado de decisiones, alinearse con las mejores prácticas internacionales, asegurar una licencia para operar, mayor acceso al mercado, mejores análisis y modelos, y reducir el riesgo y la incertidumbre.

A continuación, se presenta la caracterización de las zonas sensibles de acuerdo a la herramienta IBAT:

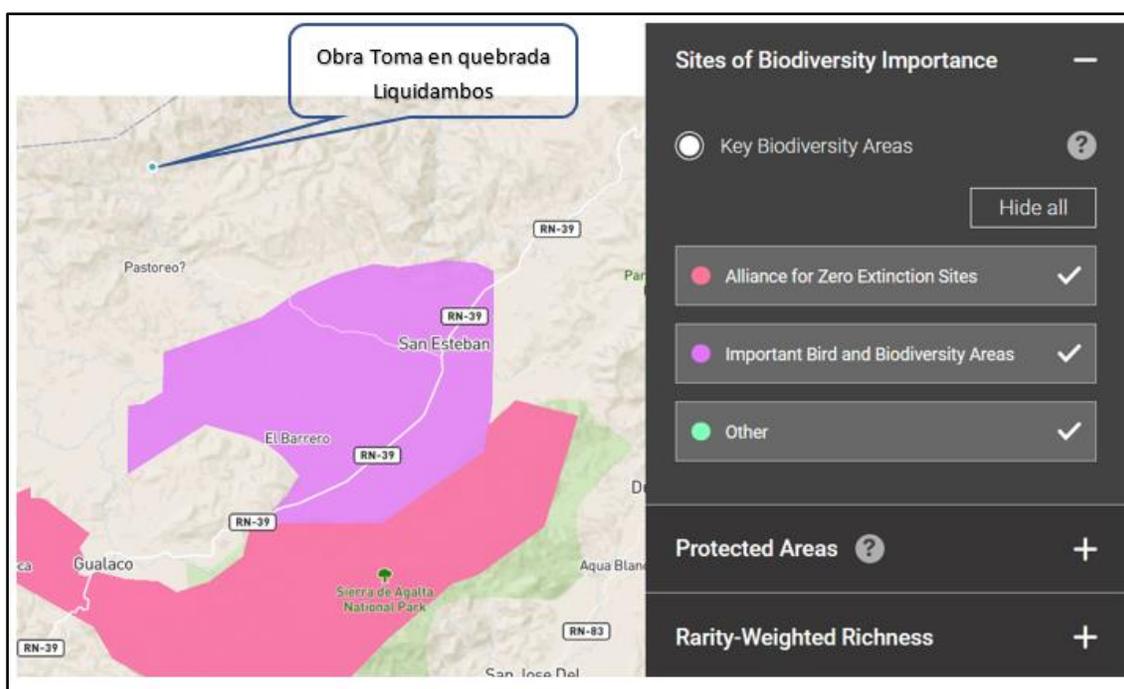


Ilustración 28. Sitios de Alianza para la cero extinción y áreas de importancia de aves y biodiversidad, IBAT 2023.

La zona de ubicación del subproyecto **no intercepta** áreas con importancia de aves y de biodiversidad, tampoco sitios de la Alianza para la Cero Extinción (AZE), alianza que fue establecida para identificar y conservar eficazmente los sitios más importantes para la conservación de la biodiversidad global. La Alianza para la Extinción Cero involucra gobiernos, instituciones multilaterales y ONGs que trabajan para prevenir la extinción de especies. Un sitio AZE debe contener al menos una especie en Peligro o en Peligro Crítico, según la evaluación de la Lista Roja de la UICN.

Tampoco intercepta sitios RAMSAR, los cuales son humedales de importancia internacional, ni forma parte del Programa sobre el Hombre y la Biósfera (MAB por sus siglas en inglés), ni como de Áreas de Patrimonio Mundial ((World Heritage Site).

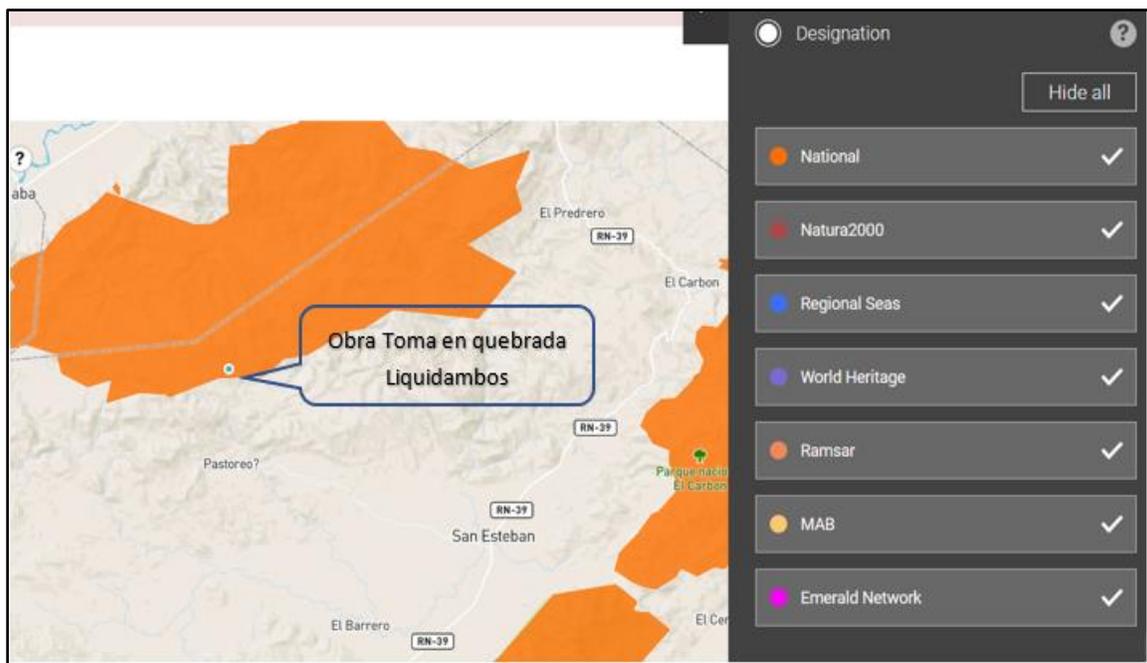


Ilustración 29. Sitios designados como nacionales, patrimonio mundial de la UNESCO (World Heritage Site), Zonas de Reserva de Biosfera, sitios Ramsar, IBAT, 2023.

Como se mencionó anteriormente, si intercepta el Parque Nacional Montaña de Botaderos, área manejada por el Gobierno de Honduras, a través del Instituto Hondureño de Conservación y Desarrollo Forestal, Vida Silvestre y Áreas Protegidas (ICF) y otros co-manejadores regionales.

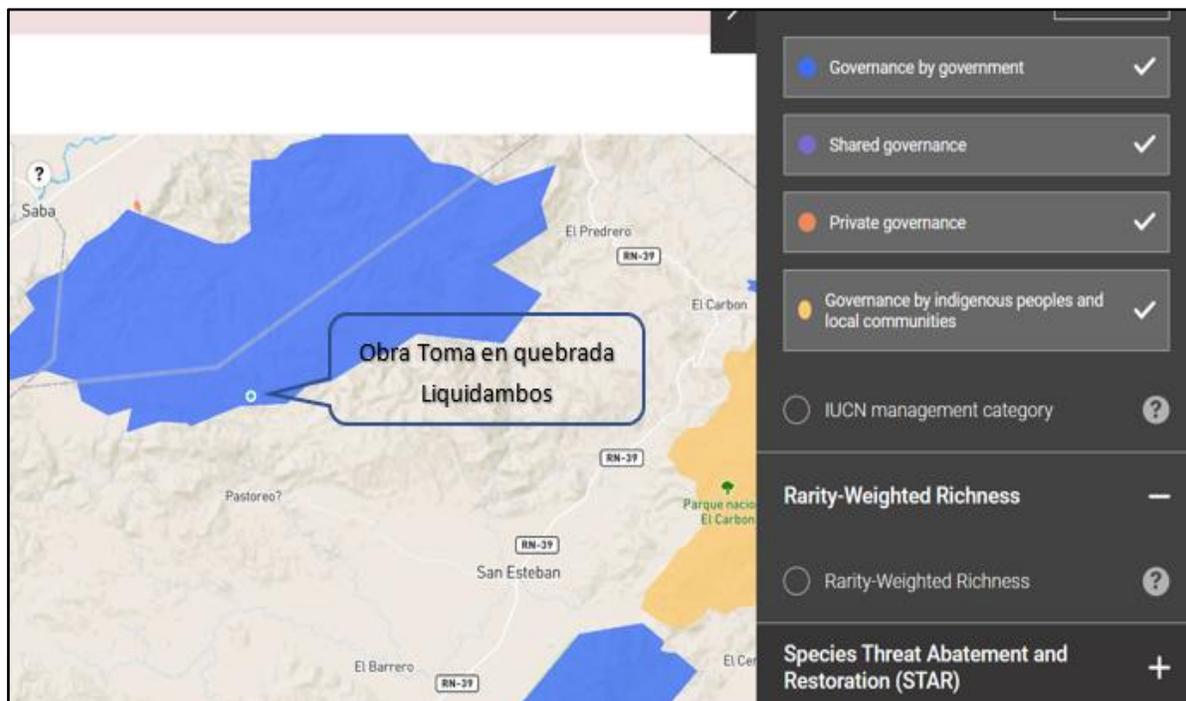


Ilustración 30. Sitios gobernados por el Gobierno, IBAT 2023.

De acuerdo al mapa de zonas de la lista roja de especies amenazadas (IUCN por sus siglas en inglés), creado a partir de la herramienta IBAT, la obra toma intercepta zonas de manejo de IUCN, categoría II, designada para Parques Nacionales, los cuales son áreas protegidas manejadas principalmente para la protección de ecosistemas y para la recreación.

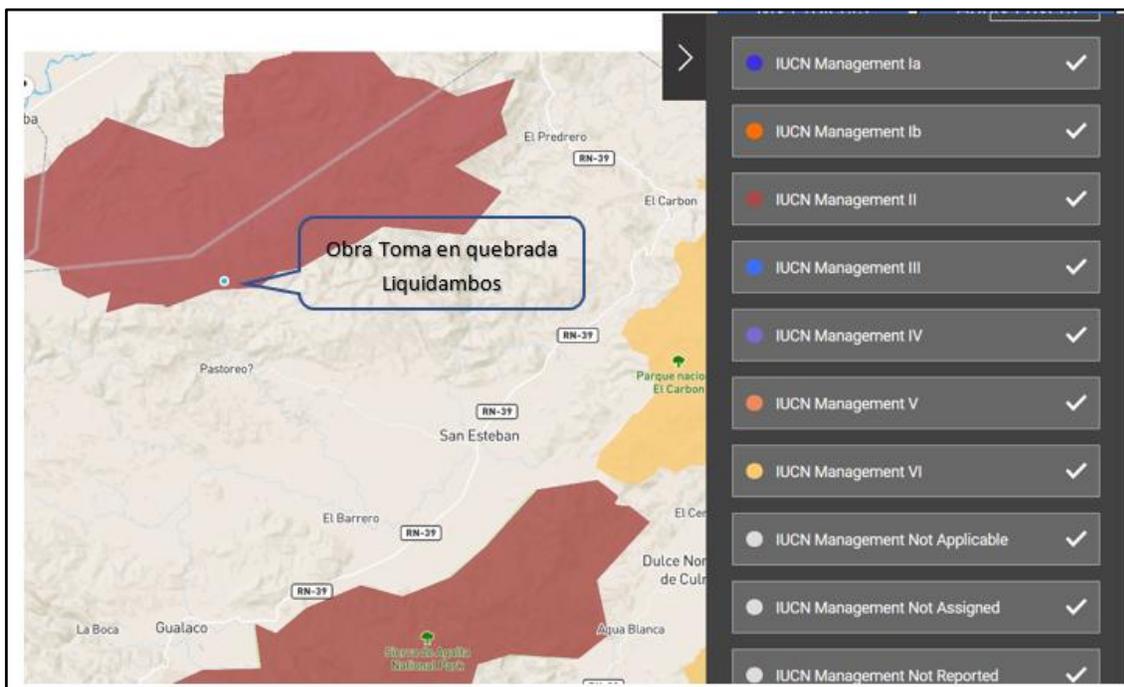


Ilustración 31. Categoría de manejo IUCN, IBAT 2023.

1.4 Topografía

La topografía en el municipio de Gualaco corresponde a tres niveles de relieve, las Planicies o Valles, una zona intermedia que comprende los bosques de coníferas y las montañas o zonas altas de bosque nublado, de los cuales el 59% lo constituyen los valles o planicies, las laderas, con pendientes que van desde 0% a 30%, constituyen el 31% del territorio municipal y se encuentran localizados en la zona central del municipio de Gualaco.

En general se presentan pendientes que oscilan entre un 20-30%, principalmente en las zonas que se encuentran más cerca de la obra toma y los tanques de almacenamiento, por estar ubicados en sectores montañosos, a medida la línea de distribución se acerca a las comunidades las pendientes son más bajas, considerando que el terreno presenta características relativamente planas.

La zona intermedia se ubica en las zonas norte y sur del municipio y la zona montañosa se encuentra en la Sierra de Agalta y montaña de Botaderos, que están constituidas por suelos escarpados y corresponde a un 10% de la superficie territorial de Gualaco.

La zona de la obra toma se encuentra conformado por una topografía montañosa con pendientes medias, al igual que la zona de ubicación de los tanques de almacenamiento, los cuales se encuentran ubicados en la corona de laderas en la zona urbana de Pacura y de Toro Muerto.

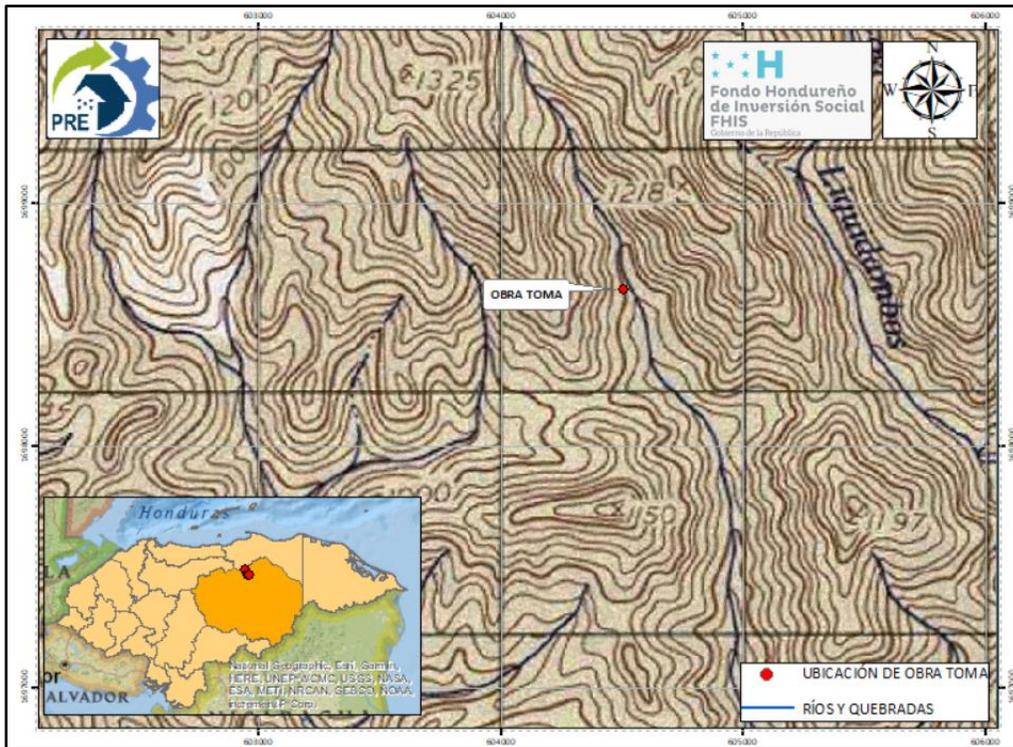


Ilustración 32. Mapa de topografía en obra toma.

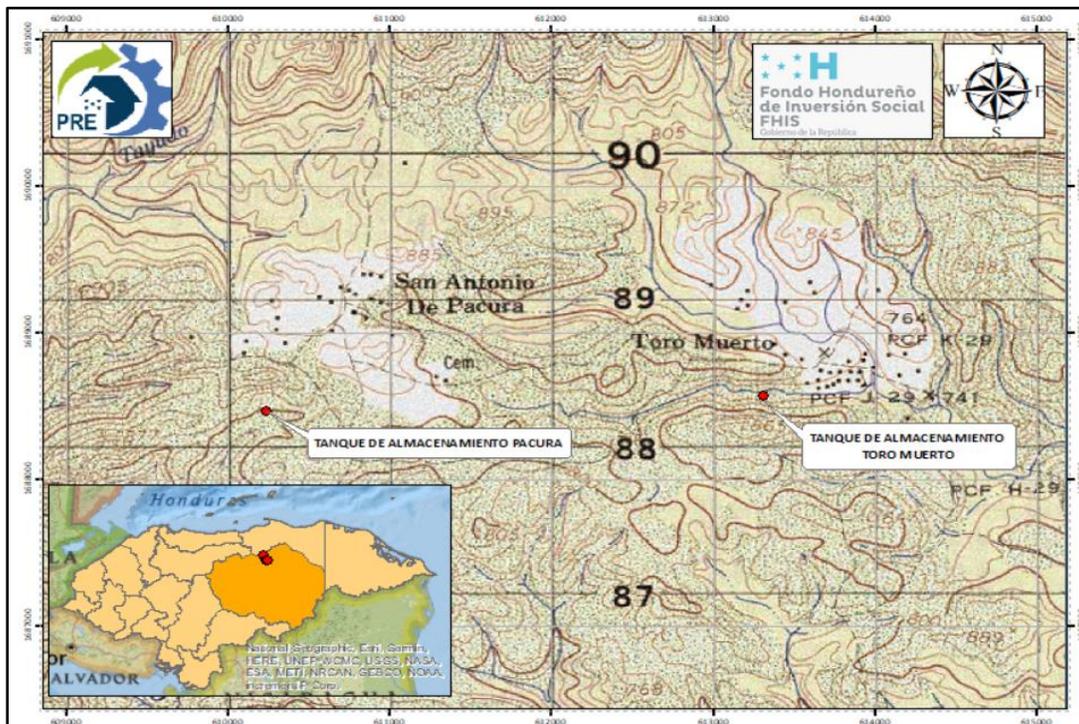


Ilustración 33. Mapa de topografía en tanques de almacenamiento.

1.5 Clima

Variante muy lluviosa de Barlovento (Semiestacional): Este sub-clima es una variante del clima muy lluvioso de barlovento, presenta las siguientes características:

- El viento converge y asciende sobre la falda del macizo manteniendo una constante condensación del vapor de agua.
- Se genera, durante las horas de la temperatura máxima, una zona de convergencia de aire entre los vientos alisios que llegan al área y la brisa propia de la circulación del mismo lago, que genera a la formación de abundante nubosidad.
- Los meses más lluviosos son julio y septiembre.
- Los meses menos lluviosos son marzo y abril, siendo marzo el más seco en la mayor parte de la zona.
- El promedio de lluvia es variable. En Olancho esta varía desde los 1400 a 2400 mm.
- El número de días con lluvia varía generalmente desde los 160 a los 180 días del año.
- La zona de convergencia (ITC) ejerce un poco más de influencia que los anticiclones y los frentes fríos y su periodo más lluvioso coincide con el mayor efecto de dicha zona de convergencia.
- El periodo de estiaje en Honduras (noviembre-abril), presenta totales de lluvia de 300 a 400 mm mientras que en algunos puntos este total es de unos 850 mm de lluvia.
- El periodo lluvioso es de 7 meses.
- El viento sopla del norte en su parte occidental y del noreste en el resto de su área, con variaciones al noroeste desde octubre a diciembre.
- La oscilación anual de la temperatura es de unos 10°C en la zona correspondiente a La Mosquitia y Olancho, disminuyendo a los 6°C en las partes altas a barlovento de las cordilleras del interior y occidente del país.
- La humedad relativa en valores anuales varía desde los 72% en la sección plana del oriente hasta los 84% en las faldas a barlovento de las montañas altas.
- La canícula es más marcada durante el mes de agosto, aunque en las cimas lo es entre mediados de julio a mediados de agosto.

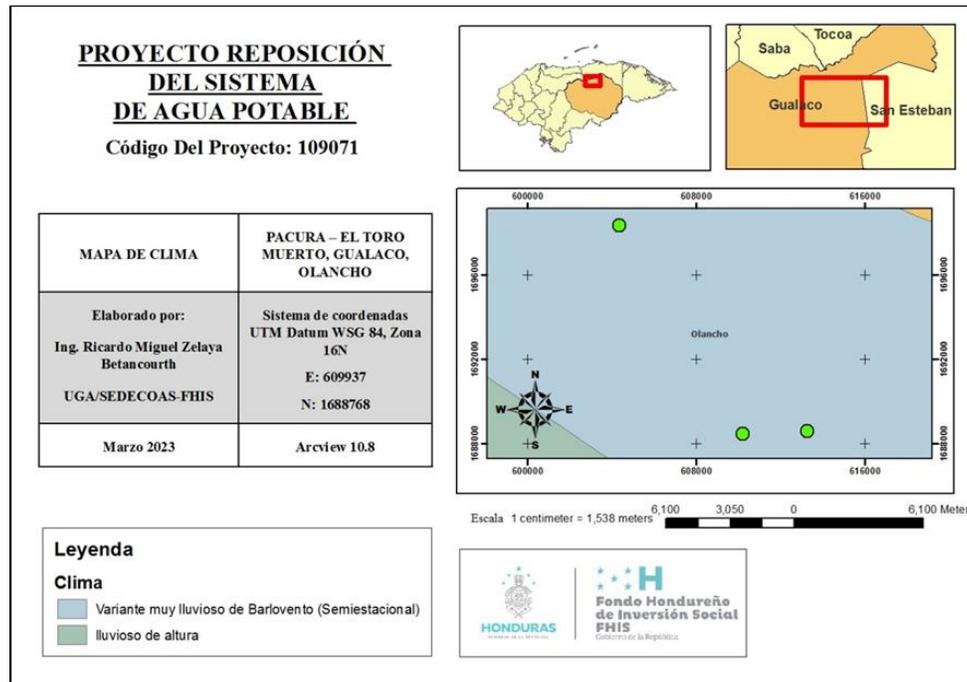


Ilustración 34. Mapa de clima

1.6 Hidrografía

El Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA) ha limitado las cuencas en Honduras y definido 21 cuencas con el objetivo de desarrollar estudios de planificación por cuenca hidrográfica para el desarrollo del país y la protección de los recursos naturales a nivel nacional, con la estrategia de gestión Integral de Cuencas Hidrográficas, es decir, las áreas que drenan a los ríos que desembocan en el mar.

El subproyecto se encuentra localizado en la cuenca mayor de Río Tinto (Sico o Negro), y en la subcuenca Grande. La Cuenca Tinto posee un área aproximada de 7,768.19 Km² e intervienen 9 municipios de suma importancia por formar parte del patrimonio mundial de la humanidad, por los recursos naturales. A continuación, se da un listado de las quebradas y ríos del municipio que conforman la subcuenca Grande: Quebradas: Arenal, Las Cañas, Cola Parada, El cuetero, El Cacao, El Chorro, El Junquillo, El Rey, El Tigre, Grande, La Manaca, La Sequía, Las Barrancas, Las Coloradas,

Las Liquibambas, San Pedro, Gualaco, El Zapotillo, Zarzales.

Ríos: Río Grande, Río Tinto o Negro, Río Agua Blanca, Río Alao, Río Aguapa, Río Arriba, Río Cañas, Río Lucasire, Río Maja, Río Matadero, Río Oro, Río San Martín, Río Siguapa.

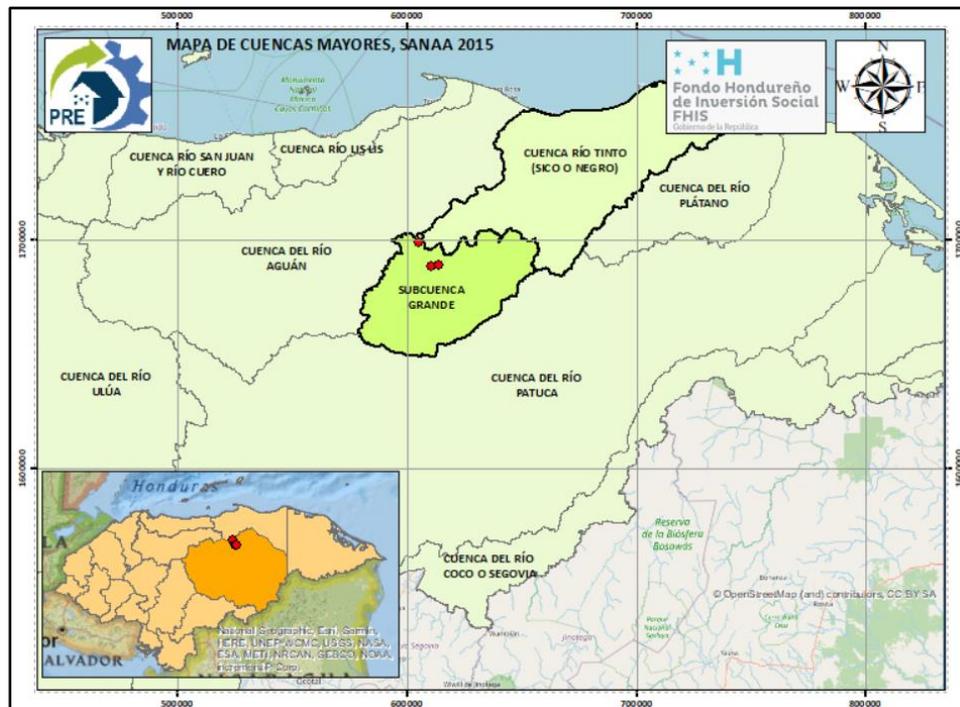


Ilustración 35. Mapa de cuencas mayores, SANAA, 2015.

El proyecto no se encuentra cerca de un río primario, no obstante, la obra toma se localiza sobre la quebrada denominada Los Liquidambos y que forma parte de la microcuenca declarada bajo su mismo nombre, es una quebrada terciaria que nace en la montaña Botaderos y que desemboca en la quebrada del Zompo.

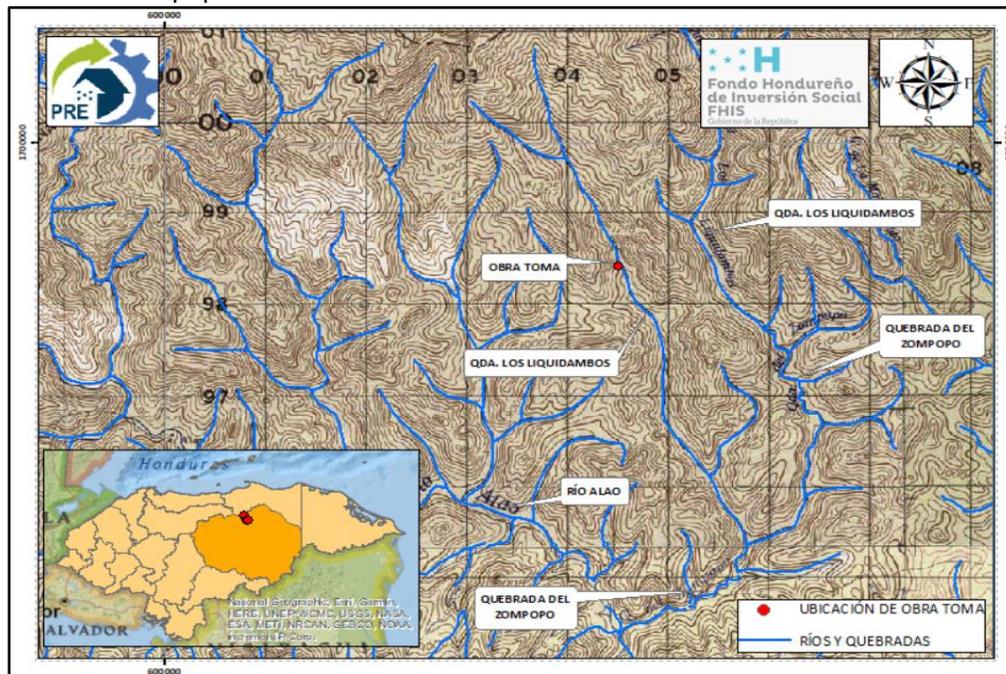


Ilustración 36. Mapa de ríos y quebradas, SANAA, 2015.

1.8 Tipos de Suelos

Suelos Tomalá

Suelos bien avenados, relativamente poco profundos, formados sobre esquistos y gneis, con alguna mezcla de mármol y cuarcita. Son frecuentes a lo largo de la costa septentrional de Honduras en la región muy lluviosa. La mayor parte del área se encuentra a 1,200 msnm, pero en algunos lugares como al noreste de San Pedro Sula y el sur de La Ceiba, hay montañas de más de 1,500 m. de altitud. En su mayoría las laderas son escarpadas, siendo frecuentes las pendientes de más de 60% pero en algunos sitios el relieve es colinoso con pendiente de 30 a 40%, los suelos Tomalá están asociados con los Jacaleapa, Toyós y Naranjito con los que lindan. En muchas partes los suelos Tomalá ocupan las vertientes septentrionales y los Jacaleapa las meridionales, lo cual probablemente se debe a hallarse estas al abrigo de la lluvia.

Suelos Sulaco

Los suelos Sulaco son suelos poco profundos, relativamente bien avenados, formados sobre caliza o mármol en gran parte dolomíticos. Ocupan un relieve escarpado en que hay muchas pendientes de más de 60% y son frecuentes los afloramientos rocosos y los precipicios. Se presentan asociados con los suelos Chimbo y Chandala, pero pueden distinguirse fácilmente de estos porque los Chimbo están formados sobre pizarras rojas y los Chandala son una mezcla de pizarra, esquisto y caliza.

El suelo superficial, hasta una profundidad de 20 a 30 cm, es una arcilla pardo-oscura, negra duro en seco y adherente y plástico en mojado. La reacción es neutra (pH 7.0 a 7.5), generalmente, pero en algunas partes hay pequeños fragmentos de caliza y el suelo es calcáreo. Este yace frecuentemente sobre caliza y su espesor varía desde unos pocos centímetros hasta cerca de 50 cm.

La mayoría del área de suelos Sulaco se han formado bosques de frondosas, pero en algunas partes hay masas claras de pinos. Muchas áreas han sido desbrozadas para cultivos de maíz y frijoles, aunque la pendiente puede ser superior a 50% en muchas de ellas ha habido fuerte erosión y la roca constituye la mayor parte de la superficie, habiendo cultivos en los pequeños espacios que quedan entre rocas.

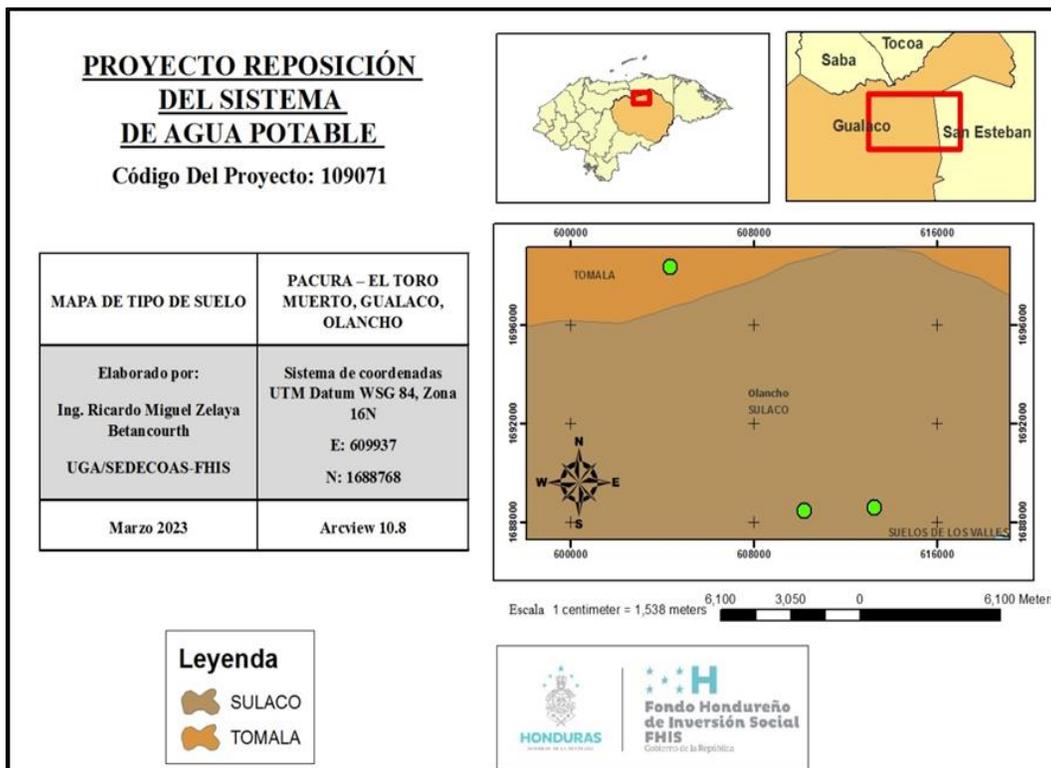


Ilustración 37. Mapa de tipos de suelos, Simmon.

El uso actual del suelo del municipio de Gualaco con una superficie de cobertura de 57.9% de bosque latifoliado y de pino; el 42% corresponde a uso de suelo para pastos naturales, sabanas con árboles, cultivos, ganadería, sistemas agroforestales, entre otros. La vocación de los bosques de Gualaco fueron identificados varios servicios como protección de suelos, producción de aguay protección de cuerpos de agua. La zona de influencia del proyecto está caracterizada por un bosque latifoliado y bosque de pino que se ha visto afectado por incendios forestales no controlados.

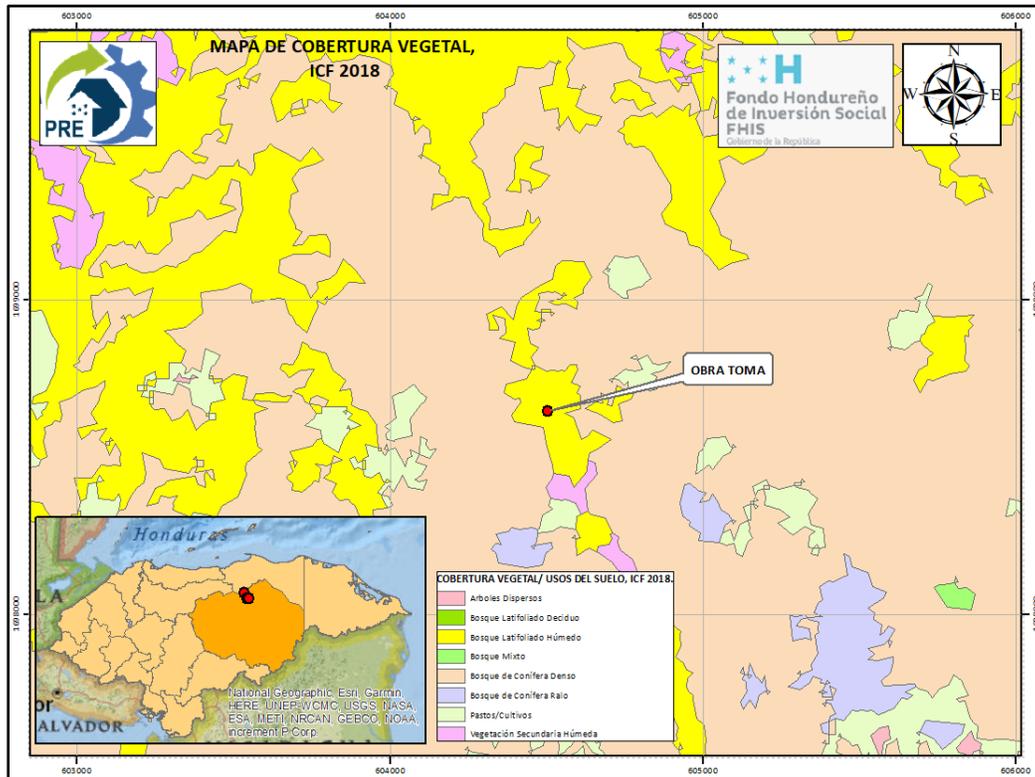


Ilustración 38. Mapa de tipos de suelos, ICF 2018.





Ilustración 39. Cobertura vegetal en el área de influencia.

1.9 Zonas Inundables.

Los tanques de almacenamiento se encuentran en la zona inundable.

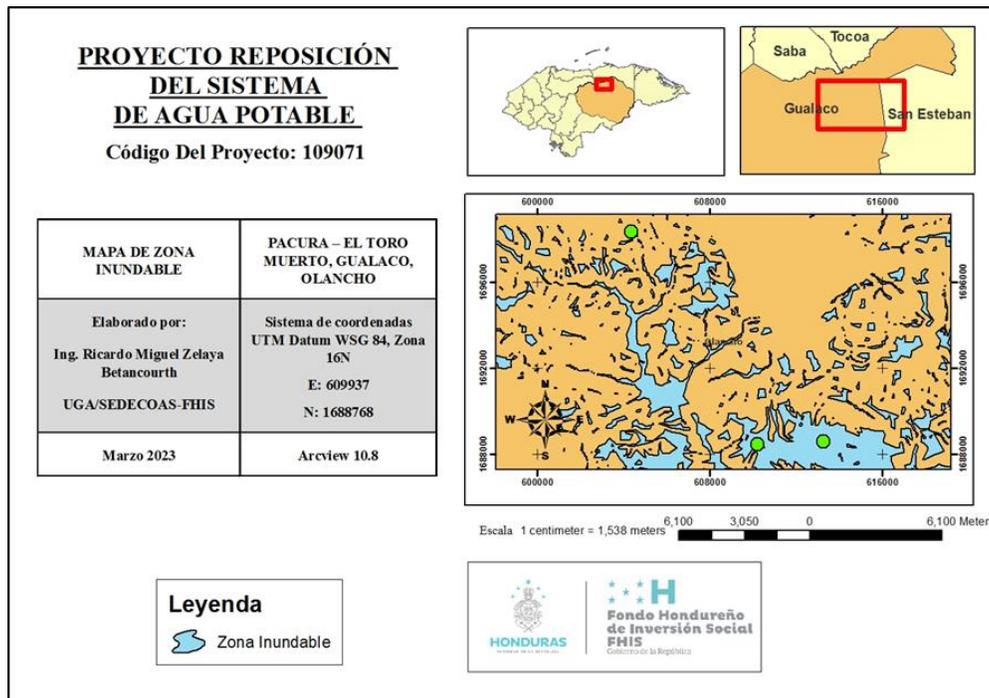


Ilustración 40. Mapa de zonas inundables del subproyecto.

1.10 Zonas de Deslizamiento.

La obra toma se encuentra en una zona de deslizamiento.

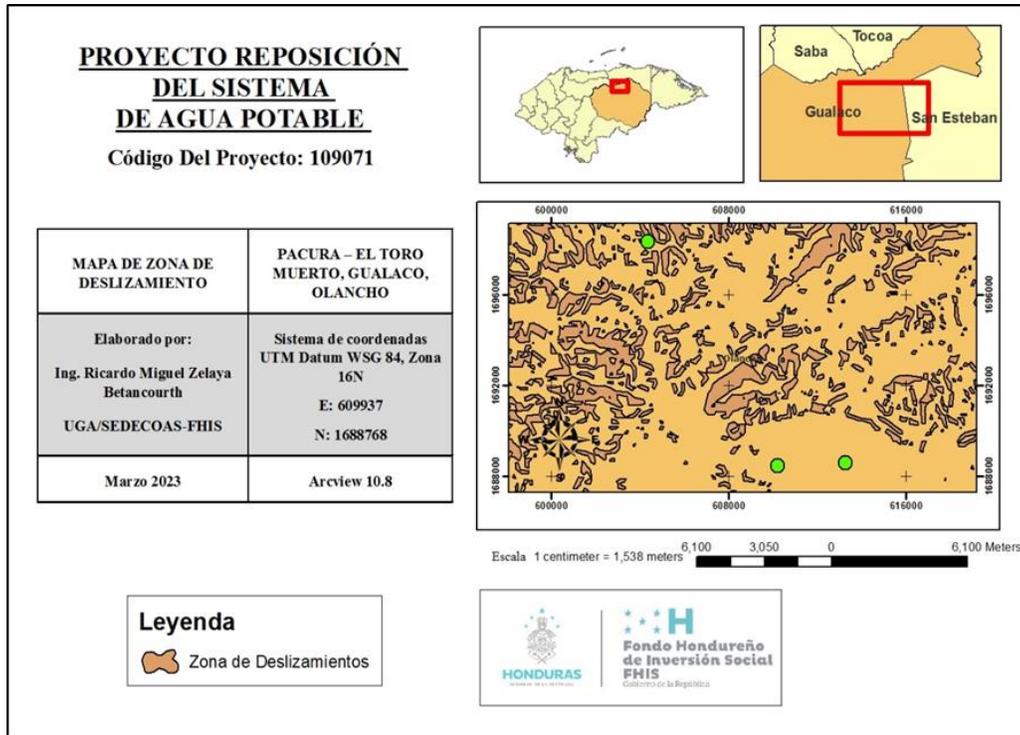


Ilustración 41. Mapa de zonas de deslizamientos

2 CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL SUBPROYECTO

El subproyecto está ubicado en las comunidades Pacura y Toro Muerto que pertenecen a los municipios de Gualaco y San Esteban, Olancho, respectivamente.

El Municipio de Gualaco, cuenta con una población de 23,702 habitantes, distribuidos en 17 barrios, 2 colonias, 11 aldeas y 176 caseríos, de la población, 12,077 son hombres (50.95%) y 11,625 mujeres (49.05%). Teniendo en cuenta las características socioeconómicas del municipio el 79.34% de la población se ubica en la zona rural y el 20.66% se encuentra establecida en el área urbana, 18,806 y 4,897, respectivamente.

La desagregación de la población por grupos de edad indica que el 34.64%, unos 8,210 habitantes, tienen menos de 14 años, es decir que son jóvenes y niños; el 7.71% tienen más de 60 años, personas de la tercera edad (unas 1,828 personas) y el 57.65% de la población son adultos en edad de trabajar o hábiles, entre 15 y 59 años, los cuales se proyectan en 13,664 personas, que pueden estar activos o inactivos.

Tabla 11. Distribución del servicio de agua potable en Gualaco

Medio de distribución de agua potable	Cantidad
Agua de pozo propio	112
Agua domiciliar de pozo comunal	128
Acarreo de agua de río o quebrada	421
Agua domiciliar por acueducto	1988
Agua de llave pública/fuente	534
Reservorio de agua lluvia	33
Cantidad total de viviendas	3216

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal (2019-2024)

Actualmente el municipio de Gualaco no cuenta con un sistema de alcantarillado sanitario, por lo tanto, ninguna de las viviendas recibe este servicio. En cuanto al manejo de los residuos sólidos, hay deficiencia grande en la recolección, solo 322 viviendas cuentan con el servicio o lo hacen por cuenta propia pero el resto de las viviendas no hay un buen manejo; en su mayoría las viviendas que reciben este servicio son en el casco urbano.

Gualaco es un municipio de vocación forestal, por lo tanto, posee una gran cantidad de microcuencas abastecedoras de agua, pero a pesar de que hay abundancia del recurso los proyectos son administrados de una manera muy eficiente, por personal capacitado, que forman las juntas de agua comunales y municipales, esto con el afán de ver hacia el futuro, para que las próximas generaciones no carezcan del recurso vital como lo es el agua.

El municipio se ha visto afectado por fenómenos naturales y antropológicos, entre los fenómenos naturales que más ha dejado fijado en las mentes de los habitantes se encuentran:

- Llena del año 1933, Huracán Fifi en el 1974, Huracán Mitch en el año 1998, Huracán Michelle en 2001, Huracán Katrina en 2005, Ciclones Eta e Iota en 2020, generando inundaciones, daños y destrucción de viviendas, daños en la agricultura y ganadería, deslizamientos, daños y destrucción de fincas de café, daños y destrucción de vías de comunicación terrestre, sistemas de energía, comunicación y agua potable, daños en los parques Nacionales daños y pérdidas de terrenos agrícolas, daños en la Flora y Fauna.

- Plagas de gorgojos en los años 1968, 2005, 2014, generando pérdidas económicas y ambientales en el municipio.
- Incendios Forestales y deforestación, los cuales se están presentando anualmente, generando perdida de la cobertura vegetal, contaminación de fuentes de agua, perdida de diversidad de flora y fauna.

El Municipio de San Esteban, del departamento de Olancho cuenta con una población de 28,083 habitantes, distribuidos en 16 barrios, 22 aldeas, 154 caseríos, habitantes, de los cuales 14,726 son hombres (52.44%) y 13,357 mujeres (47.56%). La población del área rural es 22,341 y 5,742 personas en la zona urbana.

La desagregación de la población por grupos de edad indica que el 32.93%, unos 9,248 habitantes al 2022, tienen menos de 14 años, es decir que son jóvenes y niños; el 8.04% tienen más de 60 años, personas de la tercera edad (unos 2,258 persona) y el 59.03% de la población son adultos en edad de trabajar o hábiles, entre 15 y 59 años, los cuales se proyectan en 16,576 personas, que pueden estar activos o inactivos.

El sistema de agua en el municipio por lo general es regido por juntas administradoras de agua de cada aldea, en lo referente al casco urbano esta administrado por una junta de agua la cual está compuesta por la sociedad civil, cabe mencionar que este sistema es relativamente nuevo por lo que de muy alta eficiencia.

En el municipio no se cuenta con servicio de alcantarillado público, pero en el casco urbano debido a la necesidad de pavimentación de las calles se realizan proyectos de alcantarillado por barrio con la aportación de los vecinos.

Solamente el casco urbano cuenta con servicio de recolección de residuos sólidos, donde se benefician 595 familias que si pagan el tren de aseo en forma voluntaria, que equivale a un 40% y la población restante deposita la basura en lugares clandestinos por diferentes razones. Evitar pago de tren de aseo, aspecto cultural, y un pequeño segmento de la población de bajo recursos (PDM 2019-2025).

Por décadas este municipio sufrió el grave problema de los escasos de agua potable, pero gracias a las gestiones de las autoridades locales, ya se cuenta con un proyecto de agua, el cual tiene la capacidad de brindar servicio las 24 horas dentro del casco urbano. Las comunidades rurales, se abastecen de agua con pequeños proyectos locales, que proceden de cuencas concesionadas a dichas comunidades, otros porcentajes con pozos perforados, y sin dejar de observar otro sector que hace uso de arroyos y vertientes.

El sistema de agua actual, es administrado por dos juntas de agua, una de cada comunidad, quienes se encargan de administrar y mantener la vigilancia del sistema de agua, que beneficia 250 viviendas, unas 1400 personas de dichas comunidades, es importante mencionar que en estas comunidades no hay población indígena ni afro hondureña, son comunidades con una población mestiza.

Tabla 12. Cuadro resumen de datos comunitarios

Nombre	Código	Ubicación	Índice de Pobreza	Población beneficiaria	Población Total		Población Indígena		Población Afrohondureña	
					M	H	SI	NO	SI	NO
Reposición Sistema de agua potable	109071	Gualaco	74.3	1400	687	713		X		X

Si bien es cierto, las juntas de agua se encargan de administrar el sistema, sin embargo, la tarifa que pagan los usuarios es de Lps.100.00, lo que sería una recaudación de Lps.25,000.00 al mes, sin embargo, hay varios de los usuarios que no pagan el servicio y se quejan porque a muchas viviendas no les llega el agua.

El sistema es abastecido por una sola fuente de agua y cuenta con 2 redes de distribución, una para cada comunidad, el agua no recibe ningún tratamiento, lo que provoca la presencia de muchos casos de diarreas.

Los beneficiarios indirectos se consideran 980 personas de las comunidades Bañaderos, La Pita, Wiscayol, La Magua, Mawite, Los Encuentros, Naranjal, Vallecitos, Boquerón y Planes, del municipio de Gualaco y El Rodeo, Tasajeras, Vallecitos, El Naranjal y Plan del Ocotol del municipio de San Esteban, que visitan o se ven obligados a hacer ciertas actividades en las comunidades Pacura y Toro Muerto.

En la visita de campo realizada el 15 y 16 de mayo del 2023, se pudo verificar en campo las afectaciones al sistema y a algunos pasos vehiculares hacia las comunidades que se ven afectados por el flujo hídrico en eventos meteorológicos extremos, que también afecta los bienes y la producción de las comunidades.

El terreno donde se ubica la obra toma es propiedad de la municipalidad, hay un dominio pleno, sin embargo, para la línea de conducción es necesario la obtención de 16 permisos de servidumbre, los cuales están siendo gestionados por las juntas de agua. En cuanto a los impactos o afectaciones, durante la construcción del subproyecto, se verán afectados los accesos a las viviendas por las excavaciones para la colocación de las tuberías en la red de distribución, por lo que se requiere hacer socialización con la comunidad de las actividades y que estén conscientes de las incomodidades que pueden generarse durante la construcción.

Durante la construcción del subproyecto se generará empleo local (mano de obra no calificad), se dinamizará temporalmente la economía, algunos materiales para la construcción pueden adquirirse localmente. Es importante mencionar que en las comunidades hay un centro de educación básica y una unidad de atención primaria en salud.

En cuanto a los riesgos, existe el riesgo latente de la ocurrencia de accidentes de trabajo, por lo que se debe dotar de implementos de protección personal a los trabajadores. En cuanto a la interrupción del servicio de agua durante la construcción, estos deben programarse y comunicarse con anticipación a los beneficiarios y no deben ser prolongados.

En la visita de recopilación de información social, se observaron aspectos como:

- La línea de conducción pasa por 16 propiedades privadas, la comunidad ha negociado con los dueños para la autorización y firma de permisos de servidumbre.
- La zona ya está impactada, pues es la misma donde está el sistema de agua actual.
- No hay viviendas cercanas a la obra toma.
- No se observan cultivos cercanos a la obra toma.
- La obra toma está ubicada en jurisdicción de Gualaco.
- Las comunidades beneficiarias pertenecen al municipio de Gualaco y San Esteban, municipios del departamento de Olancho.
- Las dos comunidades cuentan con una junta de agua organizada.
- No hay presencia de población indígena y afro hondureña en la zona de intervención directa.
- Los impactos sociales negativos serán menores, se visualiza mayores impactos positivos para la población.
- Se requiere la construcción de dos tanques para el almacenamiento de agua, uno para cada comunidad.

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

En la red de distribución se visualizan impactos por las excavaciones para la instalación de tuberías y conexiones domiciliarias. No se requiere hacer un plan de reubicación temporal, lo que si se requiere a todos los niveles es la socialización de las actividades a realizar en el subproyecto y el mecanismo de quejas y reclamos para los beneficiarios y trabajadores. 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
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 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 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 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. • Toda adquisición de materia prima y materiales para la construcción deberán de estar certificados para garantizar su sostenibilidad. Aplicar los procedimientos de gestión integral de manejo de materiales.

Etapa	Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Medidas de Mitigación
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 resultantes de dichas actividades de remediación.	<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. • 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

Etapa	Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Medidas de Mitigación
			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.
	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.
	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 contaminada, con probable afectación a flora y fauna asociados.	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la eliminación de desechos líquidos como pintura, solventes, mezcla de concreto, combustibles, aceites y otros hidrocarburos en cualquier fuente de agua superficial, especialmente si se utilizan como fuente de abastecimiento de agua potable. • 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.

Etapas	Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Medidas de Mitigación
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 asociados a los cuerpos de agua.	<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 residuales y lodos generados por la limpieza. • 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

Etapas	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	<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.

Etapa	Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Medidas de Mitigación
		<p>generados por extracción de materiales como arena y grava.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar que el contratista utilice únicamente materiales provenientes del banco de materiales autorizados y deberá conservar los comprobantes correspondientes.
<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 del subproyecto.
<p>Construcción</p>	<p>Materiales desordenados y mal ubicados del sitio de almacenamiento.</p>	<p>Estancamiento de material por lluvias y contaminación a la calidad del aire por emisiones.</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.

Etapa	Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Medidas de Mitigación
			<ul style="list-style-type: none"> • 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. 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. • 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		<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y capacitar a los trabajadores sobre los requisitos mínimos para garantizar

Etapa	Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Medidas de Mitigación
	<p>intervenidas como sitio de almacenamiento.</p>		<p>la calidad de los materiales almacenados y las características de los sitios de almacenamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. • Instalación de resumideros en áreas de planteles de obras toma.

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 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.
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 aspersión de agua una vez por día, tomando

Etapa	Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Medidas de Mitigación
			<p>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>
Construcción	<p>Transporte de materiales en vehículos con falta de mantenimiento mecánico.</p>	<p>Emisión de gases de efecto invernadero, SOx, NOx 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 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: • 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 realizan actividades generadoras de ruido y capacitarlos para su adecuado uso.
Construcción	<p>Quema de residuos sólidos, dentro y fuera del sitio de intervención.</p>	<p>Transferencia de contaminantes al aire por quema de desechos y residuos sólidos domésticos y peligrosos.</p>	<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 1.7 kilómetros del sitio del proyecto.

Etapa	Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Medidas de Mitigación
			<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y capacitar al personal de las medidas de mitigación sobre el manejo de los residuos sólidos domésticos y peligrosos.
<p>Construcción</p> <p>Operación y mantenimiento</p>	<p>Generación de olores por almacenamiento de residuos en recipientes inadecuados, fuera de almacenes adecuados o por tiempos prolongados.</p>	<p>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.</p>	<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 natural del terreno o sistema de drenaje pluvial.	Encharcamientos e inundaciones por obstrucción de la escorrentía natural del terreno o del sistema de drenaje pluvial.	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar los frentes de obra todos los días, incluyendo el mantenimiento adecuado de las zonas de disposición de los escombros producto de demoliciones, desbroce, movimientos de tierra, excavaciones.

Etapa	Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Medidas de Mitigación
Construcción	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, en ríos o cualquier fuente de agua superficial.	Transferencia de contaminantes a cuerpos de agua superficiales y subterráneos por disposición de desechos líquidos tóxicos en 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.	<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 fuentes de abastecimiento de agua que pudieran ser contaminadas con residuos de la obra. • 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)	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

Etapa	Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Medidas de Mitigación
	periódico, limpieza, construcciones)		consumo de una fuente de agua natural (quebrada o río) deberá solicitar el permiso de contrata de agua a la municipalidad. <i>El consumo de agua estimado por las actividades para este subproyecto es de 4050.69 M3.</i>

1.6 Manejo de Tráfico Vehicular

Etapa	Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Medidas de Mitigación
Etapa de Construcción	Transporte de materiales de construcción.	<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 máximas de 25 Km/h dentro del casco urbano. • 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.

Etapa	Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Medidas de Mitigación
	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. Obstrucción de rutas de evacuación y de acceso a servicios de emergencia.	<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. 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	Conato de incendio /Incendios forestales de la zona.	<ul style="list-style-type: none"> Se tomarán medidas de prevención de incendios durante la etapa de construcción y en el manejo de la

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Contingencias
	instalación del sistema eléctrico en estación de bombeo, uso de equipo eléctrico como generadores.		maquinaria (enfocando en los sistemas mecánicos, eléctricos y civiles). <ul style="list-style-type: none"> • 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 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 del Cuerpo de Bomberos de Juticalpa (con los correspondientes números de teléfono para poder avisarlos en caso de emergencia y primeros auxilios).

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Contingencias
	<p>Todas las actividades de construcción.</p>	<p>Accidentes laborales como: Golpes o heridas en diferentes partes de cuerpo. Fracturas o esguinces. Desmayos- Reacciones alérgicas. Quemaduras. 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. • Establecer estrechos enlaces con el centro de atención cercano o entidades de atención de emergencias de Pacura, en este caso la Unidad de Atención Primaria en Salud (UAPS) localizada en la comunidad Pacura. También en el casco urbano de Juticalpa, se ubican el Hospital y El Cuerpo de Bomberos. Se deben de coordinar los protocolos de atención a emergencias con la incorporación de estos entes y colocar los números de emergencias tanto del personal a cargo de las emergencias del contratista como de estos entes. • 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 y tal como lo establece el Reglamento de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades profesionales. • 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.

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Contingencias
		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 en el plantel. • 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 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 de la quebrada cercanas a las tuberías.	<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.

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Contingencias
		Personal con síntomas de COVID u otras enfermedades infectocontagiosas. ³	<ul style="list-style-type: none"> • Los trabajadores no deberán intentar atravesar a pie las zonas inundadas. • Distanciamiento de 1.5 metros entre los trabajadores. • 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.
	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 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.

³Anexos, Procedimiento de Preparación y Respuesta a una Emergencia, Protocolos en caso de emergencias por COVID-19

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/Retirada de árboles de las zonas de tubería y senderos.	<p>Golpes y heridas con herramienta menor.</p> <p>Picadura de insectos.</p> <p>Riesgos de caídas a un mismo nivel a causa del terreno irregular, con obstáculos debido a la caída de árboles y la existencia de árboles hojas anchas y acículas de pino sobre la superficie de los senderos que resultan deslizantes al momento de caminar sobre ellas, sobre todo en las zonas donde hay pendientes.</p> <p>Riesgos de caídas a diferente nivel, debido a pendientes medias para acceder a la tubería dañada y en zonas de ubicación de la tubería.</p> <p>Mordeduras de serpientes.</p> <p>Cortes, heridas debido al mal uso de la motosierra en el caso del desbroce y limpieza de los troncos de pino que han caído y que son un obstáculo para la movilización e instalación de la tubería.</p> <p>Quedar atrapado o ser aplastado por caída de árboles devastados por los incendios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de guantes y zapato de seguridad antideslizante. • Capacitaciones sobre uso de EPP. • 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. • La motosierra deberá de contar con freno de cadena y protector de la mano izquierda, freno de inercia, dispositivo de parada del motor. • Para el uso de la motosierra, se deberán usar guantes especiales con protección anticorte, ropa anticorte manga larga, casco, gafas protectoras y zapato de seguridad. • La motosierra se deberá sujetar con ambas manos y el personal que la use deberá estar seguro de que los otros trabajadores estén alejados.

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Mitigación
	<p>Actividades de topografía en línea de conducción.</p>	<p>Caídas a diferente nivel.</p> <p>Caídas a un mismo nivel.</p> <p>Picaduras de insectos.</p> <p>Deshidratación.</p> <p>Mordeduras de serpientes (gravedad baja)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El personal que hace uso de la motosierra deberá ser competente y estar capacitado para el uso de las mismas. • El Contratista debe proporcionar el calzado de seguridad antideslizante. • 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 ofidios que habitan las áreas problema, para eso es recomendado apoyarse en las experiencias de los nativos. • 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.

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Mitigación
	<p>Actividades en ambiente húmedo:</p> <p>-Desvío provisional de la corriente cuando se construya el muro de gaviones y durante la reparación de ciertos tramos de tubería.</p>	<p>Caídas a un mismo nivel dentro del agua. Caídas a diferente nivel dentro del río. Ahogamiento. Golpes. Irritación de la piel por permanecer en un ambiente húmedo.</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>Desinstalación e instalación de la tubería dañada:</p> <p>-Líneas de conducción.</p>	<p>Golpes y heridas durante manipulación de tuberías y herramientas menores. Caídas a un mismo nivel. Caídas a diferente nivel. Lesiones musculoesquelético por manipulación manual de carga. Quedar atrapado entre tuberías. Mordeduras de serpientes (gravedad baja) Deshidratación</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. • 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.

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Mitigación
			<ul style="list-style-type: none"> • Los trabajadores deberán ser instruidos y capacitados previo a toda actividad y especialmente de esta. • El Contratista deberá realizar los análisis de riesgos laborales. • Utilizar medios de asistencia mecánica para eliminar o reducir los esfuerzos requeridos para levantar materiales, sostener herramientas y manipular objetos y que requieran la participación de varias personas para levantar peso si éste excede de los umbrales. • Seleccionar herramientas y diseñar estaciones de trabajo que reduzcan los requerimientos de fuerza y el número de veces en que se deberán levantar materiales con el fin de fomentar una mejora en cuanto a las posturas, incluido, cuando proceda, estaciones de trabajo ajustables a las necesidades del trabajador. • Implementar controles administrativos en los procesos de trabajo, tales como la rotación de tareas o descansos para hacer estiramientos.
	<p>Actividades de Excavación material tipo II (semiduro) y tipo I (material común), de manera manual.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Excavaciones en reparación de tubería. - Excavación de material durante la construcción de muro de gaviones. 	<p>Irritación de vías respiratorias por el polvo.</p> <p>Caídas a diferente nivel.</p> <p>Atrapamiento con material suelto en las excavaciones a más de 2 metros.</p> <p>Golpes de calor o deshidratación.</p> <p>Golpes por partículas proyectadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uso obligatorio de mascarillas, casco y guantes, zapatos de seguridad antideslizante, gafas de seguridad y protección auditiva. • Señalización preventiva en la zona de las excavaciones, mediante rótulos restrictivos e informativos. • Colocación de malla de seguridad, al finalizar la jornada laboral para restringir el acceso de

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Mitigación
	- Excavación de material durante la reposición de estación de bombeo.	Exposición a ruidos.	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • El contratista deberá brindar agua purificada para consumo humano. • No se deberá colocar el material excavado a una distancia menor a 50 centímetros de la excavación. • Utilizar escaleras en las excavaciones de alturas medias (1 a 2 metros), como medio de salida. • 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: -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 especificado en el presente PSSO, como zapatos de trabajo antideslizante, arnés en alturas superiores a los dos metros y casco y otro que sea necesario.

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Mitigación
			<ul style="list-style-type: none"> • Cada cuadrilla deberá tener un botiquín de primeros auxilios en caso de emergencias y deberán estar entrenados sobre los métodos de transporte, levantamiento manual de carga y protocolos en caso de emergencias. • Proporcionar agua para consumo humano. • Uso de arnés, en alturas superiores a dos metros. • Los senderos donde transita el personal que acarrea el material de manera manual, deberán estar en buen estado, libres de obstáculos para evitar caídas a un mismo nivel. • Se deberán cumplir con las medidas de levantamiento manual de carga establecidos en el Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. • Utilizar medios de asistencia mecánica para eliminar o reducir los esfuerzos requeridos para levantar materiales, sostener herramientas y manipular objetos y que requieran la participación de varias personas para levantar peso si éste excede de los umbrales. • Seleccionar herramientas y diseñar estaciones de trabajo que reduzcan los requerimientos de fuerza y el número de veces en que se deberán levantar materiales con el fin de fomentar una mejora en cuanto a las posturas, incluido, cuando proceda, estaciones de trabajo ajustables a las necesidades del trabajador.

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Mitigación
	<p>Actividades de relleno en zonas de reemplazo de tubería.</p>	<p>Golpes y heridas. Irritación de vías respiratorias por el polvo. Golpes por proyección de piedras durante el depósito de material en la excavación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar controles administrativos en los procesos de trabajo, tales como la rotación de tareas o descansos para hacer estiramientos. • Los trabajadores deben usar el equipo de protección personal como casco, guantes, zapatos de trabajo, mascarillas, gafas de protección, entre otros. • 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.
	<p>Actividades de fundición, mampostería y cimentación. -Obras de construcción en la de estación de bombeo. - Construcción de dados de concreto, viga de recubrimiento y columnas en la reparación de la tubería.</p>	<p>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 carga (bolsas de cemento) y por postura. Afectaciones auditivas por ruido.</p>	<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 General de Medidas Preventivas

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Mitigación
	Actividades de corte y armado de acero.	Corte y heridas en la piel. Ser impactos por partículas proyectadas durante el corte. Adopción de posturas forzadas. Afectación auditiva por ruidos.	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.
	Cualquier actividad eléctrica con generadores.	Electrocuación. Choque eléctrico. Conato de incendio.	<ul style="list-style-type: none"> • Solo el personal técnico capacitado puede realizar los trabajos. • Utilizar zapatos, guantes, overol, casco, 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. • Identificar con señales de aviso todos los aparatos y líneas con carga eléctrica. • Bloquear (lock-out) (descargar la energía y dejar la pieza o máquina abierta con un

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Mitigación
			<p>dispositivo de bloqueo controlado) y etiquetar (tag-out) (colocar una etiqueta de advertencia en el sistema de bloqueo) durante las operaciones de revisión o mantenimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examinar todos los cables, cordones y herramientas manuales eléctricas para comprobar si hay cables pelados o que se hayan salido y seguir las recomendaciones del fabricante para el voltaje máximo permitido en el uso de las herramientas manuales eléctricas. • Proporcionar un doble aislamiento / puesta a tierra de todos los equipos eléctricos utilizados en entornos en los que haya o pueda haber humedad; utilizar equipos con circuitos protegidos con interruptor en caso de pérdida a tierra (GFI). • Proteger los cables de alimentación y los alargadores de los daños que pueda causarles el tráfico con un recubrimiento de protección. • Etiquetar adecuadamente las salas de servicio que alberguen equipos de alto voltaje ("alto voltaje") y las que tengan el acceso controlado o prohibido. • Establecer zonas de acceso prohibido ("No acercarse") en torno a o debajo de líneas eléctricas de alto voltaje.
	Actividades de soldadura.	Ignición de fuego. Quemaduras. Quemaduras por contacto y proyección de partículas de soldaduras.	<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.

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Mitigación
		Irritación de las vías respiratorias por Inhalación de gases. Conato de incendio. Riesgos de exposición a electrificación.	<ul style="list-style-type: none"> • Poseer un botiquín de primeros auxilios. • Usar el equipo de protección personal como gabachas u overol 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 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.
	Actividades en las alturas: -Desinstalación e instalación de tuberías (en algunas zonas)	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 tablonces que forman el piso del andamio se deberán sujetar sólidamente.

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Mitigación
			<ul style="list-style-type: none"> • 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 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 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.

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).

Etapa	Actividades	Potenciales Riesgos e Impactos sociales	Medidas de Mitigación
	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. • 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	Posible impacto sobre suelo y agua superficial y subterránea por transferencia	Capacitar y supervisar a los trabajadores para la aplicación de las siguientes medidas:

Etapa	Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Medidas de Mitigación
	desechados durante la ejecución de la obra.	de contaminantes a partir de los residuos de materiales de obra no utilizados.	<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 material (concreto, pintura, madera, tubería, etc.) a lugares previamente definidos para su almacenamiento o disposición final. • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Demolición y/o dismantelamiento de las estructuras construidas.

Etapa	Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Medidas de Mitigación
		para almacenamiento de materiales; o para la reubicación temporal de las actividades del centro educativo.	<ul style="list-style-type: none"> • Remoción y Limpieza de chatarra, Maquinaria y equipo dañado. • Remoción y Limpieza del sitio de suelo contaminado por derrames (grasas y combustibles) . • Conformar, nivelar y revegetar las áreas verdes que fueron afectadas durante la ejecución de la obra.

1.11 Impactos a la Comunidad

Etapa	Actividades	Riesgos e Impactos sociales	Medidas de mitigación
Construcción	General durante ejecución de obras	Desconocimiento por parte de los vecinos, de la actividad a realizar y la duración de la construcción.	<ul style="list-style-type: none"> • Socializar anticipadamente con los beneficiarios, usuarios regulares, autoridades locales y demás partes interesadas, las características y la duración de la construcción a realizar. • Informar de la necesidad de contratar mano de obra local. • Socializar el mecanismo de quejas reclamos e información, para los beneficiarios del subproyecto y trabajadores.
		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.

Etapa	Actividades	Riesgos e Impactos sociales	Medidas de mitigación
		Generación de desechos sólidos y contaminación visual	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar basureros/recipientes adecuados en las áreas de construcción. • 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. • Colocar rampas provisionales para acceso a las viviendas, en los tramos donde se amerite. • Señalizar los tramos de excavación para evitar accidentes. • Implementar mecanismo de quejas para la comunidad.
		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 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.

Etapa	Actividades	Riesgos e Impactos sociales	Medidas de mitigación
			<ul style="list-style-type: none"> • Emitir comunicados por la radio y televisión local, sobre los cortes de agua y la programación del servicio. • Implementar mecanismo para atención de reclamos y quejas por parte de los vecinos del subproyecto.
		Las actividades de construcción influyen en la calidad de vida de las mujeres (muchas de las cuales son jefas de hogar), incluida la acumulación residuos cercanos a las viviendas.	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que las mujeres participen en las reuniones, considerar sus opiniones y recomendaciones para las fases de construcción y operación en horarios que les permita atender sus otras responsabilidades. • Recoger los residuos de construcción y evitar dejarlos cerca de viviendas o que obstruyan el paso vehicular y peatonal. • Reparar, compensar corregir cualquier daño ocasionado tanto a la propiedad pública como privada. • Promover el almacenamiento de agua en las viviendas para no afectar durante los cortes programados del servicio.
		Falta de interés de partes interesadas y/o afectadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Promover la importancia de la participación de la comunidad en el subproyecto. • Comunicar con anticipación sobre las características, duración de la construcción, riesgos, impactos, medidas de mitigación, entre otros. • Realizar reuniones informativas con la comunidad cada dos meses. • Socializar alguna actividad adicional que se requiera en la construcción o cambios en el

Etapa	Actividades	Riesgos e Impactos sociales	Medidas de mitigación
			diseño, esto en las fechas que sea necesaria.
		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. • Proveer a los trabajadores del equipo necesario para desempeñar las actividades.
		Potencial riesgo de enfermedades del personal obrero y comunidad.	<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. • Promover el uso 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.
		Mejora de las condiciones laborales de los empleados por la implementación de los estándares de BM.	<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 EPP de acuerdo a la actividad a desarrollar de cada empleado. • Contratista deberá realizar los trabajos de construcción de manera segura, sobre todo en las zonas identificadas de alto riesgo laboral.

Etapa	Actividades	Riesgos e Impactos sociales	Medidas de mitigación
	Demanda de personal local para la construcción	Distorsión de la dinámica social local. Generación de empleo Incremento de tarifas salariales.	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener sueldos y salarios de acuerdo a las tarifas locales. • Brindar charlas sobre comportamiento social. • Socializar y Firmar normas de conducta por cada trabajador. • Brindar charlas a los trabajadores sobre abuso y acoso sexual. • Socializar e implementar el mecanismo de quejas y reclamos para los trabajadores.
	Actividades de construcción	Riesgo al arrastre de tubería o afectación de la obra toma ante un evento adverso.	<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.
	Diseño y Construcción	Igualdad en el acceso a la información.	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que las personas con alguna discapacidad tengan acceso a la información y participen en las reuniones informativas. • Diseñar material informativo adecuado para las personas que tienen alguna discapacidad. • Realizar reuniones en espacios que reúnan las condiciones de accesibilidad, para que todas y todos tengan la misma oportunidad de participar. • Garantizar la transmisión de los mensajes de importancia, tanto de manera visual como auditiva.

Etapa	Actividades	Riesgos e Impactos sociales	Medidas de mitigación
	Construcción	Discriminación a las personas con discapacidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Se prohíbe todo tipo de discriminación sea directa o indirecta que tenga por finalidad tratar de una manera diferente y menos favorable a una persona con discapacidad. • Evitar cualquier acto o hecho que perjudique a las personas con discapacidad. • Contratar a las personas con alguna discapacidad física para realizar actividades en el subproyecto, sin poner en riesgo su integridad emocional y física. • Incorporar la señalización adecuada para facilitar el tránsito de las personas con discapacidad.
		Explotación, abuso y acoso sexual.	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar un código de conducta (como parte del contrato laboral) para el adecuado comportamiento de los trabajadores con la comunidad, especialmente con relación al acoso sexual a mujeres, niños, niñas y mujeres. • Capacitar a los trabajadores para la aplicación al cumplimiento del código de conducta. • Implementar los procedimientos específicos y capacitar al personal para registrar y remitir posibles quejas relacionadas con acoso sexual y explotación sexual.

J. REQUISITOS AMBIENTALES PARA LA EJECUCIÓN DEL SUBPROYECTO

1. CONSTANCIA AMBIENTAL Y DICTAMEN TÉCNICO DE ICF

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. **(Ver Anexo 3. Constancia ambiental emitida por UGA-SEDECOAS).**

Otro requerimiento que la UGA solicitó es que, por estar este subproyecto dentro el área protegida Parque Nacional Montaña de Botaderos, la Municipalidad debía gestionar el Dictamen técnico de ICF para la viabilidad ambiental conforme a las actividades que se realizaran en la reparación del mismo. Por lo que, ICF realizó una visita técnica que dio lugar al dictamen a favor del mismo. **(Anexo 4. Dictamen técnico de ICF sobre la viabilidad ambiental del subproyecto).**

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

2.1 Constancias Ambientales

Se solicitó a la municipalidad de Gualaco una constancia ambiental que dictamine la viabilidad ambiental del subproyecto en la actualidad (**Ver Anexo 5. Constancia ambiental emitida por la UMA**), constancias ambientales varias que aseguren la disponibilidad y acceso a sitios de botadero municipal, disponibilidad de bancos de préstamo autorizados en la zona subproyecto. Se tramitó la solicitud de emitió la constancia de disponibilidad del botadero municipal existente (**Ver Anexo 6. Constancia disponibilidad de botadero municipal para el subproyecto**). En la actualidad se cuenta con un sitio destinado para el depósito de residuos y escombros en la comunidad de Pacura, exactamente a 7.5 Km de la carretera pavimentada RN-39 en dirección a la comunidad de Pacura, en las coordenadas: X: 624686; Y:1682016.



Ilustración 42. Ubicación de sitio de botadero y condiciones actuales

Bancos de préstamo

El PRE solicitó 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. **(Ver Anexo 7. Constancia de disposición de banco de préstamo 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 13. Tipo de Material seco y aluvial para la reparación del sistema de Agua de en Gualaco

Material	Unidad	Cantidad
Arena de Rio Lavada	M3	216.11
Arena de Rio	M3	27.75
Grava	M3	126.22
Material Selecto	M3	1748.84
Piedra de Rio	M3	67.09
Piedra Ripion	M3	751.84

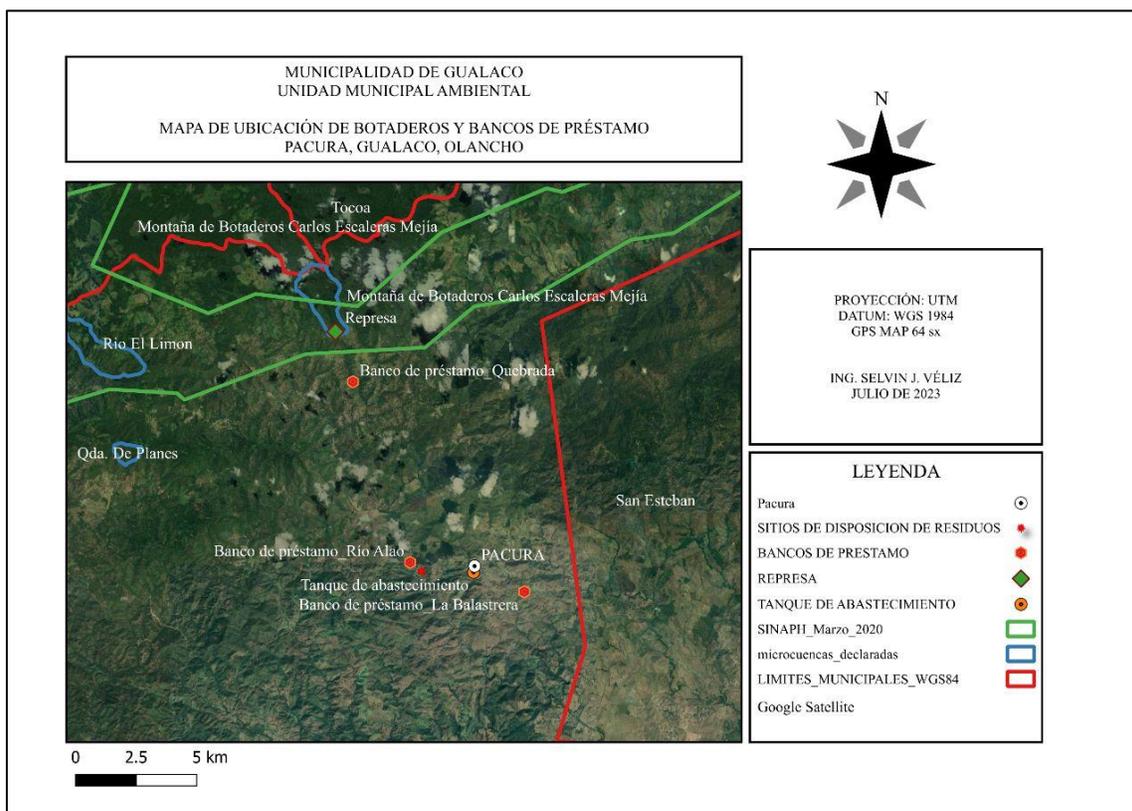


Ilustración 43. Ubicación de sitio de botadero y bancos de préstamo

En la visita de campo realizada y mediante indagación con la población se ha logrado identificar un banco de préstamo ubicado en las coordenadas UTM: 642924.70, 1693278.36. Es de importancia mencionar que, existen personas que se encargan de la extracción y venta de agregados con la autorización correspondiente de la municipalidad de Gualaco. A continuación, se muestra la ubicación del banco antes detallado.

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 y presentarlo ante la UEP-PRE junto al documento de PGAS-C.

En cuanto al banco de materiales

- En primer lugar, el contratista debe notificar si requiere de la explotación de un banco de préstamo para la ejecución del subproyecto. En caso de ser así le corresponde identificar el sitio y hacer todas las gestiones para obtener un permiso ante INHGEOMIN o la municipalidad. (*Ver procedimiento para la gestión de permiso de explotación de bancos de materiales en este PGAS*). El PRE no tiene responsabilidad de gestionar o solicitar este permiso el alcance es aprobar la orden de inicio del subproyecto habiéndose cumplido esta gestión y dar el control y seguimiento al manejo del banco de material.
- En caso de requerir material de un banco de materiales ya existente, deberá notificar los datos, ubicación y los materiales que estará comprando a este banco.
- Y en caso de hacer compra de materiales a ferreterías en la zona deberá notificarlo mediante una nota oficial al PRE exponiendo que esta será la manera de la compra de material que se requiere para este Subproyecto y comprometiéndose a entregar copia de facturas de compra de los sitios notificados a la empresa supervisora.

La empresa contratista debe tener la aprobación de la eficiencia y calidad del material que se requiere a lo largo de la ejecución del subproyecto, y en caso de haber cambios notificarlo al PRE.

En la medida de lo posible se debe evitar el corte de cualquier árbol, sea maderable, frutal, arbustos y otro conforme a la naturaleza en la zona. Cabe resaltar la reposición mínima 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. En caso de ser un subproyecto en zonas de áreas protegidas se deberá seguir los protocolos de autorización que la instancia responsable del manejo del área indique.

Todos los tramites/permisos deben realizarse cuando el contratista sea adjudicado; al tenerlos inmediatamente deberá entregar copia de los mismos al contacto ambiental de la UEP-PRE, si la gestión de los permisos es tardía deberá presentar un documento que respalde que, estos se están gestionando para considerar la orden de inicio.

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.

K. CONTROL Y SEGUIMIENTO-IMPLEMENTACIÓN DEL PGAS-C⁴

1. HERRAMIENTAS TÉCNICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN AMBIENTAL, SOCIAL, Y DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

La implementación del PGAS-C 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 SSO. Este PGAS ha sido elaborado en base al Marco de Gestión Ambiental y Social del Proyecto⁵ y da cumplimiento a la legislación nacional aplicable, los EAS del Marco Ambiental del Banco Mundial⁶ y las Guías de Medio Ambiente, Salud, y Seguridad del GBM⁷. Adicionalmente se deberán de considerar los otros instrumentos que fueron preparados para el proyecto como el PGMO.

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, SSO; 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 PGAS-C 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 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. **(Ver Anexo 8. 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 y peligrosos.
2. Procedimiento de Gestión Integral de Residuos Líquidos.
3. Procedimiento de Manejo de Materiales.
4. Procedimiento para la gestión de bancos de préstamo.
5. Procedimiento de Calidad de Aire.
6. Plan de Manejo de Biodiversidad.
7. Plan de áreas degradadas.
8. Plan de capacitación ambiental y social.

⁴ El PGAS-C es el plan de gestión ambiental y social que debe de preparar el contratista tomando como base el PGAS del subproyecto (elaborado por la UEP). este es un requisito para autorizar la orden de inicio.

⁵ Disponible en: www.fhis.gob.hn

⁶ Disponible en: <https://projects.bancomundial.org/es/projects-operations/environmental-and-social-framework>

⁷ Disponible en: <https://www.bancomundial.org/>

9. Plan de Salud y Seguridad (PSSO).
10. Procedimientos de Preparación y Respuesta a Emergencias.
11. Procedimiento de Respuesta y Prevención de Enfermedades infecciosas.
12. Procedimiento de gestión de tráfico vehicular.
13. Plan de acción de género.
14. Plan de monitoreo y supervisión.

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

El Contratista, empresa supervisora, beneficiarios directos, representantes de la Alcaldía u otros, es el personal clave que podrá participar en las visitas de campo programadas al subproyecto. La participación de la empresa contratista y supervisora es obligatoria al momento que la UEP convoque a estas visitas.

A nivel técnico la empresa supervisora estará en el sitio de la obra de manera permanente velando por el avance de las actividades y apoyo en 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 de manera permanente, A nivel de especialista Ambiental y especialista social, tal y como que se establece en los términos de referencia de solicitud de ofertas y expresiones de interés para procesos de supervisiones, las empresas están obligadas a contratarlos y que estén rindiendo cuentas de la implementación/ cumplimiento del PGAS-C. Estos no están de forma permanente en el subproyecto.

El personal del PRE a través de sus especialistas y/o inspectores de subproyectos realizará visitas al subproyecto cuantas veces sean necesarias conforme a la ejecución de las actividades, para verificar el cumplimiento de las medidas ambientales, sociales y de SSO, la implementación en tiempo y forma de las medidas correctivas en caso de incumplimiento, para esta visitas se seguirá un protocolo de convocatoria para notificar las visitas por los especialistas respectivos de la UEP-PRE, con el fin de tratar de garantizar la participación integral de los actores clave del proceso.

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-C 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 el subproyecto para verificar el cumplimiento de las medidas ambientales, sociales y SSO activas conforme a las actividades que se están realizando.
3. Se levantará la ficha de control y seguimiento ambiental, la social y la de SSO de la plataforma de kobotoolbox que facilita la UEP-PRE para los inspectores y empresa supervisora.

4. 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 seguridad y ambiental de la UEP-PRE.
5. Se realizará una reunión posterior para discutir los principales temas de interés que destacaron durante la visita, evacuar dudas y temas sociales de los empleados, y comunidad si fuera el caso, y establecer los compromisos entre las partes.
6. Se establecerán los compromisos entre las partes en caso de haber incumplimiento ambiental, social y SSO, u otros temas que se puedan resolver en la visita.
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.
8. La principal herramienta del control y seguimiento para verificar el cumplimiento de las medidas ambientales, sociales y de salud y seguridad ocupacional, es el PGAS-C que sirve de instrumento guía de seguimiento a la empresa supervisora y respalde los reportes que debe entregar a la UEP-PRE.
9. Cada una de las partes documentará la visita con un informe que conste en el PGAS-C del contratista con un resumen de los principales objetivos, actividades, resultados, etc.

3. 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, Juntas de agua de las comunidades de Pacura y Toro Muerto, según lo amerite el área de influencia del subproyecto. La municipalidad de Gualaco con el apoyo de las juntas de agua es el ente regulador del suministro de agua potable y será el responsable de garantizar la distribución y abastecimiento de agua a las poblaciones beneficiadas. La calidad de potabilización se realizará en los tanques de almacenamiento que pasan por un clorador.



Ilustración 44. Actores involucrados en el cumplimiento y/o implementación del PGAS

4. COMPROMISO DE PARTES INTERESADAS Y DIVULGACIÓN DE LA INFORMACIÓN

La participación significativa de las partes interesadas desde el diseño hasta la construcción y operación del subproyecto es un aspecto esencial de la buena gestión para la sostenibilidad, los conocimientos y las inquietudes de las partes interesadas que se vean afectadas o tengan un interés en el subproyecto. Las consultas con las partes interesadas han aportado información oportuna, para la evaluación ambiental y social; el diseño del subproyecto; las medidas de mitigación; el control y seguimiento.

El nivel y la frecuencia de la participación de las partes interesadas debe ser proporcional a los riesgos y los impactos del subproyecto, buscando una mejora en la calidad de la ejecución y fomentar la confianza de las comunidades afectadas/beneficiadas y otras partes interesadas.

Previo a la ejecución del subproyecto, el PRE debe socializar las actividades que conlleva la reposición del sistema de agua, los impactos y riesgos ambientales y sociales, con partes interesadas y otras partes, así como la divulgación constante de información durante la ejecución del subproyecto. Cuando las partes interesadas ofrezcan información y/o recomendaciones pertinentes para el subproyecto, sus opiniones se deberán tener en cuenta.

El PRE divulgará información del subproyecto para permitir que las partes interesadas comprendan los riesgos e impactos y las oportunidades laborales. Asimismo, se brindará acceso a información sobre el diseño del subproyecto: la duración de las actividades de construcción, riesgos e impactos potenciales del subproyecto a la población local, propuestas para mitigarlos, destacando posibles riesgos e impactos que puedan afectar desproporcionadamente a los grupos vulnerables y menos favorecidos, describiendo las medidas diferenciadas adoptadas para evitarlos y minimizarlos.

El proceso de participación de las partes interesadas propuesto, son reuniones con asambleas comunitarias, en horarios y lugares que permitan la participación equitativa de hombres y mujeres,

de manera que no interfiera con sus actividades cotidianas, haciendo convocatorias a través de las autoridades locales con al menos una semana de anticipación, para evitar alterar la programación habitual de las partes interesadas, los espacios identificados para las reuniones serán previamente evaluados para asegurar la accesibilidad de las personas con discapacidad.

Las reuniones y la información brindada serán de una manera y en un lenguaje que sean adecuados para cada grupo de partes interesadas, incluyendo personas con discapacidad. Las modalidades para proporcionar información serán copias impresas que contengan información del PRE y el subproyecto, resúmenes no técnicos, hojas volantes, que contenga mapa del área del subproyecto, rutas de acceso a las comunidades, entre otros, estos serán ubicados en sitios estratégicos de mayor afluencia de la población como: centros educativos, unidades de salud, municipalidad, negocios en las comunidades y sitio de la construcción, también la colocación de mensajes en los medios de comunicación locales como radio y televisión.

A medida que se avance con la construcción del subproyecto, pueden surgir nuevos impactos y desaparecer otros, por tanto, el PRE, Contratista, Supervisora y autoridad local, debe proporcionar a las partes interesadas información actualizada con regularidad sobre los avances, cambios y nuevas acciones que se requieran realizar en el subproyecto y los cambios en el alcance o el cronograma. Si hubiera cambios significativos en el subproyecto que generen riesgos e impactos adicionales, en especial cuando estos puedan recaer sobre las partes afectadas y poblaciones vulnerables, el PRE proveerá información sobre estos riesgos e impactos y consultará a las partes afectadas por el subproyecto respecto de cómo se mitigarán estos riesgos e impactos.

Los canales de comunicación serán a través de la empresa supervisora, municipalidad y enlaces comunitarios, quienes informarán al equipo ambiental y social del PRE, de los acontecimientos que estén sucediendo en el subproyecto. Durante la ejecución del subproyecto, se fortalecerá los canales de comunicación y de participación ya establecidos con las partes interesadas, en particular, se buscará las opiniones de las partes interesadas sobre el desempeño social y ambiental del subproyecto.

Tabla 14. Estrategia de comunicación para el subproyecto

Información a divulgar	Métodos/medios	Momento	Destinatarios	Responsable
Socializar los alcances, diseño, riesgos e impactos del subproyecto.	Reuniones comunitarias, redes sociales, anuncios en medios locales.	Antes del inicio de ejecución.	Beneficiarios directos, autoridades locales, otras partes interesadas.	PRE-FHIS Supervisora
Información sobre los impactos, riesgos ambientales, sociales, seguridad laboral y medidas de mitigación, rutas de acceso.	Reuniones comunitarias, volantes, resúmenes no técnicos, cuñas en medios locales.	Antes y durante la construcción.	Beneficiarios directos, indirectas autoridades locales, otras partes interesadas.	PRE-FHIS Supervisora contratista Municipalidad

Información a divulgar	Métodos/medios	Momento	Destinatarios	Responsable
Información de avances del subproyecto.	Reuniones comunitarias, volantes, resúmenes no técnicos, cuñas en medios locales.	Durante la construcción.	Beneficiarios directos, indirectas autoridades locales, otras partes interesadas	PRE-FHIS Supervisora

L. ROLES Y RESPONSABILIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGAS-C

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

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

1. SEDECOAS-FHIS, a través de la UEP-PRE, 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, PGMO, MRI, PCAS, MOP y Plan Operativo Anual (POA), Plan de Adquisiciones y Compras (PAC).
2. SEDECOAS-FHIS, a través de la UEP-PRE en específico mediante el Gestor Ambiental, coordinará de forma permanente y directa con la UGA⁸ que 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 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 socioambiental eficaz de los subproyectos y actividades del proyecto.

⁸ 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.

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 socioambiental vigente en el país y la implementación de los instrumentos técnicos de gestión socioambiental 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 del equipo ambiental y social del proyecto, 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-PRE, y en coordinación con la Empresa Supervisora, realizará 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

1. Participará activamente en todo el levantamiento de información que justifique las afectaciones del subproyecto por las tormentas Eta e Iota.
2. Facilitará toda la información necesaria que contribuya a la creación del diseño, expedientes, información social, ambiental y cualquier otra que complemente las acciones que se deba cumplir previo, durante y al cierre del subproyecto.
3. Deberá realizar todas las convocatorias necesarias para reuniones comunitarias, de consulta a pueblos indígenas y técnicas necesarias para consultas e informar sobre los objetivos del subproyecto con el propósito de validar la satisfacción de las comunidades beneficiarias.
4. Deberá tener enlaces del personal técnico de ingeniera, ambiental y social y legal que amerite al momento del levantamiento de información que es de total dominio de la municipalidad.
5. La autoridad mayor deberá suplir a través de la UMA, Catastro, desarrollo comunitario y otras direcciones toda la información que esté vinculada directamente para que se haga el trámite de solicitud de la Licencia Ambiental y será el responsable directo de la operación y mantenimiento del subproyecto una vez que este sea entregado.
6. Toda medida de mitigación, compensación y/o reducción de los impactos ambientales del subproyecto en etapa de operación y mantenimiento es totalmente una responsabilidad de la Municipalidad.

7. La Municipalidad otorgará permisos varios como de corte de árboles (hasta de 10 árboles según lo disponga la misma Ley), Constancia que acredita que el banco de préstamo de la zona tiene sus certificados y permisos de explotación, y; otros permisos que fueran necesarios que surjan al momento de la ejecución de la obra.
8. Apoyará a la empresa contratista en el marco de lo legalmente permisible y posible en sus capacidades, en la gestión de permisos con otras instancias gubernamentales rectoras que se requiera, para la obtención de permisos que no corresponda a la UMA otorgarlo.
9. La UMA como ente rector responsable de la gestión ambiental local realizará visitas de control y seguimiento ambiental durante el desarrollo del subproyecto.
10. Las dependencias municipales orientadas a desarrollo comunitario y/o comunicación y transparencia, apoyarán durante la ejecución del subproyecto en lo correspondiente a la campaña de comunicación que se elabore.

3. EL CONTRATISTA DEL SUBPROYECTO

1. Será responsable de la construcción de la obra civil y actividades que tenga bajo su responsabilidad. Implementará el PGAS-C 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. Gestionará y obtendrá todos los permisos necesarios con la autoridad competente para la disposición de residuos sólidos, escombros, corte de árboles, bancos de préstamo, contrata de agua y otros que se requieran antes y durante la ejecución del subproyecto.
3. Será responsable de preparar y presentar el PGAS-C tomando de base informativa el PGAS de publicado junto a los pliegos de licitación, previo a la orden de inicio para que este sea aprobado por la UEP-PRE.
4. Debe cumplir con la implementación de los temas social, ambiental y SSO (medidas, capacitaciones atención de quejas, etc.) establecidos en el PGAS del subproyecto.
5. Reportar a la empresa supervisora de forma mensual el avance de la implementación de del PGAS-C y todas las cláusulas contractuales establecidas en los compromisos ambientales y sociales.
6. Asistir a reuniones de coordinación y convocatorias a nivel local y de la UEP PRE que tenga relación directa con la ejecución e impactos del subproyecto.
7. Aplicar, cuando corresponda, los procedimientos de hallazgos fortuitos en los sitios donde se ejecuten obras financiadas por el proyecto y otros procedimientos/planes que sean aplicables.
8. Implementar los procedimientos ambientales, sociales y de SSO activos en el PGAS, reportando de manera mensual los medios verificación correspondientes a las medidas que debe cumplir.
9. Paralelo al PGAS-C el contratista deberá evidenciar la conformación de Comisión Mixta de Higiene y Seguridad.

10. Partiendo del Plan de salud y seguridad ocupacional (PSSO) del PGAS del PRE debe elaborar el del subproyecto y presentarlo a la Secretaría de Trabajo.
11. El contratista dará notificación inmediata a la empresa supervisora de los incidentes⁹ que se den durante la ejecución del subproyecto, en caso de no haber respuesta inmediata de vía teléfono o correo electrónico, deberá mientras tanto notificarlo a los Especialista en Salud y Seguridad en el Trabajo, Especialista Social y Especialista Ambiental de la UEP-PRE.
12. Deberá generar un reporte de Notificación posterior al suceso a más tardar 24 horas después a través de enlace que se brindará.

4. 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 socioambientales 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. La empresa supervisora debe cumplir los siguientes puntos:

Supervisión de la Implementación de PGAS-C

1. Garantizará la correcta ejecución de los aspectos ambientales y sociales durante la ejecución del subproyecto, velando el cumplimiento de los requisitos de los EAS del BM, permisos necesarios y la legislación socioambiental vigente, implementación de los instrumentos técnicos de gestión socio-ambiental contenidos/as en las cláusulas contractuales acordadas con SEDECOAS-FHIS.
2. La Firma Supervisora deberá de confirmar antes del inicio de la obra que el PGAS-C aborde adecuadamente los riesgos e impactos ambientales, sociales y de SSO y que las medidas de mitigación sean las necesarias tomando como base el PGAS del subproyecto y el MGAS del Proyecto.
3. Diseñará y proyectará cualquier cambio que surja durante la ejecución del subproyecto para lograr un mejor desempeño y economía, deberá acatar los procedimientos y tiempos establecidos por la SEDECOAS-FHIS para esta actividad.
4. Participará en la implementación del mecanismo de quejas y reclamos del proyecto, manteniendo canales accesibles a las comunidades locales y otras partes interesadas para

⁹ Violación confirmada o probable de cualquier ley o convenio internacional;

Toda muerte o lesiones (que supongan tiempo perdido o no);

Efectos adversos de consideración o daños importantes contra la propiedad privada (como accidentes de tránsito, daños por proyección de rocas, trabajos fuera de los límites);

Contaminación considerable de acuíferos de agua potable, o daños o destrucción de especies exóticas o en peligro de extinción o hábitats poco frecuentes o amenazados (incluidas las áreas protegidas);

Toda acusación de acoso sexual o conductas sexuales indebidas, maltrato o corrupción de menores, u otras violaciones que involucren a menores de edad.

recepción de quejas, reclamos, preguntas o inquietudes, y coordinar con SEDECOAS-FHIS y los contratistas para su resolución oportuna.

5. Dará capacitaciones al contratista y sus trabajadores sobre temas de salud, seguridad, medio ambiente y gestión social, de acuerdo con los documentos de base del subproyecto, el PGAS-C y los documentos contractuales.

Seguimiento y rendición de cuentas a la UEP

1. Los especialistas ambiental y social de la empresa supervisora deben realizar visita al sitio de la obra por lo menos cada quince días y trabajar coordinadamente entre ambos y contar con el apoyo del ingeniero residente en acciones mínimas de información relacionada a la implementación del PGAS-C en los temas ambiental, social y de seguridad laboral.
2. Estará de forma permanente en contacto oportuno con los especialistas de la UEP-PRE y deben asistir a reuniones de coordinación con los actores involucrados en las actividades del proyecto.
3. Efectuar una supervisión permanente y completa de todos los trabajos a cargo del Contratista, comprobando si se están implementando todos los planes y procedimientos del PGAS- C.
4. Realizar la verificación y aprobación de los instrumentos técnicos de seguimiento y monitoreo socioambiental del sitio específico, elaborados por la firma contratista y presentarlos a la UEP-PRE dentro de los plazos que establezca y documentar todos los medios de verificación del sí o no cumplimiento de las medidas e implementación de los instrumentos contenidos en el PGAS.
5. En el caso de que haber incumplimientos del PGAS-C, la firma Supervisora deberá de imponer acciones correctivas y tiempos específicos para que la contratista subsane todas las medidas en base al PGAS-C, el MGAS del proyecto y la legislación nacional vigente; en caso que la contratista haga caso omiso de la subsanación, o sea reincidente en el incumplimiento del PGAS-C queda a consideración de la empresa supervisora tomar medidas correctivas graduales hasta que considere necesario y oportuno convocar a una reunión con la gerencia de la UPE-PRE para la resolución del caso.
6. La supervisión ordenará el paro a la obra en caso de verificarse incumplimientos importantes hasta que el contratista implemente debidamente las respectivas medidas correctivas (incluyendo planes de acción cuando apliquen) a satisfacción.
7. Asegurarse que se lleven a cabo todos los ensayos de los materiales incorporados o por incorporar a la obra y toda otra prueba o tarea de control y garantía de calidad, que sea necesario efectuar para la buena ejecución de las obras.
8. En caso de ocurrir accidentes/incidentes en el sitio de obra que involucre a trabajadores, la comunidad en áreas de trabajo y ambientales, la supervisora deberá notificarlo de inmediato por la vía telefónica o escrita a la UEP –PRE y realizar el reporte del incidente el cual deberá enviar la UEP-PRE hasta 24 horas después.

9. Realizar la verificación y aprobación de los instrumentos técnicos de seguimiento y monitoreo socioambiental sitio específico, elaborados por las firmas contratista y presentarlos a SEDECOAS-FHIS dentro de los plazos que establezca.

Elaboración de informes

1. La Firma Supervisora deberá de preparar informes de cumplimiento ambiental, social y SSO con la información necesaria que indique la forma y grado de cumplimiento de estas medidas. Estos informes se deben reportar de forma mensual a la UEP-PRE que contenga como mínimo la siguiente información:
 - a. Periodo de supervisión.
 - b. Medida ambiental, social y de salud y seguridad en el trabajo con medios de verificación, observaciones del cumplimiento/ no cumplimiento, soluciones propuestas en caso de no cumplirse, tiempo de subsanación y resultados de la acción.
 - c. Análisis estadístico del cumplimiento y no cumplimiento de medidas ambientales, sociales y SSO con conclusiones y recomendaciones de medidas que se deben mejorar para superar situaciones de incumplimiento del contratista.
 - d. Adjuntar un reporte mensual de los empleos directos e indirectos por género, creados por la ejecución de las obras y enviarlo a la UEP.
 - e. Adjuntar a este informe los reportes de accidentes que han notificado a la UEP en este periodo que incluya donde y cuando sucedió, fuente de la información, forma, circunstancias y hechos básicos del accidente; pérdidas, daños y gravedad del accidente; causa raíz si es un accidente severo.
2. Preparar y remitir informes especiales (inmediatos) de medidas ambientales, sociales y SSO con el detalle de información y estadísticas requeridos por la UEP-PRE o la Dirección de Control y Seguimiento.

Cláusulas contractuales

1. Revisar las estimaciones de los trabajos ejecutados y las cuentas mensuales y finales presentadas por el contratista de las obras. La Dirección de Control y Seguimiento de la SEDECOAS-FHIS participará junto con el gerente de proyectos de la Empresa Consultora y el contratista en la conciliación de estas cantidades de obra presentadas en dicha estimación.
2. Solucionar las consultas y observaciones técnicas de las obras, realizadas por La Dirección de Control y Seguimiento de la SEDECOAS-FHIS.
3. Tomar en consideración todas las observaciones que haga La Dirección de Control y Seguimiento de la SEDECOAS-FHIS con relación a la ejecución y al cumplimiento de las cláusulas del contrato de obras.
4. Como medio de verificación se establecerá la firma de listado de asistencia al sitio de las obras avalado por el Inspector asignado al proyecto por la SEDECOAS-FHIS a través de la Dirección de Control y Seguimiento.

M. 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.

En cuanto al mecanismo de quejas y reclamos, durante la ejecución del subproyecto se llevará un registro de las quejas, reclamos y/o solicitud de información que se reciba por parte de los beneficiarios, así mismo de las quejas que se reciban de los trabajadores, para cada sector (beneficiarios y trabajadores) se hará un reporte donde se indique el procedimiento seguido y la solución que se le dio a cada una de las quejas y/o reclamos recibidos.

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. Una vez concluida la obra, el mecanismo de quejas y reclamos quede operativo por al menos un año para evaluar los impactos del subproyecto y advertir cualquier problema que pueda ser relevante en la garantía de la obra.

N. 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 del Proyecto PRE, proveedores de servicios, consultores, beneficiarios, contratistas y trabajadores de los contratistas, con la finalidad de que puedan plantear sus inquietudes, quejas, reclamos o sugerencias.

Los trabajadores contratados para este subproyecto podrán realizar sus quejas y reclamos a través de la empresa supervisora, quien dependiendo del tipo de queja dará seguimiento y hará el procedimiento respectivo para solucionar la misma, cuando la queja no pueda ser resuelta por el supervisor, este comunicará a la UEP-PRE para que se haga el seguimiento y solución respectiva. el supervisor llevará un registro de las quejas que reciba y de las soluciones.

El PRE también implementará el mecanismo de quejas y reclamos para los beneficiarios directos e indirectos de las comunidades, quienes tendrán acceso a enviar sus quejas o reclamos por el medio que consideren de mayor facilidad. Para la implementación de este mecanismo, a nivel de la comunidad se tendrá una persona enlace (líder comunitario) que junto a la supervisora canalizaran las quejas a la UEP-PRE, previamente se abordaran las quejas o reclamos que puedan resolver

localmente y que no impliquen la intervención de la UEP. La UEP llevará un registro mensual de las quejas o reclamos que se reciban de los trabajadores, beneficiarios y partes interesadas.

La UEP pondrá a disposición de las partes interesadas, beneficiarios y trabajadores del subproyecto, los medios instalados en cada subproyecto o directamente a la UEP-PRE. Las quejas o reclamos se pueden presentar a través de:

- Un buzón ubicado en el subproyecto.
- Correo electrónico, establecido para tal fin servicioalcliente.pre.sedecoas@gmail.com
- Llamada telefónica al número **504-3399-2853**.
- Oficina receptora de reclamos y quejas con ubicación designada por la SEDECOAS-FHIS a través de la UEP.
- 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.

O. ANEXOS

ANEXO 1. FICHA DE VIABILIDAD AMBIENTAL

Formulario A

FICHA VIABILIDAD AMBIENTAL DEL SITIO

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Nombre del subproyecto:

109071 Reposición sistema de agua potable.

Localización del subproyecto:

Departamento: Olancho

Aldea: San Antonio de Pacura

Municipalidad: Gualaco

Caserío: _____

Colonia/Barrio: _____

COORDENADAS UTM: 1689342.538 N

610915.081 E

2. INFORMACIÓN DEL SITIO DEL SUBPROYECTO Y SU ENTORNO

2.1. El acceso al sitio del subproyecto es:

Nivel	Si	No	Descripción
Acceso fácil (Pavimentado)		X	Es pavimentado hasta la ciudad de San Esteban, para llegar a la comunidad calle de tierra en buen estado.
Superficie de rodadura con revestimiento granular, acceso en todo tiempo, sin restricciones de carga.	X		Del desvío a Pacura hasta la comunidad, no hay restricciones
Superficie de rodadura con revestimiento granular, con restricciones de carga por pendientes pronunciadas.		X	Calle de acceso a la comunidad donde no llega equipo pesado, accesos estrechos.
Superficie de rodadura sin revestimiento granular, acceso en todo tiempo, sin restricciones de carga.		X	
Superficie de rodadura sin revestimiento granular con restricciones de carga por pendientes pronunciadas.		X	Camino a la obra toma, ubicado en una zona montañosa, con pendientes pronunciadas y caminos estrechos.
Hay que aperturar acceso		X	

Nivel	Si	No	Descripción
Cuando llueve, no hay acceso		X	A la obra toma
Disponibilidad de bancos de materiales y agregados en la zona	X		Distancia del sitio: 15 km Coordenadas UTM: 642924.70 E,1693278.36 m N Se los agregados a volqueteros autorizados compran por la municipalidad de San Esteban. Nombre: La Balastrera Rio Alao
¿Existen condiciones adecuadas para el traslado de materiales?	X		Vehículo: 4X4 a la obra toma y de todo tipo donde estará el tanque de almacenamiento. Animal: Carreta: Lomo:
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		Retirado de Gualaco
A orillas o fuera del casco urbano		X		A 22 km de la carretera principal
A orilla de carretera o camino		X		A 22 km de la carretera principal
Alejado de vía de acceso, (especificar distancia Km.)	X			A 22 km de la carretera principal
En zona agrícola		X		Describir: producción de maíz y frijoles.
En zona pecuaria		X		
En zona de viviendas		X		
En zona inundable		X		Describir: No las hay
Distancia del sitio al cuerpo de agua o de zona de inundación (especificar mts.)	X			5 metros a orilla de río.
Zona susceptible a erosión	X			La línea de conducción pasa por zonas montañosas
Zona susceptible a derrumbes		X		
Zona susceptible a riesgos (especificar)		X		Describir:
En suelos arenosos susceptible a lavado por escorrentía	X			
Basurero común		X		Tipo de basurero: No hay sitios de disposición de residuos.
Otro, especificar				

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

Amenaza	Si	No	Descripción
Inundaciones			
Inundaciones (indicar altura de la inundación y el tiempo que por lo general duran en el sitio del Proyecto)	X		Existe vulnerabilidad de inundaciones en la obra toma, en épocas de lluvia.
Crecidas rápidas del río o cuerpo de agua (indicar niveles mínimos y máximos con respecto al sitio del Proyecto)	X		En época de lluvia, pueden ocurrir crecidas rápidas en la quebrada, aguas abajo de la obra toma.
Deslizamientos			
Existen lomas o terrenos escarpados cerca del sitio del Proyecto que pueda representar riesgos de deslave, inundación, arrastre de sedimento.	X		Sítios montañosos a largo de la ubicación de la línea de conducción.
Otras amenazas			
Zona propensa a incendios	X		Por pirómanos, agricultura y ganado
Zona propensa a sequía	X		
Zona propensa a temblores		X	
Riesgo de paso de huracanes		X	Existe la amenaza latente por el paso de huracanes, Honduras se ve afectada por estos fenómenos meteorológicos anualmente.
Otro, especificar			

2.4. Aspectos socio ambientales a considerar para el subproyecto:

Tipo	Si	No	Descripción
Áreas protegidas (AP)	X		Nombre del AP: Parque Nacional Montaña de Botaderos Carlos Escaleras Mejía Distancia: 10.33 KM Zona Núcleo: 1.1 km Zona de Amortiguamiento: dentro.
Zonas de uso múltiple		X	Nombre
Cobertura vegetal	X		Bosque: Pino, bosque latifoliado Arbustos: Abundante en caminos de herradura. Zacates: brachiaria Maleza: Abundante en la línea de conducción.
Sitios arqueológicos y/o patrimonio cultural tangible o intangible	X		Nombre: Sitio arqueológico los encuentros del Naranja. Distancia km:
Comunidades indígenas/ afrohondureñas		X	Nombre:
¿El proyecto requiere de mano de obra externa contratada y su permanencia	X		

Tipo	Si	No	Descripción
temporal en los alrededores de comunidades?			
Zonas productoras de agua	X		Microcuenca Liquidambos
Río/cuerpo de agua	X		Distancia al sitio del proyecto: Nombre:
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: Suelos Tomala y Sulaco. Suelos estables en planicies y secciones de baja pendiente a lo largo de la línea de conducción.
Suelo inestable	X		Tipo de suelo: Suelos Tomala y Sulaco, inestable en zonas de altas pendientes y laderas a lo largo de la línea de conducción.
Terreno plano	X		En algunas secciones de la línea de conducción.
Terreno con pendiente	X		Pendientes de 20%-30% aproximadamente en algunas secciones de línea de conducción, principalmente en la zona montañosa.
Suelo compacto	X		Encontrado principalmente en la zona donde se ubica la red de distribución, cercano a viviendas y calles de acceso.
Suelo rocoso		X	
Nivel freático		X	
Otras, especificar			

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

Disponibilidad	Si	No	Descripción
Disponibilidad de agua potable (entubada)	X		El sistema de abastecimiento de agua presenta pérdidas, afectando de manera temporal a la población.
Directamente del río	X		Los habitantes extraen agua de las quebradas y ríos cercanos.
Agua de pozo		X	
Hay que trasladar el agua	X		Sera necesario el traslado de agua a los lugares donde se requiera la elaboración de concreto o mortero en los frentes de trabajo.
Es necesario almacenamiento en tanques		X	
El agua a utilizar compite con el abastecimiento de las comunidades cercanas		X	

Disponibilidad	Si	No	Descripción
Otros, especificar			

2.7. Servicios básicos existentes en el sitio del subproyecto:

Tipo	Si	No	Descripción
Agua potable	X		
Red de alcantarillado		X	
Energía eléctrica	X		
Disposición de residuos solidos	X		Km del Botadero a cielo abierto: 7.5 KM Km del Contenedor: Km del Relleno sanitario:
Otros, especificar			

2.8. Actividades productivas en la zona:

Tipo	Si	No	Descripción
Agricultura	X		Maíz y frijoles
Pecuaria	X		Ganadería Extensiva
Aprovechamiento forestal	X		Cooperativa AF
Pesca		X	
Asentamientos humanos	X		
Comercial		X	
Turismo rural	X		
Sin ningún uso			
Otros, especificar			

3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL PROPUESTAS

31. Medidas de mitigación Estructurales

Tipo	SI	NO	Descripción
Muro de contención-gaviones		X	
Canalización de aguas lluvias		X	
Cunetas, cajas de registro de agua y saneamiento	X		Construcción de obras de protección en válvulas, a fin de mantener la integridad de la línea de conducción y sus accesorios.
Accesibilidad: rampas, barandales y aceras de conexión, bordillos		X	
Bordas		X	
Canalización de cauces		X	

Tipo	SI	NO	Descripción
Estabilización de taludes		X	
Otro. Especifique			

3.2 Medidas de mitigación no estructurales (Seleccione con x una medida necesaria en este proyecto)

Tipo	SI	NO	Descripción
Reforestación		X	
Cobertura con barreras vivas (vetiver)		X	
Vivero comunitario		X	
Manejo de residuos sólidos, líquidos y lodos	X		Sera necesario tomar en cuenta los residuos sólidos y líquidos producidos por los obreros.
Limpieza de fosas sépticas, tanque de almacenamiento	X		
Medidas contra incendios: extintores, rotulación de rutas de evacuación y puntos de emergencia.		X	
Buzón para atención de quejas y reclamos, plan de comunicación.		X	
Campaña de sensibilización	X		Para la reducción de la deforestación e incendios forestales.
Otro. Especifique			

Cuales aspectos o características del sitio destacan explique por qué:

Las zonas presentan pendientes pronunciadas con un excelente acceso desde CA-39 a la comunidad de Pacura donde se ubicará el tranque de abastecimiento desde Pacura a la microcuenca de liquidambos (zona de abastecimiento de agua) al acceso está en malas condiciones por medio de una brecha ilegal recientemente aperturada, que permite el acceso en vehículos 4x4 donde las pendientes son pronunciadas y el suelo bastante arenoso con riesgos a erosión hídrica.

Se proponen todas las medidas necesarias para que la tubería expuesta de HFD y HG estén correctamente ancladas al suelo, la tubería de pvc deberá ir enterrada según normativa nacional, medidas y obras de protección en general.

Se debe considerar los residuos sólidos generados por los obreros, tomando en cuenta que el proyecto se desarrollara en una zona remota, donde no existen medios para disponer estos residuos

4. DATOS DEL EVALUADOR

FECHA: 28 de agosto 2023

Nombre del Evaluador:

Fecha:	Representante Municipal de la UMA
Nombre del Evaluador: David Armando Murillo	Ing. Selvin Joel Veliz Sevilla / Jefe UMA Gualaco
Firma:	+504 98008931

	Ver constancia emitida por la UMA Gualaco

AVALADO POR: ODESSA FRAÑO MEDINA



FIRMA:

5. DICTAMEN REGISTRADO POR EL ESPECIALISTA AMBIENTAL DEL PRE-FHIS

El subproyecto cumple con los criterios de inclusión del proyecto en general **SI: X NO**_____

DICTAMEN CONFORME A DEFINICIÓN DE ESCALA DE VALORES

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 altas 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 ambientales y de salud y seguridad menores que sean fácilmente mitigados/compensados.

1. **No apto:** _____
2. **Con Restricciones:** _____
3. **Regular:** _____
4. **Bueno:** _____
5. **Muy Bueno:**

ANEXO 2. FICHA DE VIABILIDAD SOCIAL

Formulario B

FICHA EVALUACION 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 responder 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: Aldea Pacura – El Toro muerto

Municipio: Gualaco

Departamento: Olancho

Dirección del sitio propuesto/subproyecto: Aldea Pacura – El Toro Muerto, línea de conducción con longitud aproximada de 18 Km, obra toma ubicada en coordenadas X: 1698644.00 N Y:604503 E

Casco urbano _____ área rural x

Personas contacto en la comunidad: (nombre, teléfono, correo electrónico)

José María Duarte (Presidente de la Junta de Agua de Pacura), 96682155

José Oliva (Presidente de la Junta de Agua de Toro Muerto), 95903848

Persona contacto en la municipalidad: Alcalde de Gualaco, Edwin Diaz Cabrera, 99018486

II. VALORACIÓN DEL SITIO

1. ¿El Sitio fue dañada por los ciclones tropicales Eta y Iota?

Si x NO _____, hay evidencias _____ No Se vio afectada la línea de conducción, también algunos puentes de acceso.

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

Inundaciones x Deslizamientos x Sequia _____

Otros, explique Algunos pasos vehiculares de acceso hacia la comunidad se ven afectados por flujo hídrico en eventos meteorológicos extremos

3. ¿Qué está expuesto ante la amenaza?

Bienes x Vida _____ Producción x Tierras _____

Viviendas _____ Infraestructura pública x

4. ¿Cómo afecta (o afectaría) la amenaza a las personas y económicos expuestos?

Pérdida de viviendas, total _____ parcial _____

Pérdida de cultivos, total _____ parcial _____

Pérdida de infraestructura comunitaria total parcial _____

Perdida de acceso a trabajos, temporal permanente _____

5. ¿Qué organizaciones hay localmente, que deberían involucrarse y/o conocer del subproyecto?

Patronatos Juntas de Agua Sociedad de Padres de familia _____
COMDE _____ CODEL _____

6. ¿El terreno propuesto para construcción del subproyecto es de tenencia?

Privada _____ Ejidal _____ Dominio Pleno Ocupación _____

No sabe _____

7. La sostenibilidad (mantenimiento preventivo) del subproyecto requiere la participación de los siguientes actores:

Municipalidad Comunidad Patronato Junta de agua Sociedad de padres de familia _____
Comité de emergencia local _____ otros (describir) _____

8. De acuerdo a las respuestas anteriores considerar la prioridad del subproyecto propuesto según lo siguiente:

1. _____, alta exposición al riesgo de las personas y los bienes.

2. _____, 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: _____ Bordos: _____

Caja puente: _____ Colectores de aguas pluviales: _____

Muros de protección: _____ Puente: _____ Carretera: _____

Centro educativo: _____ Planta de tratamiento: _____

Sistemas de agua potable: Centro comunal: _____

Otros (especifique): _____

Dimensiones aproximadas del predio: _____ mts²

¿Se requieren permisos de servidumbre? Si: X No: ¿Cuántos? 16

Habrán afectaciones temporales por:

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

III. VALORACIÓN DE POSIBLES IMPACTOS CON LA CONSTRUCCIÓN DEL SUBPROYECTO

- ✓ En la zona habita población indígena SI NO X , si es SI que Etnia Se verán afectadas SI NO cuantas
- ✓ En la zona habita población Afrohondureños SI NO X , Se verán afectadas SI NO cuantas
- ✓ En la zona habita personas con alguna discapacidad SI X NO , Se verán afectadas SI No X Cuántas
- ✓ Cantidad de viviendas que se verán afectadas temporalmente:
- ✓ Actividades económicas que se verían afectadas temporalmente:
 Abarroterías pulperías acceso a producción
 Ferreterías otros, especifique

IV. CRITERIOS A EVALUAR

No.	Criterios	SI	NO	N/A	Observaciones
Categoría de reasentamiento					
1	¿El proyecto puede causar el desplazamiento involuntario físico de personas o grupos de personas dentro de las zonas de intervención?, cantidad ¹		x		
	¿El proyecto puede causar el desplazamiento involuntario económico de personas o grupos de personas dentro de las zonas de intervención?, cantidad		x		
2	¿El desplazamiento de las familias implica pérdida en el acceso a los servicios de salud, educación y transporte?		x		
3	¿El traslado de las familias a otras viviendas legales, implica pagos que no tenían contemplados en su economía familiar tales como impuestos y servicios públicos?		x		
4	¿Las familias desplazadas que desarrollan una actividad económica en la vivienda afectada, también enfrentan una pérdida temporal de ingresos,		x		
5	¿El proceso de traslado también implica gastos en tramitación de documentos, pérdida de ingresos por el tiempo que se debe dedicar a la adquisición de una nueva vivienda, al traslado mismo y a la adaptación a la nueva vivienda?		x		

6	¿La comunidad receptora podría ser afectada con la llegada de los hogares reasentados porque se genera una mayor presión sobre el uso y la demanda de los servicios públicos, o pueden considerarse como personas no deseadas por su procedencia?	x		
7	¿Es necesario comprar/adquirir terrenos para el desplazamiento de las familias?	x		
Afectaciones por el Subproyecto				
8	¿Existirá pérdida de parcelas agrícolas?	x		

¹ Si la respuesta es NO pasar 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	NON/A	Observaciones
9	¿Existirá pérdida de cultivos, árboles u otras posesiones?	x		
10	¿Existirá pérdida de negocios?	x		
11	¿El proyecto eliminará las oportunidades laborales del área?	x		
12	¿El proyecto aumentará/ disminuirá las fuentes de ingresos o los medios de sustento?	x		
13	¿Se perderá acceso a viviendas, instalaciones, servicios o recursos naturales?	x		
Valoración de aspectos sociales, culturales y de riesgo				
14	¿El sitio es arqueológico?, se verá afectado con el subproyecto.	x		
15	¿El proyecto involucra trabajos en un inmueble patrimonial o patrimonio cultural de Pueblos Indígenas?	x		
16	Que cantidad de población se beneficia directamente con el subproyecto (si involucra varias comunidades describir).	x		1400 personas de las comunidades Pacura y Toro Muerto
17	Que cantidad de población se beneficia indirectamente con el subproyecto.	x		980 de las comunidades vecinas
18	Hay una estructura organizada con la que se puede coordinar para el diseño y la construcción del subproyecto. (enumerar).	x		Junta de Agua Patronatos
19	Existe centros educativos cerca que se beneficien con la construcción del subproyecto.	x		
20	Existe centro de salud cerca, que se beneficie con la construcción del subproyecto.	x		
21	En el territorio donde se ubica el sitio del subproyecto, existen conflictos o litigios de carácter territorial (municipal).	x		
22	El subproyecto se ubica dentro de zonas con altos índices de delincuencia común y/o conductas delictivas.	x		

23	Existen alternativas de seguridad próximas al subproyecto (comente si hay alguna posta policial cerca o comité de seguridad local)	x			
Riesgos de salud y seguridad ocupacional/ riesgos de salud y seguridad para las comunidades					
24	¿El proyecto ocasionará riesgos/accidentes de trabajo a los trabajadores, o comunidades locales aledañas a los lugares de las obras?	x			Existe el riesgo latente de ocurrencia de accidentes de trabajo, se debe dotar de elementos de Protección

No.	Criterios	SI	NO	N/A	Observaciones
25	¿El proyecto puede causar riesgos para la salud de los trabajadores, y de las comunidades locales?	X			Riesgos bajos como en todo proyecto de construcción
26	¿El proyecto puede causar limitaciones en acceso a agua para consumos humano o actividades productivas a la comunidad?	X			Se debe Comunicar con anticipación la interrupción del servicio de abastecimiento de agua, tomando las medidas
27	¿El proyecto requiere de mano de obra externa contratada y su permanencia temporal en los alrededores de comunidades?		X		
28	¿Las actividades del subproyecto pueden causar movimiento vehicular que podría afectar las comunidades aledañas a la ubicación del		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.

No.	Descripción riesgo	Si	No	No se sabe
1	No involucrar a las mujeres en las reuniones ni tomar en cuenta sus opiniones.	X		
2	No contratar mujeres para trabajar en el subproyecto.	X		
3	No contratar personas con alguna discapacidad física en los subproyectos.	X		

VIOLENCIA DE GÉNERO

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

No.	Descripción riesgo	Si	No	No se sabe
1	Violencia contra las mujeres que trabajen en el subproyecto.	X		
2	Contratación de mano de obra infantil.	X		
3	No contratar personas de la tercera edad.	X		

V. VALORACIÓN FINAL

Para uso Exclusivo del Especialista Social:

De acuerdo a las valoraciones anteriores, como considera la selección del sitio para la construcción del subproyecto:

- No apto:** no se recomienda su construcción
- Con restricciones:** sitio requiere de inversión en varias medidas sociales de mitigación.
- Regular/Buena:** sitio requiere inversión reducida en medidas sociales de mitigación.
- Muy Buena:** sin o con limitada inversión en medidas sociales de mitigación.

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

Se requiere para el subproyecto un:

- Plan de Pueblos Indígenas (PPI) NO
- Plan de Reasentamiento Involuntario (PRI) NO
- Plan de Gestión de Patrimonio Cultural (PGPC) NO

VI. FOTOGRAFÍAS DEL SITIO



Este formulario ha sido completado por:

Nombre: Ing. David Murillo

Fecha: _____

Firma: _____

Aprobado por el Responsable de Subproyecto:

Nombre: Maribel Almendares

Fecha: _____

Firma: _____

ANEXO 3. DICTAMEN DE VIABILIDAD DEL SUBPROYECTO EN AREA PROTEGIDA EMITIDO POR ICF

Instituto Nacional de Conservación Forestal
ICF
Ministerio de Recursos Naturales

HONDURAS
REPUBLICA DE LA AMERICA CENTRAL

Dictamen Técnico DCHA-007-2023

En respuesta a solicitud enviada por el Ing. José Manuel Lanza Ordóñez jefe de la Unidad de Gestión Ambiental SEDECOAS-FHIS vía Oficio No. UGA-022-2023, en donde solicita dictamen técnico sobre ubicación y factibilidad de desarrollo de la Reposición del Sistema de Agua Potable para abastecimiento de las comunidades de Pacura y Toro Muerto, jurisdicción del municipio de Gualaco y San Esteban.

Al realizar el análisis en la base de datos espaciales que maneja esta Oficina Regional, se confirmó que la microcuenca que abastece de agua a las comunidades de Pacura y Toro Muerto jurisdicción del municipio de Gualaco y San Esteban se denomina "Microcuenca Los Liquidambos" la cual fue declarada mediante Acuerdo No.CH-461-2007 con un área de protección forestal correspondiente a 330.64 has, es relevante mencionar que el área de protección forestal de dicha microcuenca en su totalidad se encuentra dentro del "Parque Nacional Montaña de Botaderos Carlos Escaleras Mejía". En inspección realizada a la respectiva obra toma de la microcuenca Los Liquidambos, se verificó que la coordenada la cual fue tomada en Datum WGS84 y corresponde a X: 604509, Y: 1698638 se encuentra en la Zona de Amortiguamiento del Área Protegida antes mencionada, específicamente en la Sub Zona Forestal de Uso Especial y según el Plan de Manejo de dicha área protegida establece lo siguiente:

NORMAS DE USO Y MANEJO PARA LA SUB-ZONA DE USO ESPECIAL

En esta zona se podrán realizar actividades de manejo de los recursos naturales, fundamentando en las técnicas "productivas" coherentes con el concepto de desarrollo sostenible, con apoyo de instituciones estatales y no gubernamentales.

Objetivo general:

- Introducir tecnologías y prácticas apropiadas, para el pequeño y mediano productor de la zona de amortiguamiento que mejoren la vida en forma general para obtener un manejo sostenible.

Objetivos específicos:

- Introducir y promover prácticas silvoagropecuarias orientadas a estabilizar e incrementar la producción.
- Brindar oportunidad para la investigación y extensión en la región.
- Minimizar el deterioro ambiental por uso de prácticas inadecuadas.
- Aprovechar los recursos naturales sin poner en peligro la sobrevivencia de los mismos.
- Mejoramiento de la calidad de vida.
- Involucrar a la mujer y a la familia en los procesos de desarrollo

Instituto Nacional de Conservación y Fomento Forestal
ICF
Gobierno de la República

HONDURAS
REPUBLICA DE HONDURAS

Propiciar cambios de actitud por medio de educación ambiental.

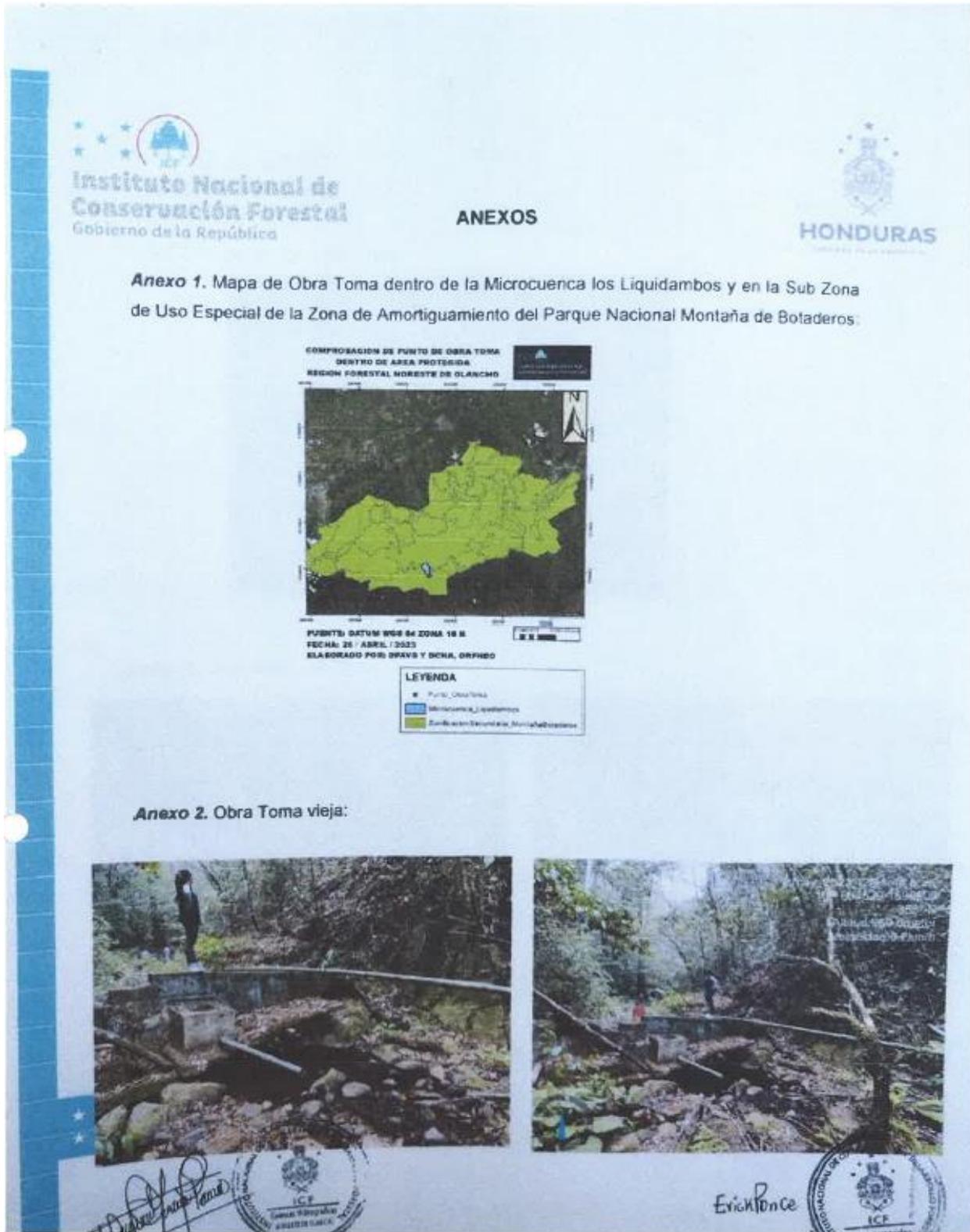
ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES NO PERMITIDAS
<ul style="list-style-type: none"> • Las actividades agrícolas, bajo un sistema sostenible y un manejo integrado de recursos. • El uso de agroquímicos de origen botánico o naturales. • El uso de semillas con poca dependencia de agroquímicos. • Realizar prácticas de conservación de suelos. • Se fomentará el establecimiento de zoológicos y viveros. • Se deberán desarrollar parcelas demostrativas de sistemas agroforestales y productos no maderables para capacitación de los pobladores. • Actividades de manejo que promuevan el uso de tecnología y prácticas apropiadas, para un aprovechamiento sostenible de los recursos. • El aprovechamiento de flora y fauna con fines educativos y artesanales, previa autorización del ICF. • Actividades de educación ambiental. • El desarrollo de actividades para mejorar la vida de los pobladores y para involucrar a la mujer en el proceso de desarrollo. 	<ul style="list-style-type: none"> • La introducción de especies exóticas. • Toda actividad humana, que provoque un deterioro ambiental (quema, tala, pesca, contaminación de agua, de suelo y de aire). • Actividad minera. • El aprovechamiento ilegal de las especies de flora y fauna.

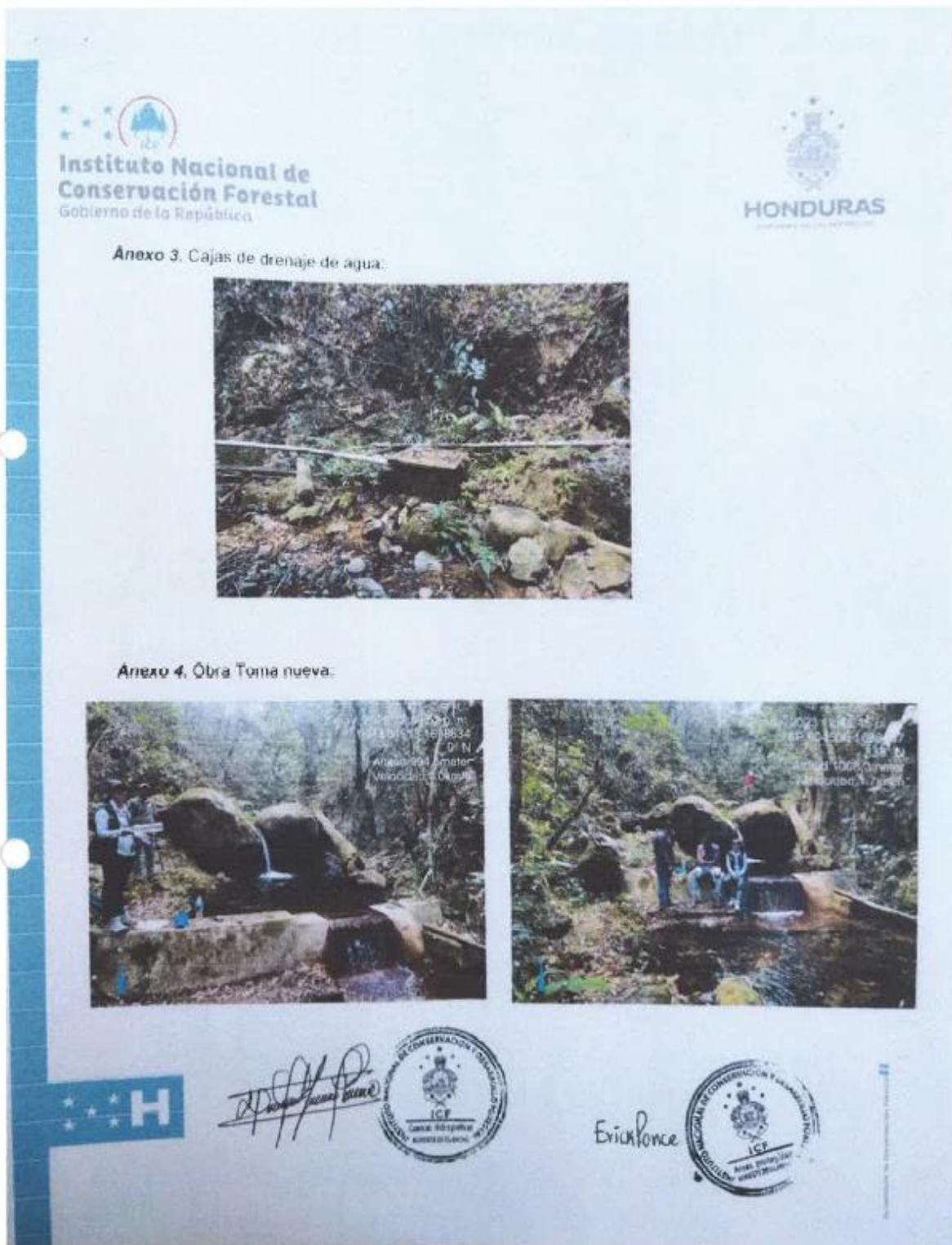
Según la verificación de los datos analizados e inspección de campo realizada y según el Plan de Manejo del Parque Nacional Montaña de Botaderos Carlos Escaleras Mejía, **Si es factible** realizar dicha actividad solicitada ya que dentro de las actividades permitidas en la Sub Zona se menciona el desarrollo de actividades para mejorar la calidad de vida de los pobladores, considerando que el agua es el principal líquido invaluable para los seres humanos por lo que esta actividad no va en contra de los objetivos de creación de esta sub zona. Estos departamentos recomiendan que la misma continúe con el trámite previa revisión de la Jefatura Región Forestal Nor Este de Olancho.

Gualaco, Olancho 10 de mayo del 2023.

Dra. Diana Y. Pérez
Coordinadora DCHA
ICF-RFNEO

Ing. Erick Salomón Ponce
Coord. Áreas Protegidas y
Vida Silvestre ICF-RFNEO





ANEXO 4. CONSTANCIA AMBIENTAL DEL SUBPROYECTO EMITIDA POR UGA-FHIS

Fondo Hondureño
de Inversión Social
FHIS
Gobierno de la República

HONDURAS
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

CONSTANCIA

UGA-225-2023

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 (SERNA) 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 de los alcances del **PROYECTO 109071 REPOSICIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE**, ubicado en las aldeas Pacura y El Toro Muerto, municipio de Gualaco, departamento de Olancho. **HACE CONSTAR:** Que las actividades a desarrollar tienen un impacto ambiental potencial muy bajo de acuerdo a 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 cinco días del mes de junio de dos mil veintitrés.



ING. JOSE MANUEL LANZA ORDÓNEZ
JEFE UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL FHIS
RE-081-2016

Cc: 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.gob.hn

ANEXO 5. CONSTANCIA DE VIABILIDAD AMBIENTAL DEL SUBPROYECTO EMITIDA POR UMA DE GUALACO



MUNICIPALIDAD DE GUALACO UNIDAD MUNICIPAL AMBIENTAL

CONSTANCIA AMBIENTAL (UMA-002-2023)

El suscrito jefe de la Unidad Municipal Ambiental (UMA), de la Municipalidad de Gualaco, Departamento de Olancho, por medio de la presente **HACE CONSTAR QUE:** en referencia a solicitud de **CONSTANCIA AMBIENTAL** por parte de la **ING. ROSEMARY BENDECK Coordinadora General PRE** de **SEDECOAS-FHIS** para realización del proyecto de reposición del subproyecto “**109071 Reposición de Sistema de Agua**” en la comunidad de **DE PACURA**, jurisdicción de **GUALACO, OLANCHO**, se detalla lo siguiente:

- La Represa se encuentra ubicada en la **MICROCUENCA DE LIQUIDAMBOS** en el **PARQUE NACIONAL MONTAÑA DE BOTADEROS CARLOS ESCALERAS MEJÍA**, en la Zona de amortiguamiento en las coordenadas **UTM 16 P 604513.387E 1698641.374N**, en jurisdicción del **MUNICIPIO DE GUALACO, OLANCHO**.
- El tanque de abastecimiento se ubicará en el perímetro de la comunidad de **PACURA**, en las coordenadas **UTM 16 P 610222.75E 1688705.817N**

DISPOSICIONES FINALES

- La constancia ambiental contempla única y exclusivamente los procesos vistos según solicitud. Para cualquier cambio, modificación o ampliación se debe notificar por escrito.
- En virtud de que el subproyecto “**109071 Reposición sistema de agua potable**” beneficiará a las comunidades de **PACURA**, en jurisdicción del **MUNICIPIO DE GUALACO**; y **TORO MUERTO**, en jurisdicción del **MUNICIPIO DE SAN ESTEBAN**, y siendo la zona de abastecimiento el área **DECLARADA COMO ZONA**

ANEXO 6. CONSTANCIA DE DISPONIBILIDAD DE SITIO BOTADERO PARA EL SUBPROYECTO



MUNICIPALIDAD DE GUALACO UNIDAD MUNICIPAL AMBIENTAL

CONSTANCIA DE SITIO DE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

El suscrito jefe de la Unidad Municipal Ambiental (UMA), de la Municipalidad de Gualaco, Departamento de Olancho, por medio de la presente **HACE CONSTAR QUE:** en referencia a solicitud de **CONSTANCIA DE BOTADEROS O SITIOS DE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS**, por parte de la **ING. ROSEMARY BENDECK Coordinadora General PRE** de **SEDECOAS-FHIS** para realización del proyecto de reposición del subproyecto “**109071 Reposición de Sistema de Agua**” en la comunidad de **PACURA**, jurisdicción de **GUALACO, OLANCHO**, se anexan coordenadas y mapa de ubicaciones.

La disposición de los **RESIDUOS INERTES** generados en la construcción de obras físicas y otros **RESIDUOS NO PELIGROS** serán depositados en las coordenadas **UTM 16 P 608068E 1688754N**

Dada en Gualaco, Olancho, a los 12 días del mes de julio de 2023.



ING. SELVIN JOEL VÉLIZ SEVELLO
JEFE-UNIDAD MUNICIPAL AMBIENTAL
MUNICIPALIDAD DE GUALACO

ANEXO 7. CONSTANCIA DE DISPONIBILIDAD DE BANCO DE PRÉSTAMO EN LA ZONA



MUNICIPALIDAD DE GUALACO UNIDAD MUNICIPAL AMBIENTAL

CONSTANCIA DE BANCOS DE PRÉSTAMO

El suscrito jefe de la Unidad Municipal Ambiental (UMA), de la Municipalidad de Gualaco, Departamento de Olancho, por medio de la presente **HACE CONSTAR QUE:** en referencia a solicitud de **CONSTANCIA DE BANCOS DE PRÉSTAMO** por parte de la **ING. ROSEMARY BENDECK** Coordinadora General PRE de SEDECOAS-FHIS para realización del proyecto de reposición del subproyecto “109071 Reposición de Sistema de Agua” en la comunidad de **PACURA**, jurisdicción de **GUALACO, OLANCHO**, se anexan las coordenadas y mapa de ubicaciones.

Coordenadas de Ubicación de Bancos de Préstamo (UTM):

- 16 P 605239E, 1696574N (Quebrada)
- 16 P 612316E 1687902N (La Balastrella)
- 16 P 607601E 1689114N (Río Alao)

Dada en Gualaco, Olancho, a los 12 días del mes de julio de 2023.



ING. SELVIN JOEL VÉLIZ SEVILLA
JEFE-UNIDAD MUNICIPAL AMBIENTAL
MUNICIPALIDAD DE GUALACO

ANEXO 8. PLANES Y PROCEDIMIENTOS AMBIENTALES, SOCIALES Y DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL PARA EL SUBPROYECTO

1. PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS COMUNES PELIGROSOS

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:

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

El subproyecto Reposición del Sistema de Agua Potable y Saneamiento, 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, 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 son: 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:

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:

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.

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.

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.

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.

Recolección

Se colocarán recipientes a lo largo de los diferentes frentes de trabajo, así como también en los baños portátiles, 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 con el 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.

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.

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.

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 del subproyecto. 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 y Peligrosos

Etapa	Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Medidas de Mitigación	Indicador de cumplimiento	Medio de verificación	Responsable de implementación
<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 frente de trabajo y sitios de generación de desechos, recipientes con tapa para su resguardo temporal. En áreas donde pueda aplicar tener recipiente. Y en áreas que no tener bolsa o sacos resistentes. 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 	<p>Recipientes para desechos</p> <p>Áreas de almacenamiento libres de desechos</p> <p>Instalación de letrinas según el número de empleados</p> <p>Permiso autorizado por la municipalidad</p>	<p>Fotografías de los recipientes para desechos.</p> <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 constructora</p>

Etapa	Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Medidas de Mitigación	Indicador de cumplimiento	Medio de verificación	Responsable de implementación
			<p>de pago por este servicio; o dar mantenimiento a una que estuviera en el sitio de la obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por topografía del Terreno y el acceso a la obra se permitirá realizar una fosa séptica. • 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. 	Área destinada para el almacenamiento de este tipo de desechos	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 peligrosos como el asbesto (tuberías)	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	<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 	Área especial destinada para el depósito temporal de este tipo de desechos peligrosos	Fotografía del área y registro del material que ingresa y sale del área de desechos peligrosos.	Empresa constructora con la asistencia de la empresa supervisora y el PRE.

Etapa	Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Medidas de Mitigación	Indicador de cumplimiento	Medio de verificación	Responsable de implementación
		residuos peligrosos en suelo natural o cuerpos de agua.	<p>representen un peligro para el medio ambiente ni para la salud y seguridad de los trabajadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. Proporcionar a los trabajadores el Equipo de Protección Personal (EPP) adicional correspondiente (protección ocular y respiratoria). Reducir a un nivel aceptable la carga física de los trabajadores según la dificultad y dureza de este tipo de trabajo. Proporcionar a los trabajadores capacitación para retirar productos que contengan asbesto. Realizar los trabajos de desmonte y retiro con la mínima actividad de corte o 	<p>Numero de sustancias peligrosas identificadas.</p> <p>Número de trabajadores con el equipo de protección personal necesario.</p> <p>Horarios de trabajo .</p> <p>Capacitación brindada a los trabajadores.</p> <p>Desechos debidamente rotulados y clasificados antes de su disposición final.</p> <p>Uso de Maquinaria especial.</p> <p>Asbesto empacado según aplique.</p> <p>Bolsas debidamente rotuladas.</p> <p>Constancia para disposición de residuos sólidos de</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>Copia del registro de entrada y salida de cada trabajador.</p> <p>Fotografías, lista de asistencia e informe de la capacitación.</p> <p>Fotografía de las bolsas rotuladas.</p> <p>Fotografías de maquinaria siendo utilizada al momento de realizar los trabajos en caso de que aplique.</p> <p>Fotografías de las bolsas de empaque o del tipo de transporte que haya sido</p>	

Etapa	Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Medidas de Mitigación	Indicador de cumplimiento	Medio de verificación	Responsable de implementación
			<p>rompimiento utilizando procedimientos húmedos para no generar polvo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los residuos u otros materiales como equipos de protección personas, trapos, bolsas que resulten contaminados con asbesto deben considerarse como residuos peligrosos. • Utilizar sistemas de extracción localizada (aspiradora industrial) para los trabajos que contemplen retiro de asbesto o recubrimiento en polvo. si se utilizan sistemas de aspiración portátiles deben estar dotados de filtro absoluto de alta eficacia para tener una buena retención • El material de asbesto debe empacarse en big bag de polipropileno u otros tipos de embalajes que faciliten su confinamiento. • Si el material de asbesto es y no presenta facilidad de desprendimiento de fibras podrá ser empacado a granel o sin ser empacado, transportado bajo lona o cubierta. 	<p>Municipalidad de GUALACO.</p>	<p>considerado para su disposición final.</p> <p>Fotografías de las bolsas rotuladas y facturas de las compras de las bolsas e implementos para rotulación.</p> <p>Copia de la Constancia de la Municipalidad de Gualaco.</p> <p>Permiso otorgado por la Municipalidad.</p>	

Etapa	Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Medidas de Mitigación	Indicador de cumplimiento	Medio de verificación	Responsable de implementación
			<ul style="list-style-type: none"> • Todo material que contiene fibra de asbesto deberá sr rotulado con el fin de prevenir la manipulación inadecuada tanto durante el transporte como la disposición final. • Se sugiere la disposición de los residuos de asbesto en caso de relleno sanitario en una zona separada y una celda especialmente asignada para tal fin autorizada por la municipalidad. • En caso de depositar en una escombrera los residuos de asbesto su manejo debe ser dirigido a prevención de la generación de polvo o fibras y el cubrimiento será constante con tierra de los escombros depositados. Ningún tipo de residuos de asbesto podrá ser sometido a procesos de trituración • 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. 			

Etapa	Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Medidas de Mitigación	Indicador de cumplimiento	Medio de verificación	Responsable de implementación
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, incluyendo pozos de abastecimiento, 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 la aplicación de los procedimientos mencionados y proporcionar el equipo de protección personal necesario. 	Contratación de una empresa especializada en este tipo de trabajo Medidas aplicadas Plan de seguridad aplicado. Capacitación brindada.	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.	Empresa constructora Empresa constructora con la ayuda de la supervisión y UGA.
	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 	Capacitación brindada.	Informe de capacitación con fotografías, listas de asistencia.	Empresa constructora con la ayuda de la supervisión y UGA

Etapa	Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Medidas de Mitigación	Indicador de cumplimiento	Medio de verificación	Responsable de implementación
			desperdicios dentro y fuera de la obra. <ul style="list-style-type: none"> La disposición final de todos los tipos de desechos será realizada únicamente en sitios autorizados, alejados de posibles fuentes de abastecimiento de agua. 			
	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. 	Sitios autorizados para el depósito o acumulación de desechos.	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. 	Volquetas o tipo de transporte destinado con los implementos necesarios (lonas) para el transporte seguro de los desechos	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	Actividad	Mes											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Mes		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
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. En áreas donde pueda aplicar tener recipiente. Y en áreas que no tener bolsa o sacos resistentes.												
	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. Capacitar al personal para el adecuado uso de los recipientes.												
	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 Por topografía del Terreno y el acceso a la obra se permitirá realizar una fosa séptica.												
	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	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.												

Mes		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Construcción Operación y Mantenimiento	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 15. 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 Reposición del Sistema de Agua potable aldea Pacura el Toro Muerto, Gualaco, 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, iii) lodos provenientes del tratamiento de las aguas residuales domesticas e industriales. (Artículo 17(b) del 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 UMA. Al final de este documento se presenta un cuadro con las medidas aplicables al proyecto detallando la etapa de aplicación, Medidas 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.

6. 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.

7. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este procedimiento debe ser aplicado en la etapa de reconstrucción 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.

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 del subproyecto. 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 	<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

Etapa	Actividades	Riesgos y Posibles Impactos Ambientales	Medidas de Mitigación	Medio de Verificación	Responsable
			<p>hidrosanitarios, establecer los lineamientos para la disposición final, incluyendo aguas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Supervisar y capacitar a los trabajadores para el cumplimiento de este procedimiento.</p>		
Construcción y Mantenimiento y Operación.	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. 	<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>	Empresa constructora

Etapa	Actividades	Riesgos y Posibles Impactos Ambientales	Medidas de Mitigación	Medio de Verificación	Responsable
	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 o cañadas y en general en sitios no autorizados, con afectación a la flora y fauna asociados a los cuerpos de agua	<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 aguas residuales y lodos Generados por la limpieza. • Proporcionar el equipo de protección personal y los insumos necesarios para la protección de los trabajadores 	<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>	Empresa contratista
	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. 		Empresa contratista

Etapa	Actividades	Riesgos y Posibles Impactos Ambientales	Medidas de Mitigación	Medio de Verificación	Responsable
			<ul style="list-style-type: none"> Asegurar que en la bodega se tenga almacenamiento de agua en barriles para múltiples usos de limpieza. 		

Cronograma de Implementación

Mes		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Etapa	Actividad												
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.												
	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.												
	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.												
	2.3 Los residuos líquidos deben ser tratados antes de su eliminación o envasados y eliminados en el sitio autorizado para este fin.												
2.4 Supervisar y capacitar a los trabajadores para el cumplimiento de este procedimiento.													
Construcción, Operación y Mantenimiento	3. Estancamiento de líquidos en zonas transitadas por personas.												
	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.												

Mes		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Construcción	3.2 Supervisar y capacitar a los trabajadores para la aplicación del procedimiento de gestión integral de residuos líquidos.												
	3.3 Construir Cunetas, cajas de registro de agua y saneamiento, canalización de aguas lluvias.												
	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.												
	4. Manejo inadecuado de desechos líquidos tóxicos												
	4.1 Asegurar que los sobrantes de pinturas, aceites o hidrocarburos sean almacenados en la bodega de almacenamiento.												
	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.												
	4.3 Proporcionar el equipo de protección personal y los insumos necesarios para la protección de los trabajadores												
	5. Generación y disposición inadecuada de aguas residuales.												
	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												
	5.2 Limpieza de fosas sépticas. En el caso que aplique.												
5.3. Asegurar que en la bodega se tenga almacenamiento de agua en barriles para múltiples usos de limpieza													

3. PROCEDIMIENTO MANEJO DE MATERIALES

El sistema existente es antiguo y se han detectado varios problemas en la línea de Conducción, que es el propósito de este Estudio. Hay varios tramos con tubería PVC expuesta al sol, cuando lo correcto es que sea de H.G., situación que con el tiempo ocasiona fugas, pérdidas de presión y en consecuencia una reducción del caudal que llega a los tanques existentes, provocando finalmente un desabastecimiento en el municipio.

Línea de Conducción: Esta en regular estado, faltando anclajes, hay tubería de PVC que no está enterrada y está expuesta a la intemperie. Cuenta con tanque rompe cargas. Hay válvulas de aire y de limpieza, pero algunas de ellas no están colocadas en los sitios adecuados para su mejor funcionamiento

Tanques de almacenamiento: Los tanques de almacenamiento existentes son de una capacidad de 5,000 gal cada uno pero que casi permanentemente están vacíos ya que la línea es muy deficiente y el agua que les llega es menor a la demanda requerida. Según diseño es necesario tanques de 10,000 galones que con una línea apropiada no habría problemas de llenado eficiente.



Ilustración 45. Tanque de Almacenamiento.



Ilustración 46. Tubería existente.



Ilustración 47. Obra toma.

En base a lo anterior el subproyecto utilizará una serie de materiales y equipo necesario para realizar las obras descritas.

Para evitar que el almacenamiento del material y equipo a utilizarse genere impactos negativos en la zona de **la Microcuenca los Liquidambos declarada mediante Acuerdo No.CH-461-2007**, 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 Subproyecto utiliza el banco de material, proporcionado por la Alcaldía la empresa contratista con el apoyo de la supervisión 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. Proveer 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

Pre-construcción, Construcción, Operación (subproyecto Rehabilitación sistema de agua potable, ciudad de Yoro).

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 el 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.

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

- 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 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
- 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.

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

- 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 Reposición sistema de agua potable comunidades de Pacura y Toro Muerto, municipio de Gualaco y San Esteban.

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 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. 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) 	Copia del permiso Informe de cumplimiento de los lineamientos con fotografías y demás medios de verificación necesarios	Empresa contratista
Construcción	Administración deficiente de los materiales de la obra.	Generación de residuos por problemas de almacenamiento de los materiales de la obra. 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.	<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 	Informe de capacitación con listas de asistencia y fotografías. Informe de cumplimiento demostrando que los trabajadores cumplen con las medidas en las que fueron capacitados. Copia del registro del cálculo de material. Fotografías del sitio de acopio demostrando el correcto manejo de material	Empresa contratista

Etapa	Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Medidas de Mitigación	Medio de Verificación	Responsable
			las actividades establecidas conforme al diseño del subproyecto.	Fotografías del área	
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 Plan de atención de 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.	<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 	Informe de capacitación con listas de asistencia y fotografías. Informe de cumplimiento demostrando que los	Empresa contratista

Etapa	Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Medidas de Mitigación	Medio de Verificación	Responsable
		Material de construcción disperso en la calle.	<p>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. 	trabajadores cumplen con las medidas en las medidas en las que fueron capacitados	
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: 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 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</p>	Empresa contratista con el apoyo de la supervisión.

Etapa	Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Medidas de Mitigación	Medio de Verificación	Responsable
			recibirán mantenimiento y desinfección periódica. <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. 	medios de verificación que apliquen	

Cronograma de implementación.

Etapa	Actividad	Mes											
		1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	
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.													

Mes	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12
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 Plan de atención de 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. 											

Mes		1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12
	<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. 											

4. PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE BANCO DE MATERIALES

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

1. Solicitud presentada por el Alcalde Municipal, Secretario de Estado, 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.
3. 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 16. Matriz de 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	Envió 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 realizará inspección de campo con el objetivo de comprobar el estado ambiental técnico y jurídico del banco.	Identificación del banco solicitado.	Empresa Contratista Adjudicada,

No.	Paso	Descripción	Requisito	Responsable
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 17. Forma –IHGM-UDSO58 solicitud banco de materiales

FORMA DE SOLICITUD PARA EMISION DE NORMAS TECNICAS BANCOS DE MATERIALES ESTATALES									Página 1 de 2
FORMA-IHGM-UDSO58									
Fecha de Ingreso				Codigo Asignado por INHGEOMIN					
Nombre del Proyecto Estatal									
Nombre del Ejecutor del Proyecto									
Lugar de Ejecucion del Proyecto									
Nombre del Consultor					Telefono				
					Email				
Descripcion de Bancos de Interes									
No de Bancos	Ubicación Aproximada				Tipo de Banco		No de Hoja Cartografica	Volumen de Material a Extraer	
	Latitud	Longitud	Municipio	DEPTO	Aluvial	Seco			
Descripcion de la Maquinaria y Equipo a Utilizar en la Extracción									
Observaciones									
Página 2 de 2									
Firma del Consultor o Ejecutor									
Para Uso Interno de INHGEOMIN									
Visto Bueno Departamento de Catastro				Observaciones Departamento de Catastro (si las hay)					
ESTATUS		Fecha							
Para Inspeccion									
Nomas Tecnicas Remitidas									
1er. Control y Seguimiento									
2do. Control y Seguimiento									
Cierre									
Otros									
Especifique									

CONTROL Y SEGUIMIENTO

Con Base a las Normativas Técnicas emitidas por INHGEOMIN se realizan Controles y seguimientos a cada 2 meses para verificar el Cumplimiento de los Lineamientos Técnicos emitidos.

Tabla 18. 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							
11	labores de extracción mientras sin la Resolución de la Secretaria de Infraestructura y Servicios							
Observaciones								
Conclusiones								
Recomendaciones								

Se adjunta Lista de Asistencia .

Tabla 19. 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 constructora	Perfil con las correcciones	Ambiental - PRE
5	Envió 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 realizó 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	Envió 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

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

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.

5. PROCEDIMIENTOS DE CALIDAD DE AIRE

Después de la visita de evaluación del proyecto y verificar la situación actual que viven ambas comunidades, se propone la reposición completa del sistema de agua potable, debido a que el sistema existente, es un sistema obsoleto debido a su antigüedad, pues ya ha cumplido la vida útil y se encuentra deteriorado, por lo que presenta constantes daños en la línea de conducción. Con la construcción de un nuevo sistema de abastecimiento de agua potable, se pueden mejorar las condiciones de vida de ambas comunidades, es por ello por lo que pretende realizar la reposición completa del sistema, como se describe a continuación.

Obra Toma: Se propone el detalle típico que utiliza el SANAA para este tipo de obras, incluyendo un desarenador (estructura que el actual sistema adolece) necesario para eliminar la materia sedimentable y así evitar que no obstruyan o dañen la tubería de la línea de conducción. Actualmente el sistema carece de un desarenador lo que tiene como resultado problemas frecuentes en la línea de conducción.

Línea de Conducción: El cálculo hidráulico se debe realizar para satisfacer el Consumo Máximo Diario cuyo valor de 69.16 GAL/min. Se instalarán válvulas de expulsión de aire y válvulas de limpieza ubicadas en los lugares adecuados para un mejor funcionamiento de la línea de conducción. Se construirán una serie de cruces aéreos uno de 65 ml y el otro de 36 ml con cables y torres de hg. Los cruces de quebradas se realizarán enterrados y protegidos con una viga de concreto armado.

Tanque Rompe Cargas: Se proponen un tanque rompe cargas para reducir la presión en la línea. No se puede colocar otro adicional ya que la línea presenta una caída de más de 200 m pero vuelve a subir para llegar a las comunidades y no permite la colocación de otro tanque rompe cargas, situación que complicó los análisis hidráulicos realizados. Las condiciones de acceso al sitio para transportar los materiales son complicadas e implica movilizar materiales de construcción por medios arcaicos para poder construir estas estructuras.

Tanques de Distribución: el volumen de almacenaje requerido será entre un 30 y 40% del caudal medio diario. Para este diseño se utilizará el 40% para asegurar el suministro a cada Comunidad. Para ello se calcula en base a la población de cada comunidad por separado, se propone la construcción de un tanque de 10,000 galones para cada una de las comunidades. Cada tanque contará con su hipoclorador.

Red de Distribución: Para la red de Pacura se requiere la construcción de una nueva red con una longitud de 5,741.16 m con tubería de PVC, la cual se detalla a continuación:

Este procedimiento está basado 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

Pre-construcción, 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 enforzado 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 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. Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

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. 	<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 constructora con el apoyo de la supervisión</p>

Etapa	Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Medidas de Mitigación	Medio de verificación	Responsable
			<ul style="list-style-type: none"> • 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 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. 	Copia del permiso otorgado de la contrata de agua según corresponda si la municipalidad o MIAMBIENTE	
Construcción	Transporte de materiales en vehículos con falta de mantenimiento mecánico.	Emisión de gases de efecto invernadero, SOx, NOx y PM10. Contaminación de suelo por derrames de combustibles y lubricantes de los vehículos de transporte.	<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

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

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	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y capacitar a los trabajadores sobre el uso y manejo de los recipientes para residuos 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.	químicos o 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	9	10	11	12	
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 incurrir 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 restudios 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																		

6. PLAN DE MANEJO DE BIODIVERSIDAD

La Obra Toma, los Rompecargas, Línea de Conducción del Subproyecto Reposición Sistema de Agua Pacura y toro Muerto se encuentra en la zona de amortiguamiento del **Parque Nacional Montaña de Botaderos**, el cual se encuentra localizado en Corredor Biológico Mesoamericano del Caribe Hondureño, en la sierra de La Esperanza, entre los departamentos de Olancho, Colón y Yoro. Este sistema montañoso divide las cuencas hidrográficas de los ríos Sico y Aguán entre las coordenadas UTM 1727984 - 614698 Latitud Norte y 1700319 – 573381 Longitud Oeste. La misma comprende una extensión superficial en sus límites generales y zonificación primaria con un área de **72,531.7 ha** en la zona de amortiguamiento y **24,223.7** en la zona núcleo para un total de **96,755.4 ha**.

Las obras antes mencionadas están dentro del área de amortiguamiento 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 y Normas de Uso y Manejo Parque Nacional Montaña Botaderos PNMB.**

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.

1. Tipo de Medida: Prevención, mitigación, compensación

2. Etapa de aplicación: Construcción, operación

3. 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.

Bajo ninguna circunstancia, este subproyecto apoyará acciones que impacten negativamente la conservación y protección de la biodiversidad. El siguiente listado de exclusión, específica, de forma enunciativa más no limitativa, las actividades que no podrán ser apoyadas por el subproyecto:

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

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.

Medidas a Aplicar para las Etapas del Subproyecto

Medida de Control	Descripción y Medidas Específicas	Beneficios a la Biodiversidad	Indicador de cumplimiento	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"> • Reporte de flora y fauna a nivel regional • Conocimiento local. • Análisis estructural y composición del bosque • Información dasométrica de los rodales. vt • 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 	<p>Inventario de flora y fauna (si aplica), visto bueno de ICF y las autoridades de Plan de Manejo Áreas Protegidas Parque Nacional Montaña de Botaderos Carlos Escaleras Mejía para realizar las obras contempladas dentro del Parque.</p>	<p>Inventario y copia de los permisos otorgados</p>	<p>Empresa contratista</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>	<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 			<p>Debe ir en el plan de comunicación</p>

Medida de Control	Descripción y Medidas Específicas	Beneficios a la Biodiversidad	Indicador de cumplimiento	Medio de verificación	Responsable
		suelo y deforestación.			
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	<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> <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>	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento de la biodiversidad silvestre, de su valor económico y los procesos ecológicos que la sustentan. 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 	<p>aplicación de medidas para la conservación y protección del Parque Nacional Montaña de Botaderos Carlos Escaleras Mejía .</p> <p>Funcionamiento correcto de las obras que se realizarán (Aplica para el proyecto por ser una zona abastecedora de agua)</p> <p>Número de especies según el plan de manejo de Áreas Protegidas Parque Nacional Montaña Botaderos y UICN.</p>	<p>Informe con fotografías y demás medios de verificación que apliquen</p> <p>Listado con fotografías, coordenadas y descripción de medidas en caso de encontrar especies endémicas o en peligro de extinción</p>	Empresa contratista
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.	<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. 	Implementado correctamente el procedimiento de desechos sólidos y líquidos incluidos en el PGA de este proyecto.	Informes de cumplimiento con fotografías y demás medios que puedan aplicar	Empresa contratista

Medida de Control	Descripción y Medidas Específicas	Beneficios a la Biodiversidad	Indicador de cumplimiento	Medio de verificación	Responsable
	<p>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 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. 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Asegura la calidad del hábitat. • Las pequeñas especies de mamíferos transitan sin obstáculos. • Evita la contaminación del suelo y agua. 	<p>Cumplimiento del Plan de Manejo de áreas protegidas Parque Nacional Montaña Botaderos.</p> <p>Implementado correctamente el procedimiento de desechos sólidos y líquidos incluidos en el PGA de este proyecto</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>	

Medida de Control	Descripción y Medidas Específicas	Beneficios a la Biodiversidad	Indicador de cumplimiento	Medio de verificación	Responsable
	<p>envases) no deberán ser depositados en el bosque, caminos, áreas de protección o cursos de agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 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 				

Medida de Control	Descripción y Medidas Especificas	Beneficios a la Biodiversidad	Indicador de cumplimiento	Medio de verificación	Responsable
	<p>cerrados que sean después llevados a sitios designados oficialmente para su disposición final o reciclado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>				

De igual manera se deberá tomar en cuenta lo descrito en el **Plan de Manejo Y Normas de Uso y Manejo Parque Nacional Montaña de Botaderos PNMB**. 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:

Es el área que rodea la Zona Núcleo y actúa como una barrera para frenar las influencias externas con el propósito de atenuar los efectos de las actividades humanas, que ejercen presión sobre los recursos naturales existentes en el área protegida.

En esta zona es posible realizar una diversidad de actividades como ser productivas, agrícolas, forestales, recreativas y manejo de fauna silvestre, siguiendo las normas de uso de los recursos contempladas en este plan de manejo.

Esta zona a su vez se divide en diferentes subzonas como ser: de uso restringido, de uso especial, de uso sostenible de los recursos y de asentamientos humanos.

Sub-zona de manejo de Uso Especial:

En esta zona podrán realizar actividades de los recursos naturales, fundamentado en las técnicas productivas, coherentes con el desarrollo sostenible, con apoyo de instituciones estatales y gubernamentales comprende un total de 7,439.6 hectáreas.

Son áreas potenciales para la realización de actividades de manejo que promuevan tecnologías y prácticas que permitan el aprovechamiento sostenible de los recursos, como parte de la labor de

Actividades Permitidas

- ✓ Las actividades agrícolas, bajo un sistema sostenible y un manejo integrado de recursos.
- ✓ El uso de agroquímicos de origen botánico ó naturales. ☐ El uso de semillas con poca dependencia de agroquímicos.
- ✓ Realizar prácticas de conservación de suelos
- ✓ Se fomentará el establecimiento de zocriaderos y viveros.
- ✓ Se deberán desarrollar parcelas demostrativas de sistemas agroforestales y productos no maderables para capacitación de los pobladores.
- ✓ Actividades de manejo que promuevan el uso de tecnología y prácticas apropiadas, para un aprovechamiento sostenible de los recursos.
- ✓ El aprovechamiento de flora y fauna con fines científicos y artesanales, previa autorización del ICF.
- ✓ Actividades de educación ambiental.
- ✓ El desarrollo de actividades para mejorar la vida de los pobladores y para involucrar a la mujer en el proceso de desarrollo.

Normas de uso.

- a. El Uso ecoturístico y el acceso de visitantes sujetas a las normas generales del Parque, considerando la capacidad de carga.
- b. El desarrollo turístico permanente deberá ajustarse a lo establecido al respecto en la Ley General del Ambiente. Los proyectos deberán ser aprobados por la Municipalidad y la autoridad del parque.
- c. Obras de infraestructura que armonicen con el entorno natural y cultural del parque.
- d. Actividades de educación ambiental.
- e. Recuperar o restaurar con el apoyo de la comunidad áreas turísticas o sitios arqueológicos con autorización del Instituto Hondureño de Antropología e Historia (IHAH) y el Ministerio de Cultura y Turismo.

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:

- Contaminación
- Sobreexplotación de especies y poblaciones
- 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, 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 correspondientes.

Cronograma de Implementación.

Mes		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Etapa	Actividad												
Construcción	1. Identificar ecosistemas y áreas protegidas cercanas												
	1.1 Revisión e identificación de especies de plantas y animales												
	1.1.1 Reporte 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. • 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)												
Construcción, Operación y Mantenimiento	3. Mantener libres de residuos contaminantes las áreas bajo manejo												
	3.1 cumplimiento del Procedimiento de desechos sólidos, líquidos y lodos												

7. 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 Reposición del Sistema de Agua Potable, comunidades Pacura, Toro Muerto, municipios Gualaco, y San Esteban (Código109071).

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:

Construcción de la Obra Toma.:

- Desvío de la fuente con peones.
- Trazando y marcado (equipo de topografía).
- Excavación de material no clasificado.
- Construcción de muro de mampostería.
- Fundición de tanquilla de concreto, losa de concreto.
- Actividades de repello e impermeabilización.
- Uso de bomba achicadora.

Construcción de Desarenador:

- Trazado y marcado.
- Excavación material tipo III (roca suelta).
- Cimentación de mampostería.
- Fundición de losa de concreto, solera, losetas,
- Construcción de pared reforzada de ladrillo rafón, repello, pulido de paredes, afinado

Instalación de Línea de Conducción:

- Actividad de trazado y marcado.
- Excavación de material tipo II y III (Semiduro y con compresor, respectivamente).
- Relleno.
- Suministro e instalación de tubería HFD de 6".
- Suministro e instalación de tubería HG SCH-40 de 4 y 3".
- Suministro e instalación de tubería de PVC de 6" RD-17.
- Suministro e instalación de tubería de PVC de 6", 4", 3" y 2".
- Suministro e instalación de tubería de PVC de 4", 3", 2" y 6" RD-26.
- Desinfección de tubería.
- Fundición de viga de recubrimiento de tubería de 4" y 6".

Cruces aéreos:

- Excavación material tipo II (semiduro).
- Construcción de base para torre.
- Construcción de torre para puente.
- Colocación de cable principal, anclajes de tubos, sujetadores.

Construcción de caja distribuidora:

- Actividades de trazado y marcado.
- Excavación de material tipo II (semiduro).
- Acarreo de material con volqueta y con peón.
- Construcción de cimentación con mampostería.
- Fundición de losa, losetas.
- Construcción de pared.
- Afinado y pulido.

Construcción de tanques superficiales:

- Actividades de chapeo y limpieza.

- Trazado y marcado.
- Excavación de material no clasificado.
- Acarreo de material.
- Cimentación de mampostería.
- Fundición de losa, soleras.
- Construcción de pared y piso de ladrillo rafón.
- Repello y pulido e impermeabilización.
- Aplicación de pintura acrílica.

Red de Distribución:

- Trazado y marcado.
- Excavación de material tipo II y tipo III (semiduro y con compresor, respectivamente).
- Relleno y compactación con material.
- Suministro e instalación con tubería PVC (3, 2 ½ pulgadas).
- Desinfección de tubería.
- Fundición de zapata asilada y castillo.

Conexiones domiciliarias:

- Trazado y marcado.
- Excavación de material tipo II.
- Relleno compactado con material selecto.
- Suministro e instalación de tubería de ½”.

El posible equipo a utilizar durante la rehabilitación del sistema de agua potable es el siguiente:

- Volqueta de 5 M3
- Bomba de agua de 2”
- Bomba manual.
- Mezcladoras.
- Soldadora
- Tirfor con cable y gancho.
- Vibrador para concreto.
- Cortadora de metal.
- Nivel de topografía.

Trabajadores contratados del proyecto:

- Albañil
- Armador de hierro.
- Capataz

- Carpintero
- Fontanero
- 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:

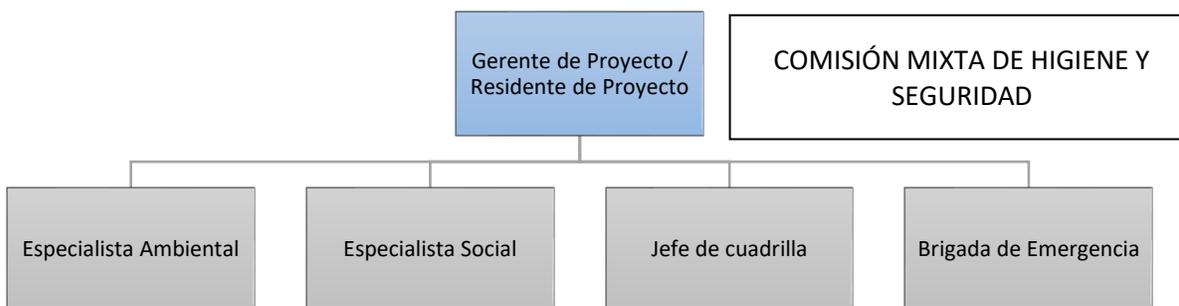


Ilustración 48. Comisión mixta de higiene y seguridad.

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 PSSO 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 leve, para ello el trabajador estará 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, que incluye el corte y traslado de árboles caídos.

- Actividades en ambiente húmedo.
- Desinstalación 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.
- Actividades con equipo de acarreo.
- Actividades que impliquen trabajos eléctricos como uso de generadores.
- Actividades de soldadura.
- Actividades en las alturas.
- Actividades con sustancias químicas.

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 20. Identificación de peligros laborales.

Seguridad en el Trabajo			
<i>Peligros</i>	<i>Riesgos</i>	<i>Gravedad</i>	<i>Alcance</i>
Incendios forestales	Lesiones múltiples y óbito.	M	L
Terreno irregular y pendientes medias en los caminos. Construcción de cruces aéreos.	Caída de persona en diferentes niveles que podría ocasionar lesiones múltiples y óbito.	M	P
Terreno irregular, acículas y hojas sobre el suelo.	Caídas a un mismo nivel que podrían ocasionar lesiones múltiples.	A	L
Mordedura de serpientes.	Envenenamiento leve, moderado o severo.	B	L

Seguridad en el Trabajo			
<i>Peligros</i>	<i>Riesgos</i>	<i>Gravedad</i>	<i>Alcance</i>
Exposición a condiciones termo higrométricas extremas.	Golpes de calor, deshidratación.	M	L
Picaduras de abejas y otros insectos.	Reacciones alérgicas, inflamación de picaduras.	M	L
Choque eléctrico o electrocución durante instalación de bomba e instalación de transformador.	Lesiones múltiples, quemaduras y óbito.	M	P
Descarga eléctrica atmosférica.	Lesiones múltiples, quemaduras y óbito.	B	L
Atropellamiento.	Lesiones múltiples y óbito.	B	R
Caída de objeto sobre persona.	Lesiones múltiples y óbito.	B	P
Violencia de género.	Acoso sexual, y explotación sexual en lugares de trabajo.	M	L
Trabajo forzado.	Trabajo forzado, incluyendo trabajo infantil.	B	L
Almacenamiento de hidrocarburos.	Incendio y explosión.	M	P
Carga manual de tubería pesada.	Dolores lumbares o musculoesqueléticos, lesiones graves.	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.	B	P
Contagio de COVID.	Agravamiento de enfermedades base, óbito.	B	L
Trabajos en ambiente húmedo.	Ahogamiento, afección en la piel.	M	L
Accidentes vehiculares.	Lesiones múltiples, óbito.	B	R
Suspensión de partículas de polvo.	Enfermedades de las vías respiratorias, alergias.	B	L
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.	M	P

Seguridad en el Trabajo			
<i>Peligros</i>	<i>Riesgos</i>	<i>Gravedad</i>	<i>Alcance</i>
	Trastornos del sueño.		

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 (ubicado en el casco urbano de Juticalpa), el Hospital ubicado en Juticalpa, Unidad de Atención Primaria en Salud en la comunidad de Pacura y otros centros de atención a la salud cercanos al proyecto que eventualmente pudieran prestar alguna colaboración en aquellas obras que afecten otros servicios públicos, bienes ejidales o potencialmente signifiquen riesgo SSO de los trabajadores.
- El PSSO 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 PSSO, 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.
- Se deberán de contar con un seguro contra accidentes que cubra a cada trabajador contratado.

Medidas en Planteles y Oficinas:

- En los planteles se deberá contar con:
 - Baños, ya sea portátiles o conectados a fosas sépticas o alcantarillado sanitario.
 - Energía eléctrica.
 - Poseer iluminación y ventilación adecuada.
 - Acceso restringido y cerca perimetral.
 - Agua potable
 - Todo el plantel deberá de contar con la rotulación de seguridad ocupacional y de contingencias indicada en el presente plan.

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 SSO, 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 estas sustancias 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.
- No se almacenarán conjunto de materias que al reaccionar entre sí puedan originar incendios. En el caso de este subproyecto no se pueden almacenar pinturas junto con hidrocarburos, tanques de acetileno con los tanques de oxígeno, ni estos con sustancias carburantes.

	 Fulminante inestable	 Explosivo	 Tóxico	 Radioactivo	 Combustible	 Inflamable - No oxid.	 Corrosivo
 Fulminante inestable	+	-	-	-	-	+	+
 Explosivo	-	+	-	-	-	-	-
 Tóxico	-	-	+	-	-	+	+
 Radioactivo	-	-	-	+	-	-	-
 Combustible	-	-	-	-	+	0	0
 Inflamable - No oxid.	+	-	+	-	0	+	+
 Corrosivo	+	-	+	-	0	+	+

Ilustración 49. Materiales reactivos

- Las sustancias y materiales peligrosos estarán resguardados contra la intemperie, en bodegas con suelo impermeabilizado y en zonas restringidas, a la que solo tendrá acceso el personal autorizado.

- Los trabajadores usarán el EPP recomendado en las fichas de seguridad de los productos químicos.
- Los rótulos indicarán la radioactividad, riesgos a la salud, riesgos específicos e inflamabilidad de acuerdo al Sistema NFPA 704:

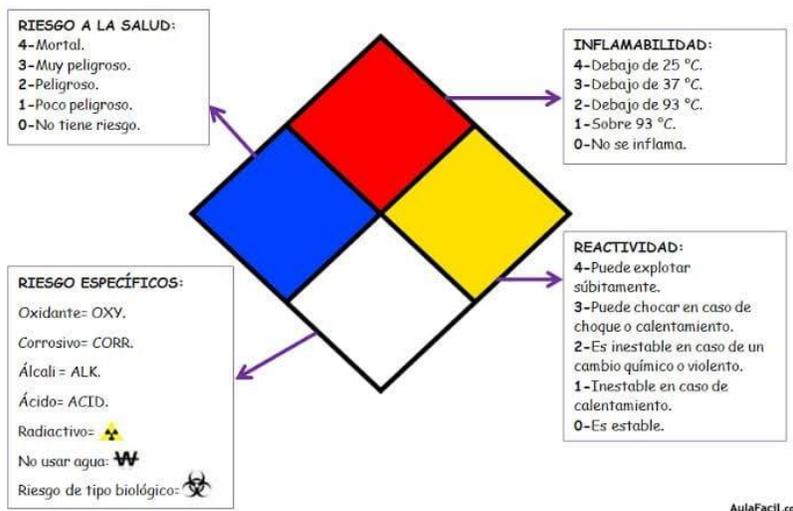


Ilustración 50. Rótulos de materiales inflamables.

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 de 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.

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.
- 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.
- Bloquear (lock-out) (descargar la energía y dejar la pieza o máquina abierta con un dispositivo de bloqueo controlado) y etiquetar (tag-out) (colocar una etiqueta de advertencia en el sistema de bloqueo) durante las operaciones de revisión o mantenimiento.
- Examinar todos los cables, cordones y herramientas manuales eléctricas para comprobar si hay cables pelados o que se hayan salido y seguir las recomendaciones del fabricante para el voltaje máximo permitido en el uso de las herramientas manuales eléctricas.
- Proporcionar un doble aislamiento / puesta a tierra de todos los equipos eléctricos utilizados en entornos en los que haya o pueda haber humedad; utilizar equipos con circuitos protegidos con interruptor en caso de pérdida a tierra (GFI).
- Proteger los cables de alimentación y los alargadores de los daños que pueda causarles el tráfico con un recubrimiento de protección.
- Etiquetar adecuadamente las salas de servicio que alberguen equipos de alto voltaje ("alto voltaje") y las que tengan el acceso controlado o prohibido.
- Establecer zonas de acceso prohibido ("No acercarse") en torno a o debajo de líneas eléctricas de alto voltaje.

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 SSO, un programa propuesto es la siguiente:

- 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 trifolios, 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 Procedimiento de Preparación y Respuestas 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.

Tabla 21. Temas de capacitación sobre seguridad ocupacional que debe impartir el contratista

Tema de Capacitación	Dirigido a:	Impartido por:	Etapa o Actividad	Fechas
Primeros auxilios y riesgos de actividades durante limpieza y levantamientos topográficos.	Topógrafos y personal de limpieza.			
Medidas de tráfico	Capacitaciones a trabajadores, banderilleros, motoristas y operadores de maquinaria.			
Normas de conducta.	Todo el personal contratado.			
Medidas de prevención del COVID.	Todo el personal contratado.			
Protocolo en caso de accidentes laborales.	Todo el personal contratado.			
Paso de peatones.	Pobladores, banderilleros, operadores de maquinaria.			
Medidas de manejo de tráfico.	Pobladores, banderilleros, operadores de maquinaria, conductores de vehículo.			
Sistema de quejas y reclamos.	Trabajadores de la obra/personal de la comunidad.			
Uso de Equipo de Protección Personal (EPP).	Todos los trabajadores de obra.			
Tipos de accidentes.	Todos los trabajadores de obra.			
Protocolo general de emergencias, niveles de emergencias.	Brigada de emergencia, Comisión Mixta de Higiene y Seguridad, todos los trabajadores.			
Capacitaciones de transporte seguro de los trabajadores.	Operadores de maquinaria, vehículos, todos los trabajadores.			
Capacitaciones sobre puntos ciegos de la maquinaria.	Todos los trabajadores.			
Riesgos de actividades de encofrado y desencofrado.	Personal que trabaja en la actividad.			
Riesgos de trabajos en las alturas.	Todos los trabajadores.			
Riesgos de trabajos en excavaciones.	Personal que trabaja en la actividad.			

Tema de Capacitación	Dirigido a:	Impartido por:	Etapa o Actividad	Fechas
Riesgos de trabajos de soldadura.	Personal que trabaja en la actividad.			
Riesgos de corte y armado de acero.	Personal que trabaja en la actividad.			
Exposición al ruido y protección auditiva.	Todos los trabajadores.			
Medidas de seguridad en el manejo de productos peligrosos y manejo de hojas de seguridad.	Todos los trabajadores.			
Trabajos de izado.	Personal involucrado en la actividad.			
Riesgos durante fundiciones.	Personal involucrado en la actividad.			
Riesgos eléctricos.	Todo el personal en campo.			
Protocolos en caso de crecidas del río.	Todo el personal.			
Protocolos en caso de terremotos.	Todo el personal.			
Protocolos en caso de incendios.	Todo el personal.			
Alcoholismo y tabaco.	Todo el personal.			
Enfermedades profesionales.	Todo el personal.			
Protección auditiva.	Personal expuesto a ruidos.			
Estrés térmico y deshidratación.	Todo el personal			

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.



Ilustración 51. 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.



Ilustración 52. Chalecos normativa ANSI 107-2015

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.



Ilustración 53. Delantal de soldadura

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.



Ilustración 54. Zapatos 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.



Ilustración 55. Polainas para soldar.



Ilustración 56. Polainas certificadas contra mordedura de serpientes.

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.



Ilustración 57. Protección de ojos

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.



Ilustración 58. Pantalla facial

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.



Ilustración 59. Protección auditiva.

Protección de Vías Respiratorias

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



Ilustración 60. Protección de vías respiratorias.

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.



Ilustración 61. Protección de manos.

Capote

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



Ilustración 62. Capote.

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 750 Kg por persona o mantener el factor de seguridad de al menos el doble de impacto de carga.

Este equipo debe estar certificado.



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 consentimiento¹⁰ 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

¹⁰ **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.

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);
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 SSO. Que me adheriré al plan de gestión de SSO 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: _____

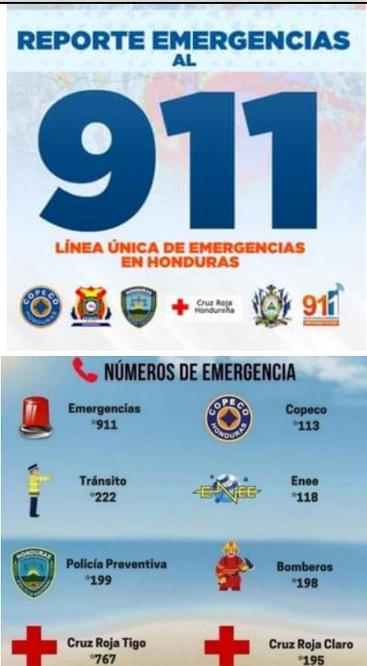
Fecha: _____

12. 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.

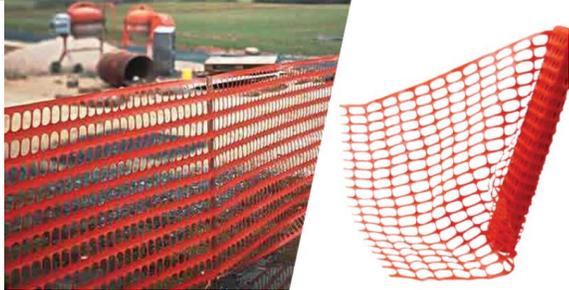
Tabla 22. Rótulos ocupacionales

Lugares de ubicación del rótulo	Rótulos de seguridad
Se colocarán en sitios de descanso y en el plantel.	

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>	<div style="text-align: center;">    </div>
<p>Se utilizará en lugares o espacios donde se ubiquen los extintores.</p>	<div style="text-align: center;">  </div>
<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>	<div style="text-align: center;">  </div>

Lugares de ubicación del rótulo	Rótulos de seguridad
Se ubicará en zonas de planteles y sitios de trabajo para indicar la ruta de evacuación en caso de una emergencia.	
Se colocará en zonas restringidas como bodegas, oficinas, entre otros.	
Se colocará en los sitios seguros que elija el Contratista para reunir a todos los empleados en caso de emergencias.	
Se colocará en zonas donde se ubiquen los botiquines.	

Lugares de ubicación del rótulo	Rótulos de seguridad
Se colocará en plataformas como andamios o sitios de alturas.	 <p>Caída a distinto nivel</p>
Se colocará en generadores y paneles eléctricos, así como en el equipo con alto riesgo eléctrico.	 <p>PELIGRO RIESGO ELÉCTRICO</p>
En frentes de trabajo y planteles.	 <p>USO OBLIGATORIO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN</p>

Lugares de ubicación del rótulo	Rótulos de seguridad
En planteles o lugares de descanso.	 <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 RETRÉSE DE VENTANAS Y OBJETOS QUE PUEDE 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 EVITE LA ALARMA 4 USE EL EXTINTOR 5 OBEDEZCA INDICACIONES DEL PERSONAL CAPACITADO 6 SI PUEDE AYUDE, SI NO, RETRÉSE 7 NO USE ELEVADORES 8 HUMEDezca UN TRAPO Y TAPÉ NARIZ Y BOCA 9 SI EL HUMO ES SENCILLO ARRÁSTRASE POR EL SUELO
Se colocará en todas las excavaciones para evitar caída de personas y animales.	
Rótulos que serán colocados en los caminos de acceso vehicular, a los frentes de trabajo.	 <p>25 km/h</p> <p>VELOCIDAD MAXIMA</p>
Rótulo vial que se colocará en caso de desvío de automóviles de las rutas usadas.	 <p>DESVIO</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	 <p>PP-10-6</p>
En zonas de descanso y planteles.	<p>¿Cómo lavarse las manos? Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos.</p> 
En canalización o delimitación de la zona de trabajo.	 <p>Cilindro de trafico Cono</p>

13. Asistencia Médica

Todos los trabajadores de este proyecto deberán estar afiliados al Instituto Hondureño del Seguro Social (IHSS). El Contratista debe establecer relación con la Unidad de Atención Primaria en Salud de la comunidad de Pacura, además de relación con el Hospital en Juticalpa.

14. 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.

Salud y Seguridad Ocupacional

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Mitigación	Medio de Verificación	Responsable
Construcción	Limpieza y desbroce de maleza/Retirada de árboles de las zonas de tubería y senderos.	<p>Golpes y heridas con herramienta menor.</p> <p>Picadura de insectos.</p> <p>Riesgos de caídas a un mismo nivel a causa del terreno irregular, con obstáculos debido a la caída de árboles y la existencia de árboles hojas anchas y acículas de pino sobre la superficie de los senderos que resultan deslizantes al momento de caminar sobre ellas, sobre todo en las zonas donde hay pendientes.</p> <p>Riesgos de caídas a diferente nivel, debido a pendientes medias para acceder a la tubería dañada y en zonas de ubicación de la tubería.</p> <p>Mordeduras de serpientes.</p> <p>Cortes, heridas debido al mal uso de la motosierra en el</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de guantes y zapato de seguridad antideslizante. • Capacitaciones sobre uso de EPP. • 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. • La motosierra deberá de contar con freno de cadena y protector de la mano izquierda, freno de inercia, dispositivo de parada del motor. • Para el uso de la motosierra, se deberán usar guantes especiales con protección anticorte, ropa anticorte manga larga, casco, gafas protectoras y zapato de seguridad. • La motosierra se deberá sujetar con ambas manos y el personal que la use deberá estar seguro de que los otros trabajadores estén alejados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de uso de EPP y fichas de entrega de los mismos a cada trabajador. • 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. 	Contratistas

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Mitigación	Medio de Verificación	Responsable
		<p>caso del desbroce y limpieza de los troncos de pino que han caído y que son un obstáculo para la movilización e instalación de la tubería.</p> <p>Quedar atrapado o ser aplastado por caída de árboles devastados por los incendios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> El personal que hace uso de la motosierra deberá ser competente y estar capacitado para el uso de las mismas. 		
	<p>Actividades de topografía en línea de conducción.</p>	<p>Caídas a diferente nivel.</p> <p>Caídas a un mismo nivel.</p> <p>Picaduras de insectos.</p> <p>Deshidratación.</p> <p>Mordeduras de serpientes (gravedad baja)</p>	<ul style="list-style-type: none"> El Contratista debe proporcionar el calzado de seguridad antideslizante. 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 ofidios que habitan las áreas problema, para eso es recomendado apoyarse en las experiencias de los nativos. 	<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 sitios de trabajo y comprobantes de adquisición de los mismos. Evidencia fotográfica de capacitaciones en el tema y reporte de los mismos. 	<p>Contratistas</p>

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Mitigación	Medio de Verificación	Responsable
			<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. 		
	Actividades en ambiente húmedo: -Desvío provisional de la corriente cuando se construya el muro de gaviones y durante la reparación de ciertos tramos de tubería.	Caídas a un mismo nivel dentro del agua. Caídas a diferente nivel dentro del río. Ahogamiento. Golpes. Irritación de la piel por permanecer en un ambiente húmedo.	<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. 	<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
	Desinstalación e instalación de la tubería dañada: -Líneas de conducción.	Golpes y heridas durante manipulación de tuberías y herramientas menores. Caídas a un mismo nivel. Caídas a diferente nivel. Lesiones musculoesquelético por manipulación manual de carga. Quedar atrapado entre tuberías.	<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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de personal realizando levantamiento manual de carga correctamente. • Evidencia fotográfica de senderos seguros para caminar. • Evidencia fotográfica de tubería sienta transportada de manera segura por el 	Contratistas

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Mitigación	Medio de Verificación	Responsable
		<p>Mordeduras de serpientes (gravedad baja) Deshidratación</p>	<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. • Utilizar medios de asistencia mecánica para eliminar o reducir los esfuerzos requeridos para levantar materiales, sostener herramientas y manipular objetos y que requieran la participación de varias personas para levantar peso si éste excede de los umbrales. • Seleccionar herramientas y diseñar estaciones de trabajo que reduzcan los requerimientos de fuerza y el número de veces en que se deberán levantar materiales con el fin de fomentar una mejora en cuanto a las posturas, incluido, cuando proceda, estaciones de trabajo ajustables a las necesidades del trabajador. • Implementar controles administrativos en los procesos de trabajo, tales como la rotación de tareas o descansos para hacer estiramientos. 	<p>personal autorizado para este fin y aplicando las medidas de SSO, con el número de trabajadores adecuado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 riesgos. 	

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Mitigación	Medio de Verificación	Responsable
	<p>Actividades de Excavación material tipo II (semiduro) y tipo I (material común), de manera manual.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Excavaciones en reparación de tubería. - Excavación de material durante la construcción de muro de gaviones. - Excavación de material durante la reposición de estación de bombeo. 	<p>Irritación de vías respiratorias por el polvo.</p> <p>Caídas a diferente nivel.</p> <p>Atrapamiento con material suelto en las excavaciones a más de 2 metros.</p> <p>Golpes de calor o deshidratación.</p> <p>Golpes por partículas proyectadas.</p> <p>Exposición a ruidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uso obligatorio de mascarillas, casco y guantes, zapatos de seguridad antideslizante, gafas de seguridad y protección auditiva. • Señalización preventiva en la zona de las excavaciones, mediante rótulos restrictivos e informativos. • Colocación de malla 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. • El contratista deberá brindar agua purificada para consumo humano. • No se deberá colocar el material excavado a una distancia menor a 50 centímetros de la excavación. • Utilizar escaleras en las excavaciones de alturas medias (1 a 2 metros), como medio de salida. • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de uso de EPP y fichas de entrega del mismo 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. • Evidencia fotográfica de escaleras en las excavaciones. 	<p>Contratistas</p>

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Mitigación	Medio de Verificación	Responsable
				<ul style="list-style-type: none"> 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 musculares esquelético.	<ul style="list-style-type: none"> El Contratista deberá de brindar capacitaciones sobre levantamiento manual de carga. Uso de guantes y demás EPP especificado en el presente PSSO, como zapatos de trabajo antideslizante, arnés en alturas superiores a los dos metros y casco y otro que sea necesario. Cada cuadrilla deberá tener un botiquín de primeros auxilios en caso de emergencias y deberán estar entrenados sobre los métodos de transporte, levantamiento manual de carga y protocolos en caso de emergencias. Proporcionar agua para consumo humano. Uso de arnés, en alturas superiores a dos metros. Los senderos donde transita el personal que acarrea el material de manera manual, deberán estar en buen estado, libres de obstáculos para evitar caídas a un mismo nivel. Se deberán cumplir con las medidas de levantamiento manual de carga establecidos en el Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. Utilizar medios de asistencia mecánica para eliminar o reducir los esfuerzos requeridos para 	<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

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Mitigación	Medio de Verificación	Responsable
			levantar materiales, sostener herramientas y manipular objetos y que requieran la participación de varias personas para levantar peso si éste excede de los umbrales. <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar herramientas y diseñar estaciones de trabajo que reduzcan los requerimientos de fuerza y el número de veces en que se deberán levantar materiales con el fin de fomentar una mejora en cuanto a las posturas, incluido, cuando proceda, estaciones de trabajo ajustables a las necesidades del trabajador. • Implementar controles administrativos en los procesos de trabajo, tales como la rotación de tareas o descansos para hacer estiramientos. 		
	Actividades de relleno en zonas de reemplazo de tubería.	Golpes y heridas. Irritación de vías respiratorias por el polvo. Golpes por proyección de piedras durante el depósito de material en la excavación.	<ul style="list-style-type: none"> • Los trabajadores deben usar el equipo de protección personal como casco, guantes, zapatos de trabajo, mascarillas, gafas de protección, entre otros. • 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. 	<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 • Evidencia fotográfica de protección de manos, durante la realización de la actividad. 	Contratista
	Actividades de fundición, mampostería y cimentación. -Obras de construcción en	Golpes y heridas por manipulación de rocas y herramientas menores. Alergias o irritación en la piel por contacto con mezcla de cemento.	<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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de personal usando guantes para manipulación de rocas. • Evidencia fotográfica de mallas de seguridad 	Contratistas

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Mitigación	Medio de Verificación	Responsable
	<p>la de estación de bombeo.</p> <p>- Construcción de dados de concreto, viga de recubrimiento y columnas en la reparación de la tubería.</p>	<p>Caídas a desnivel.</p> <p>Golpes de calor.</p> <p>Irritación de vías respiratorias superiores por partículas de cemento seco.</p> <p>Dolores musculoesquelético por manipulación manual de carga (bolsas de cemento) y por postura.</p> <p>Afectaciones auditivas por ruido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. 	<p>colocadas alrededor de las excavaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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 	<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 	<p>Contratistas</p>

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Mitigación	Medio de Verificación	Responsable
			General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.	protección auditiva durante trabajos superiores a 85 dB(A).	
	Cualquier actividad eléctrica con generadores.	Electrocución. Choque eléctrico. Conato de incendio.	<ul style="list-style-type: none"> • Solo el personal técnico capacitado puede realizar los trabajos. • Utilizar zapatos, guantes, overol, casco, 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. • Identificar con señales de aviso todos los aparatos y líneas con carga eléctrica. • Bloquear (lock-out) (descargar la energía y dejar la pieza o máquina abierta con un dispositivo de bloqueo controlado) y etiquetar (tag-out) (colocar una etiqueta de advertencia en el sistema de bloqueo) durante las operaciones de revisión o mantenimiento. • Examinar todos los cables, cordones y herramientas manuales eléctricas para comprobar si hay cables pelados o que se hayan salido y seguir las recomendaciones del fabricante para el voltaje máximo permitido en el uso de las herramientas manuales eléctricas. • Proporcionar un doble aislamiento / puesta a tierra de todos los equipos eléctricos utilizados 	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica del personal usando el EPP solicitado en el PSSO. • Evidencia fotográfica de los trabajos, aplicando medidas SSO. • Evidencia fotográfica de extintores y fichas de inspección de los mismos. • Rótulos de advertencia en generador o cajas de distribución. 	Contratistas

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Mitigación	Medio de Verificación	Responsable
			<p>en entornos en los que haya o pueda haber humedad; utilizar equipos con circuitos protegidos con interruptor en caso de pérdida a tierra (GFI).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteger los cables de alimentación y los alargadores de los daños que pueda causarles el tráfico con un recubrimiento de protección. • Etiquetar adecuadamente las salas de servicio que alberguen equipos de alto voltaje ("alto voltaje") y las que tengan el acceso controlado o prohibido. • Establecer zonas de acceso prohibido ("No acercarse") en torno a o debajo de líneas eléctricas de alto voltaje. 		
	Actividades de soldadura.	<p>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.</p>	<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 u overol 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 	<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. • Evidencia fotográfica de cables y conexiones. • Evidencia fotográfica de uso de cilindros de oxígeno y acetileno. 	Contratistas

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Mitigación	Medio de Verificación	Responsable
			fuente de calor, protegidos del sol y resguardados de contactos eléctricos. Además, se deben de utilizar en carretillas y ser colocados de manera vertical. <ul style="list-style-type: none"> • Desconectar, bloqueo, comprobación de ausencia de tensión eléctrica, puesto a tierra y señalización de zona de trabajo. 		
	Actividades en las alturas: -Desinstalación e instalación de tuberías (en algunas zonas)	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. Contaminación del suelo.	<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. • Evidencia fotográfica de almacenamiento de material 	Contratistas

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Mitigación	Medio de Verificación	Responsable
			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. 		

Cronograma de Implementación de Medidas

Etapa	Actividad	Duración del subproyecto en meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Construcción	Solicitud de constitución de Comisión Mixta de Higiene y Seguridad												
	Presentación de PSSO a Secretaría de Trabajo												
	Realización de exámenes pre ocupacionales a los trabajadores.												
	Revisión y presentación de Programa de Capacitaciones, charlas y adiestramientos.												
	Entrega de EPP a trabajadores.												
	Implementación de inducciones, adiestramientos y capacitaciones.												
	Realización de simulacros.												
	Colocación de extintores.												
	Colocación de botiquines de primeros auxilios.												
	Colocación de rótulos informativos, restrictivos y de advertencia.												
	Seguimiento a la salud de los trabajadores.												
	Revisión de botiquines y extintores.												
	Realización de capacitaciones en temas SSO.												
Implementación de medidas establecidas en el PSSO.													

8. 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 Reposición del Sistema de Agua Potable, Comunidades, Pacura y Toro Muerto, Municipio San Esteban, Gualaco (Código 109071).

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 23. Posibles tipos de emergencia que se dan en el subproyecto.

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 (en la comunidad de Agua Fría).

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 SSO:

- 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.
- Si se identifican incendios forestales en la zona del área protegida, un miembro de la brigada deberá movilizarse de inmediato al sitio con señal telefónica más cercana y establecer comunicación con Bomberos.

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 sobre todo en época de lluvia.

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 señalado 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.

Manejo de Incidentes

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 SSO 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 SSO 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 de que ocurra 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

Medidas Preventivas:

- Control de vacunación contra el COVID -19 de los trabajadores.
- Distanciamiento de personas (1.5 metros).
- Lavado de manos.
- Cualquier trabajador que se considere sospechoso por parte de otro miembro del equipo notificará al Ingeniero Residente e Gestor de Seguridad.

Medidas Reactivas que se implementarán en caso de Contagio de los trabajadores:

- El sospechoso de estar contagiado por COVID 19 será evaluado por un médico y será remitido a la Unidad de Atención Primaria en Salud (UAPS) de la comunidad de Río Lindo.

- El sospechoso será transportado con todas las medidas SSO para ambos (el paciente y el conductor del vehículo) hacia la UAPS o lugar de atención médica más inmediato para atender los casos de COVID-19. 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 revisará 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, permanecerán en aislamiento preventivo en primera instancia y luego adoptar las medidas que la autoridad de salud determine. Se realizarán las pruebas rápidas a los sospechosos y sus contactos a cuenta de la administración.
- La empresa llevará a realizar un examen médico de carácter obligatorio al sospechoso y si resulta negativo para COVID-19, podrá retornar a sus labores.

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.

Operativas

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 PSSO 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 participan.

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 en estación de bombeo, uso de equipo eléctrico como generadores.	Conato de incendio /Incendios forestales de la zona.	<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 efectiva actuación en el supuesto de que se produzca una emergencia de incendios. 	<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. • Evidencia fotográfica de lista de entes para atención a emergencias. 	Contratistas

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Contingencias	Medio de Verificación	Responsable
			<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 del Cuerpo de Bomberos de Juticalpa (con los correspondientes números de teléfono para poder avisarlos en caso de emergencia y primeros auxilios). 		
	Todas las actividades de construcción.	Accidentes laborales como: Golpes o heridas en diferentes partes de cuerpo. Fracturas o esguinces. Desmayos- Reacciones alérgicas. Quemaduras. Envenenamiento por mordeduras de serpientes.	<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. • Establecer estrechos enlaces con el centro de atención cercano o entidades de atención de emergencias de Pacura, en este caso la Unidad de Atención Primaria en Salud (UAPS) localizada en la comunidad Pacura. También en el casco urbano de Juticalpa, se ubican 	<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 	Contratistas

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Contingencias	Medio de Verificación	Responsable
			<p>el Hospital y El Cuerpo de Bomberos. Se deben de coordinar los protocolos de atención a emergencias con la incorporación de estos entes y colocar los números de emergencias tanto del personal a cargo de las emergencias del contratista como de estos entes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 y tal como lo establece el Reglamento de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades profesionales. • 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 	<p>en zonas de trabajo y reportes de inspección de los mismos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reportes de capacitaciones, lista de asistencia, evidencia fotográfica. • Notificación y reporte de accidentes laborales. 	

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Contingencias	Medio de Verificación	Responsable
			proporcionados por la Unidad Ejecutora durante la etapa de ejecución del proyecto.		
		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 en el plantel. • 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 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolo de evacuación del Procedimiento de emergencia anexo al PGAS. • Reporte de emergencia. 	Contratistas
	Actividades de Construcción	Crecidas de la quebrada cercanas a las tuberías.	<ul style="list-style-type: none"> • Estar siempre informados sobre las condiciones meteorológicas. • Se deberá seguir el protocolo establecido en el Procedimiento de 	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento de Preparación y Respuestas a Emergencias. 	Contratistas

Etapa	Actividades	Peligros/Riesgos	Medidas de Contingencias	Medio de Verificación	Responsable
			<p>Preparación y Respuestas a Emergencias sobre los pasos a seguir en caso de crecidas del río por lluvias severas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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"> • Reportes de realización de capacitaciones y simulacros. • Análisis de riesgos mensuales de las actividades y zonas de trabajo. 	
		<p>Personal con síntomas de COVID u otras enfermedades infectocontagiosas.¹¹</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Distanciamiento de 1.5 metros entre los trabajadores. • 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 	<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. 	<p>Contratistas</p>

¹¹Anexos, 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
			un médico del centro de salud más cercano.	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte en caso de contagio. 	
	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 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"> • Evidencia fotográfica de material absorbente. • Reportes de incidentes de derrames, donde se reporte el control de los mismos. 	Contratistas

9. PROCEDIMIENTO DE RESPUESTA Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS

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 enfermedades 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, dicha información deberá formar parte de los informes semestrales presentados al Banco Mundial.

10. PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE TRÁFICO VEHICULAR

Objetivos

Establecer los mecanismos de señalización y canalización durante reposición de la línea de distribución.

Establecer las medidas necesarias para mitigar los riesgos por el tránsito de vehículos y maquinaria en la vía de circulación del subproyecto.

2. Tipo de Medida

Prevención y control.

3. Etapa de aplicación

Construcción

4. Impactos considerados

Alteración de la infraestructura vial existente en la zona de las comunidades de Marañones y La Colonia, durante la reposición del sistema de distribución.

Accidentes viales por falta de señalización durante las actividades de reposición de tubería.

Suspensión de partículas de polvo en la vía de circulación.

5. Medidas a aplicar para las etapas del subproyecto

- La vía usada para el acarreo de material y transporte de personal, que se encuentra cerca de la zona urbana continua y discontinua, debe ser regada periódicamente para evitar con ello la suspensión de polvo.

- En la zona urbana o semiurbana los vehículos de transporte de material deberán circular a velocidades inferiores a los 25 Km/hora.

- Se deberán colocar rótulos donde se indiquen las velocidades máximas permitidas o de restricción de velocidad, estos rótulos deberán estar colocados en zonas de prevención.

- Si existen rutas alternas adecuadas para manejar el tránsito desviado, la carretera o camino puede ser cerrado temporalmente durante las horas de mayor riesgo para los trabajadores. Con esta medida no solo se ofrece mayor seguridad laboral para el trabajador, sino que también se facilita la pronta terminación del proyecto, reduciéndose así la vulnerabilidad de la fuerza laboral.

- Las volquetas no deberán transitar sobrecargadas y el material transportado deberá cubrirse con lonas o toldos.

- Se deberá contar con banderilleros (se recomienda la inclusión de personal femenino para esta actividad), quienes deben estar capacitados/as y deberán vestir ropa visible (chaleco reflectivo), para el control de tráfico de vehículos y la maquinaria utilizada en la construcción.

- Se deberán señalar la entrada y salida de vehículos de las zonas de acopio de material, planteles, botaderos y zona de la obra, de acuerdo al Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito, 2014, de la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA).
- En caso del 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, y señalar dichos sitios.
- 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.
- El Contratista deberá dar mantenimiento a la vía en caso de afectación de la misma por el tránsito de vehículos o maquinaria usado para el acarreo de material.
- Los rótulos siempre deberán permanecer limpios y visibles para los peatones y conductores.
- Se deberán de colocar señales viales preventivas, restrictivas e informativas en la zona de prevención, transición, en las áreas de trabajo y la destinada para el tránsito provisional, el área de finalización y la de estacionamiento de maquinaria, de acuerdo al Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito, 2014. El área de transición y de la actividad deberán estar canalizadas. Las señales deberán estar separadas cada 60 metros.

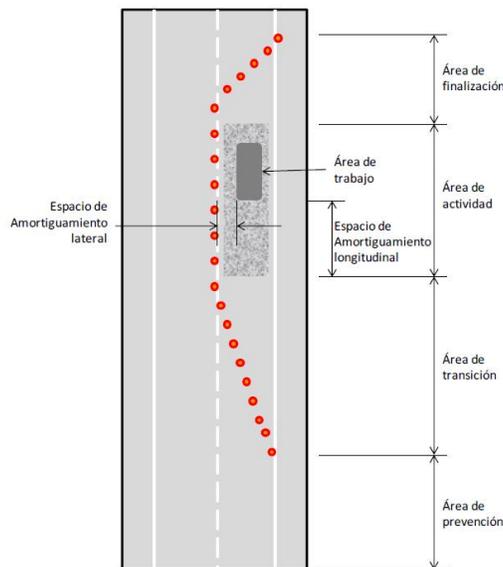


Ilustración 63. Esquema típico para canalización

- En caso de las zonas domiciliarias, donde se instale la tubería y conectes a las viviendas, se deberán de dejar paso peatonales, delimitados, señalizados y libres de obstáculos para el tránsito libre del peatón.

Rotulación provisional:



Ilustración 64. rótulos viales provisionales.



Cilindro de tráfico

Delineador vertical

Cono

Uso de Paletas o Banderines

Son utilizadas para controlar el tránsito a través de zonas temporales de trabajo. Las paletas de “ALTO” o “DESPACIO”, dan al conductor una guía más efectiva que las banderas rojas, y deben ser el dispositivo primordial de las señales de mano. La paleta estándar debe tener 46 cm de ancho, forma octogonal, con letras de por lo menos 15 cm de alto. La paleta debe tener un mango rígido. Esta señal de mano debe ser fabricada de material semirrígido liviano. El color de fondo de la cara

con la leyenda “ALTO” debe ser rojo con ribetes y letras blancas. Para mejorar la visibilidad, las paletas de “ALTO” o “DESPACIO” pueden ser modificadas para incorporar en la cara que tiene la leyenda con una o dos luces blancas intermitentes, simétricamente colocadas en cualquiera de los lados, o arriba y abajo de la leyenda “ALTO”. Esta luz puede ser activada mediante un interruptor de prendido y apagada. El color de fondo de la cara con la leyenda “Espacio” debe ser anaranjada con ribetes y letras de color negro. Para uso nocturno la paleta de “ALTO” o “DESPACIO” debe ser retro reflectiva en la misma forma que las señales de tránsito convencionales.

El uso de banderas debe limitarse a situaciones de emergencia y a sitios de baja velocidad o bajo volumen donde la situación puede ser controlada de mejor forma por un solo banderillero. Las banderas utilizadas para señalización deben tener un mínimo de 155 cm², deben estar fabricadas de tela roja de buena calidad y estar atadas en forma segura a una asta de alrededor de 1.00 m de largo. Deben tener una cruz con material reflectivo color amarillo limón y su uso puede ser tanto de día como de noche. El extremo libre de la bandera debe tener contrapesos para que la bandera cuelgue verticalmente, aun cuando soplen fuertes vientos.



Ilustración 65. Formas de uso de paletas/banderines.

6. Área de acción

Este procedimiento se deberá aplicar en la zona de prevención, transición y construcción de la zona de cambio de tubería de conducción paralela a la calle y tubería de línea de distribución.

7. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este procedimiento debe ser aplicado en la etapa de construcción.

8. Seguimiento y Evaluación

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

- Características de las señales y avisos empleados y demás actividades de mantenimiento de las vías.
- Estado de la vialidad en las localidades donde se construyen los subproyectos.
- Se realizará la supervisión continua de la vialidad en el área de influencia del subproyecto y se elaborará un reporte trimestral en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente.

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 y transitar a velocidades que eviten la mayor suspensión de partículas de polvo. • Supervisar y capacitar a los trabajadores para el control de 	<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. • Programa de capacitaciones. 	Contratistas

Etapa	Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Medidas de Mitigación	Medio de Verificación	Responsable
			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. 	<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.	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. Obstrucción de rutas de evacuación y de acceso a servicios de emergencia.	<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.	Accidentes viales. Caída de trabajadores de camión	<ul style="list-style-type: none"> El personal deberá ser transportado de manera segura, en el transporte apropiado y destinado para este fin. Se deben de respetar las velocidades máximas de 25 Km/h. Los trabajadores deben 	<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
			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 se deberá usar cinturones de seguridad.		

11. PLAN DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

El subproyecto Reposición Sistema agua Potable comunidades Pacura y Toro Muerto Municipio de San Esteban y Gualaco, 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 Social PGAs 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.

Seis (6) 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 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 y Peligrosos.
- Procedimiento de Gestión Integral de Residuos Líquidos
- Procedimiento de Manejo de Materiales.
- Procedimientos de Calidad de Aire
- Plan de Biodiversidad
- Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (PSSO)
- Procedimiento de Respuesta y Prevención de Enfermedades Infecciosas
- Procedimientos de Preparación y Respuesta a Emergencias
- Procedimiento de Gestión de tráfico vehicular.
- Procedimiento de Control de Ruidos y Vibraciones
- Plan de monitoreo y Evaluación.

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 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 PGM, 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.

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, 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 del subproyecto. 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

Etapa	Mes	1	2	3	4	5	6
	Actividad (Capacitación)						
Construcción	Procedimiento de Gestión Integral de Residuos Sólidos Comunes y peligrosos						
	Procedimiento de Gestión Integral de Residuos Líquidos						
	Procedimiento de Manejo de Materiales						
	Procedimientos de Calidad de Aire						
	Procedimiento para la Gestión de Bancos de materiales.						
	Plan de Biodiversidad						
	Plan de Capacitación Ambiental y Social						
	Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (PSSO)						
	Procedimiento de Respuesta y Prevención de Enfermedades Infecciosas						
	Procedimientos de Preparación y Respuesta a Emergencias						
	Procedimiento de Gestión de Tráfico Vehicular						
	Procedimiento de control de ruidos y vibraciones						
Plan de monitoreo y supervisión.							

Matriz de Monitoreo y Evaluación

Proyecto: _____

Fecha: _____

Técnico evaluador UEP: _____

Actividades	Medidas de Mitigación	Medio de Verificación	Cumple			Responsable de Implementación	Observación	Registro Fotográfico
			Si	No	N/A			
Procedimiento Gestión de Desechos Sólidos Comunes Peligrosos								
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 constructora		
	<ul style="list-style-type: none"> Usar siempre las tapas de los contenedores y almacenar lo residuos por un periodo 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 	<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>				Empresa constructora		

	sólidos domésticos y de la construcción.							
Generación y manejo de residuos como desechos de demolición excavaciones residuos de materia de Construcción.	<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		
Generación y Manejo de residuos peligrosos como residuos de productos químicos (mercurio, plomo, pinturas, solventes, aceites o residuos con riesgo biológico.	<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 de sustancias peligrosa, previamente a las actividades de demolición y evitar la mezcla de residuos de demolición con estas sustancias que deberán ser almacenadas y manejados como residuos peligrosos. 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 	fotografías de separación del material peligroso.				Empresa constructora		

	residuos peligrosos de acuerdo en la legislación aplicable.							
Manejo inadecuado de desechos /residuos peligrosos generados por actividades de remediación realizadas en el sitio de la obra.	<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 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. 	Fotografías, lista de asistencia de capacitación.				Empresa Constructora		
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. 					Empresa contratista		

	<ul style="list-style-type: none"> La disposición final de todos los tipos de desechos será realizada únicamente en sitios autorizados, alejados de posibles fuentes de abastecimiento de agua. 							
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 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.	<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. 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>						
Depósito de líquidos en fuentes de abastecimiento de agua.	<ul style="list-style-type: none"> Evitar la eliminación de desechos líquidos como pintura, solventes, mezcla de concreto, combustibles, aceites y otros hidrocarburos en la quebrada cacarica de este 	Fotografías del taller y registros del mantenimiento brindado por la empresa.						

	<p>Subproyecto 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>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 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>Permiso de la municipalidad</p> <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>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. 	<p>Bodega impermeabilizada con envases para el almacenamiento óptimo de los residuos</p>						

	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Proporcionar el equipo de protección personal y los insumos necesarios para la protección de los trabajadores. 	Fotografías de los trabajadores utilizando las EPP, registro de entrega y compra de las EPP						
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). 	Fotografías de las letrinas y copia del mantenimiento brindado por una empresa especializada en el manejo de letrinas portátiles Fotografías						
Procedimiento de Manejo de Materiales								
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 provenientes del banco de materiales autorizados y conservar los comprobantes correspondientes. (si aplica la extracción de material) 	Copia del permiso Informe de cumplimiento de los lineamientos con fotografías y demás medios de verificación necesarios				Empresa contratista		

<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 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. Informe de cumplimiento demostrando que los trabajadores cumplen con las medidas en las que fueron capacitados. Copia del registro del cálculo de material. Fotografías del sitio de acopio demostrando el correcto manejo de material Fotografías del área</p>				<p>Empresa contratista</p>		
<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. 	<p>Informe de cumplimiento del PSSO con fotografías y demás medios de verificación que apliquen. Informe de cumplimiento del PSSO con fotografías y demás medios de verificación que apliquen.</p>				<p>Empresa constructora</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> Colocar la señalización de riesgos necesaria y los rótulos que indiquen el contenido de cada contenedor o recipiente. 							
Derrame de productos químicos por almacenamiento inadecuado.	<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 Plan de atención de 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		
Almacenamiento de materiales de construcción al aire libre, expuestos al sol y 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 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 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. 	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 contratista		
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: 	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.						

	<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. 	<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>							
Procedimiento Calidad del Aire									
<p>Cortes y demolición, desbroce, movimientos de tierra y excavaciones, con generación de partículas suspendidas en el aire.</p>	<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 	<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>				<p>Empresa Contratista</p>			

	<p>trabajadores para la aplicación del plan.</p> <ul style="list-style-type: none"> Implementar el Plan de Manejo de Trafico. 							
<p>Traslado y almacenamiento de materiales de construcción incluyendo asbesto; sin el uso de barreras que impidan la emisión de partículas de polvo.</p>	<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 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>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>Copia del permiso otorgado de la contrata de agua según corresponda si la municipalidad o MIAMBIENTE</p>				<p>Empresa constructora con el apoyo de la supervisión</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 incurrir en derrames. 	<p>Fotografías del área del taller, copia de registros del mantenimiento que se realiza al equipo</p>				<p>Empresa constructora</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar un eficiente plan de mantenimiento y operación de la maquinaria equipos especializados para el control de emisiones. • Utilizar en los equipos y maquinarias equipos especializados para el control de emisiones. 							
Uso de maquinaria pesada sin mantenimiento y realización de actividades generadoras de ruido en horarios no establecidos.	<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		
Quema de residuos sólidos, dentro y fuera del sitio de intervención.	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		

<p>Generación de olores por almacenamiento de residuos en recipientes inadecuados, fuera de almacenes adecuados o por tiempos prolongados.</p>	<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>				<p>Empresa constructora</p>			
Plan de Manejo de Biodiversidad									
<p>Identificar ecosistemas y áreas protegidas cercanas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de flora y fauna a nivel regional • Conocimiento local. • Análisis estructural y composición del bosque • Información dasométrica de los rodales. • Topografía (pendiente, exposición y altitud). • Tipo de vegetación. • Clima. • Cuerpos de agua. • Tipos de suelo 	<p>Inventario y copia de los permisos otorgados</p>				<p>Empresa Constructora</p>			
<p>Promover acuerdos comunitarios</p>	<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>					<p>Empresa Constructora</p>	<p>Debe ir en el plan de comunicación</p>		

<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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>aplicación de medidas para la conservación y protección del Parque Nacional Montaña de Botaderos Carlos Escalera Mejía... Funcionamiento correcto de las obras que se realizarán (Aplica para el proyecto por ser una zona abastecedora de agua) Número de especies según el plan de Plan de Manejo y Normas de Uso y Manejo Parque Nacional Montaña de Botaderos PNMB. y UICN.</p>				<p>Empresa Constructora</p>		
<p>Mantener libres de residuos contaminantes las áreas bajo manejo</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, 	<p>Informe con fotografías y demás medios de verificación que apliquen.</p>				<p>Empresa Constructora.</p>		

	caminos, áreas de protección o cursos de agua.							
Plan Salud y Seguridad Ocupacional								
<p>Limpieza y desbroce de maleza/Retirada de árboles de las zonas de tubería y senderos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de guantes y zapato de seguridad antideslizante. • Capacitaciones sobre uso de EPP. • 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. • La motosierra deberá de contar con freno de cadena y protector de la mano izquierda, freno de inercia, dispositivo de parada del motor. • Para el uso de la motosierra, se deberán usar guantes especiales con protección anticorte, ropa anticorte manga larga, casco, gafas protectoras y zapato de seguridad. • La motosierra se deberá sujetar con ambas manos y el personal que la use deberá estar seguro de que los otros trabajadores estén alejados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de uso de EPP y fichas de entrega de los mismos a cada trabajador. • 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. 				<p>Empresa Contratista</p>		

	<p>El personal que hace uso de la motosierra deberá ser competente y estar capacitado para el uso de las mismas.</p>							
<p>Actividades de topografía en línea de conducción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El Contratista debe proporcionar el calzado de seguridad antideslizante. • 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 ofidios que habitan las áreas problema, para eso es recomendado apoyarse en las experiencias de los nativos. • El Contratista deberá realizar inspecciones en los sitios de trabajo, previo al inicio de las actividades. <p>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>	<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 sitios de trabajo y comprobantes de adquisición de los mismos. • Evidencia fotográfica de capacitaciones en el tema y reporte de los mismos. 				<p>Empresa Contratista</p>		

<p>Actividades en ambiente húmedo:</p> <p>- Desvío provisional de la corriente cuando se construya el muro de gaviones y durante la reparación de ciertos tramos de tubería.</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. <p>Utilizar el EPP apropiado indicado en el PSSO.</p>	<p>Evidencia fotográfica de las zonas de trabajo con pasarelas, con el área canalizada y delimitada.</p> <p>Evidencia fotográfica de uso de EPP.</p>				<p>Empresa Contratista</p>		
<p>Desinstalación e instalación de la tubería dañada:</p> <p>- Líneas de conducción.</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. • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de personal realizando levantamiento manual de carga correctamente. • Evidencia fotográfica de senderos seguros para caminar. • Evidencia fotográfica de tubería sienta transportada de manera segura por el personal autorizado para este fin y aplicando las medidas de SSO, 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. <p>Reportes de análisis de riegos.</p>				<p>Empresa Contratista</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Utilizar medios de asistencia mecánica para eliminar o reducir los esfuerzos requeridos para levantar materiales, sostener herramientas y manipular objetos y que requieran la participación de varias personas para levantar peso si éste excede de los umbrales. • Seleccionar herramientas y diseñar estaciones de trabajo que reduzcan los requerimientos de fuerza y el número de veces en que se deberán levantar materiales con el fin de fomentar una mejora en cuanto a las posturas, incluido, cuando proceda, estaciones de trabajo ajustables a las necesidades del trabajador. <p>Implementar controles administrativos en los procesos de trabajo, tales como la rotación de tareas o descansos para hacer estiramientos.</p>							
<p>Actividades de Excavación material tipo II (semiduro) y tipo I (material común), de manera manual.</p> <p>- Excavaciones en reparación de tubería.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uso obligatorio de mascarillas, casco y guantes, zapatos de seguridad antideslizante, gafas de seguridad y protección auditiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de uso de EPP y fichas de entrega del mismo al personal. 				<p>Empresa Contratista</p>		

<ul style="list-style-type: none"> - Excavación de material durante la construcción de muro de gaviones. - Excavación de material durante la reposición de estación de bombeo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Señalización preventiva en la zona de las excavaciones, mediante rótulos restrictivos e informativos. • Colocación de malla 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. • El contratista deberá brindar agua purificada para consumo humano. • No se deberá colocar el material excavado a una distancia menor a 50 centímetros de la excavación. • Utilizar escaleras en las excavaciones de alturas medias (1 a 2 metros), como medio de salida. • 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. <p>En caso de uso de maquinaria manual como martillos eléctricos demoledores, se deberá usar protección de manos anti vibratoria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Evidencia fotográfica de escaleras en las excavaciones. • Evidencia fotográfica de personal usando protección auditiva. <p>Mediciones de niveles de ruido.</p>								
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>Actividades de acarreo manual de material hacia volquetas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Agregados. -Tubería -Material descartable. 	<ul style="list-style-type: none"> • El Contratista deberá de brindar capacitaciones sobre levantamiento manual de carga. • Uso de guantes y demás EPP especificado en el presente PSSO, como zapatos de trabajo antideslizante, arnés en alturas superiores a los dos metros y casco y otro que sea necesario. • Cada cuadrilla deberá tener un botiquín de primeros auxilios en caso de emergencias y deberán estar entrenados sobre los métodos de transporte, levantamiento manual de carga y protocolos en caso de emergencias. • Proporcionar agua para consumo humano. • Uso de arnés, en alturas superiores a dos metros. • Los senderos donde transita el personal que acarrea el material de manera manual, deberán estar en buen estado, libres de obstáculos para evitar caídas a un mismo nivel. • Se deberán cumplir con las medidas de levantamiento manual de carga establecidos en el Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. • Utilizar medios de asistencia mecánica para eliminar o reducir los esfuerzos requeridos para levantar materiales, sostener herramientas y manipular objetos y que requieran la 	<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. 				<p>Empresa Contratista</p>		
---	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--

	<p>participación de varias personas para levantar peso si éste excede de los umbrales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar herramientas y diseñar estaciones de trabajo que reduzcan los requerimientos de fuerza y el número de veces en que se deberán levantar materiales con el fin de fomentar una mejora en cuanto a las posturas, incluido, cuando proceda, estaciones de trabajo ajustables a las necesidades del trabajador. <p>Implementar controles administrativos en los procesos de trabajo, tales como la rotación de tareas o descansos para hacer estiramientos.</p>							
<p>Actividades de relleno en zonas de reemplazo de tubería.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los trabajadores deben usar el equipo de protección personal como casco, guantes, zapatos de trabajo, mascarillas, gafas de protección, entre otros. • 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. 	<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 Evidencia fotográfica de protección de manos, durante la realización de la actividad. 				<p>Empresa Contratista</p>		
<p>Actividades de fundición, mampostería y cimentación.</p> <p>-Obras de construcción en la de estación de bombeo.</p> <p>- Construcción de dados de concreto, viga de recubrimiento y columnas en la reparación de la tubería.</p>	<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. 	<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. 				<p>Empresa Contratista</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Reporte de capacitaciones, listados de asistencia y reportes. <p>Evidencia fotográfica de personal de trabajo usando protección auditiva durante trabajos superiores a 85 dB(A).</p>					
Actividades de corte y armado de acero.	<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. <p>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.</p>	<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. <p>Evidencia fotográfica de personal de trabajo usando protección auditiva durante trabajos superiores a 85 dB(A).</p>				Empresa Contratista	
Cualquier actividad eléctrica con generadores. Instalación en caseta de bombeo. Instalaciones eléctricas de cuarto eléctrico.	<ul style="list-style-type: none"> • Solo el personal técnico capacitado puede realizar los trabajos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica del personal usando el EPP solicitado en el PSSO. 				Empresa Contratista	

	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar zapatos, guantes, overol, casco, 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. • Identificar con señales de aviso todos los aparatos y líneas con carga eléctrica. • Bloquear (lock-out) (descargar la energía y dejar la pieza o máquina abierta con un dispositivo de bloqueo controlado) y etiquetar (tag-out) (colocar una etiqueta de advertencia en el sistema de bloqueo) durante las operaciones de revisión o mantenimiento. • Examinar todos los cables, cordones y herramientas manuales eléctricas para comprobar si hay cables pelados o que se hayan salido y seguir las recomendaciones del fabricante para el voltaje máximo permitido en el uso de las herramientas manuales eléctricas. • Proporcionar un doble aislamiento / puesta a tierra de todos los equipos eléctricos utilizados en entornos en los que haya o pueda haber humedad; utilizar equipos con circuitos protegidos con interruptor en caso de pérdida a tierra (GFI). 	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de los trabajos, aplicando medidas SSO • Evidencia fotográfica de extintores y fichas de inspección de los mismos. • Rótulos de advertencia en generador o cajas de distribución. 						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Proteger los cables de alimentación y los alargadores de los daños que pueda causarles el tráfico con un recubrimiento de protección. • Etiquetar adecuadamente las salas de servicio que alberguen equipos de alto voltaje ("alto voltaje") y las que tengan el acceso controlado o prohibido. <p>Establecer zonas de acceso prohibido ("No acercarse") en torno a o debajo de líneas eléctricas de alto voltaje.</p>							
<p>Actividades de soldadura durante la construcción de estación de bombeo.</p>	<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 u overol 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 fuente de calor, protegidos del sol y resguardados de contactos eléctricos. Además, se deben de utilizar en carretillas y ser colocados de manera vertical. 	<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. • Evidencia fotográfica de cables y conexiones. • Evidencia fotográfica de uso de cilindros de oxígeno y acetileno. 				<p>Empresa Contratista</p>		

	Desconectar, bloqueo, comprobación de ausencia de tensión eléctrica, puesto a tierra y señalización de zona de trabajo.							
<p>Actividades en las alturas:</p> <p>-Desinstalación e instalación de tuberías (en algunas zonas)</p> <p>- Construcción de tanque de centro de bombeo y desinstalación de techos de caseta de bombeo.</p>	<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 tablones que forman el piso del andamio se deberán sujetar sólidamente. <p>Uso obligatorio de arnés en alturas superiores a 2 metros y de línea de vida.</p>	<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. 					Empresa Contratista	
Desinstalación de techos de caseta de bombeo.	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de que el centro educativo posea techo de asbesto y se realizase su desinstalación, se deberán tomar las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> • El contratista deberá usar el EPP especial para esta actividad y aprobado por la Especialista en Salud y Seguridad en el Trabajo de la UEP PRE. • El techo con ACM (con contenido de asbesto) deberá ser humedecido previo a su desinstalación. 	Evidencia fotográfica de personal haciendo uso de EPP.					Empresa Contratista	

	<ul style="list-style-type: none"> Se deberá rotar al personal en el transporte del mismo. El Contratista tendrá prohibido tirar desde las alturas las tejas de asbesto. 							
Almacenamiento de materiales inflamables, hidrocarburos u otros materiales de construcción.	<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 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. 	<ul style="list-style-type: none"> Evidencia fotográfica del material almacenado rotulado Hojas de seguridad de los productos. Evidencia fotográfica de almacenamiento de material 				Empresa Contratista		
Procedimiento de Respuesta y Prevención de Enfermedades Infectocontagiosas								
Enfermedades infectocontagiosas	<ul style="list-style-type: none"> 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 enfermedades 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. 	<ul style="list-style-type: none"> Evidencia fotográfica de personal con mascarillas cuando se haya detectado personal con enfermedades virales. Evidencia fotográfica de sitios con implementos y agua para limpieza y lavado de manos. Evidencia fotográfica de personal realizando el lavado de manos. videncia Fotográfica de capacitaciones, listado de asistencia del personal, así como copia del material entregado. Programa de vigilancia epidemiológica. Evidencia de jornada de vacunación y de las jornadas de desparasitación 				Empresa Contratista		

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 <i>Aedes aegypti</i>, 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. 	<p>y listado de personal participante en las jornadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de capacitaciones, listado de asistencia del personal, así como copia del material entregado. • Evidencia fotográfica de pilas limpias y de jornadas de limpieza y revisión por los entes de salud, a los planteles, así como de cualquier otra acción realizada para prevención de este tipo de enfermedades. • Copia de carnet de vacunación de los trabajadores. • 						
Prevención y Respuesta ante el COVID-19	Para evitar la propagación COVID-19 se cumplirá con los Protocolos	Copia de carnet de vacunación de los trabajadores.				Empresa Contratista		

	<p>nacionales establecidos, la provisión de equipo de protección personal y capacitación a trabajadores del subproyecto, distancia social, uso de mascarillas, lavado de manos, entre otros. Los trabajadores recibirán capacitaciones periódicas para comprender cómo pueden protegerse mejor a sí mismos, a sus familias y a la comunidad y ser conscientes de los procedimientos que se han establecido en el subproyecto y de sus propias responsabilidades en la aplicación de los mismos (en línea con el PGMO del subproyecto).</p>	<p>Evidencia fotográfica y listados de asistencia de capacitaciones sobre temas del COVID -19.</p>						
<p>Preparación ante el COVID-19 durante la Etapa de Construcción:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los contratistas que estén involucrados en las actividades de construcción deberán proporcionar seguro de daños a terceros. • Se deberá elaborar una base de datos de los trabajadores que incluya datos como el lugar de residencia, esquema de vacunación e información epidemiológica relevante. La base de datos deberá cumplir con las definiciones y requerimientos de casos de COVID-19 nacionales. Las bases de datos deberán mantener el anonimato de los trabajadores enfermos. La información que se recolecte en estas bases de datos debe estar en un formato similar al requerido por el Ministerio de Salud por si esta es requerida por terceros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Copia de seguros de los trabajadores del proyecto. • Copia de carnet de vacunación de los trabajadores. • Recetas o evidencias fotográficas de consulta médica a trabajador con síntomas de COVID 19 o cualquier otra enfermedad respiratoria. • 				<p>Empresa Contratista</p>		
<p>Procedimiento de Preparación y Respuestas a Emergencias</p>								

<p>Incendios:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de señalización alusiva al tema. • Reporte de inspecciones en zonas con fuentes de calor, almacenamiento y manipulación de hidrocarburos u otras sustancias inflamables. • Evidencia fotográfica de manipulación de hidrocarburos y sustancias químicas. • Ficha de revisión de extintores y evidencia fotográfica de los mismos. • Evidencia fotográfica de capacitaciones, listado de asistencia del personal, así como copia del material entregado. • Evidencia fotográfica y listado de asistencias a simulacros de este tipo de emergencias. 				Empresa Contratista		
--------------------------	---	---	--	--	--	---------------------	--	--

	en el supuesto de que se produzca una emergencia.						
Inundaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Estar siempre informados sobre las condiciones meteorológicas del área en el que se encuentra la obra. • Contar con rótulos de precaución. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de las condiciones climáticas del sitio de subproyecto. • Evidencia fotográfica de rotulación alusiva al tema. • Evidencia fotográfica y listado de asistencias a simulacros de este tipo de emergencias. 				Empresa Contratista	
Sismos o Terremotos:	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	Evidencia fotográfica y listado de asistencias a simulacros de este tipo de emergencias.				Empresa Contratista	

	<p>parte de la obra (fisuras y grietas en las paredes, pilares, losas, etc.); Informarse y atender las indicaciones de las autoridades locales;</p>							
<p>Accidentes Laborales: Leve, serios, severos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 telefónica 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica y listado de asistencias a simulacros de este tipo de emergencias. • Evidencia fotográfica de rotulación de emergencia en sitios de trabajo y plantel. • Notificación inmediata de accidente laboral a correo electrónico de especialistas de la UEP-PRE. • Envío de notificación mediante aplicación Kobotoolbox. • Presentación de reporte de accidentes con todos los requisitos requeridos por el BM. 				<p>Empresa Contratista</p>		

	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tranquilizar al lesionado, y a los compañeros de trabajo, hasta la llegada del médico. <p>Si se tiene conocimiento, se podrán aplicar las medidas de Primeros Auxilios al lesionado, caso contrario debe esperar ayuda especializada.</p>							
<p>Accidentes Vehiculares</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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, 	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica y listado de asistencias a simulacros de este tipo de emergencias. • Evidencia fotográfica de rotulación vial. • Notificación inmediata de accidente laboral a correo electrónico de especialistas de la UEP-PRE. • Envío de notificación mediante aplicación Kobotoolbox. • Presentación de reporte de accidentes. 				<p>Empresa Contratista</p>		

	<p>bomberos, etc., en caso de ser requerida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

	<p>invalido. En este caso, solicitar la presencia del médico y esperar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si es posible, tomar el pulso en el cuello o las muñecas, observar su respiración. Debe visualizarse heridas, fracturas o hemorragias. 							
<p>Derrames de Productos en Planteles o Frentes de Trabajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica y listado de asistencias a simulacros de este tipo de emergencias. • Evidencia fotográfica de rotulación de emergencia en sitios de trabajo y plantel. • Notificación inmediata de accidente laboral a correo electrónico de especialistas de la UEP-PRE. • Envío de notificación mediante aplicación Kobotoolbox. • Presentación de reporte de accidentes con todos los requisitos requeridos por el BM. 				<p>Empresa Contratista</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Antes de comenzar la jornada laboral se debe tener claro las medidas básicas de Protección, las cuales son: 	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica y listado de asistencias a simulacros de este tipo de emergencias. 				Empresa Contratista		

	<ol style="list-style-type: none"> 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. <ul style="list-style-type: none"> • Cualquier trabajador que se considere sospechoso por parte de otro miembro del equipo deberá notificarlo al Ingeniero Residente <p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de rotulación de emergencia en sitios de trabajo y plantel. • Notificación inmediata de casos COVID-19 al correo electrónico de especialistas de la UEP-PRE. • Envío de notificación mediante aplicación Kobotoolbox. • Presentación de reporte de accidentes con todos los requisitos requeridos por el BM. 						
<p>Mordedura de Serpiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica y listado de asistencias a simulacros de este tipo de emergencias. • Evidencia fotográfica de rotulación de emergencia en sitios de trabajo y plantel. • Protocolos actualizados con números de teléfonos de centros de salud y hospitales. • Notificación inmediata de accidente laboral a correo electrónico de especialistas de la UEP-PRE. • Envío de notificación mediante aplicación Kobotoolbox. • Presentación de reporte de accidentes con todos los requisitos requeridos por el BM. 				<p>Empresa Contratista</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> 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. 							
Simulacros y Capacitaciones	<ul style="list-style-type: none"> El programa de capacitación permitirá que los trabajadores tomen parte del PSSO y las Brigadas de Emergencias. Los simulacros son una excelente técnica de evaluación de la eficiencia del plan de contingencias 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. 	Programa mensual de capacitación actualizado. Evidencia fotográfica de capacitaciones y simulacros, listado de asistencia y descripción de material proporcionados sobre el tema.						