



**República Dominicana
Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados
Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Moca**

**Proyecto Mejoramiento del Abastecimiento de Agua y Servicios
de Aguas Residuales en Moca y Gaspar Hernández
Provincia Espaillat**

Marco de Gestión Ambiental y Social

**Santo Domingo
Abril 2024**

Contenido

1.	Introducción.....	7
2.	Objetivos y alcances del MGAS	8
2.1.	Objetivo general	8
2.2.	Objetivos específicos	8
2.3.	Alcance.....	9
3.	Descripción del Proyecto Agua Potable y Saneamiento Moca – Gaspar Hernández.....	9
4.	Localización geográfica del Proyecto	14
5.	Marco Legal y Regulatorio	29
5.1.	Marco Legal Nacional	29
5.1.1.	Marco legal sobre el acceso a servicios básicos: agua y saneamiento	32
5.1.2.	Patrimonio cultural	34
5.1.3.	Marco legal de reasentamiento y compensaciones	34
5.1.4.	Marco legal sobre el derecho a la propiedad, la titularidad y el registro de la tierra	34
5.1.5.	Marco legal trabajo y códigos de conducta	35
5.1.6.	Marco legal sobre el derecho de unión de los trabajadores	35
5.1.7.	Marco legal sobre género	36
5.1.8.	Marco legal sobre violencia de género	36
5.1.9.	Marco legal sobre migración y derechos de los refugiados.....	37
5.2.	Marco Legal sobre Participación Ciudadana	37
5.3.	Marco Legal Ambiental Nacional.....	37
5.3.1.	Procedimiento de autorización ambiental.....	39
5.4.	Marco institucional.....	42
5.5.	Convenios y acuerdos internacionales ambientales	47
6.	Estándares Ambientales y Sociales Aplicables	49
7.	Caracterización ambiental y social del área del proyecto.....	73
7.1.	Ambiente Físico	73
7.1.1.	Ubicación y extensión	73
7.1.2.	Geología	74
7.1.3.	Suelos	75
7.1.4.	Topografía y drenaje	77
7.1.5.	Hidrología e hidrogeología	77
7.1.6.	Balace hídrico o hidrológico.....	82
7.1.7.	Clima.....	89
7.2.	Ambiente biológico.....	91
7.2.1.	Áreas protegidas	92
7.2.2.	Flora.....	93
7.2.3.	Fauna.....	94
7.3.	Características sociales provincia Espaillat.....	94
7.3.1.	Perfil Demográfico Municipio de Moca	97
7.3.2.	Perfil demográfico del Municipio de Gaspar Hernández.....	99
7.3.3.	Análisis de las Problemáticas Sociales	102
7.3.4.	Caracterización de la situación de seguridad y violencia.....	108
7.4.	Estudio de Riesgos de Desastres Naturales y Antropogénicos	109

7.4.1	Precipitaciones extremas e inundaciones	110
7.5	Ciclones, huracanes	114
7.6	Incendios forestales.....	116
7.7	Terremotos	117
7.8	Calor extremo	119
7.9	Sequía	120
7.10	Deslizamientos.....	123
7.11	Tsunamis.....	124
7.12	Amenazas antropogénicas.....	124
8.	Área de influencia directa e indirecta del proyecto	126
9.	Análisis de Gases de Efecto Invernadero (GEI).....	131
10.	Identificación y evaluación de impactos ambientales y sociales	133
10.1	Riesgos e impactos ambientales y sociales	134
10.2	Potenciales impactos sociales relacionados al proyecto identificados en consultas y medidas de mitigación.....	138
10.3	Evaluación de impactos ambientales y sociales acumulativos y sinérgicos	145
	Metodología.....	145
	Determinación de los límites espaciales	146
	Determinación de los límites temporales	146
	Identificación de los componentes ambientales y sociales valorados (VEC).....	146
	Identificación de acciones, actividades y proyectos y factores sociales y naturales de estrés que afectan a los VEC.....	147
	Evaluación de impactos acumulativos	149
	Resultados análisis: Impactos acumulativos sobre Calidad Ambiental	150
	Resultados análisis: Impactos acumulativos sobre hábitats, vegetación y flora terrestres.....	152
	Resultados análisis: Impactos acumulativos sobre hábitats y fauna terrestres.....	153
	Resultados análisis: Impactos acumulativos sobre economía, empleo y medios de vida	153
	Resultados análisis: Impactos acumulativos sobre calidad de vida, salud y seguridad de la comunidad.....	154
11.	Programa de Gestión Ambiental y Social	155
12.	Organización para la implementación del MGAS.....	161
12.1	Funciones de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA/CORAAMOCA).....	164
12.2	Implementación del MGAS por Contratistas y Subcontratistas.....	165
12.3	Aspectos ambientales y sociales en los documentos de adquisición	166
12.4	Procedimientos de identificación de sub-proyectos y actividades.....	167
12.5	Contenido del PGAS.....	167
13.	Componente Contingente de Respuesta a Emergencias (CERC, por sus siglas en inglés).....	169
14.	Participación y Consulta	169
15.	Supervisión, Monitoreo y Reporte	170
15.1	Descripción y arreglos para supervisión, monitoreo y reporte	170
15.2	Definición de roles y responsabilidades.....	171
16.	Definición de presupuestos y recursos	172
	Bibliografía.....	175
	Anexos	176

Subprograma Rehabilitación de Áreas Degradadas	205
• Subprograma de control de ruido y vibraciones.....	210
1. ROLES Y RESPONSABILIDADES	267
2. GENERALES DEL PROGRAMA.....	267
3. DE LOS RIESGOS.....	267
4. DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	268
5. DE LOS PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS.....	268
6. DE LAS INSPECCIONES	269
7. DE LAS CAPACITACIONES.....	269
8. DEL CONTACTO CON LA COMUNIDAD	270
9. SEGUIMIENTO Y CONTROL	270
Riesgos y sanciones por incumplimiento.....	270
10. INFORMES.....	270
11. SEGURIDAD Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	271
11.1 Medidas de seguridad	271
11.2 Respuesta a emergencias	271

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Lista de personas responsables elaboración MGAS.....	177
Anexo 2. Clasificación de niveles de ruidos continuos y sus efectos en los humanos	177
Anexo 3. Niveles de emisiones de ruidos máximos permisibles en decibeles (dB)	178
Anexo 4. Estándares de calidad de aire	179
Anexo 5. Requisitos físicos de potabilidad del agua.....	180
Anexo 6. Requisitos químicos de potabilidad del agua	181
Anexo 7. Características que afectan la inocuidad del agua potable.....	182
Anexo 8. Límites recomendados fluoruro en el agua para uso doméstico	183
Anexo 9. Procedimiento de identificación de subproyectos.....	184
Anexo 10. Primera y Segunda ronda de consultas (mayo-junio 2020). Reporte de consultas virtuales del Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), y del Marco de Reasentamiento.	195
Anexo 11. Resultados de consultas del MGAS y registro de asistencia a reuniones	204
Anexo 12. Programa para la gestión ambiental del medio físico (programa de controles físicos)	205
Anexo 13. Programa para la Gestión Ambiental del Medio Físico (Programas de Calidad Ambiental).....	210
Anexo 14. Subprograma de gestión integral de residuos sólidos	211
Anexo 15. Subprograma de gestión integral de residuos líquidos.....	218
Anexo 16. Subprograma de calidad de aire.....	224
Anexo 17. Subprograma de control de ruido y vibraciones	228
Anexo 18. Programa de manejo de sustancias químicas y sustancias peligrosas.....	233
Anexo 19. Programa de manejo de materiales y equipos de construcción	238
Anexo 21. Gestión Socioambiental.....	252
Anexo 22. Programa de interrupción de los servicios públicos afectados	253
Anexo 23. Programa de gestión de tráfico vehicular	256
Anexo 24. Programa integral de control vial	260

Anexo 25. Programa de control vial	262
Anexo 26. Programa de seguridad y salud ocupacional para fase de diseño	265
Anexo 27A. Programa de seguridad y salud ocupacional (SSO) para fase de construcción .	273
Anexo 27B. Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI).....	285
Anexo 28. Programa de capacitación ambiental y social	307
Anexo 29. Procedimientos de hallazgos fortuitos	311
Anexo 30. Programa de preparación y respuesta para emergencias.....	317
Anexo 31. Programa de prevención de riesgos de desastres naturales.....	340
Anexo 32. Código de conducta estándar para trabajadores	360
Anexo 33. Cláusulas contractuales para el cumplimiento de obligaciones ambientales.....	365

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización de República Dominicana en el Caribe. Figura 2. Localización de la provincia Espaillat.	15
Figura 13. Delimitación geográfica de los sistemas.....	80
Figura 14. Delimitación geográfica del sistema Gaspar Hernández	82
Figura 5. Comportamiento del almacenaje en Gaspar Hernández (enero – marzo 2020)	84
Figura 46. Mapa de sequía República Dominicana.....	121
Figura 47. Mapa de riesgo a la sequía por subcuencas	122
Figura 8. <i>Esquema funcionamiento MAQS</i>	305

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características del Acueducto de Moca	15
Tabla 2. Características sistema de abastecimiento Gaspar Hernández.....	16
Tabla 4. Resumen de costos de los Programa para los controles físicos del MGAS.....	205
Tabla 5. Categoría y Clasificación de medidas, programa de rehabilitación de áreas degradadas.....	206
Tabla 6. Resumen de costos del programa de calidad ambiental del MGAS. Proyecto Mejoras en el sistema de distribución de agua potable en Moca y Gaspar Hernández	210
Tabla 7. Categoría y clasificación, programa de gestión integral de residuos sólidos	211
Tabla 8. Clasificación de medidas, programa gestión integral de residuos líquidos.....	218
Tabla 9. Categoría ambiental y clasificación de medidas, subprograma de calidad de aire. .	224
Tabla 10. Categoría ambiental y clasificación de medidas, programa de control de ruido y vibraciones.....	228
Tabla 11. Categoría ambiental y clasificación de la medida, programa de manejo de sustancias peligrosas.....	233
Tabla 12. Categoría y Clasificación, programa de manejo de materiales y equipos de construcción.....	238
Tabla 13. Resumen de costos de los programas de la gestión socio-ambiental del MGAS. .	252
Tabla 14. Categorías y clasificación, programa de interrupción de servicios públicos afectados.....	253
Tabla 15. Categoría y Clasificación, programa de gestión de tráfico vehicular.....	256
Tabla 16. Categoría y Clasificación, programa integral de control vial	260
Tabla 17. Categoría y Clasificación, programa de seguridad y salud.....	273

Tabla 18. Identificación de los Aspectos/Peligros laborales y de Impactos/Riesgos Ambientales y sociales.....	281
Tabla 19. Formulario de presentación de casos (se puede presentar de manera anónima).	297
Tabla 20. Formulario de constancia de recepción de QRS	298
Tabla 21. Formulario de respuesta formal a casos.....	299
Tabla 22. Matriz de control de quejas y sugerencias.	301
Tabla 23. Categoría y clasificación de la medida, Programa de Capacitación Ambiental y Social	307
Tabla 24. Categoría y Clasificación, procedimientos de hallazgos fortuitos	311
Tabla 25 Categoría y clasificación, programa de preparación y respuesta para emergencias	317
Tabla 26 Eventos Que Pueden Generar Emergencias	321
Tabla 27 Tipos De Emergencias Para El Nivel I	321
Tabla 28. Tipos De Emergencias Para El Nivel II	322
Tabla 29. Tipos De Emergencias Para El Nivel III	322
Tabla 30. Situaciones De Emergencia Identificadas Del Proyecto.....	323
Tabla 31. Potencialidad De Riesgos Por Eventos Catastróficos	324
Tabla 32 Situaciones De Emergencia Médica	331
Tabla 33. Lista De Contactos De Apoyo En Caso De Emergencia	332
Tabla 34 Categoría y clasificación, programa de prevención de riesgos de desastres naturales	340
Tabla 35 Categorías De Los Huracanes	344
Tabla 36. Magnitud de la escala de Richter de terremotos.....	344
Tabla 37. Posibles riesgos según las actividades	349
Tabla 38. Listado de materiales para enfrentar contingencias	352
Tabla 39. Programa de monitoreo y supervisión.....	372
Tabla 40. Acciones de Control para la Aplicación de las Medidas Ambientales Propuestas en el MGAS.....	379
Tabla 41. Acciones de control para la aplicación de medidas ambientales incorporadas al diseño del proyecto	386
Tabla 42. Acciones de Control para el Cumplimiento de la Normativa Ambiental.....	389
Tabla 43. Monitoreos Propuestos para el Seguimiento de Variables Ambientales.	399

Lista de Acrónimos

AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
ANC	Agua no contabilizada
APS	Agua Potable y Saneamiento
BM	Banco Mundial
CAASD	Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo
CNCCMDL	Consejo Nacional de Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio
CORAAMOCA	Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Moca
CORAASAN	Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago
DGII	Dirección General de Impuestos Internos
EAS	Estándares Ambientales y Sociales
EGEHID	Empresa de Generación Hidroeléctrica Dominicana
EIAS	Evaluación de Impacto Ambiental y Social
END	Estrategia Nacional de Desarrollo
GMASS	Guías de Medio Ambiente, Salud y Seguridad
IAD	Instituto Agrario Dominicano
ICA	Informe de Cumplimiento Ambiental
INAPA	Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados
INTEC	Instituto Tecnológico de Santo Domingo
MEPyD	Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo
MGAS	Marco de Gestión Ambiental y Social
MAQS	Mecanismo de Atención de Quejas y Sugerencias
ONAMET	Oficina Nacional de Meteorología
PGAS	Plan de Gestión Ambiental y Social
PGMO	Procedimiento de Gestión de Mano de Obra
PPPI	Plan de Participación de Partes Interesadas
PSS	Programa de Seguridad y Salud
PTA	Planta de tratamiento de agua
PTAR	Planta de tratamiento de aguas residuales
UASD	Universidad Autónoma de Santo Domingo
UEP	Unidad Ejecutora del Proyecto
UGA	Unidad de Gestión Ambiental

MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEJORAMIENTO DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SERVICIOS DE AGUAS RESIDUALES
PROVINCIA ESPAILLAT, REP. DOMINICANA

1. Introducción

El proyecto de Mejoramiento del Abastecimiento de Agua y Servicios de Aguas Residuales en los Municipios de Moca y Gaspar Hernández de la Provincia Espaillat tiene como propósito aumentar la eficiencia, el acceso y la calidad de los servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento en las zonas objetivo de la República Dominicana. El enfoque del proyecto estará localizado en la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Moca (CORAAMOCA), institución responsable de proporcionar servicios de agua potable y saneamiento a la provincia Espaillat y pretende, a través de sus inversiones en asistencia técnica e infraestructura, aumentar la resiliencia de la empresa e identificar oportunidades de reforma a nivel nacional.

La provincia Espaillat es una de las 32 provincias de la República Dominicana, ubicada en la región del Cibao, en el norte del país. Con una extensión de 843 km², posee gran riqueza histórica, social, cultural y económica, destacándose en este último renglón su producción agrícola, en especial yuca, plátano, batata, cacao, habichuelas, café, frutales y hortalizas, así como industria pecuaria, principalmente avícola, porcina y bovina. Está dividida políticamente en cinco municipios y once distritos municipales, siendo Moca su municipio cabecera y Gaspar Hernández, de gran importancia cultural y con un sector turístico emergente.

El primer acueducto de Moca fue construido en el año 1973, siendo el responsable de su administración el Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA). Al finalizar su vida útil, se requirió la construcción de un nuevo sistema, el Acueducto Cibao Central inaugurado en 1994; este sistema tiene una capacidad de 1.5m³/s, una obra de toma por gravedad en la presa de Bao y otra por bombeo en el embalse de López Angostura, para suministrar agua a las plantas de tratamiento ubicadas en La Noriega (Santiago) y La Dura (Moca). La puesta en operación del nuevo acueducto evidenció otra necesidad: gestionar con mayor eficiencia el nuevo acueducto, derivándose en la creación en 1997 de CORAAMOCA para cumplir con este propósito.

Después de más de 20 años de la creación del Acueducto Cibao Central, el servicio de agua potable en Moca no es continuo en cantidad y calidad; no se realiza medición de la producción ni del consumo (macro y micro medición); sufre de interrupciones en el servicio de energía eléctrica produciendo discontinuidad del tratamiento y suministro de agua; un alto porcentaje de agua no contabilizada (76%, CORAAMOCA 2018), debido a pérdidas y conexiones ilegales y por ende, baja recaudación que impide que el sistema sea auto sostenible; con una cobertura de suministro de 82%, las redes de distribución resultan insuficientes debido al crecimiento poblacional, constituyendo la rehabilitación del sistema un objetivo de primer orden para CORAAMOCA.

El municipio Gaspar Hernández posee un sistema de abastecimiento de agua potable independiente del Ac. Moca, sin embargo, sus problemas de suministro son similares (alto índice de agua no contabilizada, servicio discontinuo, contaminación de acuíferos), con el agravante de que la cobertura de los servicios es mucho menor (17.4 % agua potable, ONE

2010). En cuanto a saneamiento, no dispone de sistema de alcantarillado sanitario, algo de especial importancia ya que utilizan acuíferos como fuente de suministro de agua potable.

El presente documento constituye el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) de las mejoras en el sistema de distribución de agua potable en Moca y Gaspar Hernández; su alcance se circunscribe a la expansión de las redes, instalación de macro y micromedidores y de aproximadamente 3,400 nuevas conexiones en los barrios de bajos ingresos de ambos municipios. Este instrumento proporciona los mecanismos para la planeación, desarrollo y ejecución del proyecto, mediante la identificación de las posibles vulnerabilidades ambientales y sociales, examinando los riesgos e impactos y finalmente, proponiendo las correspondientes medidas de prevención, mitigación y remediación.

2. Objetivos y alcances del MGAS

2.1. Objetivo general

Describir, analizar e identificar los posibles impactos ambientales y sociales (positivos y negativos, directos e indirectos), derivados de las mejoras en el sistema de distribución de agua potable y expansión de redes de Moca y Gaspar Hernández (ampliación de redes de distribución, rehabilitación de pozos y otros componentes, instalación de macrómetros y micrómetros), así como elaborar un Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), que sirva de instrumento para el manejo los efectos - beneficiosos y adversos- durante sus distintas etapas, en cumplimiento con la normativa ambiental de la República Dominicana; los Estándares Ambientales y Sociales (EAS) y las Guías generales (y específicas) sobre medio ambiente, salud y seguridad (GMASS) del Banco Mundial.

Los lineamientos establecidos en este Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) deberán ser aplicados por CORAAMOCA (institución responsable de la implementación del Proyecto) y estar disponibles para su consulta por todos los actores individuales e institucionales que así lo requieran.

2.2. Objetivos específicos

- Establecer las condiciones de línea base del componente ambiental y social en el área de intervención.
- Identificar y evaluar los impactos ambientales y sociales que podría ocasionar la ejecución del proyecto.
- En caso de ser necesario, recomendar las modificaciones pertinentes al diseño con el objetivo de cumplir con la legislación vigente en el país y los estándares del Banco Mundial.
- Promover que se logre la sustentabilidad de los beneficios que serán aportados por el proyecto mediante un análisis de las soluciones propuestas que contemplen evitar, mitigar, corregir o compensar los impactos ambientales negativos y optimizar los impactos positivos resultantes de las actividades asociadas a la realización de las obras de infraestructura, así como la puesta en operación de la misma.

- Trazar las pautas a seguir para la gestión ambiental y social del proyecto durante sus diferentes etapas, mediante la elaboración de un Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) que contenga planes y programas (de gestión ambiental y social) aplicables al proyecto.
- Identificar los actores que intervienen como durante la vida útil del proyecto (diseño, ejecución y operación) relacionados a temas ambientales y sociales.
- Presentar el proyecto ante la comunidad y sus autoridades, así como conocer sus opiniones y recomendaciones con relación al mismo, mediante la realización de consultas públicas.
- Recomendar las medidas necesarias para la adaptación al cambio climático.
- Integrar la gestión ambiental a las actividades del proyecto considerando la optimización de los recursos naturales, minimización de la contaminación, gestión de mano de obra, reducción de molestias a las comunidades circundantes, gestión de residuos (sólidos y líquidos), seguridad e higiene ocupacional y gestión de riesgos de desastres.

2.3. Alcance

El alcance del Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) está definido por los Estándares Ambientales y Sociales del Banco Mundial, que son las herramientas de gestión aplicables a los proyectos financiados por esta entidad financiera, circunscribiéndose al área de influencia de los sistemas de distribución de agua potable de Moca y Gaspar Hernández, durante sus etapas de construcción y operación. Los lineamientos establecidos en este MGAS deberán ser aplicados por CORAAMOCA (institución responsable de la implementación del Proyecto) y estarán disponibles para su consulta por todos los actores individuales e institucionales que así lo requieran.

Entre las actividades del proyecto a ser cubiertas por este MGAS se incluyen las obras de rehabilitación de pozos profundos en Gaspar Hernández y Jamao al Norte, la rehabilitación del depósito regulador de Gaspar Hernández, la instalación de aproximadamente 35 macro metros y 10,000 micrometros y rehabilitación y expansión de aproximadamente 50 km de redes, entre otras. Estas actividades forman parte del “*Componente 1. Infraestructura de suministro de agua y eficiencia*”, en específico a los subcomponentes 1.2 y 1.3. El detalle de éstas se encuentra definido en el capítulo a continuación.

3. Descripción del Proyecto Agua Potable y Saneamiento Moca – Gaspar Hernández

El *Proyecto Mejora de Aguas Residuales y Reducción de Pérdidas de Agua en los Municipios de Moca y Gaspar Hernández de la Provincia Espaillat* se implementará durante un período de 5 años (2021-mayo 26), con un costo total propuesto de US \$ 43.5 millones. Su objetivo de desarrollo es *aumentar el acceso y mejorar la calidad y la eficiencia de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento en las áreas objetivo de la República Dominicana*, para lograr esto el proyecto propone: (i) ampliar y mejorar la calidad de los servicios de suministro de agua; (ii) ampliar el acceso y mejorar la calidad de los servicios de saneamiento; (iii) tener un impacto local en la capacidad institucional de CORAAMOCA para mejorar la eficiencia operativa, la calidad de los servicios y aumentar la capacidad de recuperación de la empresa,

y (iv) identificar oportunidades de reforma a nivel nacional para mejorar la eficiencia del sector para futuras operaciones.

El Proyecto tiene cinco componentes, que incluyen: (i) inversiones en infraestructura en el suministro de agua para mejorar su eficiencia y resistencia en los municipios de Moca, San Víctor, Gaspar Hernández y; (ii) inversiones en infraestructura en recolección y tratamiento de aguas residuales en las ciudades de Moca y Gaspar Hernández, para reducir la contaminación ambiental y los riesgos para la salud; (iii) fortalecimiento institucional para (a) mejorar la eficiencia, efectividad, resiliencia y capacidad de CORAAMOCA y habilidad de involucrar a los consumidores y resolver problemas, y (b) identificar el apoyo a nivel nacional para las oportunidades de reforma del sector; (iv) gestión del programa para implementar el Proyecto; y (v) un Componente de Respuesta de Emergencia para Contingencias (CERC) para apoyar la respuesta del gobierno a COVID-19 y cualquier desastre natural o causado por el hombre en el futuro.

3.1 Componentes y subcomponentes

El Proyecto es un Financiamiento de Proyectos de Inversión (FPI) por un monto de US\$43.5 millones que será financiado por un Préstamo del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) y se ejecutará durante un período de cinco años. El Proyecto tiene cinco componentes que incluyen inversiones en infraestructura en el suministro de agua para mejorar la eficiencia y la resiliencia en los municipios de Moca, San Víctor, Gaspar Hernández y Jamao al Norte; inversiones en infraestructura de recolección y tratamiento de aguas residuales en las ciudades de Moca y Gaspar Hernández; inversiones en infraestructura en recolección y tratamiento de aguas residuales en las ciudades de Moca y Gaspar Hernández para reducir la contaminación ambiental y los riesgos a la salud; intervenciones para mejorar la eficiencia, efectividad, resiliencia y capacidad de CORAAMOCA para involucrar a los consumidores y la resolución de problemas; identificar el apoyo a nivel nacional para las oportunidades de reforma del sector; la gestión del programa para implementar el proyecto y apoyo a la respuesta del gobierno ante cualquier desastre natural o provocado por la acción humana.

Componente 1: Infraestructura y Eficiencia del Abastecimiento de Agua (US\$6.02 millones). El objetivo de este componente es mejorar la calidad de los servicios de abastecimiento de agua mediante la reducción de pérdidas técnicas y comerciales y la mejora de la disponibilidad de agua, y como resultado aumentar la resiliencia a los riesgos climáticos en el área de servicio de CORAAMOCA. El área urbana de Moca, incluyendo sus distritos municipales y el municipio de San Víctor, es atendida por la Planta de Tratamiento de Agua (PTA) “La Dura” y un sistema de distribución común. Mientras tanto, el municipio de Gaspar Hernández es servido por pozos profundos. El Componente 1 financiará la construcción de las inversiones en infraestructura en los subcomponentes que se enumeran a continuación. Todos los estudios de factibilidad, diseños y asistencia técnica asociada para reducir las ANC requeridos para el Componente 1 serán financiados bajo el Componente 3 y tomarán en cuenta los riesgos de inundaciones, que podrían abordarse con infraestructura de emergencia (por ejemplo, generadores de respaldo) y servicios de agua que puede ser operativo después de eventos extremos, lo que subraya las medidas de adaptación climática que se han incorporado a las actividades del componente.

Subcomponente 1.1: Rehabilitación de la PTA “La Dura” e instalaciones de producción de agua en Gaspar Hernández (US\$0.45 millones).¹ Este subcomponente financiará la mejora menor de la PTA, la rehabilitación de un pozo profundo y las mejoras de otros dos pozos en Gaspar Hernández para minimizar el riesgo de fallas durante las inundaciones, avanzar en la agenda de adaptación climática y mejorar aún más la resiliencia climática del abastecimiento de los sistemas de agua que atienden a los Municipios de Moca y Gaspar Hernández.

Subcomponente 1.2: Mejoras al sistema de distribución y expansión de redes en áreas focalizadas, incluyendo, entre otros, los Municipios de Moca y Gaspar Hernández (US\$5.57 millones). Este subcomponente financiará mejoras al sistema de distribución a través de la instalación de macromedidores, micromedidores, válvulas adicionales para la implementación de áreas de medición distrital (DMA)² y la rehabilitación de redes de distribución de agua en áreas objetivo incluyendo, entre otros, los Municipios de Moca y Gaspar Hernández. Estas actividades serán fundamentales tanto para detectar el uso ilegal del agua como para reducir las pérdidas físicas en el sistema de distribución, que probablemente sean factores clave de la intermitencia. Este subcomponente también financiará la ampliación de las redes de distribución de agua que incluyen aproximadamente 3,400 nuevas conexiones de servicio en barrios de bajos ingresos de, entre otros, los municipios de Moca y Gaspar Hernández. Como resultado de las mejoras en el sistema de distribución, se estima que 105,000 personas más se beneficiarán de un abastecimiento de agua administrado de manera segura. Además, las inversiones en la gestión de la demanda a través de micromedidores, y la gestión de la oferta a través de la rehabilitación de la red y las DMA para reducir las pérdidas de agua, así como la ampliación de los servicios de agua a través de nuevas conexiones contribuirán significativamente a la agenda de adaptación al clima. La provisión de instalaciones de higiene en las escuelas también se evaluará y financiará según sea necesario. Finalmente, si corresponde, el Componente 1 financiará los gastos de reasentamiento relacionados con las mejoras del sistema de distribución y la expansión de las redes.

Componente 2: Infraestructura de Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Residuales (US\$30 millones). El objetivo de este componente es mejorar la recolección y tratamiento de aguas residuales en las localidades de Moca (dentro del Municipio de Moca) y Gaspar Hernández (dentro del Municipio de Gaspar Hernández). El Componente 2 financiará todas las obras de infraestructura relacionadas con la recolección y el tratamiento de aguas residuales y puede financiar los gastos de reasentamiento para la ubicación final del sitio de las PTAR.³ El Proyecto también considerará la posible reutilización de aguas residuales para la agricultura en Moca. El Componente 3 financiará estudios de factibilidad, diseños y creación de capacidad para O&M de las obras de saneamiento y se basará en evaluaciones integrales de riesgos e incorporará medidas de seguridad. Mejores instalaciones de tratamiento contribuirán a reducir los problemas de calidad del agua agravados por las temperaturas más altas y, por lo tanto, la capacidad reducida de los recursos hídricos para absorber y diluir la contaminación debido a los caudales más bajos durante las sequías y las estaciones secas prolongadas, adaptándose así a la vulnerabilidad climática y mejorando la resiliencia climática.

¹ La PTAR de La Dura atiende al municipio de Moca y municipios distritales aledaños.

² Un DMA es un área discreta de una red de distribución de agua creada al cerrar válvulas de límite. Los DMA tienen un macromedidor para medir el volumen de agua que ingresa, lo que ayuda a monitorear el nivel de pérdidas en ese DMA en particular.

³ Se considerará como una opción la ubicación existente de la planta de tratamiento de aguas residuales Las Colinas para Moca (actualmente fuera de servicio); sin embargo, la compensación de reasentamiento por la adquisición de tierras para ambos lugares sigue siendo una posibilidad y la necesidad se evaluará mediante los estudios de viabilidad.

Subcomponente 2.1: Recolección de Aguas Residuales en Moca y Gaspar Hernández (US\$17.1 millones) Este subcomponente financiará el reemplazo de los principales colectores de aguas residuales norte y sur de Moca y la rehabilitación y mejora de su colector central y colectores secundarios, junto con la expansión de nuevas redes. Esto proporcionará un nuevo acceso a los servicios de recolección de aguas residuales para aproximadamente 10,000 hogares adicionales en el Municipio de Moca. Este subcomponente también financiará conexiones dentro del hogar con instalaciones sanitarias básicas para aproximadamente 2,000 hogares de bajos ingresos en Moca. En Gaspar Hernández, este subcomponente financiará un nuevo sistema de alcantarillado que brindará acceso a servicios de alcantarillado para aproximadamente 2,650 hogares, así como conexiones intradomiciliarias con servicios sanitarios básicos para aproximadamente 1,000 hogares de bajos ingresos. La expansión de la recolección y el tratamiento de aguas residuales reducirán el riesgo de que los desechos de las fosas sépticas se mezclen con las aguas de las inundaciones, lo que hará avanzar la agenda de adaptación climática. En ambos municipios, el subcomponente financiará instalaciones compartidas desagregadas por género donde las soluciones individuales no son posibles en áreas densamente pobladas.

Subcomponente 2.2: Tratamiento de aguas residuales en los Municipios de Moca y Gaspar Hernández (US\$12.9 millones). Las actividades de este subcomponente tienen como objetivo asegurar el tratamiento adecuado de las aguas residuales domésticas recolectadas en los sectores norte, centro y sur de Moca. El subcomponente financiará la construcción de dos PTAR: (i) una para reemplazar la PTAR que no funciona de Las Colinas en Moca, y (ii) una segunda en la localidad de Gaspar Hernández. Las soluciones de tratamiento basadas en la naturaleza se considerarán en los estudios de factibilidad de la PTAR de Gaspar Hernández, y los diseños de las PTAR tendrán en cuenta los riesgos de inundación para mitigar los posibles daños. Dado que no hay un tratamiento de aguas residuales en funcionamiento ni en Moca ni en Gaspar Hernández, se estima que 90,000 personas se beneficiarán del tratamiento de aguas residuales. Las instalaciones de las PTAR tomarán en cuenta la necesidad de tratar los desechos y el lodo fecal generado por las instalaciones de saneamiento in situ. Finalmente, si corresponde, el Componente 2 financiará los gastos de reasentamiento relacionados con los Subcomponentes 2.1. y 2.2.

Componente 3: Fortalecimiento de la Capacidad Institucional (US\$3.24 millones). Este componente se enfocará en el desarrollo de capacidades de CORAAMOCA, incluyendo su capacidad para responder a los riesgos climáticos e impactos relacionados y contribuir a las acciones de adaptación al cambio climático, fortaleciendo el pacto social⁴ entre CORAAMOCA y sus usuarios, reduciendo las barreras al uso de instalaciones de saneamiento comunales entre mujeres y niñas junto con el establecimiento de servicios de saneamiento en el lugar, el aumento de la facturación y la cobranza y el apoyo a posibles iniciativas nacionales de reforma de servicios de agua y saneamiento. Este componente también financiará los estudios de viabilidad y los diseños de los Componentes 1 y 2.

Subcomponente 3.1: Fortalecimiento de la capacidad técnica, operativa y comercial de CORAAMOCA y la resiliencia a los riesgos climáticos y apoyo a las reformas a nivel nacional (US\$2.76 millones). Para mejorar la gestión y prestación de servicios de CORAAMOCA, el subcomponente financiará, entre otras cosas: estudios y diseños de factibilidad para los

⁴ El pacto social representa el acuerdo que se deriva de un proceso participativo de diálogo bidireccional con comunidades específicas. Articula los términos del acuerdo para la responsabilidad conjunta entre la empresa de servicios públicos y la comunidad, y un ciclo de retroalimentación para mejorar los servicios.

Componentes 1 y 2 y una evaluación de impacto ambiental y social para el Componente 2; asistencia técnica para el desarrollo de capacidades para preparar auditorías de agua y energía, modelado hidráulico, estrategia de ANC y planes de inversión, catastros actualizados de usuarios y redes, sistemas comerciales y un registro de activos; así como capacitación en O&M de PTA y PTAR, planes de manejo de emergencias, tecnología y equipos mejorados de lectura de medidores, facturación y cobranza, y salud y seguridad de los trabajadores.⁵ Además, la planificación y respuesta ante desastres para la infraestructura y los servicios de agua se fortalecerá mediante la elaboración de planes de preparación para emergencias. La mejora en ANC y la modernización de las redes de suministro de agua conducirán a reducciones en las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) resultantes de las ganancias de eficiencia. Este subcomponente apoyará una evaluación de las necesidades de capacidad desagregadas por género de las funciones operativas y comerciales de CORAAMOCA para identificar áreas para mejorar el desempeño. Esta evaluación también investigará las barreras y oportunidades para aumentar la participación, el reclutamiento, la retención y la promoción de las mujeres dentro de CORAAMOCA para promover la igualdad de género en el lugar de trabajo. Este subcomponente incluirá intervenciones para mejorar la capacidad de gestión y resolución de problemas y utilizará un enfoque de Cuadro de Mando de Gestión del Desempeño para ayudar a CORAAMOCA a establecer y monitorear objetivos operativos y comerciales. El Proyecto también puede respaldar los servicios de consultoría para identificar oportunidades de reforma del sector de agua y saneamiento a nivel nacional, incluida, entre otras cosas, la realización de trabajos preparatorios y el desarrollo de directrices nacionales para las auditorías de energía y agua que podrían utilizarse para informar un futuro programa nacional de reforma de AAS.

Subcomponente 3.2: Fortalecimiento del pacto social y saneamiento inclusivo (US\$0.48 millones) Este subcomponente apoyará el desarrollo e implementación de una Estrategia de Gestión Social (EGS) orientada a: (i) generar confianza entre los usuarios y CORAAMOCA; (ii) mejorar los niveles de cobranza de pagos; (iii) asegurar un uso eficiente del agua; y (iv) mejoramiento de las conexiones a colectores de aguas residuales. La EGS incluye pactos sociales que se firmarán entre CORAAMOCA y comunidades de sectores específicos que conforman las redes de distribución para reflejar los acuerdos alcanzados sobre la cantidad de horas de agua que se entregarán por día, la legalización de los usuarios clandestinos, el pago de las facturas del agua por parte de los clientes y compromisos de conexión a colectores de aguas residuales (ver detalles en el Anexo 2).

La pandemia mundial de COVID-19 también ha aumentado la importancia y la demanda del lavado de manos con jabón. Este subcomponente financiará campañas de comunicación para promover el lavado de manos a través de diferentes medios (impresos, digitales y radiales) y esfuerzos de divulgación social, y en alianza con los comités comunitarios formados en el marco del pacto social.

Complementando la construcción de instalaciones sanitarias básicas compartidas para hogares de bajos ingresos en áreas densamente pobladas bajo el Subcomponente 2.1, el Proyecto contratará una organización no gubernamental (ONG) local para mejorar el uso de estas instalaciones. Este subcomponente apoyará la realización de actividades de saneamiento inclusivo, que incluyen, entre otras cosas, actividades de divulgación y educación y un estudio de

⁵ La capacitación puede cubrir, entre otros, la gestión, la evaluación y la planificación del riesgo climático, así como los métodos y herramientas para la evaluación integrada del riesgo climático. La capacitación en operaciones y mantenimiento se centrará en un mayor mantenimiento de tanques y tuberías y una mayor frecuencia de inspección para garantizar que las estructuras soporten las presiones del cambio climático.

línea de base de las barreras para que las mujeres y las niñas utilicen las instalaciones en las áreas objetivo y desarrollar intervenciones dirigidas a abordar los comportamientos que pueden aumentar el uso de instalaciones compartidas. Las actividades estarán dirigidas a los jóvenes, incluidos los niños y niñas adolescentes, y los miembros de la comunidad de los barrios de bajos ingresos que se beneficiarán del Proyecto.⁶

Componente 4: Gestión y Seguimiento del Proyecto (US\$4.12 millones) Este componente brindará apoyo para la gestión, el seguimiento y la evaluación del Proyecto. Dados los desafíos institucionales de CORAAMOCA y la falta de experiencia de trabajo con el Banco Mundial, este componente financiará una Unidad Ejecutora de Proyectos (UEP) ubicada dentro del INAPA. Este componente financiará: (i) consultores para dotar de personal a la UEP para asegurar el cumplimiento de las normas fiduciarias y ambientales/sociales del Banco Mundial; (ii) la adquisición de bienes y servicios, entre otros, la adquisición de mobiliario de oficina, computadoras y vehículos para la supervisión del proyecto; y (iii) realización de seguimiento y evaluación, y auditorías financieras independientes. La UEP del INAPA, con sede en Santo Domingo, se incrementará con personal ubicado en la provincia de Espaillat para supervisar la ejecución del Proyecto.

Componente 5: Componente Contingente de Respuesta a Emergencias (CERC, por sus siglas en inglés) (US\$0). El objetivo de este componente es brindar una respuesta inmediata para apoyar una respuesta del gobierno a cualquier reconstrucción futura en caso de una crisis o emergencia elegible, según sea necesario. Una crisis o emergencia elegible es un evento que ha causado, o es probable que cause inminentemente, un importante impacto económico y/o social adverso asociado con crisis o desastres naturales o provocados por el hombre. A solicitud del gobierno, el Banco Mundial reasignará fondos no comprometidos de otros componentes a este componente. El mecanismo para la declaración de emergencia estaría de acuerdo con la legislación local vigente en la República Dominicana. La agencia de implementación, así como los gastos elegibles para este CERC, se determinará de acuerdo con el Manual CERC.

4. Localización geográfica del Proyecto

La República Dominicana es un país que ocupa aproximadamente las dos terceras partes de la isla La Española, en el archipiélago de las Antillas Mayores; tiene como límites geográficos al norte el Océano Atlántico, al sur por el Mar Caribe, al este por el Canal de la Mona y al oeste el Paso de los Vientos. Comparte su territorio con la República de Haití y ocupa una superficie de 48,442 km², dividido en 32 provincias, siendo una de ellas Espaillat, donde están localizados los municipios de Moca y Gaspar Hernández área de intervención del proyecto *Agua Potable y Saneamiento Gaspar Hernández –Moca*.

⁶ Los prejuicios y los estereotipos de género mantenidos incluso entre los miembros de las generaciones más jóvenes a menudo conducen a la justificación social de la violencia. Un estudio entre las escuelas de la República Dominicana reveló que el 74 por ciento de las mujeres y el 80 por ciento de los estudiantes masculinos estaban de acuerdo en que la violencia contra las mujeres era justificable en ocasiones. *ONE (Oficina Nacional de Estadística), Violencia contra la mujer perpetrada por la pareja o expareja en la República Dominicana: situación actual y estado de la información*. Santo Domingo. 2014.

Figura 1. Localización de República Dominicana en el Caribe. Figura 2. Localización de la provincia Espaillat.



Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Islas_del_mar_Caribe.

4.1 Características del Acueducto de Moca

El acueducto de Moca está compuesto por cuatro sistemas para abastecer a las comunidades Moca, Juan López, La Guázuma, Reparadero y Monte La Jagua. Sus características se describen en la tabla siguiente:

Tabla 1. Características del Acueducto de Moca

Sistema de abastecimiento del casco urbano de Moca	
Componente	Descripción
Fuente	Presa de Bao- torre de partición La Noriega
Línea de conducción a planta potabilizadora	Ø 42" en tubería punta buzón (Lock Joint, LJ)
Planta potabilizadora	Filtración rápida, capacidad 1.5 m ³
Línea de conducción desde planta potabilizadora a Moca	Ø42" LJ
Línea de conducción desde la calle Ángel Morales	Ø20" LJ hacia La Rosario y Ø16" LJ al depósito regulador
Almacenamiento	Depósito regulador superficial H. A, cap. 324,000 gal.
Línea matriz y redes en la ciudad de Moca	Ø16", Ø20", Ø12", Ø8", Ø6", Ø4", Ø3" y Ø2", en LJ, asbesto cemento, HG Y PVC.
Sistema de abastecimiento Juan López	
Línea de conducción Moca	Ø42" LJ
Estación de bombeo (Guaucí)	Equipada para nueve equipos de bombeo depósito regulador superficial, metálico, capacidad 1, 100,100 gal., caseta de operador y estafeta comercial.
Línea de conducción al depósito regulador	Ø20" LJ
Almacenamiento	Depósito regulador superficial metálico, cap. 1,600,000 gal.(El Salitre)
Línea matriz y redes de distribución	Ø20", Ø16", Ø12", Ø8", Ø6", Ø4", Ø3" y Ø2" en HN,LJ y PVC
Sistema de abastecimiento La Guázuma- Reparadero	
Líneas de conducción desde planta	Ø16" LJ

potabilizadora a estación de bombeo	
Estación de bombeo (Zona de planta)	Equipada para dos bombas de 75 hp.
Línea de impulsión a depósitos reguladores	Ø10'' HD y bifurca en Ø10'' HD hacia el depósito regulador de Reparadero y Ø6'' PVC hacia el depósito regulador de La Guázuma.
Almacenamiento	Depósito regulador superficial H.A, cap. 324,648 gal (Reparadero) y depósito regulador superficial metálico, cap. 103,127 gal (La Guázuma)
Líneas matrices y redes de distribución	Ø12'', Ø8'', Ø6'', Ø4'' y Ø3'' PVC
Sistema de abastecimiento Monte La Jagua	
Líneas de conducción desde planta potabilizadora	Ø16'' HD, PVC y asbesto cemento con dos empalmes, el primero en Ø8'' PVC y el segundo en Ø12'' PVC. La línea luego cambia de Ø16'' a Ø20'' Asbesto Cemento.
Desde el empalme en Ø8''	Se abastecen por gravedad las comunidades Tierra Dura, Santa Rosa, Rincón de los Jiménez, Higüerito, La Ortega y La Chiva. En una red compuesta en tuberías de Ø8'' a Ø3'' PVC.
Desde la tubería en Ø12''	Se abastecen por gravedad las comunidades El Corozo, La Loma de Moca, La Playita, Rincón de Los Bretones, Mirador, Llena, La Guázuma, Bonagua, entre otras comunidades. En una red compuesta en tuberías de Ø8'' a Ø3'' PVC.
Desde la tubería en Ø20''	Se abastecen por gravedad mediante varios empalmes en Ø4'' y Ø3'' PVC Monte La Jagua, continuando hasta la estación de bombeo.
Estación de bombeo (Monte La Jagua)	Equipada para cuatro equipos de bombeo.
Líneas de impulsión y redes	Ø16'' y Ø10'', Ø6'' y Ø4'', asbesto cemento, acero, PVC desde la comunidad de Estancia Nueva.

Fuente: Dirección de Ingeniería de INAPA y CORAAMOCA, 2020.

4.2 Características del Acueducto Gaspar Hernández

El Acueducto Gaspar Hernández consiste en un sistema por bombeo, diseñado para abastecer originalmente a las comunidades Gaspar Hernández, Arenoso y La Cana, cumplió su vida útil en el año 2012. A continuación, se presenta una tabla que incluye sus componentes principales.

Tabla 2. Características sistema de abastecimiento Gaspar Hernández

Sistema de abastecimiento de Gaspar Hernández	
Componente	Descripción

Fuente	Aguas subterráneas, captación mediante 2 pozos
Línea de impulsión	Ø 12" PVC SDR-26, L= 924 m
Depósito regulador	La planta de tratamiento que tenía el sistema fue convertida en un depósito regulador H.A. superficial, con capacidad de almacenamiento de 2,556.74m ³ .
Red de distribución Gaspar Hernández	Ø6", 4" y 3" PVC SDR-26 y Ø2" PVC SDR-21
Línea de conducción Arenoso	Ø4" PVC SDR-26
Red distribución Arenoso	Ø4" y 3" PVC SDR-26 y Ø2" PVC SDR-21
Línea de conducción a La Cana	Ø4" PVC SDR-26
Red de distribución de La Cana	Ø3" PVC SDR-26 y Ø2" PVC SDR-21

Fuente: Dirección de Ingeniería de INAPA, 2020.

4.3 Características presa T-B (Seguridad de presa Tavera –Bao)

El sistema de presas Tavera-Bao-Angostura tiene una importancia vital para la región noroeste del país ya que regula el río Yaque del Norte, el cual beneficia desde el sistema de presas hasta su desembocadura a una gran cantidad de tierras agrícolas y además presta servicios de agua potable a la ciudad de Santiago de los Caballeros. No obstante, al mismo tiempo una falla de esta estructura podría poner en peligro a la población de la segunda ciudad más importante del país, desde el punto de vista político, social y económico (BID-CORAASAN, 2019).

4.3.1 Ubicación geográfica presa

El sistema de presas Tavera-Bao-López Angostura se localiza aproximadamente a 30 km al sur de la ciudad de Santiago; su área de influencia político – administrativa incluye a las provincias de Santiago y La Vega, mientras que hidrológicamente se ubica en la cuenca del río Yaque del Norte (área total 6893 km²), con aproximadamente 1680 km² correspondientes a las cuencas y subcuencas que drenan al sistema de presas. El principal afluente a la presa de Tavera es la cuenca del río Yaque del Norte, con un total de 785 km², mientras que los principales afluentes a la presa de Bao corresponden a las cuencas de los ríos Bao, Jánico, Jagua, Baiguat y Guanajuma, con un total de 887 km².

Estas cuencas se caracterizan por la existencia de asentamientos en constante crecimiento y zonas con una intensa actividad agrícola y ganadera, que frecuentemente se desarrollan sin considerar la implementación de medidas para la preservación del hábitat y la reducción de la producción de sedimentos.

Figura 2. Ubicación geográfica del sistema de presas Tavera-Bao-López Angostura.



Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, 2019.

4.3.2 Descripción general del sistema de presas

El sistema de presas Tavera-Bao-Angostura está formado por dos presas de tierra, Tavera y Bao de 80 m y 110 m de altura respectivamente. Ambos embalses tienen una capacidad conjunta de 417 hm³ y por el contraembalse López-Angostura con una presa de tierra de 23.5 m de altura y con una capacidad de 4.4 hm³. Tavera y Bao se encuentran comunicados mediante un canal de cielo abierto de 1.5 km de longitud y una capacidad de 3500 m³/s. Este sistema de presas tiene como objetivo la regulación para la generación hidroeléctrica, el riego y consumo humano, así como para el control de avenidas.

La presa Tavera inició su construcción en 1969 y fue inaugurada en 1973; la segunda etapa consistió en la construcción de la presa Bao –inaugurada en 1984- y del canal de intercomunicación de ambos embalses. El contraembalse López-Angostura se encuentra ubicado a 25 km al sur de Santiago y constituye la última etapa del sistema de presas, teniendo como función almacenar el agua turbinada en la presa de Tavera, para darle un segundo uso a la producción de energía eléctrica mediante la central hidroeléctrica ubicada en Angostura, con una capacidad instalada de 18 MW.

Originalmente se contempló que la presa de Bao funcionara independiente de la de Tavera, sin embargo, se decidió que se comunicaran mediante un canal abierto para su operación simultánea desde la central hidroeléctrica de Tavera. Este sistema de presas posee un vertedero compartido situado en la presa de Tavera formado por seis compuertas radiales (9.2 m de ancho x 12 m de alto), con una capacidad para desaguar unos 1000 m³/s cada una y un canal de descarga de fondo con una capacidad de desagüe de 6860 m³/s. Este vertedero permite controlar y desaguar las avenidas que ingresan a ambos embalses. El contraembalse tiene un vertedero de cresta libre con una capacidad de 3100m³/s.

Tabla 3. Características presas de tierra Tavera-Bao-López Angostura

Sistema de presas Tavera –Bao -Angostura			
Descripción	Tavera	Bao	López -Angostura
Ubicación	Río Yaque del Norte	Bao	Bao
Altura (m)	80	110	23.5
Elevación corona (msnm)	332.5	334.9	
Longitud corona (m)	320	425	180

Embalse			
Capacidad	173	244	4.4
Volumen útil (hm ³)	120	129	3.4
Nivel máximo de operación (msnm)	327.5	328.9	225
Nivel mínimo de operación (msnm)	300	311	217
Área en nivel máximo normal (km ²)	6.2	10	
Área en nivel máximo extraordinario (km ²)	2	10.3	
Vertedero			
Cota de vertido (msnm)		328.9	
Capacidad de desagüe (m ³ /s)	6860		
Aprovechamiento del recurso			
Caudal suministrado (m ³ /s)	4		
Capacidad instalada (MW)	96		18
Hectáreas de riego		27000	

Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, 2019.

En las cuencas aportantes al sistema de presas Tavera-Bao-Angostura, el uso y cobertura del suelo se caracteriza principalmente por la presencia de bosque (66%), agricultura/pasto (9%), cultivos intensivos (1.8%), pasto (17%), matorral (0.4%), cultivos de arroz y café (4.5%), zonas urbanas (0.4%) y presas (0.6%).

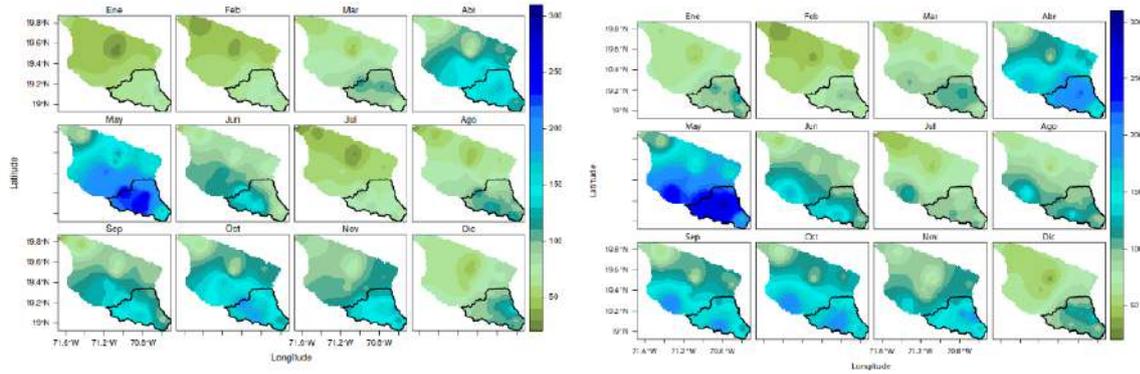
4.3.3 Datos climáticos

Precipitación

Esta cuenca se caracteriza por tener una precipitación media anual de 1402 mm (período 1960-1993) y 1581 mm (período 1984-2014), destacándose la ocurrencia de precipitaciones mayores en la parte más alta de la cuenca aportante al sistema de presas Tavera –Bao –Angostura.

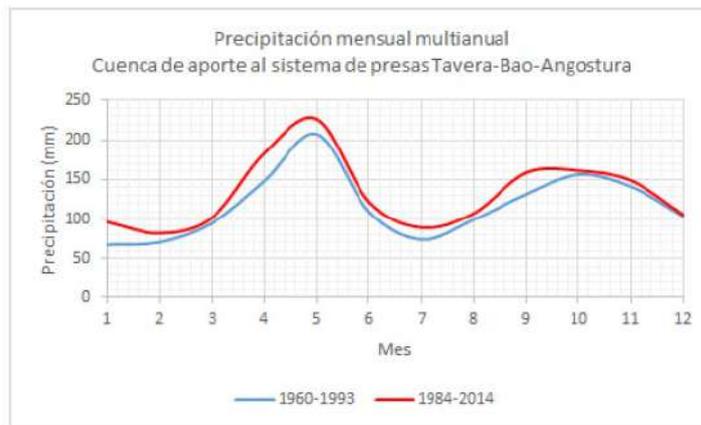
La figura 3 muestra el comportamiento estacional de la precipitación en la cuenca de aporte al sistema de presas Tavera-Bao-Angostura. Se observa un comportamiento bimodal con valores de precipitación máxima que ocurren en el mes de mayo y en el mes de septiembre-octubre. Además, se destaca un incremento de la precipitación en el periodo 1984-2014 con respecto al periodo 1960-1993. (BID-CORAASAN, 2019)

Figura 3. Precipitación mensual multianual (mm) en la cuenca Yaque del Norte (períodos 1960-1993 y 1984-2014). El polígono corresponde a la cuenca de aporte al sistema de presas Tavera-Bao-Angostura



Fuente: (BID-CORAASAN, 2019)

Figura 4. Precipitación mensual multianual en la cuenca de aporte al sistema de presas Tavera-Bao-Angostura.

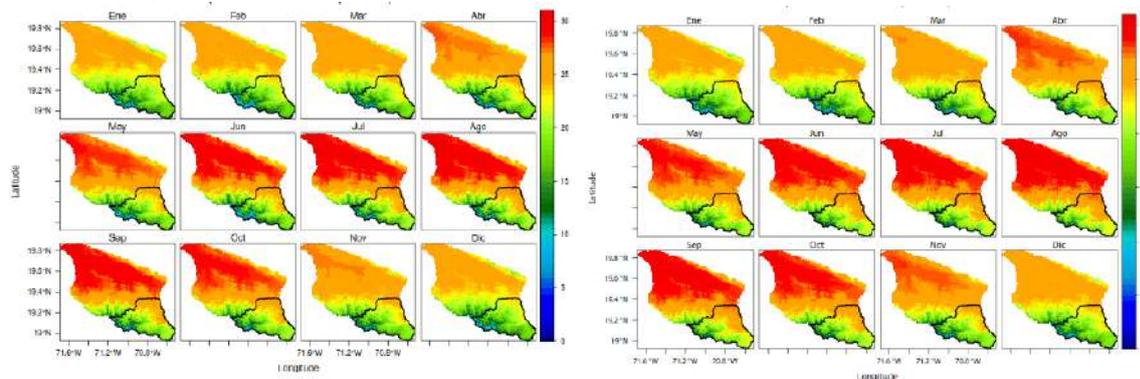


Fuente: (BID-CORAASAN, 2019)

Temperatura

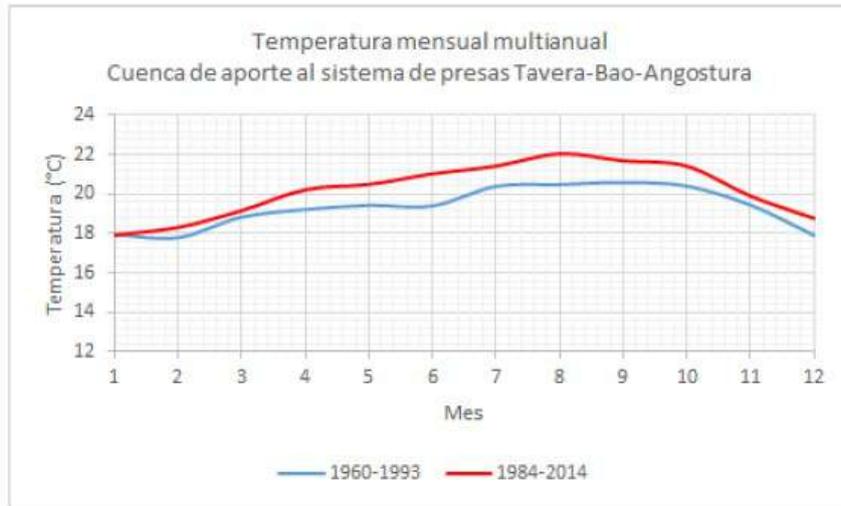
En las figuras siguientes se destaca el área de la cuenca aportante al sistema de presas Tavera-Bao-Angostura, la cual se caracteriza por tener una temperatura media anual de 19.3°C (periodo 1960-1993) y 20.2°C (periodo 1984-2014). La temperatura mensual multianual en la cuenca de estudio varía entre 7°C y 35°C, con los valores menores en las cotas más altas (3000 msnm) y los valores mayores de temperatura en las cotas más bajas de la cuenca (BID-CORAASAN, 2019).

Figura 5. Temperatura mensual multianual (oC) en la cuenca Yaque del Norte (períodos 1960-1993 y 1984-2014).



Fuente: (BID-CORAASAN, 2019)

Figura 6. Temperatura mensual multianual en la cuenca de aporte al sistema de presas Tavera-Bao-Angostura



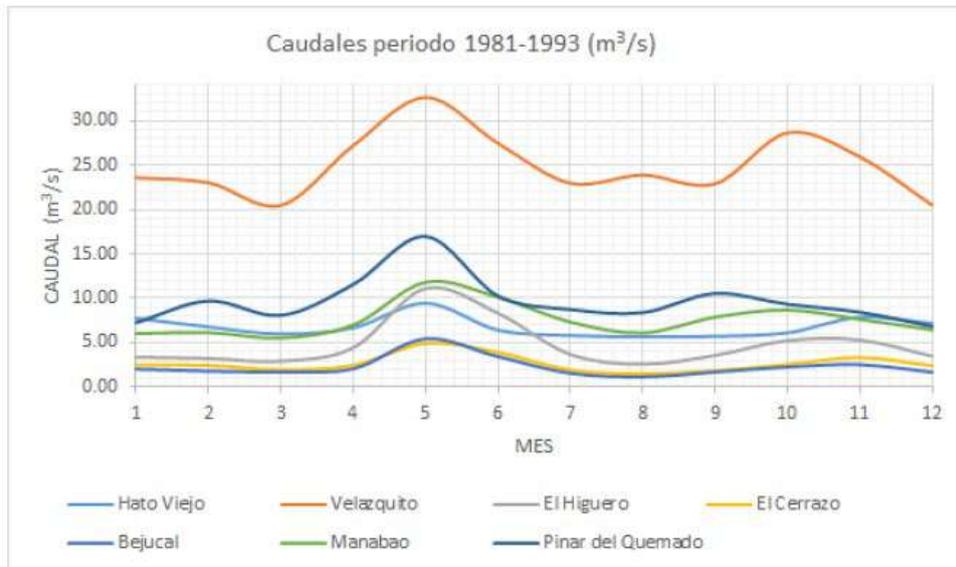
Fuente: (BID-CORAASAN, 2019)

En la figura se observa que la temperatura máxima ocurre en el mes de agosto, mientras que la mínima en los meses diciembre y enero; además, se evidencia un incremento de la temperatura en el período 1984-2014 con relación al período 1960-1993.

Caudales

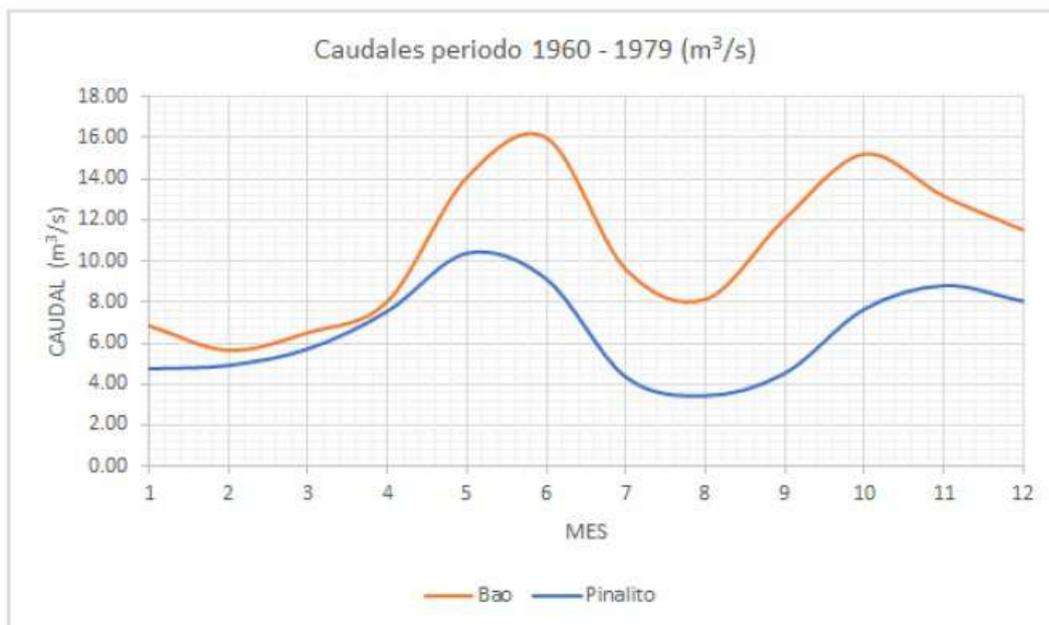
Los picos más altos de caudal ocurren en los meses de mayo-junio y septiembre-octubre coincidiendo con los patrones de precipitación observados.

Figura 7. Comportamiento estacional de los caudales en estaciones hidrológicas seleccionadas (1981-1993)



Fuente: Fuente: (BID-CORAASAN, 2019)

Figura 8. Comportamiento estacional de los caudales en estaciones hidrológicas seleccionadas (1960-1979)



Fuente: (BID-CORAASAN, 2019)

Sedimentos

El sistema de presas Tavera-Bao-Angostura no cuenta con mediciones regulares para la estimación de la producción de sedimentos, sin embargo, gracias a las batimetrías realizadas en los años 1992 y 2016 se ha podido estimar la producción promedio anual de sedimentos en los embalses de Bao y Tavera. Se observa una mayor producción promedio de sedimentos en el primer período correspondiente al período de inicio de operación y la batimetría 1 y una menor producción entre el inicio de operación y la batimetría 2. Este incremento podría estar asociado a la ocurrencia de eventos de precipitación extrema que generaron caudales superiores a los esperados en años de caudal normal o promedio.

El estudio “Análisis de métodos empíricos de erosión y sedimentos” (2012) realizado en la cuenca Yaque del Norte en la presa Tavera, destaca una producción de sedimentos de 2, 888,023 ton/año y una producción de 5, 235,446 ton/año según el método RUSLE⁷. Debido a la falta de monitoreo de los embalses, la tasa de producción de sedimentos promedio anual se calculó en base a la última batimetría realizada (2016), arrojando como resultados 1, 150,576 ton/año de sedimentos para el embalse de Tavera y 2, 109,075 ton/año para Bao. (BID-CORAASAN, 2019). Para la conversión de metros cúbicos a toneladas se utilizó el valor de densidad de 1.20 ton/m³ de estudios de suelos realizados en estas cuencas (CEHICA-INDRHI, 2012).

Tabla 4. Estimación de la producción anual de sedimentos en el sistema Tavera-Bao

Descripción	Año	Volumen almacenado (cota 327.5msnm) (hm ³)			Volumen total sedimentos (hm ³)			Producción de sedimentos (ton/año)		
		Tavera	Bao	Tavera-Bao	Tavera	Bao	Tavera-Bao	Tavera	Bao	Tavera - Bao
Inicio operación	1973	173.0								
	1984		244.0	417.0						

⁷ USLE es el acrónimo para Universal Soil Loss Equation, es decir, Ecuación Universal de Pérdida de Suelo. Expresa el promedio de las pérdidas anuales de suelo a largo plazo, ocasionadas por la erosión hídrica.

Batimetría 1	1992	137.1	150.7	287.8	35.9	93.3	129.2	2264589	13995000	16259589
Batimetría 2	2016	131.8	187.8	319.5	41.2	56.2	97.5	1150576	2109075	3259652

Fuente: BID- CORAASAN, 2019.

Infraestructura hidráulica

La cuenca Yaque del Norte se encuentra regulada por 15 presas con una capacidad de almacenamiento de 823mm³ (INDRHI, 2012), siendo la cuenca con mayor cantidad de presas del país, dos de ellas Tavera y Bao, que juntas conforman el complejo Tavera-Bao- López Angostura. Su infraestructura hidráulica hace posible una mejor distribución del recurso hídrico disponible y mediante una red de conducción y distribución permite irrigar terrenos agrícolas, así como abastecer la toma y 16 plantas de tratamiento de agua potable, para satisfacer la demanda de la población, así como la generación eléctrica y control de avenidas.

El embalse de Bao es alimentado por los ríos Bao, Jagua, Baiguaque y Guanajuna, mientras que el embalse Tavera recibe aguas del río Yaque del Norte y el contraembalse de López Angostura está ubicado en el río Bao, aguas abajo de la Central Hidroeléctrica de Tavera. El complejo está compuesto por la siguiente infraestructura: canal de derivación que conecta al embalse Tavera hacia el contra embalse López y la tubería que sale del contra embalse López por gravedad, hacia la conducción que alimenta a la planta potabilizadora La Noriega; tubería impulsión del contra embalse López hacia la tubería que sale del embalse de Bao en dirección a La Noriega. Este sistema tiene una capacidad de 5.5 m³/s y satisface las necesidades de agua potable de Santiago, Licey, Tamboril, Moca, así como varias comunidades rurales y agua para riego.

El funcionamiento de la infraestructura depende de niveles de operación previamente establecidos, teniendo como los 311 msnm como cota mínima para derivar del embalse Bao al embalse Tavera (en el caso de que no alcance ese nivel, ambos funcionan de manera independiente) y una cota ideal de operación de 327.5 msnm, con un caudal máximo de 5.5 m³/s, sin embargo, por seguridad, la cota de operación se mantiene en 320 msnm, con un caudal de 5.0m³/s.

Cambio climático

El estudio “Impactos del cambio climático en la prestación de servicios de agua potable en Santiago de los Caballeros” realizado 2019, utilizó proyecciones regionales de precipitación y temperatura proporcionadas por modelos climáticos globales ICHEC-EC-EARTH RCP 4.5 y RCP 8.5 y MPI-M-MPI-ESM-LR RCP 4.5 Y RCP 8.5 del proyecto CORDEX⁸ (COordinated Regional climate Downscaling EXperiment), con la finalidad de estimar los potenciales efectos del cambio climático en el sistema de presas Tavera-Bao-Angostura así como los los generadores de clima KNN-WG⁹ (K-Nearest Neighbour Weather Generator) (Sharif & Burn, 2007) y

⁸ CORDEX es un proyecto mundial promovido por el WCRP (World Climate Research Programme), el cual está conformado por miembros de la Organización Meteorológica Mundial, el Consejo Internacional para la Ciencia y la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO.

<https://climate4impact.eu/impactportal/data/esgfsearch.jsp#>

⁹ KNN-WG es una herramienta para la simulación del tiempo de datos meteorológicos diarios basados en el enfoque K-vecino más cercano (K-NN), basado en seleccionar un determinado número de días similares en características al día de interés del registro histórico. Este enfoque implica el muestreo simultáneo de variables climáticas. (BID-CORAASAN, 2019).

RMAWGEN (R Multi-Sites Auto regressive. Weather GENERator) (Cordano & Eccel, 2016) y el modelo WEAP (Water Evaluation and Planning System).

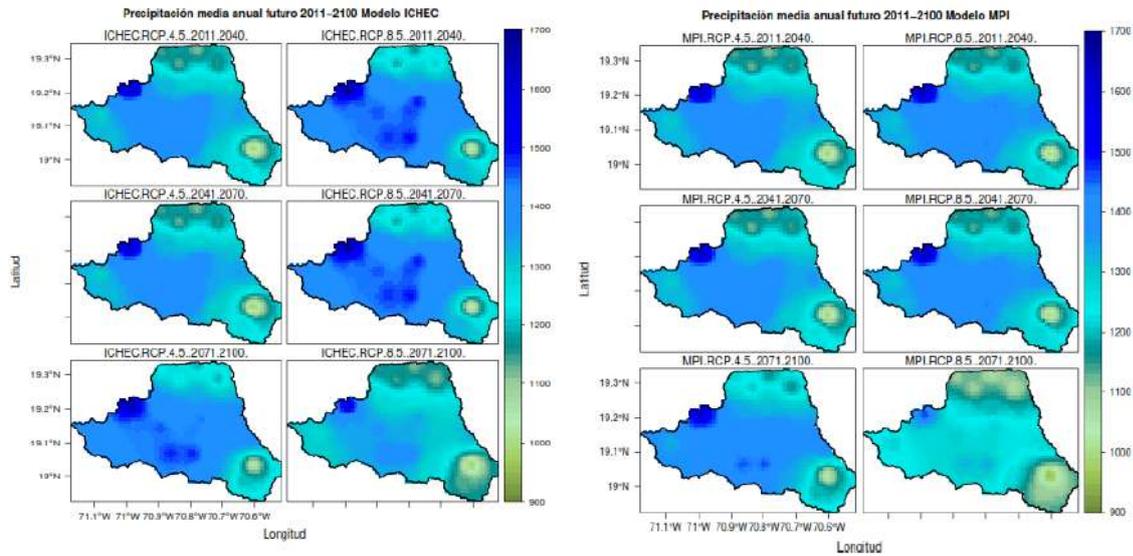
La información disponible es de valores diarios y mensuales de temperatura y precipitación desde enero de 1950 hasta diciembre de 2005 (escenario de control) y proyecciones hasta el 2100 (simulaciones de escenario de cambio climático); para el escenario de control del sistema de presas se emplearon datos históricos de estaciones dentro de la cuenca de aporte (Manabao, La Ciénaga –Manabao, Constanza, Tavera, Janey, Los Montazos, Jarabacoa, INDRHI, Cagüeyes, Juncalito, Jarabacoa ONAMET, Redondo y Mata Grande) durante el período 1960-1993. En el caso de las emisiones, se utilizaron dos escenarios: con forzamiento radiativo¹⁰ RCP 4.5 (conservador, emisiones de CO₂ estables) y con forzamiento radiativo RCP 8.5 (extremo, emisiones de CO₂ en aumento).

Para la estimación de producción de sedimentos en la actualidad y en condiciones de cambio climático, se utilizó el sistema de modelación Hydro –BID (Herramienta para el manejo y planificación del recurso hídrico en América Latina y El Caribe), el cual se enfoca en la simulación de los caudales y los sedimentos aportantes al sistema Tavera –Bao, incluyendo 60 cuencas de captación con un área total de 1672 km² aproximadamente. Los datos de referencia utilizados corresponden a batimetrías realizadas en los embalses Bao y Tavera; al embalse Tavera se le considera una producción promedio de sedimentos de 1, 150,576 ton/año y en el embalse Bao, 2, 109,075 ton /año.

Los caudales se simularon los caudales en el período 1960-1993 en las cuencas de los ríos Jánico, Bao, Jagua, Baiguaque y Guanajuma para el embalse Bao y la cuenca del río Yaque del Norte para el embalse de Tavera. Es importante señalar que en el intervalo de 1960-1973 todavía no estaban operando los embalses que conforman el Complejo Bao –Tavera-Angostura, lo que permite la calibración de diversas subcuencas que conforman la parte alta de la cuenca, mientras que en el período 1984-2014, el complejo está en operación, lo que permite evaluar el comportamiento del sistema en cuanto a demandas de agua requeridas por efectos de cambio climático.

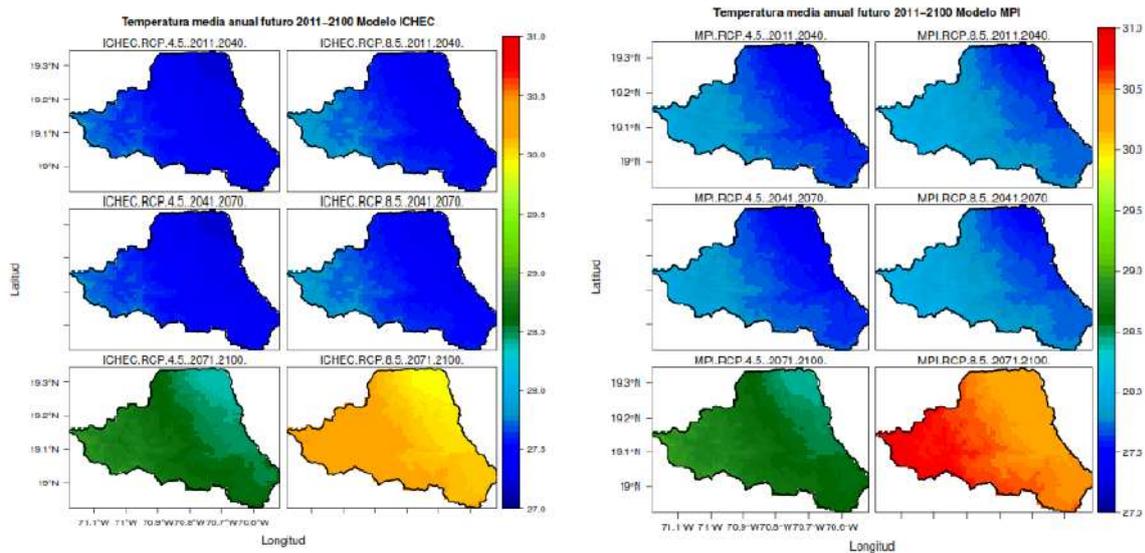
¹⁰ El forzamiento radiativo o forzamiento climático es la diferencia entre la insolación absorbida por la Tierra y la energía irradiada de vuelta al espacio

Figura 9. Precipitación media anual (mm) en el período 2011-2100 para el modelo ICHEC-EARTH RCP 4.5 y RCP 8.5.



Fuente: (BID-CORAASAN, 2019)

Figura 10. Temperatura media anual (oC) en el período 2011-2100 para el modelo ICHEC-EARTH RCP 4.5 y a RCP 8.5.



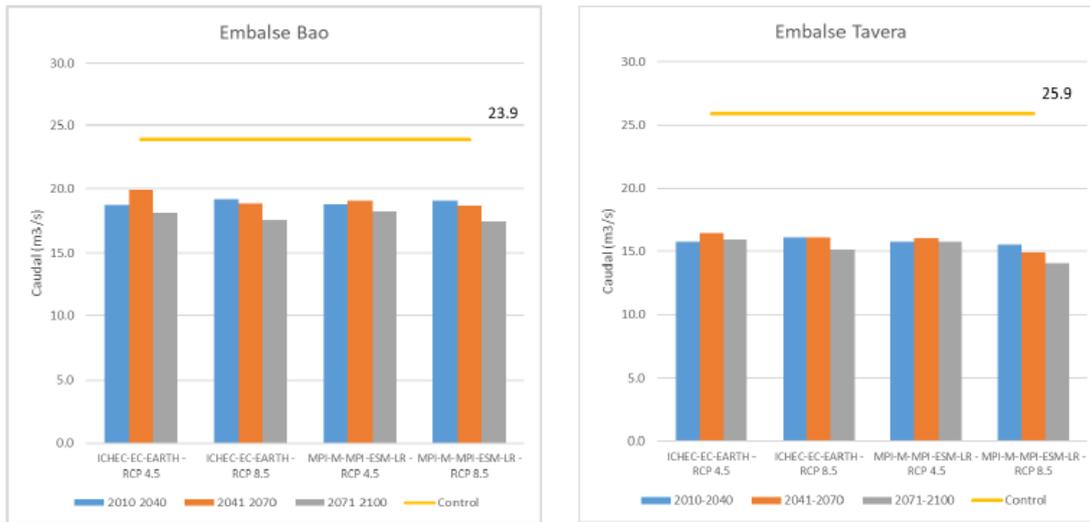
Fuente: (BID-CORAASAN, 2019)

Del análisis de las precipitaciones en los escenarios de control, puede observarse que en el período 1984 -2014 se destaca una tendencia al incremento de las precipitaciones con respecto al período 1960-1993, la misma tendencia se observa en los caudales, donde el aporte al sistema Tavera-Bao pasa de 43.59 m³/s en el período 1960-1993 a 49.81 m³/s en el periodo 1984-2014.

Sin embargo, en condiciones de cambio climático se observa que los patrones de precipitación y temperatura podrían verse afectados ocasionando importantes cambios en la disponibilidad de los recursos hídricos; los dos modelos coinciden en que el cambio climático generará disminuciones de la precipitación, siendo las más significativas en el período 2071-2100

(modelo ICHEC-EC-EARTH RCP 8.5), con reducciones medias anuales que oscilan entre 3.7 y 14.9%, mientras que todos los modelos predicen un incremento generalizado de la temperatura, presentando los mayores aumentos el período 2071-2100 (modelo ICHEC-EC-EARTH RCP 8.5); el incremento medio anual de la temperatura proyectado varía entre 1°C y 4 °C.

Figura 11. Caudal simulado bajo los modelos de cambio climático en los períodos 2010-2040, 2041-2070 y 2071-2100, en los embalses Bao y Tavera.



Fuente: (BID-CORAASAN, 2019)

En los caudales simulados en diferentes escenarios de cambio climático, se observa la tendencia a la disminución de los caudales con relación al período de control (1984-2014, línea amarilla), presentando mayores reducciones en la subcuenca aportante al embalse Tavera; estos cambios están asociados a la reducción de las precipitaciones ocasionadas por el mismo fenómeno.

Tabla 5. Caudales medios anuales en los embalses Tavera y Bao bajo escenarios de cambio climáticos simulados por Hydro –BID.

RESULTADOS HYDRO-BID										
Modelo	EMBALSE TAVERA			EMBALSE BAO			CAUDAL (m³/s)			
	CAUDAL (m³/s)			CAUDAL (m³/s)			TAVERA		BAO	
	2010-2040	2041-2070	2071-2100	2010-2040	2041-2070	2071-2100	1984 - 2014	1960-1993	1984 - 2014	1960-1993
ICHEC-EC-EARTH - RCP 4.5	19.61	21.13	20.46	16.71	18.29	17.89	25.88	23.93	22.66	20.93
ICHEC-EC-EARTH - RCP 8.5	20.97	20.11	18.41	18.39	16.84	15.28				
MPI-M-MPI-ESM-LR - RCP 4.5	19.50	19.54	19.95	16.89	16.50	17.42				
MPI-M-MPI-ESM-LR - RCP 8.5	19.81	19.20	17.38	16.70	15.72	13.87				

Modelo	SISTEMA TAVERA - BAO				
	CAUDAL (m³/s)				
	2010-2040	2041-2070	2071-2100	1984 - 2014	1960-1993
ICHEC-EC-EARTH - RCP 4.5	36.32	39.42	38.35	49.81	43.59
ICHEC-EC-EARTH - RCP 8.5	39.36	36.95	33.69		
MPI-M-MPI-ESM-LR - RCP 4.5	36.40	36.04	37.37		
MPI-M-MPI-ESM-LR - RCP 8.5	36.51	34.92	31.25		

Fuente: (BID-CORAASAN, 2019)

Tabla 6. Caudales medios anuales en los embalses Tavera y Bao bajo escenarios de cambio climático simulados por WEAP.

RESULTADOS WEAP										
Modelo	EMBALSE TAVERA			EMBALSE BAO			CAUDAL (m ³ /s)			
	CAUDAL (m ³ /s)			CAUDAL (m ³ /s)			TAVERA	BAO	TAVERA	BAO
	2010-2040	2041-2070	2071-2100	2010-2040	2041-2070	2071-2100	1984 - 2014		1960-1993	
ICHEC-EC-EARTH - RCP 4.5	18.67	19.92	18.10	15.78	16.47	15.96	29.09	24.33	24.32	22.37
ICHEC-EC-EARTH - RCP 8.5	19.17	18.83	17.52	16.10	16.09	15.16				
MPI-M-MPI-ESM-LR - RCP 4.5	18.73	19.04	18.18	15.75	16.04	15.74				
MPI-M-MPI-ESM-LR - RCP 8.5	19.05	18.63	17.42	15.54	14.89	14.05				

Modelo	SISTEMA TAVERA - BAO				
	CAUDAL (m ³ /s)				
	2010-2040	2041-2070	2071-2100	1984 - 2014	1960-1993
ICHEC-EC-EARTH - RCP 4.5	34.45	36.39	34.06	53.42	46.69
ICHEC-EC-EARTH - RCP 8.5	35.27	34.92	32.68		
MPI-M-MPI-ESM-LR - RCP 4.5	34.48	35.07	33.92		
MPI-M-MPI-ESM-LR - RCP 8.5	34.59	33.51	31.46		

Fuente: (BID-CORAASAN, 2019)

La simulación de los embalses bajo condiciones de cambio climático Tavera Bao muestra una disminución en los caudales de aporte al sistema, presentándose las mayores disminuciones en el período 2071-2100. Esto podría afectar de manera significativa la disponibilidad de agua potable y de riego, intensificándose las demandas en función del crecimiento de la población y áreas de cultivo.

Tabla 7. Carga promedio anual de sedimentos en los embalses Tavera y Bao bajo escenarios de cambio climático simulados por el Hydro- BID.

RESULTADOS HYDRO-BID								
Modelo	EMBALSE TAVERA			EMBALSE BAO			CARGA DE SEDIMENTOS (ton/año)	
	CARGA DE SEDIMENTOS (ton/año)			CARGA DE SEDIMENTOS (ton/año)			TAVERA	BAO
	2010-2040	2041-2070	2071-2100	2010-2040	2041-2070	2071-2100	1984 - 2014	
ICHEC-EC-EARTH - RCP 4.5	596541	1157381	943761	1138313	1574854	1405129	1128626	2443059
ICHEC-EC-EARTH - RCP 8.5	974051	896115	801038	1505757	1302473	1175161		
MPI-M-MPI-ESM-LR - RCP 4.5	595479	789111	934258	1189886	1241876	1350507		
MPI-M-MPI-ESM-LR - RCP 8.5	536045	657223	547320	904468	946012	786259		

Modelo	SISTEMA TAVERA - BAO			
	CARGA DE SEDIMENTOS (ton/año)			
	2010-2040	2041-2070	2071-2100	1984 - 2014
ICHEC-EC-EARTH - RCP 4.5	1734854	2732234	2348889	3571685
ICHEC-EC-EARTH - RCP 8.5	2479808	2198587	1976199	
MPI-M-MPI-ESM-LR - RCP 4.5	1785365	2030988	2284765	
MPI-M-MPI-ESM-LR - RCP 8.5	1440513	1603236	1333579	

Fuente: (BID-CORAASAN, 2019)

Los cambios en los patrones de precipitaciones y usos de suelo ocasionan erosión con su consecuente arrastre de sedimentos, los cuales se depositan en los embalses ubicados en la parte baja de las zonas erosionadas, disminuyendo considerablemente la capacidad de almacenamiento de dichos embalses. Otro factor que influye en la pérdida de capacidad de los embalses es la ausencia de mecanismos de purga de sedimentos en los embalses de Bao y Tavera (CORAASAN, 2015). Esta reducción del volumen puede observarse en el embalse Tavera, que pasó de 173 millones de m³ en 1973 (cuando entró en operación) a 137.1 millones de m³ en 1992 y luego a 131.8 millones de m³ en 2016; de esto se infiere una producción de sedimentos de aproximadamente 35.9 millones de m³ entre 1973 y 1992, y de 5.4 millones de m³ entre 1992 y 2016, resultando en un promedio anual de sedimentos en el embalse Tavera es de un millón de m³ /año o 1.2 ton/año.

El módulo de sedimentos del Hydro-BID, empleado para simular la carga promedio de sedimentos generada por año para los cuatro escenarios de cambio climático, destaca que el mayor impacto en el arrastre de sedimentos debido a escenarios de lluvia intensa se produciría en el período 2041-2070. Si a esta situación se le añade la disminución de los caudales aportantes al sistema de presas, el aumento en la temperatura y otros factores no asociados directamente al cambio climático (crecimiento poblacional y de zonas de cultivos- con sus respectivas incidencias en las demandas-, caudal ecológico¹¹, entre otros), podría ocasionar impactos importantes en la satisfacción de la demanda de agua potable y riego.

Por lo anteriormente mencionado, además de estimar los efectos del cambio climático por separado (disminución de precipitaciones y caudales, aumento de temperatura y sedimentos), se consideró la sinergia de los mismos, a modo de presiones causa –efecto: impacto en los caudales, derivado de variaciones en precipitaciones y temperatura (CC); reducción del volumen de almacenamiento de los embalses debido a sedimentación (CCS); incremento en la demanda de agua debido al crecimiento poblacional y aumento de áreas de cultivo, (IP e IR, respectivamente); requerimientos de agua para caudales ecológicos (Qe). En base a las presiones consideradas se han generado escenarios futuros, que consisten en combinaciones de estas presiones, por ejemplo: cambio climático +reducciones de volumen por sedimentos, cambio climático + reducciones de volumen por sedimentos +incremento poblacional+caudal ecológico, etc.). Estos escenarios (28 en total) se analizaron por cuatro modelos climáticos (MPI RCP 8.5, MPI RCP 4.5, ICHEC RCP 8.5 e ICHEC RCP 4.5) para tres períodos (2010-2040,2041-2070 y 2071-2100), para conocer el comportamiento frente a presiones compuestas.

La combinación de presiones por cambio climático y reducción del volumen de los embalses por sedimentación no genera problemas de escasez de agua bajo ningún modelo climático o período de análisis; para combinaciones de presiones, cobertura del sistema y garantía de la demanda bajo escenarios de cambio climático para el período 2010-2040, el sistema tampoco presenta problemas de escasez de agua, con la excepción de la presión del caudal ecológico, que sí generaría escasez; en el período 2041-2070 también se observan problemas medios al considerar las presiones adicionales caudal ecológico y necesidades de irrigación, mientras que en el período 2071-2100 se presentan problemas muy serios de escasez, bajo el modelo MPI RCP 8.5; estos problemas se deben a que el volumen disponible 989.4 Mm³ es inferior al demandado 1586.3 Mm³.

Los impactos negativos en los niveles de atención a las demandas del sistema son mayores bajo el escenario que combina cambio climático + reducción de volumen de embalse + crecimiento poblacional que el que considera el incremento en las áreas de riego en lugar del aumento de la población; esto podría deberse a que las demandas de riego están agrupadas en un punto y tienen prioridad inferior a las demandas de abastecimiento, que a su vez están distribuidas a lo largo del sistema.

¹¹ La consideración de un caudal ecológico no está contemplada oficialmente en la operación del complejo Tavera-Bao-Angostura, sin embargo, el estudio Impactos del Cambio Climático en la Prestación de Servicios de Agua Potable en Santiago de los Caballeros consideró un caudal ecológico del 10% del caudal medio mensual y los lugares identificados para mantener esos caudales son aguas debajo de los embalses Tavera, Bao y el contraembalse López Angostura.

La combinación de presiones que genera las mayores reducciones en los niveles de atención de las demandas se presenta bajo el escenario cambio climático+reducción de volumen de embalse por sedimentos+crecimiento poblacional+crecimiento de áreas de riego+caudal ecológico.

El sistema de presas Tavera-Bao-Angostura, constituye un sistema de uso múltiple que requiere la consideración de medidas de adaptación que permitan hacer frente a diferentes impactos asociados a la gran producción de sedimentos existente en las cuencas aportantes al sistema, a la reducción de la disponibilidad de recursos proyectados por los modelos climáticos, incrementos en la demanda de agua para abastecimiento debido al incremento de la población y las demandas de riego por la expansión de las áreas de cultivos. La utilización de modelos y la creación de políticas destinadas a la gestión del agua son vitales para garantizar la disponibilidad del recurso y la vida útil del sistema.

5. Marco Legal y Regulatorio

El marco legal de un país es el conjunto de leyes, normas, reglamentos y otros instrumentos jurídicos de cumplimiento obligatorio, promulgadas por el Estado para regir la convivencia civil, política y económica de la sociedad a niveles local, regional y nacional.

La República Dominicana dispone de un marco legal y normativo lo suficientemente robusto para servir de base para el desarrollo del proyecto Agua Potable y Saneamiento Gaspar Hernández – Moca; en su Constitución manifiesta la importancia de la preservación del medio ambiente y sus recursos naturales (haciendo hincapié en los recursos hídricos), así como en la ratificación de Convenios Internacionales y la promulgación de leyes y reglamentos vinculados a este tema, colocándolo como eje transversal de la política institucional.

La legislación nacional existente posee una estructura jerarquizada que permite su interpretación según el ámbito correspondiente, evitando conflictos y duplicidades de jurisdicciones para su aplicación, de manera que en caso de dos leyes se refieran a un mismo sector y entren en alguna discordancia, se aplica la de mayor jerarquía, estando la Constitución de la República por encima de todas las leyes del país. Según la pirámide normativa de Kelsen, los instrumentos jurídicos se ordenan de la manera siguiente: Constitución Política, Ley Orgánica (leyes reglamentarias), Ley Ordinaria (leyes generales), reglamentos (ordenanzas, resoluciones y reglamentos municipales).

En circunstancias específicas los tratados internacionales ratificados por los países de la región suelen tener jerarquía constitucional, siendo incorporados dentro de la normativa nacional, luego de ser aprobados por el Congreso Nacional. La República Dominicana es signatario de acuerdos sobre biodiversidad, desertificación y sequía, contaminación y cambio climático, así como sobre higiene y seguridad laboral, no discriminación, género, entre otros temas.

5.1. Marco Legal Nacional

En este acápite se incluyen las leyes, reglamentos, normas y acuerdos que son aplicables al proyecto en función de la naturaleza de las actividades a ejecutar, así como del contexto ambiental, socioeconómico y político del área de intervención, iniciando con la ley suprema

del Estado, la Constitución de la República Dominicana y continuando con leyes que son transversales a todos los ámbitos del proyecto, incluyendo las que crean y rigen las instituciones involucradas; luego se describe la normativa aplicable a sectores específicos, como son reasentamiento, derecho a la propiedad, trabajo (códigos de conducta, derecho a sindicación), género y medio ambiente.

- **Constitución de la República Dominicana.** Promulgada el 06 de noviembre de 1844 y modificada en múltiples ocasiones, contiene el Artículo 15 sobre recursos hídricos, que dice: *“El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, inembargable y esencial para la vida. El consumo humano del agua tiene prioridad sobre cualquier otro uso. El Estado promoverá la elaboración e implementación de políticas efectivas para la protección de los recursos hídricos de la Nación”*. El Artículo 61 sobre derecho a salud expresa: 1) *“El Estado debe velar por la protección de la salud de todas las personas, el acceso al agua potable, el mejoramiento de la alimentación, las condiciones higiénicas, el saneamiento ambiental (...)”*.
- **Ley 42-01 General de Salud.** Promulgada el 08 de marzo de 2001, en sus secciones II del agua para consumo humano, III de la disposición de excretas y IV de los desechos sólidos, trazan los lineamientos básicos del saneamiento que garanticen la salud humana.
- **Ley 01-12 Orgánica de la Estrategia Nacional de Desarrollo de la República Dominicana 2030 (END).** Promulgada el 25 de enero de 2012, contiene la formulación de la visión de Nación de largo plazo, mediante cuatro ejes estratégicos, 19 objetivos generales, 58 objetivos específicos y 460 líneas de acción. Se basa en la creación de una sociedad con igualdad de derechos y oportunidades, en la que toda la población tiene garantizada la educación, salud, vivienda digna y servicios básicos de calidad. El objetivo específico 2.5.2 es *garantizar el acceso universal a servicios de agua potable y saneamiento, provistos con calidad y eficiencia*.
- **Ley 147-02 sobre Gestión de Riesgos.** Su propósito *“es evitar o reducir las pérdidas de vidas y los daños que puedan ocurrir sobre los bienes públicos, materiales y ambientes de los ciudadanos, como consecuencia de los riesgos existentes y desastres de origen natural o causados por el hombre que se pueden presentar en el territorio nacional”*, mediante los instrumentos de política de gestión de riesgos siguientes:
 - Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres;
 - Plan Nacional de Gestión de Riesgos;
 - Plan Nacional de Emergencia;
 - Sistema Integrado Nacional de Información (SINI);
 - Fondo Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres.
- **Decreto 18-13 que crea la Comisión para el Manejo de Desastres Naturales.** Su propósito fundamental es el mejoramiento de la eficacia de los recursos militares y de defensa civil para casos de desastre natural a través de la creación de una comisión en calidad de organismo de coordinación interinstitucional, responsable del

cumplimiento de la iniciativa HOPEFOR¹² para la mejora de la coordinación civil – militar como apoyo al sistema de respuesta de emergencia. La Comisión está integrada por el Ministerio de la Presidencia, Ministerio de las Fuerzas Armadas, Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Centro de Operaciones de Emergencia y Defensa Civil.

- **Ley 496-06 que crea la SEEPyD**, promulgada el 28 de diciembre de 2006, que crea la Secretaría de Estado de Economía, Planificación y Desarrollo (SEEPyD) (actualmente Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo, MEPyD), teniendo como misión *“...conducir y coordinar el proceso de formulación, gestión, seguimiento y evaluación de las políticas macroeconómicas y de desarrollo sostenible para la obtención de la cohesión económica, social, territorial e institucional de la nación”*.
- **Ley 176-07 del Distrito Nacional y los Municipios**, tiene como objetivo normar la organización, competencia, funciones y recursos de los ayuntamientos. En el artículo 19, párrafo I, expresa que *“los ayuntamientos podrán ejercer como competencias compartidas o coordinadas correspondientes a las funciones de administración pública, garantizándoles como competencias mínimas el derecho a estar debidamente informado, el derecho a ser tomado en cuenta, el derecho a participar en la coordinación y a la suficiencia para su adecuada participación”*. Entre estas competencias está la coordinación de la provisión de los servicios de abastecimiento de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.
- **Ley 340-06 de Contratación Pública de Bienes, Obras, Servicios y Concesiones**, que establece los principios y normas generales que rigen la contratación pública, relacionada con bienes, obras, servicios y concesiones del Estado, así como las modalidades que puedan considerarse dentro de cada especialidad.
- **Ley 247-12, Orgánica de la Administración Pública**, promulgada el 14 de agosto de 2012, tiene por objetivo implementar los principios rectores, normas y reglas básicas de la organización y funcionamiento de los organismos que conforman la Administración Pública del Estado.
- **Ley 41-08 de Función Pública** tiene como propósito regular las relaciones de trabajo de las personas designadas por la autoridad competente, para desempeñar los cargos presupuestados para la realización de las funciones públicas en el Estado, los municipios y las entidades autónomas.
- **Reglamento 522-06 de Seguridad y Salud en el Trabajo**, del 17 de octubre de 2006, regula *“las condiciones en las que deben desarrollarse las actividades productivas en el ámbito nacional, con la finalidad de prevenir los accidentes y los daños a la salud que sean consecuencia del trabajo, guarden relación con la actividad laboral o sobrevengan durante el trabajo, reduciendo al mínimo las causas de los riesgos inherentes al medio ambiente de trabajo”*.

¹² HOPEFOR es una iniciativa definida por las Naciones Unidas como un marco de cooperación mundial para mejorar la coordinación humanitaria cívico militar y asegurar una respuesta apropiada, eficaz y coordinada en operaciones de socorro, de conformidad con el derecho internacional, así como los principios fundamentales de imparcialidad, neutralidad, independencia y asistencia basada en las necesidades.

- **Decreto 989-03 de creación del CONSSO.** De fecha 9 de octubre de 2003, crea el Consejo Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (CONSSO), como órgano consultivo y asesor de la Secretaría de Estado de Trabajo (en la actualidad Ministerio de Trabajo) en materia de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- **Proyecto de Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial.** Tiene como propósito establecer un nuevo marco regulatorio para el uso de suelo y ordenamiento de los territorios en el país.
- **Decreto 201 -11 que establece el Reglamento R-001 para el Análisis y Diseño Sísmico de Estructuras.** Su objetivo es instituir los requerimientos mínimos que se deberán cumplir en el análisis y diseño sísmico de todas las estructuras que se erijan en el territorio nacional, para resistir los efectos de movimientos sísmicos, de tal forma que su estructura se mantenga estable, garantizando principalmente la seguridad humana.
- **Decreto 50-12 que crea el Reglamento R-033 para Diseño y Construcción de Estructuras en Hormigón Armado.** Su objetivo es establecer los criterios mínimos a aplicar en la planificación, diseño, ejecución, control de calidad de los materiales, inspección y supervisión de obras de edificaciones de hormigón armado, para fomentar, asegurar y proteger la vida, economía, comodidad y bienestar común, mediante requisitos que garanticen solidez, estabilidad y seguridad adecuadas en esas obras.
- **Ley 166-12 que establece el Sistema Dominicano de la Calidad (SIDOCAL),** que en su artículo 38 crea el Organismo Dominicano para la Acreditación (ODAC) y el Instituto Dominicano para la Calidad (INDOCAL), en sustitución de la Dirección General de Normas y Sistemas de Calidad (DIGENOR).
- **Reglamento Técnico Dominicano, RTD 178.** Establece las características y especificaciones físicas y químicas del cemento Portland hidráulico Resolución: 1/2009 de MOPC.
- **Reglamento Técnico Dominicano, RTD 458.** Establece los requisitos técnicos que deben cumplir las barras de acero corrugadas y lisas para el refuerzo de hormigón. Resolución: 11/2011 de MOPC.

5.1.1. Marco legal sobre el acceso a servicios básicos: agua y saneamiento

La legislación del sector agua potable y saneamiento (APS) vigente en la actualidad consiste básicamente en la Ley de Aguas 5822-62 y en las leyes correspondientes a la creación de las instituciones vinculadas a la gestión del recurso y la prestación del servicio.

El marco legal actual está incompleto y desactualizado; por citar un ejemplo, la ley de aguas vigente (5852-62) fue sido promulgada en el 1962 y atribuye funciones a organismos hoy inexistentes, por lo que se ha previsto su ampliación y actualización, así como la creación de nuevas leyes que incorporen criterios no considerados anteriormente; los proyectos de ley que se enuncian a continuación están en espera de promulgación. Mientras esto ocurre, la gestión de los servicios se apoya en leyes de reciente creación que la complementan tales

como Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ley 42-01 General de Salud y 1-12 Estrategia Nacional de Desarrollo, y sus reglamentos de aplicación, así como las leyes de creación de INAPA, INDRHI y CORAAMOCA.

- **Ley 5852 -62 sobre Dominio de aguas Terrestres y Distribución de Aguas Públicas**, del 29 de marzo de 1962, que establece criterios para la gestión del recurso agua.
- **Ley 5994-62 de INAPA**, del 30 de julio de 1962 mediante la cual se crea Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA), como institución autónoma con funciones de formular el plan general de los sistemas de abastecimiento de agua para consumo doméstico, industrial y comercial y de los sistemas de disposición de aguas residuales y pluviales, en sus aspectos rural y urbano a nivel nacional.
- **Ley 6-65 que crea el INDRHI**, del 9 de septiembre de 1965 mediante la cual se crea el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI), con carácter autónomo, teniendo entre sus funciones ser la máxima autoridad nacional en relación al control, aprovechamiento y construcción de aguas fluviales, de hidráulica agrícola y de centrales hidroeléctricas.
- **Ley No. 89-97 que crea CORAAMOCA**, del 12 de marzo de 1997 que crea la Corporación de Acueductos y Alcantarillados de Moca (CORAAMOCA), como una entidad pública autónoma, que tendrá a su cargo la administración, operación y mantenimiento del acueducto y alcantarillado de la ciudad de Moca y asimismo, los acueductos y alcantarillados de la provincia Espaillat.
- **Ley 225-20 General de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos**, del 2 de octubre de 2020, tiene por objeto prevenir la generación de residuos, además de establecer el régimen jurídico de su gestión integral que fomente la reducción, reutilización, reciclaje, aprovechamiento y valorización; regular los sistemas de recolección, transporte y barrido; los sitios de disposición final, estaciones de transferencia, centros de acopio y plantas de valorización; con la finalidad de garantizar el derecho de toda persona a habitar en un ambiente sano, proteger la salud de la población y disminuir la generación de gases de efecto invernadero emitidos por los residuos.
- **Proyecto de Ley de Aguas**. Tiene como objetivo regular la explotación, uso y aprovechamiento del recurso agua, así como la preservación de su calidad y cantidad para lograr el desarrollo sustentable. Es aplicable a todo el territorio nacional, independientemente de si se trata de aguas superficiales, subterráneas, atmosféricas, estuarinas y costeras.
- **Decreto 42-05 que establece el Reglamento de Aguas para Consumo Humano**. Tiene como objetivo establecer con obligatoriedad el cumplimiento de las normas sanitarias para la captación, tratamiento, conducción, distribución y control de calidad.
- **Proyecto de Ley de Agua Potable y Saneamiento**. Tiene por objetivo regular la prestación del servicio de agua potable y saneamiento a nivel urbano y rural, establecer la organización institucional del sector agua potable y saneamiento, incluyendo el desarrollo de las tareas vinculadas a la formulación de políticas públicas, a la planificación y al financiamiento del sector.

5.1.2. Patrimonio cultural

La constitución de la República Dominicana establece en su artículo 101 de la Constitución de la República, que la riqueza artística e histórica del país, sea cual fuere su dueño, formará parte del patrimonio cultural de la Nación, y estará bajo la salvaguarda del Estado.

Ley No. 318/1968 sobre el Patrimonio Cultural de la Nación; tiene por objeto reglamentar todo lo relativo a la protección, conservación, enriquecimiento y utilización del patrimonio cultural de la Nación. Y el reglamento 4195 del 20 de septiembre de 1969, sobre la Oficina de Patrimonio Cultural.

La ley No. 41-00, que crea la Secretaría de Estado de Cultura de la República Dominicana.

Ley 564, del 27 de septiembre de 1973 para la protección y conservación de los objetos etnológicos y arqueológicos nacionales. (UNESCO)

Ley 64-00, del 18 de agosto del 2000. Ley de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Art. 4 declara de interés nacional la conservación, restauración y uso sostenible de los recursos naturales, el medio ambiente y los bienes que conforman el patrimonio natural y cultural. Art. 15 son objetivos particulares de la presente ley: 1) la prevención, regulación y control de cualquiera de las causas o actividades que causen deterioro del medio ambiente, contaminación de los ecosistemas y la depredación, alteración y destrucción del patrimonio natural y cultural.

5.1.3. Marco legal de reasentamiento y compensaciones¹³

En la República Dominicana, la expropiación de terrenos es un mecanismo excepcional contemplado en la Constitución (Art. 51 sobre derechos económicos y sociales sobre la propiedad), mediante el cual el Estado puede obligar a un particular a transferir un bien del cual es propietario, recibiendo su correspondiente compensación, conforme a un procedimiento y causales determinadas, basadas principalmente en la utilidad pública o interés social y reguladas por la Ley General de Expropiaciones (Ley 344-43), no pudiendo imponerse por razones de orden político.

En proyectos que involucran la construcción de nueva infraestructura en zonas pobladas, suelen requerirse la movilización, reasentamiento de residentes, así como el pago de derechos de paso, en los casos que se requiera la intervención en propiedades privadas que no amerite el desplazamiento de los propietarios.

- **Ley 344-43 que establece un procedimiento especial para las expropiaciones intentadas por el Estado,** enuncia que cuando por causas debidamente justificadas de utilidad pública o de interés social, el Estado debidamente autorizado por el Poder Ejecutivo, deba proceder a la expropiación de una propiedad cualquiera, debe haber una declaración de utilidad pública o interés social de dichos terrenos por parte del Presidente de la República, mediante decreto.

5.1.4. Marco legal sobre el derecho a la propiedad, la titularidad y el registro de la tierra

¹³ Detalles en el Marco de Reasentamiento Involuntario (MRR).

El marco legal sobre el derecho de propiedad se establece en la ley 108-05 de registro inmobiliario y la 317-68 de catastro nacional.

- **Ley 108-05 de registro inmobiliario.** Tiene por objeto regular el registro de todos los derechos inmobiliarios, así como las cargas y gravámenes susceptibles de registro en relación con los inmuebles que conforman el territorio de la República Dominicana.
- **Ley 317-68 de catastro nacional.** Tiene por objeto la formación y conservación del catastro de todos y cada uno de los bienes inmobiliarios del país en sus aspectos: gráfico, estadístico, económico y descriptivo, en el cual se harán constar la identidad de su propietario o propietarios, su designación catastral (si la tiene), ubicación, sus colindancias, dimensiones del inmueble, valor actualizado y cualquier otro dato de utilidad para su identificación.

5.1.5. Marco legal trabajo y códigos de conducta

- **Ley 16-92, Código de Trabajo.** Tiene como finalidad regular los derechos y las obligaciones de empleados y trabajadores y proveer los medios de conciliar sus respectivos intereses.
- **Ley 05-13 sobre discapacidad.** Tiene como objetivo amparar y garantizar la igualdad de derechos y la equiparación de oportunidades a todas las personas con discapacidad y regula las personas morales, sin fines de lucro, cuyo objeto social sea trabajar para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad.
- **Decreto 486-12 que crea la Dirección General de Ética Gubernamental,** como órgano rector en materia de ética, transparencia, gobierno abierto, lucha contra la corrupción, conflicto de interés y libre acceso a la información, en el ámbito administrativo gubernamental.
- **Decreto 143-17 que crea las Comisiones de Ética Pública,** con el propósito de fomentar el correcto proceder de los servidores públicos de la institución a la que pertenezcan, promover su apego a la ética, asesorar en la toma de decisiones y medidas apegadas a la ética pública y normas de integridad.
- **Código de Ética de CORAAMOCA,** instrumento que tiene por objetivo establecer principios éticos que guíen las acciones y comportamiento de los trabajadores de la institución; establecer pautas para resolver situaciones de conflicto tomando en consideración valores éticos, así como definir mecanismos que tiendan a resolver situaciones que puedan lesionar la lealtad u objetividad de los empleados y personas vinculadas a CORAAMOCA.

5.1.6. Marco legal sobre el derecho de unión de los trabajadores

La Constitución de la República, en su Art. 62 sobre derecho al trabajo, establece el derecho que tienen los trabajadores de agruparse de manera libre y democrática; la regulación y las características para esas agrupaciones se describen en el Código de Trabajo.

- **Ley 16-92, Código de Trabajo.** Tiene como finalidad regular los derechos y las obligaciones de empleados y trabajadores y proveer los medios de conciliar sus respectivos intereses; establece el derecho de asociación sindical (Art.328-336), capacidad de sindicatos (Art. 337-340), patrimonio y administración de sindicatos (Art. 341-347), funcionamiento de sindicatos (Art. 348-372), constitución del sindicato (Art. 373-377), disolución de sindicatos (Art. 378-382), federaciones y confederaciones de sindicatos (Art.383-388) y fuero sindical (Art. 389-394).

5.1.7. Marco legal sobre género

La Constitución de la República Dominicana, en su Art. 39 sobre derecho a la igualdad, reconoce que la mujer y el hombre son iguales ante la ley; en su Art. 62 sobre derecho al trabajo, enuncia que el Estado garantiza la igualdad y equidad de mujeres y hombres en el ejercicio del derecho al trabajo; con el propósito de dar cumplimiento a este principio, se han creado mecanismos que permitan la implementación de políticas de equidad de género a nivel institucional.

- **Ley 86-99 que crea la Secretaría de Estado de la Mujer (actual Ministerio de la Mujer),** como organismo responsable de establecer las normas y coordinar la ejecución de políticas, planes y programas a nivel sectorial, interministerial y con la sociedad civil, dirigidos a lograr la equidad de género y el pleno ejercicio de la ciudadanía por parte de las mujeres.
- **Decreto 974-01 que crea Oficinas de Equidad y Género,** con el propósito de incorporar en las políticas, planes, acciones, programas y proyectos de cada Secretaría de Estado (actualmente Ministerios) el enfoque de perspectiva de género a nivel nacional para la integración de la mujer en el desarrollo.
- **Decreto 97-99 que crea el Comité Internacional de Protección a la Mujer Migrante (CIPROM),** como organismo máximo de la planificación, programación y ejecución de proyectos de desarrollo y responsable de integrar los distintos sectores del Estado que trabajan en estos programas dirigidos a la mujer, con el objeto de desarrollar planes que fortalezcan la acción gubernamental y no gubernamental para la protección a la mujer migrante dominicana, especialmente aquellas que son traficadas a otros países con fines de explotación sexual. Este decreto fue incluido en el listado con fines ilustrativos; no aplica para este proyecto debido a la naturaleza y localización del mismo (nacional).

5.1.8. Marco legal sobre violencia de género

La Constitución establece en su Art. 42 el derecho a la integridad personal, indicando que toda persona tiene derecho a vivir sin violencia, condenando la violencia intrafamiliar y de género en cualquiera de sus formas, enuncia que el Estado debe garantizar mediante ley la adopción de medidas necesarias para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra la mujer.

- **Ley 24-97 sobre violencia intrafamiliar y contra la mujer,** que introduce modificaciones al código penal, al código de procedimiento criminal y al código para

la protección de niños, niñas y adolescentes, definiendo los tipos de violencia y sus respectivas sanciones.

- **Ley 88-03 sobre casas de acogida interior**, que instituye en todo el territorio nacional las Casas de Acogida o Refugios que servirán de albergue seguro, de manera temporal, a las mujeres, niños, niñas y adolescentes víctimas de violencia intrafamiliar o doméstica.

5.1.9. Marco legal sobre migración y derechos de los refugiados

La Constitución enuncia en su Art. 93 que el Congreso Nacional tiene la competencia de establecer las normas relativas a la migración y el régimen de extranjería.

- **Ley 285-04, General de Migración**, tiene por objeto ordenar y regular los flujos migratorios en el territorio nacional, tanto en lo referente a la entrada, la permanencia y la salida, como a la inmigración, la emigración y el retorno de los nacionales.
- **Ley 169 -14 de Naturalización Especial**, establece un régimen especial para personas nacidas en el territorio nacional inscritas irregularmente en el Registro Civil dominicano y sobre naturalización.
- **Ley 137-03 sobre Tráfico de Migrantes**, establece un instrumento jurídico para prevenir, proteger, combatir y penalizar la trata de personas y el tráfico ilegal de migrantes.
- **Decreto 97-99 que crea el Comité Internacional de Protección a la Mujer Migrante (CIPROM)**, como organismo máximo de la planificación, programación y ejecución de proyectos de desarrollo y responsable de integrar los distintos sectores del Estado que trabajan en estos programas dirigidos a la mujer, con el objeto de desarrollar planes que fortalezcan la acción gubernamental y no gubernamental para la protección a la mujer migrante dominicana, especialmente aquellas que son traficadas a otros países con fines de explotación sexual. Este decreto fue incluido en el listado con fines ilustrativos; no aplica para este proyecto debido a la naturaleza y localización del mismo (nacional).

5.2. Marco Legal sobre Participación Ciudadana

- **La Ley 176-07 de participación ciudadana** en la gestión municipal establece lineamientos enfocados en la participación comunitaria en la toma de decisiones. La Ley norma la organización, competencia, funciones y recursos de los ayuntamientos de los municipios y del Distrito Nacional, asegurándose que puedan ejercer, dentro del marco de la autonomía que los caracteriza, las competencias, atribuciones y los servicios que les son inherentes; promover el desarrollo y la integración de su territorio, el mejoramiento sociocultural de sus habitantes y la participación efectiva de las comunidades en el manejo de los asuntos públicos locales, a los fines de obtener como resultado mejorar la calidad de vida, preservando el medio ambiente, los patrimonios históricos y culturales, así como la protección de los espacios de dominio público.

5.3. Marco Legal Ambiental Nacional

La República Dominicana cuenta con legislación ambiental que establece los requerimientos necesarios para la gestión del medio ambiente, la regulación del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la protección de la biodiversidad. La Constitución de la República en su Art.67 sobre protección del medio ambiente, traza los lineamientos que son desarrollados en la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00), las leyes sectoriales, reglamentos y normas.

A continuación, se enlista la legislación ambiental dominicana aplicable al proyecto.

- **Ley 90-19 sobre Prevención, Supresión y Limitación de Ruidos Nocivos y Molestos.** Promulgada el 20 de marzo de 2019, modifica la Ley 287-04 mediante la adición de artículos que especifican los tipos de infracciones y las sanciones correspondientes, así como la vinculación de esta ley con la Norma Ambiental para la Protección contra Ruidos, emitida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- **Ley 64-00, General De Medio Ambiente Y Recursos Naturales.** Promulgada el 18 de agosto de 2000, esta ley tiene como objetivo principal la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales, mediante la aplicación de diferentes instrumentos de gestión que incorporan la dimensión ambiental. Esta ley establece que el proyecto deberá solicitar los permisos ambientales correspondientes a los trabajos a realizar, así como pagar los trámites y tarifas vigentes en el Ministerio de Medio Ambiente y otras instituciones que así lo requieran (ayuntamientos).

De esta ley se deriva la creación de normas, reglamentos y guías que sirven de herramientas para la gestión ambiental, como son:

- **Norma ambiental para la protección contra ruidos.** Esta norma establece los niveles máximos y los requisitos generales para la protección contra el ruido ambiental producido por fuentes fijas y móviles. En el caso del proyecto las fuentes principales de ruido son los equipos y maquinarias y entre las disposiciones de la norma está la limitación del horario de construcción de lunes a sábado de 7:00 a.m. a 7:00 p.m., siendo requerida una autorización del Ministerio Ambiente para laborar en horario nocturno y días feriados.
- **Norma ambiental de calidad del aire.** Esta norma establece los valores máximos permisibles de concentración de contaminantes emitidos a la atmósfera, con el propósito de proteger la salud de la población. En el caso del proyecto las fuentes principales de emisiones son los vehículos de motor, equipos y maquinarias, además de las actividades que involucren movimiento de tierras y demoliciones de estructuras existentes.
- **Norma para la gestión ambiental de residuos sólidos no peligrosos.** Esta norma establece los lineamientos para la gestión de los residuos sólidos municipales no peligrosos para todo el territorio nacional. Todas las actividades del proyecto generan residuos en menor o mayor medida, por lo que esta norma de observancia obligatoria es aplicable durante toda la vida útil de la obra.

- **Norma ambiental sobre calidad de aguas subterráneas y descargas al subsuelo.** Esta norma establece los estándares de calidad de las aguas subterráneas según su utilidad principal, definiendo parámetros básicos y valores permisibles, así como los requisitos que deben cumplir cualquier tipo de descarga de líquidos al suelo o subsuelo. Es aplicable el proyecto de manera preventiva, ante una eventual necesidad de descarga por parte de la planta, especialmente en su etapa operativa.
- **Reglamento para la gestión de sustancias y desechos químicos peligrosos en la República Dominicana.** Establece las responsabilidades legales y los requisitos técnicos y administrativos relativos a todas las etapas de la gestión de los desechos o sustancias químicas que represente peligrosidad, para garantizar la seguridad y protección de la salud y el medio ambiente. Este reglamento es aplicable debido a la manipulación de sustancias químicas (cloro, lubricantes, combustibles y sus contenedores), así como el uso de asfalto para las calles.
- **Ley 120-99, sobre control de desperdicios sólidos.** Esta ley establece la prohibición a toda persona física o moral arrojar desperdicios sólidos y de cualquier naturaleza en calles, aceras, contenes, parques, plazas, carreteras, caminos, balnearios, mares, cañadas y ríos.
- **Decreto 789-04, que crea el Programa de Producción más Limpia.** Este programa establece la necesidad de implementar acciones para fortalecer el apoyo técnico y financiero para la implementación de la producción más limpia en el país. Es aplicable al proyecto por tener entre sus objetivos la reducción del consumo de materias primas, agua y energía; la reducción del volumen de los residuos gaseosos, líquidos y sólidos, los accidentes en los que intervienen los productos químicos y los riesgos en los procesos, entre otros.
- **Decreto 601-08, que crea el Consejo Nacional para el Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (CNCCMDL),** entre cuyos objetivos está el establecer las coordinaciones para la implementación de las políticas de adaptación y mitigación del cambio climático. Aplicable al proyecto principalmente por el requisito de maximizar la eficiencia energética y reducción de emisiones provenientes de vehículos, equipos y maquinarias.

5.3.1. Procedimiento de autorización ambiental

La Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales establece en sus guías, normas y reglamentos, las directrices para solicitar y obtener una autorización ambiental, para los proyectos y actividades que lo requieran. El Sistema de Autorizaciones Ambientales del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales es el instrumento instituido para tales fines (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2000).

A continuación, se puntualizan los pasos a seguir para la obtención de una autorización ambiental (que puede ser permiso, licencia, constancia o certificación de registro de impacto mínimo, según las características del proyecto o actividad).

- Depositar una solicitud de autorización ambiental¹⁴ junto con el formulario de registro del proyecto y los anexos indicados en el mismo (memoria descriptiva, planos, título de propiedad, no objeciones de instituciones involucradas –Ayuntamiento, Bomberos, Defensa Civil, según aplique)- en la Dirección de Servicios de Autorizaciones Ambientales (Ventanilla Única).
- Acompañar a técnicos del Ministerio de Medio Ambiente a la visita de Análisis Previo, para que inspeccionen in situ, lo indicado en el expediente del proyecto. El Ministerio contacta al promotor del proyecto antes de realizar la visita.
- Una vez realizada la visita de análisis previo, el Ministerio de Medio Ambiente, mediante la emisión de unos términos de referencia, informa sobre el alcance y tipo de evaluación ambiental a realizar (Estudio de Impacto Ambiental, Declaración de Impacto Ambiental, Informe Ambiental). En el caso de que por las características del proyecto no sea necesaria la realización de una evaluación ambiental, el Ministerio emitirá una certificación que así lo indique.
- Luego de emitidos los términos de referencia, el Ministerio otorga un plazo de un año para la realización de la evaluación, que, dependiendo de la naturaleza del proyecto, suele ir acompañado de consultas públicas (análisis de interesados, vistas públicas).
- Una vez realizada y entregada la evaluación ambiental, el Ministerio la evaluará, validará y someterá a comités compuestos por técnicos de los diferentes viceministerios (Gestión Ambiental, Suelos y Aguas, Recursos Naturales), quienes verificarán si con la información suministrada es suficiente o si es necesario realizar modificaciones o presentar información complementaria adicional, para finalmente decidir si se otorga o no la autorización ambiental.
- Finalmente, en el caso de que haya sido otorgada, retirar la autorización ambiental en el Ministerio de Medio Ambiente y cumplir con lo estipulado en las Disposiciones Generales que la integran (donde se especifican medidas ambientales, frecuencia de presentación de informes de cumplimiento ambiental (ICA), entre otras).

5.3.2. Certificación de materiales de construcción y procesos

El Instituto Dominicano para la Calidad (INDOCAL) es un organismo normalizador que tiene como funciones organizar las actividades de elaboración, adopción, armonización, aprobación, oficialización, publicación y divulgación de normas técnicas con el propósito de facilitar el comercio, el desarrollo industrial y servir de base a los Reglamentos Técnicos.

El INDOCAL ofrece el servicio de inspección de materiales de construcción, consistente en examinar, contrastar o ensayar las características de un producto para determinar su conformidad frente a requisitos específicos establecidos en las leyes, resoluciones y reglamentos técnicos dominicanos. Los materiales que se inspeccionan son: cemento Portland (gris o blanco) y barras de acero (corrugadas y lisas) para el refuerzo de hormigón, para una vez concluido el proceso, emitir una certificación que acredite su cumplimiento.

¹⁴ El término 'autorización ambiental' incluye los diferentes tipos de documentos ambientales (permiso, licencia, constancia o certificación de registro de impacto mínimo) que, según el caso, pudiese otorgar el Ministerio de Medio Ambiente, luego de realizar las evaluaciones correspondientes.

Las inspecciones de materiales de construcción son responsabilidad de la Dirección de Evaluación de la Conformidad a través del Departamento de Inspección, el proceso inicia con la creación de solicitud al INDOCAL por Ventanilla única de Comercio Exterior (VUCE)¹⁵, de la Dirección General de Aduanas y sus requerimientos se especifican en la tabla 3.

Tabla 8. Requerimientos para solicitud de inspección de materiales

Cemento*	Barra de acero
-----	Certificado de registro mercantil
-----	Acta de inscripción en el RNC
-----	Certificación de la DGII
Bill of Lading (B/L)	Bill of Lading (B/L)
Factura comercial	Factura comercial
Certificado de origen	Certificado de origen
Especificaciones técnicas del producto	-----
-----	Informes de las pruebas e inspecciones del fabricante (ensayos de laboratorio, tales como composición química, resistencia a la tracción, resistencia a la fluencia, flexión).
Fotos del etiquetado del producto	Etiquetas en español
-----	Fotos del marcado de la barra
Declaración Única Aduanera (DUA)	Declaración Única Aduanera (DUA)
Reporte liquidación de impuestos	Reporte liquidación de impuestos
-----	Lista de coladas importadas
-----	Fianza por valor del 100% del CIF ¹⁶ (al menos 6 meses de vigencia).

Fuente: Dirección General de Aduanas RD.

*Aplicables sólo a importaciones menores a 1,000 toneladas; en caso de exceder la cantidad mencionada se aplica el proceso de importación completo declarado en el Reglamento Técnico Dominicano (RTD 178).

El procedimiento para solicitar el servicio de certificación inicia con la solicitud por parte del cliente de manera presencial, vía telefónica o en línea¹⁷.

Luego de recibida la solicitud, el Organismo de Inspección de INDOCAL procede a la revisión de la documentación presentada y en caso de que lo considere necesario, puede solicitar aclaraciones e incluso documentación complementaria adicional y proveerá una cotización al cliente según los servicios solicitados, Acuerdo de Certificación y pago de los servicios. En caso de que no necesite otros datos, el INDOCAL coordinará las fechas de las evaluaciones y enviará la programación al cliente.

¹⁵ La Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE) es una iniciativa de facilitación de comercio, con el objetivo de agilizar los trámites requeridos para realizar los procesos pertinentes a la importación y exportación de mercancías, mediante la armonización de procesos y la incorporación de tecnologías de la información.

¹⁶ CIF es el acrónimo del término en inglés Cost, Insurance and Freight, "coste, seguro y flete, puerto de destino convenido"

¹⁷ <https://indocal.gob.do/servicios/evaluacion-de-la-conformidad-certificacion-de-sistemas/>

Antes de iniciar la evaluación, el técnico asignado hace una revisión de las condiciones del entorno donde se encuentran los productos, analizando las condiciones y registrando los controles a riesgos asociadas en el Análisis de Trabajo Seguro (ATS)¹⁸. En el caso de que no cumplan con los criterios de seguridad, se suspenderá la inspección hasta que se subsane la situación de no cumplimiento.

La inspección incluye entre sus actividades la verificación e identificación de los productos, registro fotográfico, toma de muestras y su envío a laboratorios acreditados en los casos en los que se requiera la realización de ensayos. En estos casos el inspector de INDOCAL dejará muestras testigos de los productos, para utilizarlas en los casos en los que se requiera la confirmación de resultados o estos no sean confiables.

Una vez realizada la evaluación se elabora un informe para su revisión y decisión, para que se elabore y firme el certificado que acredite la conformidad (en caso de no conformidad, si el cliente decide continuar con el proceso, deberá comenzar los trámites como si fuera la primera vez; también existe un recurso de apelación para que se reconsidere la decisión relacionada con el cumplimiento de los requisitos).

El INDOCAL tiene entre sus funciones la certificación de sistemas de gestión basados en las normas ISO-9001, acreditando el compromiso de las empresas con la mejora continua en el desempeño de sus procesos e ISO-14001, garantizando que cuentan con una política ambiental definida y un plan de manejo ambiental asociado a sus procesos. Las principales compañías dedicadas y la fabricación y comercialización de materiales de construcción disponen de ambas certificaciones.

Los requerimientos para solicitud de servicio de certificación sistemas de gestión ISO son:

- Registro Sanitario.
- Registro Industrial.
- Registro Mercantil (si aplica)
- Certificados de Marca y Nombre Comercial
- Licencia o Permiso Ambiental (si aplica)
- Evidencia de la composición del personal en términos de su nacionalidad (dominicana/extranjera).
- Ubicación, instalaciones, equipos de protección, comité de seguridad y salud del personal.

5.4. Marco institucional

La República Dominicana se encuentra en un proceso de reforma del sector agua, mediante la creación de nuevas leyes para la gestión del recurso hídrico y los servicios de agua potable y saneamiento; en la actualidad el marco institucional del sector está disperso, estando conformado por distintas instituciones con los mismos roles y funciones (diferenciándose solo

¹⁸ Es un método para identificar los peligros que generan riesgos de accidentes o enfermedades potenciales, relacionados con cada etapa del trabajo o tarea y el desarrollo de controles que contribuyan a eliminar o minimizar estos riesgos.

su ubicación espacial), sin un organismo rector definido que trace las pautas a seguir y unifique los criterios en cuanto a modelos de gestión.

La situación anteriormente expuesta contrasta con el marco institucional del país fuera del sector APS, que cuenta con varios organismos con funciones y responsabilidades claramente establecidas (Ministerio de Obras Públicas y Edificaciones, Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales, entre otras), así como los mecanismos de vinculación y coordinación para la ejecución y operación de proyectos de acueductos y alcantarillados y de otras obras civiles de vital importancia.

- **Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.** Creado por la Ley 64- 00, es el encargado de trazar las pautas para garantizar un ambiente sano y seguro para las presentes y futuras generaciones. Tiene bajo su dependencia al Viceministerio de Gestión Ambiental al cual le corresponde certificar que las actividades humanas realizadas en el país se correspondan con las normativas y reglamentos de calidad ambiental establecidas.
- **Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.** Institución creada en el 1954, responsable de construir, ampliar, diseñar, mantener, así como establecer la normativa de diseño y construcción de las obras de ingeniería; controlar la calidad de los materiales de construcción; realizar los estudios técnicos y socioeconómicos para la elaboración de los planes y programas de construcción, reconstrucción, rehabilitación de proyectos a ejecutar, entre otras funciones.
- **Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo.** Institución que tiene como misión conducir y coordinar el proceso de formulación, seguimiento y evaluación de las políticas macroeconómicas y de desarrollo sostenible para la obtención de la cohesión económica, social, territorial e institucional de la nación.
- **Ministerio de Hacienda.** Creada mediante la Ley 494-06 de Organización del Ministerio de Hacienda, es el organismo responsable de elaborar, ejecutar y evaluar la política fiscal, que comprende los ingresos, los gastos y el financiamiento del sector público, asegurando su sostenibilidad en el marco de la política económica del Gobierno y la Estrategia Nacional de Desarrollo.
- **Ministerio de Salud Pública, Ministerio de Agricultura y Ministerio de Medio Ambiente.** El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales como el Ministerio de salud Pública y Ministerio de Agricultura, son instituciones que no tienen participación directa en una acción de expropiación, sin embargo, en determinadas acciones, por ejemplo, como las permutas, pueden intervenir como ente orientador en identificar características de los terrenos involucrados (áreas protegidas, fuentes de agua, terrenos productivos, otros) en un rol importante de orientador. El Ministerio de Agricultura, Catastro y Medio Ambiente son quienes determinan los valores tanto para cultivos, como para los árboles de madera preciosa, madera, no maderables, entre otras.

- **Ministerio de Cultura.** Institución creada mediante la Ley 41-00 como Secretaría de Estado de Cultura, tiene entre sus funciones formular, aplicar y regir las políticas públicas en materia cultural, de forma participativa, inclusiva y diversa, salvaguardando el patrimonio cultural y las manifestaciones creativas, a fin de preservar la identidad nacional, garantizando los derechos culturales del pueblo dominicano para contribuir al desarrollo sostenible de la nación.
- **Ministerio de la Mujer.** Institución creada por la Ley 86-99, es el organismo rector responsable de establecer las normas y coordinar la ejecución de políticas, planes y programas a nivel sectorial, interministerial y con la sociedad civil enfocados a lograr la equidad de género y derechos ciudadanos de las mujeres.
- **Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados,** creado mediante la Ley 5994-62, con la finalidad de satisfacer las necesidades y demandas de la población urbana, periurbana y rural del país ubicada en su área de jurisdicción, con servicios de agua potable de calidad adecuada y recolección, transporte y disposición final de las aguas servidas, sin causar impactos negativos en la salud o en el ambiente.
- **Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Moca,** creada mediante la Ley 89-97, como institución con la responsabilidad de ofrecer los servicios de suministro de agua potable y recolección de aguas servidas en la provincia Espaillat.
- **Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET),** creada mediante el Decreto 1838-84, es un organismo técnico-científico, encargado de brindar informaciones y servicios meteorológicos a todo el país; antes de su actual denominación, tuvo diferentes nombres (Oficina Meteorológica, Servicio Meteorológico Nacional) y perteneció a varias instituciones (Ministerio de Agricultura, Dirección de Aeronáutica, Secretariado Técnico de la Presidencia, Secretaría de Estado de las Fuerzas Armadas). Actualmente, mediante el Decreto 176-17 pasó a ser dependencia al Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.
- **Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales,** creada mediante la Ley General de Electricidad (Ley 125-01) es la administradora de todas las empresas del sector energético donde el Estado dominicano es propietario o socio mayoritario, también funciona como órgano gestor de la generación, distribución y transmisión de la energía eléctrica de la República Dominicana.
- **Dirección General de Ética e Integridad Gubernamental,** creado mediante el Decreto 486-12, tiene el propósito de ser el organismo rector en materia de ética, transparencia, gobierno abierto, lucha contra la corrupción, conflicto de interés y libre acceso a la información a nivel gubernamental.
- **Consejo Nacional de Discapacidad (CONADIS),** creado en el 2000 como una institución del Estado, rectora de políticas en materia de discapacidad encargada de garantizar el cumplimiento de las atribuciones y deberes de la Ley de Discapacidad, así como los acuerdos nacionales e internacionales asumidos por el Estado.

- **Consejo Nacional para el Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (CNCCMDL)**, fue creado mediante el Decreto Presidencial No. 601-08, el 20 de septiembre de 2008, con el objetivo de articular y unificar esfuerzos desde las diferentes instituciones que integran los sectores de desarrollo del país, para combatir el problema global del Cambio Climático.
- **Centro de Operaciones de Emergencias (COE)**, creado mediante la Ley 147-02 sobre gestión de riesgos, es un organismo de coordinación para la preparación y respuesta en caso de desastres. Es una instancia donde se planifica y ejecuta la coordinación interinstitucional para la preparación ante situaciones de desastres o emergencias con potencial de afectar a la población.
- **Mesa de Coordinación del Recurso Agua.** Instancia de coordinación intersectorial, para la elaboración y aprobación de una estrategia integral de manejo del agua en el país, con el propósito de preservar la calidad y cantidad de los recursos hídricos que requiere el desarrollo sostenible de la nación.
- **Observatorio Nacional del Agua.** Organismo de coordinación para el monitoreo del agua y seguimiento de presas y embalses del país. Está conformado por el INDRHI, CAASD, CORAASAN, INAPA, Ministerio de Agricultura y ONAMET.
- **Grupo Técnico Interinstitucional (GTI).** Creado mediante el Decreto 146 -03, es un órgano de coordinación nacional para la implementación del Plan de Acción Nacional. En el artículo 1 de su Reglamento de Operación Normativo (No. 28-04) se designa a este organismo como responsable de dar seguimiento a los programas de acción de la Convención de Lucha contra la Desertificación y la Sequía de las Naciones Unidas.
- **Petit Comité de Sequía.** Comité interinstitucional de monitoreo, gestión y divulgación de los estados de sequía a nivel nacional; lo integran el Ministerio de Agricultura, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, INAPA, INDRHI, ONAMET, IAD, UASD, INTEC, CAASD.
- **Ayuntamientos municipales de Moca y Gaspar Hernández.** Entidades con varias funciones, entre las cuales se encuentran el ordenamiento del tránsito de vehículos y personas en las vías urbanas y rurales; ordenamiento del territorio, planeamiento urbano, gestión del uso del suelo; preservación del patrimonio cultural; limpieza vial, recolección, tratamiento y disposición de residuos sólidos, coordinación con organismos competentes de la provisión de servicios de abastecimiento de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.
- **Poder ejecutivo.** Es el responsable de la gestión diaria del Estado, encargado de administrar los bienes y proveer los servicios públicos y hacer cumplir que las leyes sean ejecutadas, dirigir las relaciones diplomáticas y sostenimiento de las fuerzas armadas. Su rol el proceso de reasentamiento, es, cuando no haya acuerdo amigable, declara de utilidad pública o de interés social y la aprobación de las tarifas elaborada por Catastro Nacional de los inmuebles.

- **Jurisdicción inmobiliaria.** La Jurisdicción Inmobiliaria tiene competencia exclusiva para conocer de los derechos inmobiliarios y su registro en República Dominicana, desde que se solicita la autorización para la mensura y durante toda la vida del inmueble, salvo las excepciones previstas en el marco legal. El sector inmobiliario está regulado fundamentalmente por la Ley 108-05 de Registro Inmobiliario del 23 de marzo de 2005, (modificada por la Ley 51-07 del 23 de abril de 2007), la cual norma el registro de los derechos reales inmobiliarios en todo el territorio dominicano, implementando el sistema de publicidad inmobiliaria del país.
- **Tribunales de tierras:** Los tribunales superiores de tierras son tribunales colegiados compuestos por no menos de cinco (5) jueces designados por la Suprema Corte de Justicia, entre los cuales debe haber un presidente. Los tribunales superiores de tierras conocen en segunda instancia de todas las apelaciones que se interpongan contra las decisiones emanadas de los tribunales de jurisdicción original bajo su jurisdicción, así como también en última instancia de las acciones que le son conferidas expresamente por esta ley.
- **Tribunales de Jurisdicción Original.** Los tribunales de jurisdicción original conocen en primera instancia de todas las acciones que sean de la competencia de la Jurisdicción Inmobiliaria, mediante el apoderamiento directo por parte del interesado y de acuerdo con su delimitación territorial. La competencia territorial se determina por la ubicación física del inmueble, conforme a lo establecido en el capítulo de esta ley relativo a la Secretaría de los Despachos Judiciales.
- **Tribunal Superior de Tierras del Departamento Norte.** Al Tribunal Superior de Tierras del Departamento Norte le corresponderán los asuntos de las provincias de Santiago, La Vega, Monseñor Nouel, Espaillat, Valverde, Puerto Plata, Montecristi, Santiago Rodríguez y Dajabón. Los Tribunales Superiores de Tierras conocen en segunda instancia de todas las apelaciones que se interpongan contra las decisiones emanadas de los Tribunales de Tierra de Jurisdicción Original bajo su jurisdicción territorial, así como de los recursos jurisdiccionales o jerárquicos contra actuaciones administrativas, de los recursos en revisión por error material contra los actos generados por ellos, y de los recursos en revisión por causa de fraude. Párrafo. Los conflictos de competencia entre Tribunales Superiores de Tierras serán resueltos según los mecanismos establecidos por la Suprema Corte de Justicia.
- **Dirección General de Bienes Nacionales.** Con la Ley No. 1832 de 1948, el gobierno republicano creó la Dirección General de Bienes Nacionales. Sus competencias están descritas del artículo 1 al 27.
- **Dirección General del Catastro Nacional.** Es una institución gubernamental, dependiente del Ministerio de Hacienda, que tiene como función principal realizar el inventario de todos los bienes inmuebles del país en sus aspectos físicos, económicos y jurídicos. Sus competencias están establecidas en la Ley No. 150-14 sobre el Catastro Nacional.

- **Instituto Dominicano de la Calidad (INDOCAL); Organismo Dominicano de Acreditación (ODAC) y Consejo Dominicano para la Calidad (CODOCA)**, son tres organismos creados mediante la Ley 166-12; el INDOCAL como la autoridad nacional responsable de la normalización y la metrología científica, industrial y química, así como de las operaciones técnicas propias de la metrología legal o reglamentaria; CODOCA como el órgano regulador del sistema y ODAC como la autoridad nacional en materia de acreditación, creado para evaluar la competencia técnica de los organismos de evaluación de la conformidad y otorgarles la acreditación según las normativas internacionales.
- **Organizaciones No Gubernamentales (ONGs)**. Son entidades civiles, independientes de estructuras gubernamentales con iniciativas sociales y humanitarias, sin fines de lucro; surgen por motivaciones populares o de un grupo de personas. Tienden a representar funciones de soporte y ser transversales a la gestión que se desarrolla (protección del medio ambiente, derechos humanos, género, salud, entre otras).
- **Cámara Civil y Comercial**. Es la encargada de conocer en primer grado de los asuntos civiles y comerciales que les atribuye de manera expresa la ley y que no les son atribuidos a otro tribunal. Es quien conoce los casos de expropiaciones, sólo cuando se trata de terrenos que no están registrados y sólo se tiene un derecho de posesión.

5.5. Convenios y acuerdos internacionales ambientales

La República Dominicana es signataria de numerosos acuerdos internacionales ambientales, evidenciando su compromiso con la protección del medio ambiente y los recursos naturales. En este acápite se enuncian aquellos convenios que aplican al proyecto, por la naturaleza de las actividades involucradas en su ejecución y operación, así como en el entorno social y ambiental en el cual se desarrollarán dichas actividades.

- **Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía**, firmado en París el 17 de junio de 1994, su objetivo principal es establecer un mecanismo eficaz de colaboración internacional para evitar el aumento gradual de la desertificación existente en los países que afrontan grandes sequías, en especial en África. Aplicable al proyecto por su naturaleza vinculada al suministro de agua potable, en un país en vías de desarrollo que ha tenido que afrontar graves sequías en los últimos años.
- **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático**, ratificado por el Congreso Nacional mediante la Resolución No. 182-98, tiene por objetivo la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático. Aplicable al proyecto debido a los contaminantes que pudiesen emitirse a la atmósfera provenientes de su ejecución y operación.

- **Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático**, adoptado en 11 de diciembre de 1997, aprobado por el Congreso Nacional mediante la resolución No.141-01, tiene por objetivo la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Aplicable al proyecto debido a los contaminantes que pudiesen emitirse a la atmósfera provenientes de su ejecución y operación.
- **Convenio sobre Diversidad Biológica**. Firmado en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992, República Dominicana se acogió a este convenio el 13 de junio de 1992, cuyo objetivo es conservar y preservar el máximo posible de diversidad biológica en beneficio de las generaciones presentes y futuras. Aplicable al proyecto debido a las especies biológicas que pudiesen encontrarse que el área de intervención y de influencia durante la ejecución y operación del proyecto.
- **Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (2012)**. Aprobada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, establece criterios sobre desarrollo sostenible, así como consideraciones como la salud, vivienda, contaminación atmosférica, (...) gestión de recursos hídricos y saneamiento. Los compromisos establecidos se ratificaron y ampliaron en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Desarrollo Sustentable (Río +20). Aplicable al proyecto por sus propuestas relacionadas con la gestión sostenible de los recursos.
- **Protocolo de Gotemburgo (1999)**. Establece límites sobre la cantidad de contaminantes que los países pueden emitir, para combatir la contaminación atmosférica y el cambio climático. Aplicable al proyecto debido a los contaminantes que pudiesen emitirse a la atmósfera provenientes de su ejecución y operación.
- **Acuerdo de París sobre Cambio Climático (2016)**, que establece medidas para la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Aplicable al proyecto debido a los contaminantes que pudiesen emitirse a la atmósfera provenientes de su ejecución y operación.
- **Informe de la Cumbre Mundial de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible (2002)**. Se basa en principios de los derechos humanos universales, especialmente la disminución de la pobreza mediante el apoyo al desarrollo sostenible en ámbitos económico, ambiental y social. Aplicable al proyecto por sus propuestas relacionadas con la gestión sostenible de los recursos.
- **Convenio sobre la Comercialización Internacional de Especies de Flora y Fauna en Peligro de Extinción (CITES) (1973)**. Tiene por objetivo garantizar la conservación de las especies amenazadas de extinción. Aplicable al proyecto por las especies biológicas en peligro de extinción que pudiesen identificarse en el proyecto y sus zonas aledañas.
- **Marco de Sendai para la Reducción de Riesgos de Desastres 2015-2030**. Tiene como objetivo la reducción sustancial del riesgo de desastres y de las pérdidas ocasionadas por los desastres tanto en vidas, medios de subsistencia y salud como en bienes económicos, físicos, sociales, culturales y ambientales de las personas, las empresas, las comunidades y los países.

6. Estándares Ambientales y Sociales Aplicables

El Banco Mundial a través de sus políticas establece los requisitos obligatorios que se aplican a los proyectos que apoya, con el propósito de que el desarrollo y la ejecución de sus actividades sean ambiental y socialmente sostenibles (Banco Mundial, 2017). Para lograr este objetivo, el Banco ha desarrollado el Marco Ambiental y Social (MAS) que está integrado por diez Estándares Ambientales y Sociales (EAS), cuya aplicación permitirán:

- Aplicar buenas prácticas internacionales relativas a la sostenibilidad ambiental y social.
- Cumplir obligaciones ambientales y sociales nacionales e internacionales, en cumplimiento de la legislación local y aquellos convenios de los cuales el país es signatario.
- Mejorar las acciones enfocadas a la no discriminación, la transparencia, la participación, la rendición de cuentas y la gobernanza.
- Mejorar los resultados de desarrollo sostenible a través de la participación continua de las partes interesadas.

En la tabla 9 se presenta una relación de los objetivos de los Estándares y su vinculación con las actividades del proyecto en las diferentes etapas del proyecto: diseño, construcción y operación.

Tabla 9. Aplicabilidad de estándares según fase/actividad del proyecto

Política operativa	Objetivos	Relevancia			Propuesta del proyecto para requerimientos claves de la política
		Sí	No	Etapa*	
EAS 1. Evaluación y gestión de riesgos ambientales y sociales.	<p>-Identificar, evaluar y gestionar los riesgos e impactos ambientales y sociales del proyecto de manera coherente con los EAS y GMASS generales y específicos.</p> <p>-Adoptar un enfoque de jerarquía de mitigación.</p> <p>-Adoptar medidas diferenciadas para que los impactos adversos no afecten en forma desproporcionada a los menos favorecidos y vulnerables y para que éstos no se encuentren en desventaja en la distribución de los beneficios de desarrollo y las oportunidades resultantes del proyecto.</p> <p>-Utilizar las instituciones, los sistemas, las leyes, las regulaciones y los procedimientos ambientales y sociales nacionales en la evaluación, el desarrollo y la ejecución de proyectos, cuando sea apropiado.</p> <p>-Promover un mejor desempeño ambiental y social, de modo tal que se reconozca y mejore la capacidad del Prestatario.</p>	X		D C O	<p>D: El proyecto realizará evaluaciones ambientales de las actividades del proyecto, que cumplan con los requisitos de los EAS y la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales.</p> <p>La evaluación ambiental y social tiene por objetivo identificar y valorar los impactos ambientales y sociales positivos, negativos, directos, indirectos y acumulativos que podría generar el proyecto en el medio ambiente y la población localizada en su área de influencia. Luego de realizar este análisis, se desarrollará un Programa de Gestión Ambiental y Social (PGAS) que incluirá las medidas mitigantes y correctivas pertinentes, usando el criterio de la jerarquía de mitigación (mitigar, remediar y compensar), dando cumplimiento a lo establecido en la legislación nacional y estando alineados con los requerimientos de los Estándares Ambientales y Sociales (EAS) y a las Guías de Medio Ambiente de Salud y Seguridad (GMASS) del Banco.</p> <p>Se identificarán las debilidades en la gestión de los recursos y se planteará el fortalecimiento de la gestión.</p> <p>Se elaborará un Plan de Compromiso Ambiental y Social (PCAS), donde se incluirán las medidas y acciones acordadas así como sus respectivos plazos, que tendrán que cumplirse durante la implementación del proyecto.</p> <p>C: Se implementarán las medidas contempladas por los Planes de Gestión Ambiental y Social y se dará seguimiento al Plan de Compromiso Ambiental y Social del proyecto.</p> <p>O: Se implementarán los planes de gestión que se desarrollen para este proyecto y se supervisará y monitoreará el desempeño ambiental y social, así como el cumplimiento de los compromisos asumidos, acorde con los requerimientos de los EAS y las GMASS del Banco.</p>
EAS 2. Trabajo y condiciones laborales.	<p>-Promover la seguridad y la salud en el trabajo.</p> <p>-Promover el trato justo, la no discriminación y la igualdad de oportunidades de los trabajadores del proyecto.</p>	X		D C O	<p>D, C, O se implementará el instrumento Procedimiento de Gestión de Mano de Obra (PGMO).</p> <p>D: Se incluirán cláusulas en los contratos que contemplen asistencia técnica y capacitación. Se desarrollará un Programa de Seguridad y Salud para atender los riesgos de seguridad y salud ocupacional de los trabajadores del proyecto según el marco nacional y los Estándares Ambientales y Sociales del Banco Mundial. Este plan servirá para identificar</p>

Política operativa	Objetivos	Relevancia			Propuesta del proyecto para requerimientos claves de la política
		Sí	No	Etapa*	
	<p>-Proteger a los trabajadores del proyecto, incluidos trabajadores vulnerables.</p> <p>-Impedir el uso de todas las formas de trabajo forzado y trabajo infantil.</p> <p>-Apoyar los principios de libertad de asociación negociación colectiva de los trabajadores del proyecto de conformidad con las leyes nacionales.</p> <p>-Brindar a los trabajadores del proyecto medios accesibles para plantear inquietudes sobre condiciones laborales y trabajo.</p>				<p>posibles fuentes de riesgos de seguridad y salud ocupacional y se incluirán medidas de mitigación correspondientes.</p> <p>Se incluirán cláusulas en los contratos que contemplen asistencia técnica y capacitación, donde se garanticen las responsabilidades del empleador hacia los trabajadores, se les informe sobre las labores que desempeñarán y se les proporcionará capacitaciones que les permitan elevar su nivel de vida y su productividad.</p> <p>C: Se protegerá a todos los trabajadores del proyecto, principalmente a aquéllos que, por sus características físicas, género y condición legal, los vuelvan vulnerables, por ejemplo: personas discapacitadas (mental y físicamente), mujeres, migrantes haitianos, entre otros.</p> <p>Se desarrollarán procedimientos laborales que cumplan con los requerimientos de Ministerio de Trabajo y del Banco Mundial, enfatizando los aspectos relacionados con trabajo infantil, trabajos forzados y trabajadores vulnerables. Se contempla la elaboración y ejecución de un Código de Trabajo para los trabajadores, en el que se establezcan medidas de prevención sobre posibles abusos de los trabajadores hacia las comunidades, acoso sexual o cualquier otro tipo de violencia de género.</p> <p>C, O. Se desarrollará, implementará un Programa de Seguridad para el proyecto que cumpla con los requerimientos de la legislación nacional, los EAS y los GMASSS generales y específicos. Este plan servirá para identificar potenciales riesgos de seguridad y salud ocupacional y establecerá las medidas pertinentes y su difusión a los trabajadores.</p> <p>O: Se crearán Comités de Seguridad y Salud en el Trabajo con personal de CORAAMOCA; se implementará el Mecanismo de Atención de Quejas y Sugerencias (MAQS), mediante el cual la comunidad pueda reportar cualquier conflicto o inconformidad, relacionado con todos los trabajadores del proyecto, independientemente de su nivel jerárquico (inclusive funcionarios públicos).</p>
EAS3. Eficiencia en el uso de los recursos y	-Promover el uso sostenible de los recursos, con inclusión de la energía, el agua y las materias primas.	x		D C O	D: El propósito del proyecto y sus actividades están orientados a mejorar la gestión de los recursos y prevención y gestión de la contaminación.

Política operativa	Objetivos	Relevancia			Propuesta del proyecto para requerimientos claves de la política
		Sí	No	Etapa*	
prevención y gestión de la contaminación.	<p>-Evitar o minimizar los impactos adversos en la salud humana y el medio ambiente reduciendo o evitando la contaminación proveniente de las actividades del proyecto.</p> <p>-Evitar o minimizar las emisiones de contaminantes climáticos de corta y larga vida vinculados al proyecto.</p> <p>-Evitar o minimizar la generación de desechos peligrosos y no peligrosos.</p> <p>-Minimizar y gestionar los riesgos e impactos asociados con el uso de pesticidas.</p>				<p>El PGAS establecerá programas que promuevan el uso sostenible de los recursos y cumplirán con lo establecido en la legislación nacional, los EAS y las GMAS del Banco.</p> <p>C: Se orientará a reducir el consumo de recursos naturales, además de gestionar adecuadamente los residuos generados durante la ejecución del proyecto.</p> <p>Se implementarán del PGAS los programas diseñados para la reducción de la contaminación, promover el uso sostenible de los recursos (energía, agua, materias primas, etc.); entre estos estará un programa de gestión integral de residuos, que dictará las medidas y acciones que abarcan desde la clasificación, disposición temporal, transporte y disposición final.</p> <p>Se gestionarán adecuadamente todos los residuos (comunes y aquéllos clasificados como peligrosos) y de ser necesario, se contratarán los servicios de gestores debidamente autorizados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para su adecuado transporte y disposición.</p> <p>Se evitará en lo posible, el uso de químicos y sustancias peligrosas y cuando esto no sea posible, se desarrollarán planes que garanticen la implementación efectiva y segura de las medidas incluidas en estos planes.</p> <p>O: Se supervisará y monitoreará la continuidad del cumplimiento de las medidas establecidas en la fase de construcción.</p> <p>Como parte de los requerimientos del Banco, se cuantificó la emisión de gases efecto invernadero los cuales están incluidos en este MGAS en el Capítulo 9.</p>
EAS 4. Salud y seguridad de la comunidad.	<p>-Anticipar y evitar los impactos adversos a la salud y la seguridad de las comunidades afectadas por el proyecto durante todo el ciclo, tanto en circunstancias rutinarias como no rutinarias.</p> <p>-Promover la calidad, la seguridad y la atención a consideraciones relacionadas con el cambio climático en el diseño y la construcción de obras de infraestructura, incluidas las presas.</p>	X		D C O	<p>D: Se realizarán consultas a las comunidades vecinas, donde se presentará el proyecto, se conocerán sus inquietudes, costumbres y tradiciones, de manera que cuando se inicie la ejecución, sea lo menos invasiva posible a sus circunstancias. En estas consultas se incluirán temas sobre riesgos y amenazas a desastres naturales que pudiesen ser exacerbados por el cambio climático. Se considerarán también riesgos de seguridad y salud que pudiesen tener impactos negativos a las comunidades cercanas.</p> <p>D: El PGAS contempla la inclusión de consideraciones específicas para adaptación al cambio climático (como por son medidas para el uso</p>

Política operativa	Objetivos	Relevancia			Propuesta del proyecto para requerimientos claves de la política
		Sí	No	Etapa*	
	<p>-Evitar o minimizar la exposición de la comunidad a los riesgos que se deriven del proyecto en relación con el tráfico y la seguridad vial, enfermedades y materiales peligrosos relacionados con el proyecto.</p> <p>-Contar con medidas efectivas para abordar las emergencias.</p> <p>-Garantizar que se proteja al personal y los bienes de manera tal de evitar o minimizar los riesgos para las comunidades afectadas por el proyecto.</p>				<p>eficiente de agua y cambio de patrones de uso -cuando sea necesario-, ahorro energético, entre otras).</p> <p>C: Se realizarán capacitaciones e inducciones a los trabajadores sobre medidas de seguridad para implementar cuando realicen trabajos que pudiesen afectar a las comunidades cercanas.</p> <p>Se establecerán horarios límites, evitando los horarios de trabajo nocturnos en los que se realicen actividades puedan generar ruidos que interfieran con el período de descanso de las comunidades aledañas.</p> <p>Se establecerá código de conducta y se realizarán inducciones al respecto entre los trabajadores del proyecto.</p> <p>C: Se evitará o minimizará la exposición de la comunidad a los riesgos que se deriven del proyecto en relación con el tráfico y la seguridad vial, enfermedades y materiales peligrosos, a través de la implementación de los planes específicos contenidos en el PGAS (programa de manejo de tráfico, programa de gestión de residuos peligrosos, etc.).</p> <p>Se implementará un plan de contingencias que establezca las medidas efectivas necesarias para enfrentar las emergencias.</p> <p>Se capacitará al personal, a través de inducciones y simulacros, sobre el contenido del plan de contingencias y a su vez, se verificará que conozcan la ubicación y forma de uso adecuado de los instrumentos, mecanismos de alarma y equipos de protección personal (EPP).</p> <p>La UEP instruirá a los contratistas para la preparación e implementación de un plan para la seguridad física:</p> <p>i) Hará averiguaciones razonables para verificar que los trabajadores que brindarán la seguridad no estén involucrados en abusos pasados.</p> <p>ii) Informará a las fuerzas de seguridad privadas y/o prestados por entidades gubernamentales de la conducta apropiada de su actuar en el marco del proyecto.</p> <p>iii) Exigirá que actúen conforme a las leyes nacionales aplicables y los requisitos estipulados en esta sección del MGAS y el Plan de Manejo de Fuerzas de Seguridad (en anexo al MGAS).</p> <p>iv) Capacitará adecuadamente a los trabajadores que brindarán la seguridad (o determinará que ya están adecuadamente capacitados) en el</p>

Política operativa	Objetivos	Relevancia			Propuesta del proyecto para requerimientos claves de la política
		Sí	No	Etapa*	
					<p>uso de la fuerza (y, cuando corresponda, de armas de fuego) y en las conductas apropiadas hacia los trabajadores y las comunidades afectadas.</p> <p>v) Difundirá al público los arreglos de seguridad establecidos para sus instalaciones, excepto cuando haya consideraciones de seguridad que lo desaconsejen.</p> <p>vi) Revisará todas las acusaciones de actos ilegales o abusivos del personal de seguridad, tomará medidas (o instará a las partes adecuadas a que actúen) para evitar que tales actos se repitan y, cuando sea necesario, informará a las autoridades competentes sobre dichos actos ilegales o abusivos.</p> <p>vii) Asegurará que el mecanismo de atención de quejas y reclamos del proyecto permita aceptar inquietudes o reclamos relativos a la conducta del personal de seguridad y que dichas inquietudes y reclamos, así como toda evidencia y hechos conexos, sean documentados y evaluados oportunamente, y que se tomen medidas para evitar que tales conductas vuelvan a repetirse.</p> <p>viii) Dará seguimiento de las medidas implementadas en respuesta a los reclamos y los resultados se deben comunicar a las partes pertinentes, teniendo en cuenta la necesidad de proteger la confidencialidad de las víctimas y de los reclamantes.</p> <p>O: Se supervisará y monitoreará la continuidad del cumplimiento de las medidas establecidas en el PGAS en la fase de construcción.</p> <p>Contenido del plan de contingencias y a su vez, se verificará que conozcan la ubicación y forma de uso adecuado de los instrumentos, mecanismos de alarma y equipos de protección personal (EPP).</p> <p>O: Se supervisará y monitoreará la continuidad del cumplimiento de las medidas establecidas en la fase de construcción.</p>
EAS 5. Adquisición de tierras, restricciones sobre el uso de la tierra y	-Evitar o minimizar el reasentamiento involuntario mediante la exploración de alternativas de diseño del proyecto. -Evitar los desalojos forzados.	X		D	D: Se creará un marco de reasentamiento involuntario que establecerá los principios rectores, para llevar a cabo la adquisición de tierras para el proyecto en sintonía con el EAS 5 del Banco.

Política operativa	Objetivos	Relevancia			Propuesta del proyecto para requerimientos claves de la política
		Sí	No	Etapa*	
reasantamiento involuntario.	<p>-Cuando sean inevitables, mitigar los impactos adversos derivados de la adquisición de tierras o las restricciones sobre el uso de la tierra proporcionando una compensación oportuna al costo de reposición y ayuda a las personas desplazadas en sus esfuerzos por mejorar o al menos, restablecer sus medios de subsistencia y su nivel de vida a los niveles anteriores al desplazamiento o a los niveles vigentes antes del comienzo de la ejecución del proyecto, el que sea mayor.</p> <p>-Mejorar las condiciones de vida de las personas pobres o vulnerables desplazadas físicamente, brindándoles vivienda adecuada, acceso a servicios e instalaciones y seguridad de la tenencia.</p> <p>-Formular e implementar las actividades de reasantamiento como programas de desarrollo sostenible.</p> <p>-Garantizar que las actividades de reasantamiento se planifiquen e implementen con adecuada divulgación de información, consultas significativas y la participación informada de los afectados.</p>				<p>Se establecerá el proceso mediante el cual se llevarán a cabo las acciones de adquisición y reasantamiento de tierras, incluidas las brechas claves entre las prácticas locales y el EAS 5 del Banco, así como las estrategias que se emplearán para abordar esas brechas. También se incluirán los criterios para definir categorías de las personas que se verán desplazadas y métodos para valorar las afectaciones a sus activos.</p> <p>Se establecerán responsabilidades y tiempos de los actores involucrados en la implementación del plan para que preparen, aprueben e implementen los debidos Planes de Reasantamiento.</p> <p>D. Cuando se haya determinado si se requiere la adquisición de terrenos o reasantamiento, se prepararán los Planes de Reasantamiento necesarios antes de que las obras se liciten e implementen las obras de construcción</p> <p>D-C: En los casos que se requieran derechos de paso, se realizarán las evaluaciones y trámites legales correspondientes.</p>
EAS6. Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos.	<p>-Proteger y conservar la biodiversidad y los hábitats.</p> <p>-Aplicar la jerarquía de mitigación y el enfoque preventivo al diseño y la ejecución de proyectos que podrían tener un impacto en la biodiversidad.</p> <p>-Promover la gestión sostenible de los recursos naturales vivos.</p> <p>-Respaldar los medios de subsistencia de las comunidades locales, incluidos los pueblos</p>	X		C	<p>C: El proyecto se desarrolla en un entorno urbano. La construcción de los sistemas de distribución de agua será efectuada en zonas ya intervenidas, por lo que no se anticipa que las actividades tengan un impacto negativo sobre la biodiversidad y hábitats.</p> <p>Sin embargo, como parte de este MGAS se incluyen procedimientos de identificación de subproyectos y actividades (Anexo 9) que incluyen orientación sobre la detección de áreas de importancia para la biodiversidad e incluyen medidas de mitigación para garantizar que las actividades del proyecto no alteren negativamente a estas. De determinarse que las actividades del proyecto podrían afectar</p>

Política operativa	Objetivos	Relevancia			Propuesta del proyecto para requerimientos claves de la política
		Sí	No	Etapa*	
	indígenas y el desarrollo inclusivo a través de prácticas que integran las necesidades de conservación y las prioridades de desarrollo.				negativamente a las áreas de biodiversidad y recursos naturales, se desarrollaran a nivel de suproyecto, planes generales de manejo de biodiversidad destinados a identificar y proteger recursos naturales vivos y la biodiversidad, en el caso de que se determine que estos sean necesarios. C: Se implementarán las medidas contempladas por los Planes de Gestión Ambiental y Social, como también aquellas específicamente mencionadas en el Plan de Compromiso Ambiental y Social sobre este estándar.
EAS 7. Pueblos indígenas / comunidades locales	<p>-Garantizar que el proceso de desarrollo fomente el pleno derecho por los derechos humanos, la dignidad, las aspiraciones, la identidad, la cultura y los medios de subsistencia basados en recursos naturales de las partes afectadas.</p> <p>-Promover beneficios y oportunidades de desarrollo sostenible de manera tal que sean accesibles, culturalmente adecuados e inclusivos.</p> <p>-Mejorar el diseño del proyecto y promover el apoyo local estableciendo y manteniendo una relación permanente basada en la consulta significativa de las partes afectadas.</p> <p>-Obtener el consentimiento libre, previo e informado de las partes afectadas.</p> <p>-Reconocer, respetar y preservar la cultura, el conocimiento y las prácticas de los pueblos indígenas y brindarles la oportunidad de adaptarse a las condiciones cambiantes de una manera y en un lapso de tiempo aceptable para ellos.</p>		X	NA	NA: No aplica debido a que en la República Dominicana no se reconocen grupos étnicos que se correspondan con los criterios que establece este EAS.
EAS 8. Patrimonio cultural	<p>-Proteger el patrimonio cultural de los impactos adversos de las actividades del proyecto y respaldar su preservación.</p> <p>-Abordar el patrimonio cultural como un aspecto integral del desarrollo sostenible.</p>	X		C	C: Debido a que el proyecto contempla excavaciones durante la fase de construcción, se desarrollará un procedimiento de hallazgos fortuitos que deberá de ser implementado en caso de que durante las actividades de construcción se encuentre algún objeto que se considere como parte del patrimonio cultural de la nación.

Política operativa	Objetivos	Relevancia			Propuesta del proyecto para requerimientos claves de la política
		Sí	No	Etapa*	
	<p>-Promover la consulta significativa a las partes interesadas en relación con el patrimonio cultural.</p> <p>-Promover la distribución equitativa de los beneficios del uso del patrimonio cultural.</p>				<p>En caso de hallazgos fortuitos, se estará en la obligación de detener las actividades del proyecto que pudiesen afectarlo y hacer una declaración con todos los datos que sean necesarios para la debida clasificación del objeto. Esta declaración se efectuará en las oficinas del Museo Nacional, mediante su director, quien la tramitará al organismo certificado de acuerdo a lo que establezca la normativa vigente. Si el hallazgo ocurre fuera del Distrito Nacional, la notificación se hará al síndico municipal correspondiente.</p> <p>Los hallazgos pasarán a ser responsabilidad del Viceministerio de Patrimonio Cultural del Ministerio del Ministerio de Cultura de la República Dominicana.</p>
EAS Intermediarios financieros (IF)	9. <p>-Establecer de qué manera el IF evaluará y gestionará los riesgos e impactos ambientales y sociales asociados a los sub proyectos que financia.</p> <p>-Promover las buenas prácticas de gestión ambiental y de los recursos humanos dentro de los IF.</p>		X	NA	NA: No aplica, debido a que el proyecto no contempla la intervención de intermediarios financieros.
EAS Participación de las partes interesadas y divulgación de información.	10. <p>-Establecer un enfoque sistemático con respecto a la participación de las partes interesadas que ayudará a los Prestatarios a identificarlas y crear una relación constructiva con ellas.</p> <p>-Evaluar el nivel de interés y de apoyo de las partes interesadas en relación con el proyecto y permitir que las opiniones de las partes interesadas se tengan en cuenta en el diseño del proyecto.</p> <p>-Promover y brindar los medios para lograr una participación eficaz e inclusiva de las partes afectadas por el proyecto durante todo su ciclo.</p> <p>-Garantizar que se divulgue información adecuada sobre los riesgos e impactos ambientales y sociales a las partes</p>	X		D C O	<p>D, C, O: Se creará e implementará un Plan de Participación de las Partes Interesadas, como una estrategia para involucrar a los actores afectados e interesados en todas las etapas del proyecto (incluyendo el diseño y la implementación del mismo) para que sus opiniones y visiones respecto al Proyecto sean tomadas en consideración.</p> <p>Se promoverán y realizarán las consultas de participación ciudadana, a través de espacios definidos para la consulta, como cabildos abiertos, sondeos, entrevistas, buzones comunitarios, líneas de atención al cliente, redes sociales, entre otros. Estos mecanismos se implementarán con el objetivo de recibir retroalimentación de parte de las partes interesadas, sobre todos los aspectos del proyecto, incluyendo los impactos y riesgos ambientales y sociales.</p> <p>Se utilizarán los medios de comunicación pertinentes, con la finalidad de informar a la comunidad de las actividades que les pudiesen afectar (como por ejemplo, interrupciones o desviaciones del tráfico vehicular).</p>

Política operativa	Objetivos	Relevancia			Propuesta del proyecto para requerimientos claves de la política
		Sí	No	Etapa*	
	interesadas en un formato y de una manera que sean accesibles, oportunos, comprensibles y apropiados.				Se implementará un Sistema de Atención de Quejas, Reclamos y Sugerencias, con el objetivo recibir y dar respuesta efectiva a las quejas, reclamos y sugerencias que puedan surgir a lo largo de todas las fases del Proyecto, así como generar lecciones aprendidas que permitan mejorar la implementación.

* D: fase de Diseño; C: fase de Construcción y O: fase de Operación

Tabla 10. Identificación y análisis de las brechas entre los marcos legales del país y los estándares ambientales y sociales del Banco Mundial

Objetivos del MAS	Requerimientos nacionales	Acciones recomendadas
EAS 1 Evaluación y gestión de riesgos ambientales y sociales		
Identificar, evaluar y gestionar los riesgos e impactos ambientales y sociales del proyecto.	La Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales requiere que se realicen evaluaciones de impacto ambiental conforme a términos de referencia emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Iniciar el proceso de solicitud de autorización ambiental a la mayor brevedad.
Adoptar un enfoque de jerarquía de mitigación.	La legislación ambiental del país requiere que las evaluaciones ambientales incluyan un Programa de Manejo y Adecuación Ambiental, donde se describen las medidas de mitigación a llevar a cabo durante las distintas etapas del proyecto.	Verificar que el PGAS jerarquice las medidas de mitigación en concordancia a la importancia de los impactos identificados y valorados.
Adoptar medidas diferenciadas para que los impactos adversos no afecten en forma desproporcionada a los menos favorecidos y vulnerables y para que éstos no se encuentren en desventaja en la distribución de los beneficios de desarrollo y las oportunidades resultantes del proyecto.	El sistema de evaluación ambiental de la República Dominicana establece mecanismos de consulta a las comunidades (vistas públicas y análisis de interesados), con la finalidad de conocer sus inquietudes y expectativas relacionadas con el proyecto.	Incluir las actividades de los subcomponentes 1.2 y 1.3 en las consultas públicas a realizar en Moca y Gaspar Hernández.
Utilizar las instituciones, los sistemas, las leyes, las regulaciones y los procedimientos ambientales y sociales nacionales en la evaluación, el desarrollo y la ejecución de proyectos.	La Ley 64-00 exige que todo proyecto que implique una modificación de los recursos y el uso del suelo, ingrese al Sistema de Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. El Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) (MEPyD, 2017) exige que a cada proyecto de inversión se le realice la correspondiente evaluación ambiental y que la misma sea incluida en el expediente a someter ante el Ministerio de Economía Planificación y Desarrollo.	Iniciar el proceso de solicitud de autorización ambiental y código SNIP a la mayor brevedad.
Promover un mejor desempeño ambiental y social, de modo tal que se reconozca y mejore la capacidad del Prestatario.	La Ley 64-00 exige la elaboración de Informes de Cumplimiento Ambiental, con una frecuencia que es determinada por el Ministerio Ambiente al emitir la autorización ambiental correspondiente.	Crear un Departamento de Gestión Ambiental y Riesgos en CORAAMOCA que supervise la implementación de las medidas ambientales incluidas en el PGAS.
EAS 2 Trabajo y condiciones laborales		
Proporcionar por escrito detalles de empleo a cada empleado	La Ley 247- 12 de Administración Pública establece que las instituciones gubernamentales deben elaborar sus manuales de procedimientos, donde – entre otras cosas- indican cómo debe realizarse la inducción de los nuevos	CORAAMOCA realiza inducciones a los nuevos empleados; además el Programa de Seguridad y Salud incluirá la capacitación de los trabajadores sobre las medidas de

Objetivos del MAS	Requerimientos nacionales	Acciones recomendadas
	<p>empleados, los exámenes que deben realizar y a quienes aprueban se les entrega la descripción de sus funciones por escrito.</p> <p>Ley 16-92 Código de Trabajo, Artículo 255- Establece que el contrato para la formación es aquel por el que el trabajador se obliga, simultáneamente, a prestar un trabajo y a recibir formación, y el empresario a retribuir el trabajo y, al mismo tiempo, a proporcionar a aquél una formación que le permita desempeñar un puesto de trabajo.</p> <p>Artículo 256.- Todo trabajador tiene derecho a que su empleador le proporcione capacitación en su trabajo que le permitan elevar su nivel de vida y su productividad, conforme a la naturaleza de sus servicios y a los requerimientos de la empresa.</p> <p>La formación profesional será obligatoria y gratuita para el trabajador cuando sea requerida por la empresa para mejorar su desempeño laboral.</p>	<p>higiene y seguridad ocupacional que contiene.</p> <p>Tanto las leyes nacionales como el EAS2 del Banco, establecen las necesidades de capacitación para cada uno de los trabajadores.</p>
<p>Promover condiciones de seguridad y salud en el trabajo</p>	<p>Ley General de Salud 42-01, en su Capítulo V, trata aspectos enfocados a la promoción de salud integral de los trabajadores, así como detectar factores de riesgo en los centros de trabajo.</p> <p>Ley 87-01, que crea el Sistema Dominicano de Seguridad Social; el Ministerio de Trabajo se encargará de definir la política nacional de prevención de Accidentes de Trabajo y enfermedades profesionales.</p> <p>Reglamento 522-06 de seguridad y salud en el trabajo, establece los criterios necesarios para que garantizar un ambiente que preserve la seguridad y la salud de los trabajadores, regulando las condiciones en que deben desarrollarse las actividades productivas en el ámbito nacional, con la finalidad de prevenir los accidentes y los daños a la salud que sean consecuencia del trabajo, guarden relación con la actividad laboral o sobrevengan durante el trabajo, reduciendo al mínimo las causas de los riesgos inherentes al medio ambiente del trabajo.</p>	<p>Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en su ambiente laboral y el empleador deberá tomar todas las medidas pertinentes que sean necesarias para conservar la salud e integridad física de sus empleados, proveyéndoles los equipos y mecanismos que garanticen su salud y seguridad (equipos de protección personal, protección colectiva, señalizaciones, creación de comités mixtos de seguridad, cursos de primeros auxilios, etc.)</p> <p>El Programa de Seguridad y Salud plantea dotar de equipos de protección personal (EPP) a cada trabajador, en virtud de sus funciones y su nivel de exposición a situaciones que representen riesgo, así como la capacitación en el uso de estos equipos.</p>

Objetivos del MAS	Requerimientos nacionales	Acciones recomendadas
<p>Promover trato justo, no discriminatorio y equidad de oportunidad de trabajo</p>	<p>Constitución de la República, del año 2015, en su Artículo 39, Capítulo I sobre los Derechos Fundamentales, Sección I sobre los Derechos Civiles y Políticos, enuncia que todas las personas nacen libres e iguales ante la ley, reciben la misma protección y trato de las instituciones, autoridades y demás personas y gozan de los mismos derechos, libertades y oportunidades, sin ninguna discriminación por razones de género, color, edad, discapacidad, nacionalidad, vínculos familiares, lengua, religión, opinión política o filosófica, condición social o personal.</p> <p>Ley 16 -92, Código de Trabajo establece en su resolución 274-64, los criterios concernientes a la no discriminación en asuntos de empleo y ocupación, planteando en su principio de equidad, que a cada persona trabajadora se le proveerá de protecciones especiales asociadas a su condición, (embarazadas, menores de edad, trabajadores discapacitados, con VIH o con cualquier condición que no podrá ser eliminada al transcurrir el tiempo).</p> <p>Ley 05-13 sobre discapacidad, ampara y garantiza la igualdad de derechos y equiparación de oportunidades a todas las personas con discapacidad. En su artículo 14 trata sobre las políticas de integración laboral de las personas con discapacidad.</p> <p>Res. No. 458-08 que aprueba la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, con el propósito de promover, proteger y asegurar el goce pleno y en condiciones de igualdad de todos los derechos humanos y libertades fundamentales para todas las personas con discapacidad, y promover el respeto de su dignidad inherente.</p> <p>Código de Ética de CORAAMOCA, en el artículo 21 relativo al comportamiento en el lugar de trabajo enuncia que no son</p>	<p>El Procedimiento de Gestión de Mano de Obra (PGMO) define entre sus riesgos reconocibles la discriminación, visibilizando este problema y planteando la definición de medidas adecuadas de protección y asistencia. Se recomienda incluir criterios de no discriminación en las cláusulas de los contratos de contratistas y subcontratistas.</p> <p>La no discriminación en el empleo es uno de los aspectos más vigilados por las normas nacionales, tanto para el acceso como para la permanencia en el puesto de trabajo, ya que implica para las personas trabajadoras un daño a su moral y dignidad, pero, además, reduce sus oportunidades de desarrollo personal y social.</p> <p>En lo que respecta al derecho al trabajo desde la perspectiva del análisis de género, se pretenden destacar las especificaciones que establecen las normas en cuanto a la relación entre hombres y mujeres en el ámbito laboral. Como dispone el Principio X del Código de Trabajo, las distinciones que plantea la ley laboral en relación a éstos, se limita a la protección a la maternidad, ya que, a los fines de la ley, tanto mujeres como hombres son iguales en derechos y obligaciones.</p> <p>A pesar de que la ley establece que las mujeres tienen el mismo estatuto legal que los hombres, en la práctica las mujeres sufren discriminación de género es abierta y las mujeres perciben menos salario que los hombres por un trabajo igual. El acoso sexual es común sin que la ley se aplique de forma efectiva. Las personas con discapacidad e infectadas 7 del virus del SIDA sufren discriminación laboral abierta. Igualmente, existen</p>

Objetivos del MAS	Requerimientos nacionales	Acciones recomendadas
	<p>aceptables las acciones discriminatorias contra personas o familias.</p>	<p>prejuicios sociales fuertes de carácter racial, principalmente hacia la población haitiana.</p> <p>En caso de evidenciarse cualquier situación de discriminación, informarlo a las autoridades competentes.</p>
<p>Prevenir cualquier forma de trabajo forzoso</p>	<p>Ley 16 -92, Código de Trabajo y Normas Complementarias, en su resolución 4926-58 trata sobre la abolición de los trabajos forzosos.</p> <p>Convenio sobre trabajo forzoso (No. 29), 1930, ratificado por República Dominicana en 1956, enuncia en su artículo 2 la expresión trabajo forzoso u obligatorio designa todo trabajo o servicio exigido a un individuo bajo la amenaza de una pena cualquiera y para el cual el individuo no se ofrece voluntariamente.</p> <p>En el artículo 4 enuncia que las autoridades competentes no deberán imponer o dejar que se imponga el trabajo forzoso u obligatorio en provecho de particulares, de compañías o de personas jurídicas de carácter privado. Si existiera tal forma de trabajo forzoso u obligatorio en provecho de particulares, de compañías o de personas jurídicas de carácter privado, en la fecha en que el Director General de la Oficina Internacional del Trabajo haya registrado la ratificación de este Convenio por un Miembro, este Miembro deberá suprimir completamente dicho trabajo forzoso u obligatorio desde la fecha en que para él entre en vigor el presente Convenio. Si existiera tal forma de trabajo forzoso u obligatorio en provecho de particulares, de compañías o de personas jurídicas de carácter privado, en la fecha en que el Director General de la Oficina Internacional del Trabajo haya registrado la ratificación de este Convenio por un Miembro, este Miembro deberá suprimir completamente dicho trabajo forzoso u</p>	<p>En caso de evidenciarse cualquier situación que implique condiciones de trabajos forzosos, deben denunciarse a las autoridades.</p>

Objetivos del MAS	Requerimientos nacionales	Acciones recomendadas
	obligatorio desde la fecha en que para él entre en vigor el presente Convenio.	
Prevenir cualquier forma de trabajo infantil	<p>La Constitución de la República de 2015, en su artículo 56, numeral 1 declara la importancia de la erradicación del trabajo infantil y todo tipo de maltrato o violencia contra las personas menores de edad.</p> <p>Ley 136-03 Código para la Protección de Niños, Niñas y Adolescentes, en su capítulo IV trata sobre el derecho a la protección laboral de niños, niñas y adolescentes; artículo 34, derecho a la protección contra la explotación económica.</p> <p>Convenio 138 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), 1973, sobre el establecimiento de la edad mínima de admisión al empleo ratificado por República Dominicana en 1999.</p> <p>Convenio 182 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), 1999, sobre la erradicación de las peores formas de trabajo infantil, ratificado por República Dominicana en 1999.</p> <p>Código de Trabajo (Ley 16-92), título II. Del trabajo en menores (artículos 245-254) y en resolución 4700-00, establece la acción inmediata para la eliminación de las peores formas de trabajo infantil.</p>	<p>A pesar de que la ley prohíbe el empleo de niños menores de 14 años y contiene disposiciones que restringen el empleo de niños menores de 16 años, el trabajo infantil sigue siendo un problema serio en la República Dominicana. La legislación en vigor limita las horas de trabajo de aquellos entre 14 y 16 años a seis horas de trabajo por día, prohíbe el empleo a los menores de 18 años en trabajos considerados peligrosos o en establecimientos que sirven alcohol.</p> <p>Existen multas para aquellas empresas que emplean niños por debajo de la edad legal. El gobierno aplica de forma efectiva esta legislación en el sector formal; sin embargo, es un serio problema en la economía informal, donde no se aplica la legislación.</p> <p>Se deberán crear en coordinación con el Ministerio de Trabajo, mecanismos alternos de apoyo a la familia de los adolescentes trabajadores, evitar inserción temprana al trabajo de personas adolescentes, estimular el aprendizaje de oficios que garanticen la capacitación de las personas adolescentes para incorporarse en el mercado de trabajo.</p> <p>En caso de evidenciarse cualquier situación que implique condiciones de trabajo infantil, deben denunciarse a las autoridades.</p>

Objetivos del MAS	Requerimientos nacionales	Acciones recomendadas
<p>Apoyar principios de libertad de asociación y negociación colectiva de los trabajadores del proyecto de conformidad con las leyes nacionales</p>	<p>El Código de Trabajo (Ley 16-92) establece a partir del artículo 317, el derecho a la asociación colectiva de trabajadores para el estudio, mejoramiento y defensa de los intereses comunes de sus miembros.</p> <p>La Ley 41-08 de Función Pública establece en sus Art. 67-69 el derecho de los servidores públicos organizarse y regula las modalidades para su constitución y organización; su registro en el Ministerio de Administración Pública (MAP) y sus funciones.</p> <p>El derecho de libertad de asociación y libertad sindical, ha sido proclamado en la Declaración Universal de Derechos Humanos (1948): <i>Es el derecho habilitante que permite la participación efectiva de los actores no estatales en la política económica y social, y que constituye el núcleo de la democracia y del estado de derecho.</i></p> <p>Código de Trabajo (Ley 16-92), Libro Quinto, Título I- Clase de Sindicatos, Art. 317, Promueve la Asociación de trabajadores, para el estudio, mejoramiento y defensa de los intereses comunes de sus miembros.</p> <p>La Ley 41-08 de Función Pública establece en sus Artículos 67-69, reconoce el derecho de los trabajadores a dentro del marco de las disposiciones de la presente ley, regula la modalidad para su constitución y organización.</p> <p>El derecho de los servidores públicos organizarse y regula las modalidades para su constitución y organización; su registro en el Ministerio de Administración Pública (MAP) y sus funciones.</p>	<p>Promover la formación de asociaciones de empleados y su debido registro en el MAP, que expedirá la correspondiente certificación.</p>
<p>Brindar a los trabajadores del proyecto medios accesibles para plantear inquietudes sobre condiciones laborales y trabajo.</p>	<p>Código de Trabajo (Ley 16-92), a partir del artículo 317 trata sobre el derecho que tienen los trabajadores para la defensa de los intereses comunes de los trabajadores y en artículo 424 establece el derecho de los trabajadores a hacer denuncias y el proceso de investigación de las mismas.</p>	<p>La implementación del PGMIO y el Sistema de Atención de Quejas, Reclamos y Sugerencias, tiene la finalidad de garantizar la correcta gestión de la mano de obra y que las Quejas, Reclamos y Sugerencias de los trabajadores puedan ser atendidos, para garantizar el buen</p>

Objetivos del MAS	Requerimientos nacionales	Acciones recomendadas
	<p>Reglamento 522-06 de seguridad e higiene en el trabajo establece que el Comité Mixto de Seguridad y Salud en el Trabajo debe participar en la planificación de todas las propuestas relacionadas con condiciones laborales que influyan en la seguridad y salud de los trabajadores.</p>	<p>funcionamiento de las condiciones laborales y para prevenir cualquier inconformidad que se pueda generar.</p> <p>Crear un Comité Mixto de Seguridad en CORAAMOCA, que participe en la planificación y seguimiento de las actividades que influyan en la salud y seguridad de los trabajadores.</p>
<p>Proteger a trabajadores del proyecto incluyendo a los grupos vulnerables, personas con discapacidad, niños y los trabajadores migrantes, los trabajadores contratados, los trabajadores comunitarios y los trabajadores de suministros primarios, según corresponda.</p>	<p>Código de Trabajo (Ley 16-92), en resolución 50-93, trata sobre la readaptación profesional y el empleo de personas inválidas.</p> <p>Código de Trabajo (Ley 16-92), Art. 315, establece el derecho de los minusválidos, en igualdad con los demás trabajadores a obtener una ocupación fija y permanente.</p> <p>Ley 05-13 sobre discapacidad, en su artículo 14 trata sobre las políticas de integración laboral de las personas con discapacidad o en su defecto su incorporación en un sistema de empleo protegido que aseguren su independencia económica.</p> <p>El Código de Trabajo (Ley 16-92) Art. 135-estable que el 80% del número total de trabajadores debe ser integrado por dominicanos.</p>	<p>Proporcionar condiciones de accesibilidad e inclusión a las personas y grupos vulnerables y en caso de incumplimiento, reportar ante las autoridades competentes.</p> <p>El Consejo Nacional para la Discapacidad (CONADIS) debe procurar que las instancias públicas y privadas garanticen la participación y la inclusión laboral de las personas con discapacidad en sus nóminas de trabajos estableciendo que para el sector público, esta participación no será inferior al cinco por ciento (5%) en el sector público y dos por ciento (2%) en el privado, en entornos laborales abiertos, inclusivos, igualitarios y accesibles.</p>
<p>EAS3. Eficiencia en el uso de los recursos y prevención y gestión de la contaminación.</p>		
<p>Promover el uso sostenible de los recursos, con inclusión de la energía, el agua y las materias primas.</p>	<p>La Ley 64-00, sus normas y reglamentos establecen los requisitos para el uso sostenible de los recursos. A continuación, se enuncian herramientas prácticas para garantizar su cumplimiento:</p> <p>Permisos para ejecuciones de planes de manejo forestal.</p> <p>Permisos para tala de árboles.</p> <p>Permisos de extracción de materiales de la corteza terrestre.</p> <p>Guía de reforestación.</p>	<p>Crear programas que promuevan el uso sostenible de los recursos: ahorro de agua y energía eléctrica; gestión integral de los residuos comunes y peligrosos; medidas de protección ambiental como la reforestación de áreas próximas a fuentes de captación y zonas de recargas; medidas de prevención de la contaminación ambiental (ruido, material particulado, manejo de químicos y sustancias peligrosas).</p>
<p>Evitar o minimizar los impactos adversos en la salud humana y el medio ambiente reduciendo o evitando la contaminación</p>	<p>La Ley 64-00 establece los lineamientos para la reducción de la contaminación, a través de normas tales como:</p> <p>Norma de calidad de aire y control de emisiones</p>	<p>Promover programas destinados a la gestión adecuada de los residuos, uso de energías renovables, entre otros.</p>

Objetivos del MAS	Requerimientos nacionales	Acciones recomendadas
proveniente de las actividades del proyecto.	Reglamento gestión integral de aceites usados Reglamento de gestión de sustancias y desechos químicos peligrosos en RD Norma de residuos sólidos no peligrosos	Los materiales a ser empleados deberán proceder de proveedores debidamente certificados por las autoridades correspondientes y en los casos que apliquen, estar registrados en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales como prestadores de servicios ambientales.
Evitar o minimizar las emisiones de contaminantes climáticos de corta y larga vida vinculados al proyecto.	El Consejo Nacional de Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio, creado mediante el decreto 601-08 establece las coordinaciones necesarias para la implementación de las políticas de mitigación y adaptación al cambio climático.	Crear programas que promuevan y minimicen el consumo energético y de combustibles, garanticen una gestión adecuada de residuos, así como el empleo de energías renovables.
Evitar o minimizar los riesgos asociados a la manipulación de químicos y sustancias peligrosas.	El Reglamento Técnico Ambiental para la Gestión de Sustancias y Desechos Químicos Peligrosos en la República Dominicana establece las responsabilidades y los requisitos técnicos relativos a todas las etapas de la gestión de las sustancias que presenten propiedades, características o condición peligrosa.	Promover programas destinados a la gestión adecuada de sustancias químicas y materiales peligrosos.
Evitar o minimizar la generación de desechos peligrosos y no peligrosos.	La Ley 64-00 establece los lineamientos para la reducción de la contaminación, a través de normas tales como: Reglamento gestión integral de aceites usados. Reglamento de gestión de sustancias y desechos químicos peligrosos en RD. Norma de residuos sólidos no peligrosos. Norma de gestión integral de desechos infecciosos.	Promover programas destinados a la gestión integral de los residuos comunes y peligrosos.
Minimizar y gestionar los riesgos e impactos asociados con el uso de pesticidas.	Reglamento Técnico Ambiental para el manejo de plaguicidas y sus desechos en las actividades agrícolas, pecuarias, forestales y de control de plagas urbanas, en su artículo 36, enuncia la forma de tratamiento y eliminación en función del tipo de desechos (sólidos y líquidos) generados por el uso de pesticidas; en el Art. 41 trata su gestión ambiental.	No se anticipa tener que tomar medidas sobre el uso de pesticidas, sin embargo y de ser necesario durante la implementación del proyecto se deberá promover el uso de pesticidas biodegradables.
EAS 4. Salud y seguridad de la comunidad		
Anticipar y evitar los impactos adversos en la salud y la seguridad de las comunidades afectadas por el proyecto durante todo el ciclo,	Ley General de Salud 42-01, tiene el propósito de regular todas las acciones que permitan al Estado hacer efectivo el derecho a la salud de la población, reconocido en la Constitución.	Se incorporarán medidas específicas en el Programa de Seguridad y Salud (PSS) para evitar riesgos a la salud y garantizar la

Objetivos del MAS	Requerimientos nacionales	Acciones recomendadas
tanto en circunstancias rutinarias como no rutinarias.	La Ley 64-00, sus reglamentos y normas establecen lineamientos que permitan determinar oportunamente los impactos que puedan afectar al medio ambiente y la salud humana.	seguridad de las comunidades vecinas. Se tomarán medidas de seguridad (como la colocación de barreras físicas) en las zonas donde se realizarán las obras, con la finalidad de minimizar los potenciales impactos negativos a las comunidades aledañas. Crear comités de salud y seguridad ocupacional.
Promover la calidad, la seguridad y la atención a consideraciones relacionadas con el cambio climático en el diseño y la construcción de obras de infraestructura.	El Sistema de Autorizaciones Ambientales del Ministerio Ambiente, en los términos de referencia para la realización de evaluaciones ambientales que emite, exige que a todos los proyectos se les incluyan consideraciones para adaptación al cambio climático	Se desarrollará un análisis de riesgos de desastres naturales y un plan para la gestión de éstos, considerando aspectos de cambio climático. Crear comités de salud y seguridad ocupacional.
Evitar o minimizar la exposición de la comunidad a los riesgos que se deriven del proyecto en relación con el tráfico y la seguridad vial, enfermedades y materiales peligrosos.	Ley 63-17 sobre tránsito, transporte y seguridad vial, establece que el Estado orientará sus acciones para garantizar la seguridad vial de todas las personas que se desplacen en los medios de transporte terrestre disponibles. La Ley 64-00 establece los lineamientos para la reducción de la contaminación, a través de normas tales como: Reglamento gestión integral de aceites usados. Reglamento de gestión de sustancias y desechos químicos peligrosos en RD. Norma de gestión integral de desechos infecciosos.	Diseñar e implementar el Programa de Gestión de Tráfico Vehicular (PGTV), coordinar con las autoridades competentes los permisos para desvíos, cierres de calles, señalizaciones y barreras, etc. Contratar los servicios de gestores autorizados por el Ministerio Ambiente para recolección y transporte de residuos peligrosos y especiales.
Contar con medidas efectivas para abordar las emergencias.	Ley 147 -02 sobre gestión de riesgos establece lineamientos para establecer medidas de protección y contingencia en obras de infraestructura del sector público y privado que garanticen su seguridad y funcionamiento inmediato en caso de emergencia. Los términos de referencia para la realización de evaluaciones ambientales emitidos por el Ministerio Ambiente, en función de la naturaleza y categoría de los proyectos, pueden solicitar la realización de programas para el manejo de emergencias y contingencias.	Actuar conforme a los lineamientos legalmente establecidos para casos de emergencia.

Objetivos del MAS	Requerimientos nacionales	Acciones recomendadas
<p>Garantizar que se proteja al personal y los bienes de manera tal de evitar o minimizar los riesgos para las comunidades afectadas por el proyecto.</p>	<p>Ley 147 -02 sobre gestión de riesgos establece lineamientos para establecer medidas de protección y contingencia en obras de infraestructura del sector público y privado que garanticen su seguridad y funcionamiento inmediato en caso de emergencia.</p>	<p>Actuar conforme a los lineamientos legalmente establecidos para casos de emergencia.</p>
<p>EAS 5. Adquisición de tierras, restricciones sobre el uso de la tierra y reasentamiento involuntario.</p>		
<p>Evitar o minimizar el reasentamiento involuntario mediante la exploración de alternativas de diseño del proyecto.</p>	<p>La Constitución de la República, en su artículo 51 enuncia: “reconoce y garantiza el derecho de propiedad. La propiedad tiene una función social que implica obligaciones. Toda persona tiene derecho a goce, disfrute y disposición de sus bienes”.</p> <p>La Ley 344-43 establece que cuando por causas debidamente justificadas de utilidad pública o de interés social, el Estado debidamente autorizado por el Poder Ejecutivo, deba proceder a la expropiación de una propiedad cualquiera, requiere que exista una declaración de utilidad pública o interés social de dichos terrenos por parte del Presidente de la República, mediante decreto.</p> <p>La Ley 176-07 del Distrito Nacional y los Municipios, contempla las permutas en su artículo 182, enunciando que las permutas se realizarán conforme a lo establecido por la Constitución de la República.</p>	<p>La adquisición y reasentamiento de tierras es posible dado que el proyecto financiara (i) inversiones en infraestructura en el suministro de agua para mejorar su eficiencia en los municipios de Moca, San Victor, Gaspar Hernandez, y Jamao al Norte, (ii) inversiones en infraestructura en recolección y tratamiento de aguas residuales en las municipalidades de Moca y Gaspar Hernandez, para reducir la contaminación ambiental y los riesgos para la salud.</p> <p>Planes de Reasentamiento serán preparados para aquellos subproyectos que causen impactos cubiertos por el estándar 5 del Banco Mundial, y en línea con el Marco de Reasentamiento. La confirmación de la necesidad de reasentamiento, será confirmada durante la implementación del proyecto por medio de los estudios de factibilidad.</p>
<p>Evitar los desalojos forzados.</p>	<p>La Constitución de la República en su Art. 51 dice: “El derecho de propiedad (...) nadie puede ser privado de ella sino por causa justificada de utilidad pública o interés social, previo pago de su justo valor determinado por sentencia de tribunal competente”.</p> <p>La Ley 344-43 establece que cuando por causas debidamente justificadas de utilidad pública o de interés social, el Estado debidamente autorizado por el Poder Ejecutivo, deba proceder a la expropiación de una propiedad cualquiera, requiere que exista una declaración de utilidad pública o interés social de dichos terrenos por parte del</p>	<p>Aunque la expropiación de terrenos, basada en la utilización para el desarrollo común y social de la población está establecido como un proceso legal, se debe evitar por todos los medios el reasentamiento involuntario y en caso de que no se pueda evitar, se deben realizar las negociaciones pertinentes que cubran el valor de las tierras y los daños personales y sociales asociados.</p>

Objetivos del MAS	Requerimientos nacionales	Acciones recomendadas
	Presidente de la República, mediante decreto.	
<p>Cuando sean inevitables, mitigar los impactos adversos derivados de la adquisición de tierras o las restricciones sobre el uso de la tierra proporcionando una compensación oportuna al costo de reposición y ayuda a las personas desplazadas en sus esfuerzos por mejorar o al menos, restablecer sus medios de subsistencia y su nivel de vida a los niveles anteriores al desplazamiento o a los niveles vigentes antes del comienzo de la ejecución del proyecto, el que sea mayor.</p>	<p>La Constitución de la República en su Art. 51 dice: “El derecho de propiedad (...) nadie puede ser privado de ella sino por causa justificada de utilidad pública o interés social, previo pago de su justo valor determinado por sentencia de tribunal competente”.</p> <p>La Ley 344-43 en su Art.4 establece que “...para que el tribunal esté debidamente edificado, debe ampararse en las tasaciones del inmueble realizadas por el Catastro Nacional. Si no existe acuerdo sobre el precio, el tribunal, tomando en cuenta esa tasación, establece el valor real del inmueble y sus mejoras...”</p> <p>Ley No. 176-07 del Distrito Nacional y los Municipios.</p> <p>Los ayuntamientos tendrán plena capacidad jurídica para adquirir, poseer, reivindicar, permutar, gravar o enajenar toda clase de bienes. Los ayuntamientos deben ser tomados en cuenta en los procesos de reasentamiento.</p>	<p>Antes de proceder a la solicitud a un tribunal para la asignación de costo, debe efectuarse un proceso de negociación donde le sean presentados propuestas o posibles opciones técnicas y económicas viables y que faciliten acuerdos amigables entre ambas partes.</p>
<p>Mejorar las condiciones de vida de las personas pobres o vulnerables desplazadas físicamente, brindándoles vivienda adecuada, acceso a servicios e instalaciones y seguridad de la tenencia.</p>	<p>La Constitución de la República, en su artículo 51 enuncia: “reconoce y garantiza el derecho de propiedad. La propiedad tiene una función social que implica obligaciones. Toda persona tiene derecho a goce, disfrute y disposición de sus bienes”.</p> <p>La República Dominicana ratificó el 4 de enero de 1978, el pacto sobre derechos económicos, sociales y culturales. En el Art. 8 de la Constitución se reconoce como finalidad principal del Estado, la protección efectiva de los derechos de la persona y el mantenimiento de los medios que le permitan perfeccionarse equitativa y progresivamente dentro del orden de libertad y justicia social.</p>	<p>Desarrollar un programa de seguimiento post reasentamiento, para evaluar el cumplimiento efectivo de los derechos de las personas expropiadas, de manera que se garantice que los derechos humanos básicos sean reestablecidos y mejore la calidad de vida.</p> <p>Siempre que haya reasentamiento se debe garantizar el acceso de los servicios básicos y que los lazos culturales y familiares no sean afectados. Antes de que ocurra el desplazamiento, tiene que existir un plan para garantizar esos derechos, una serie de consultas y negociaciones con la población para entender sus necesidades y tomar en cuenta sus intereses.</p>
<p>Formular e implementar las actividades de reasentamiento como programas de desarrollo sostenible.</p>	<p>La Constitución de la República, en su artículo 51 enuncia: “reconoce y garantiza el derecho de propiedad. La propiedad tiene una función social que implica obligaciones. Toda persona tiene</p>	<p>Realizar procesos de negociación donde le sean planteadas propuestas técnicas y económicas viables.</p>

Objetivos del MAS	Requerimientos nacionales	Acciones recomendadas
	derecho a goce, disfrute y disposición de sus bienes”.	Identificar terrenos dentro de la zona geográfica que puedan facilitar permutas. Dichos terrenos deben reunir características iguales o superiores a los que van a ser expropiados.
Garantizar que las actividades de reasentamiento se planifiquen e implementen con adecuada divulgación de información, consultas significativas y la participación informada de los afectados.	Ley 176-07 de participación ciudadana en la gestión municipal, en el Art. 122 sobre planes de desarrollo establece que los ayuntamientos aprobarán a iniciativa de los síndicos y con la participación de la comunidad, planes municipales de desarrollo, con el propósito de utilizar e invertir adecuadamente los recursos municipales para impulsar su desarrollo integral, equitativo y sostenible; brindar oportuna y eficiente atención a las necesidades básicas de la comunidad y lograr un ordenamiento integral del territorio.	Información y consulta con los afectados. Informar a las personas sobre el proyecto, su propósito y el beneficio a la comunidad
EAS6. Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos.		
Proteger y conservar la biodiversidad y los hábitats.	Ley 202-04, sectorial de áreas protegidas establece lineamientos que garanticen la protección de los ecosistemas, patrimonio natural, hábitats y biodiversidad.	No se anticipa que las actividades de este proyecto impacten negativamente a la biodiversidad y hábitat de la zona, ya que se todas las actividades seran implementas en zonas y lugares ya intervenidos. En el caso excepcional de que algunas de las actividades se realicen en una zona de interés biológico, ecosistémicos y/o que sean hábitats naturales se deberá desarrollar e implementar el Plan de Manejo de Biodiversidad a nivel de subproyecto que tendrá el fin de establecer medidas en base a la jerarquía de mitigación. Los procedimientos de identificación de subproyectos y actividades están contenidos en el Anexo 9 de este MGAS.
Aplicar la jerarquía de mitigación y el enfoque preventivo al diseño y la ejecución de proyectos que podrían tener un impacto en la biodiversidad.	La Ley 64-00 contempla que se realicen inventarios de flora y fauna en las evaluaciones ambientales, además de identificar especies que están en peligro de extinción y áreas ambientalmente frágiles.	El Plan de Manejo de Biodiversidad estará desarrollado en línea a lo requerido en este EAS, e incluirá medidas de mitigación en base a la jerarquía de mitigación.
Promover la gestión sostenible de los recursos naturales vivos.	La Ley 64-00 contempla medidas enfocadas en la gestión de los recursos	El Plan de Manejo de Biodiversidad estará desarrollado en línea a lo requerido en este EAS, e incluirá

Objetivos del MAS	Requerimientos nacionales	Acciones recomendadas
	naturales, ecosistemas y especies de flora y fauna.	medidas de mitigación en base a la jerarquía de mitigación.
Respaldo los medios de subsistencia de las comunidades locales, incluidos los pueblos indígenas y el desarrollo inclusivo a través de prácticas que integran las necesidades de conservación y las prioridades de desarrollo.	La Ley 64-00 establece criterios para favorecer prácticas de desarrollo sostenible.	El Plan de Manejo de Biodiversidad estará desarrollado en línea a lo requerido en este EAS, e incluirá medidas de mitigación en base a la jerarquía de mitigación.
EAS 7. Pueblos indígenas / comunidades locales		
Garantizar que el proceso de desarrollo fomente el pleno derecho por los derechos humanos, la dignidad, las aspiraciones, la identidad, la cultura y los medios de subsistencia basados en recursos naturales de las partes afectadas.	No aplica	No aplica
EAS 8. Patrimonio cultural		
Proteger el patrimonio cultural de los impactos adversos de las actividades del proyecto y respaldar su preservación.	Ley 318-68 sobre patrimonio cultural, establece que el Estado Dominicano ejercerá la salvaguarda de los bienes que constituyen el patrimonio cultural de la Nación.	Implementar las medidas descritas en los procedimientos de hallazgos fortuitos desarrollados para el proyecto.
Abordar el patrimonio cultural como un aspecto integral del desarrollo sostenible.	Ley 318-68 sobre patrimonio cultural, establece que el Estado Dominicano ejercerá la salvaguarda de los bienes que constituyen el patrimonio cultural de la Nación.	Implementar las medidas descritas en los procedimientos de hallazgos fortuitos desarrollados para el proyecto.
Promover la consulta significativa a las partes interesadas en relación con el patrimonio cultural.	Ley 41-00 que crea la Secretaría de Estado de Cultura, establece entre sus principios fundamentales enuncia que toda persona tiene derecho a participar en la vida cultural de la comunidad, participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten.	Implementar las medidas descritas en los procedimientos de hallazgos fortuitos desarrollados para el proyecto.
Promover la distribución equitativa de los beneficios del uso del patrimonio cultural.	Ley 41-00 que crea la Secretaría de Estado de Cultura, establece entre sus principios fundamentales enuncia que toda persona tiene derecho a participar en la vida cultural de la comunidad, participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten.	Implementar las medidas descritas en los procedimientos de hallazgos fortuitos desarrollados para el proyecto.
EAS 9. Intermediarios financieros (IF)		
Establecer de qué manera el IF evaluará y gestionará los riesgos e impactos ambientales y sociales asociados a los subproyectos que financia.	No aplica	No aplica
EAS 10. Participación de las partes interesadas y divulgación de información.		

Objetivos del MAS	Requerimientos nacionales	Acciones recomendadas
<p>Establecer un enfoque sistemático con respecto a la participación de las partes interesadas que ayudará a los Prestatarios a identificarlas y crear una relación constructiva con ellas.</p>	<p>La Ley 176-07 de participación ciudadana en la gestión municipal establece lineamientos enfocados en la participación comunitaria en la toma de decisiones.</p> <p>Ley de Participación Ciudadana en la Gestión Municipal, Núm. 176-07, normar la organización, competencia, funciones y recursos de los ayuntamientos de los municipios y del Distrito Nacional, asegurándoles que puedan ejercer, dentro del marco de la autonomía que los caracteriza, las competencias, atribuciones y los servicios que les son inherentes; promover el desarrollo y la integración de su territorio, el mejoramiento sociocultural de sus habitantes y la participación efectiva de las comunidades en el manejo de los asuntos públicos locales, a los fines de obtener como resultado mejorar la calidad de vida, preservando el medio ambiente, los patrimonios históricos y culturales, así como la protección de los espacios de dominio público.</p>	<p>Realizar consultas significativas a todas las partes interesadas. Les brindarán información oportuna, pertinente, comprensible y accesible, y les consultarán de manera culturalmente adecuada, sin manipulaciones, interferencias, coerción, discriminación ni intimidación.</p>
<p>Evaluar el nivel de interés y de apoyo de las partes interesadas en relación con el proyecto y permitir que las opiniones de las partes interesadas se tengan en cuenta en el diseño del proyecto.</p>	<p>La Ley 176-07 del Distrito Nacional y los Municipios, en su artículo 226 sobre participación ciudadana en la gestión municipal, establece lineamientos enfocados en la participación comunitaria en la toma de decisiones, enunciando que los ayuntamientos fomentarán la colaboración ciudadana en la gestión municipal con el fin de promover la democracia.</p> <p>La Ley 64-00 establece mecanismos de consulta pública, en los que se deben describir detalladamente las actividades, impactos ambientales y medidas mitigantes de los proyectos, como un requisito necesario para otorgar las autorizaciones ambientales correspondientes.</p>	<p>Identificar las partes interesadas del Proyecto y las formas de participación, con la finalidad de incluir a los actores afectados e interesados en todas las etapas del Proyecto.</p>
<p>Promover y brindar los medios para lograr una participación eficaz e inclusiva de las partes afectadas por el proyecto durante todo su ciclo.</p>	<p>La Ley 176-07 del Distrito Nacional y los Municipios, en su artículo 226 sobre participación ciudadana en la gestión municipal, establece los lineamientos enfocados en la participación comunitaria en la toma de decisiones.</p>	<p>Presentar las herramientas y mecanismos establecidos por los instrumentos que avalan el Proyecto, para promover y realizar la consulta de participación ciudadana, a través de espacios definidos para la consulta, como cabildos abiertos, sondeos,</p>

Objetivos del MAS	Requerimientos nacionales	Acciones recomendadas
		entrevistas, buzones comunitarios, líneas de atención al cliente, redes sociales, entre otros. Estos mecanismos se implementarán con el objetivo de recibir retroalimentación de parte de las partes interesadas, sobre todos los aspectos del Proyecto, incluyendo los impactos y riesgos ambientales y sociales.
Garantizar que se divulgue información adecuada sobre los riesgos e impactos ambientales y sociales a las partes interesadas en un formato y de una manera que sean accesibles, oportunos, comprensibles y apropiados.	<p>La Ley 64-00 establece mecanismos de consulta pública en los que se deben describir detalladamente las actividades, impactos ambientales - sociales y medidas mitigantes de los proyectos; este es un requisito necesario para otorgar las autorizaciones ambientales correspondientes. Además de vistas públicas presenciales, el Ministerio Ambiente informa vía publicación en un periódico de circulación nacional, la recepción de evaluaciones ambientales y su disponibilidad al público para su lectura y revisión.</p> <p>Ley General de Libre Acceso a la Información Pública (200-04) establece que toda persona tiene derecho a solicitar y a recibir información completa, veraz, adecuada y oportuna, de cualquier órgano del Estado Dominicano, y de todas las sociedades anónimas, compañías anónimas o compañías por acciones con participación estatal.</p>	El prestatario mantendrá y divulgará, como parte de la evaluación ambiental y social, un registro documentado de la participación de las partes interesadas, que incluirá una descripción de las partes interesadas consultadas, un resumen de las opiniones recibidas y una breve explicación de cómo se tuvieron en cuenta las opiniones, o las razones por las que esto no sucedió.

7. Caracterización ambiental y social del área del proyecto

7.1. Ambiente Físico

7.1.1. Ubicación y extensión

La provincia Espaillat es una de las 32 provincias de la República Dominicana, en la región Cibao Norte de la República Dominicana, en las coordenadas 19º 23'00"N y 70º 31'00"O. Ocupa una extensión de 843 km² y sus límites geográficos son: al norte el Océano Atlántico, al sur la provincia La Vega, al este la provincia Hermanas Mirabal y al oeste, con las provincias Santiago y Puerto Plata.

Figura 12. Provincia Espaillat.



Fuente: SIG Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2020.

7.1.2. Geología

La isla Hispaniola o Española es parte de una unidad geológica, el arco antillano, que parte de América del Norte y llega a América del Sur, originado por tres líneas de plegamientos formados a mediados de la era secundaria debido a las presiones de las placas del Atlántico y Pacífico en la placa tectónica del Caribe. Los geólogos coinciden que tres líneas montañosas parten del continente, actualmente sumergidas. Estas líneas cruzan por debajo del Canal de Yucatán y del Paso del Viento y llegan a la isla Española.

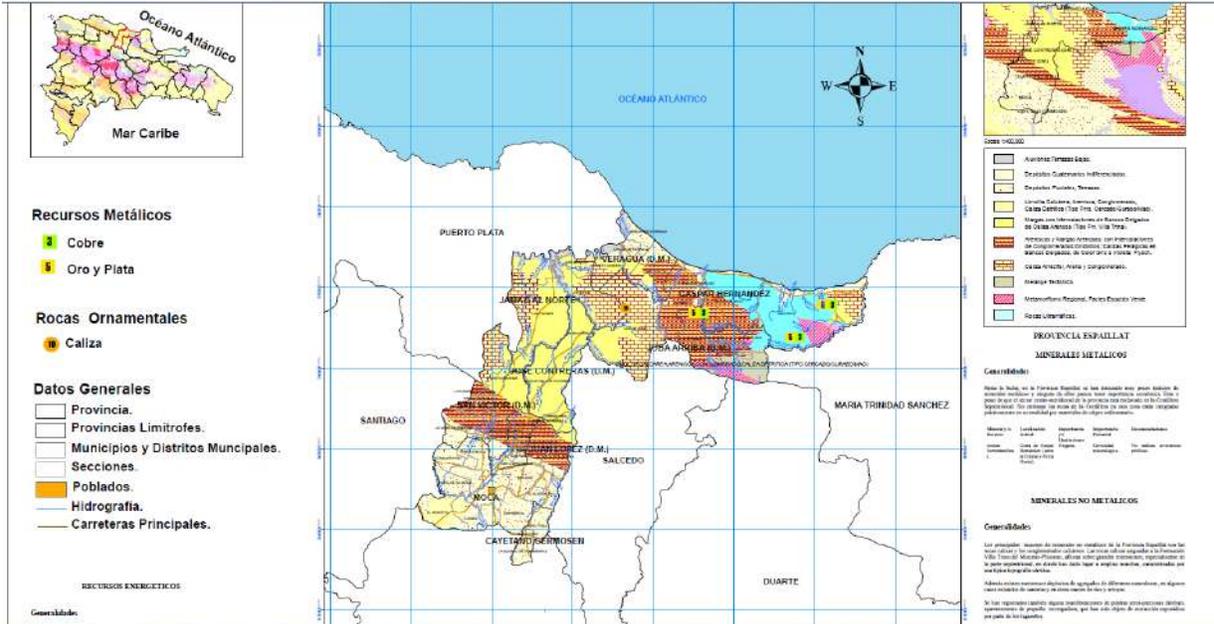
Los procesos geológicos que originaron a la isla son responsables de la orografía que hoy día exhibe el territorio dominicano. La formación de las cordilleras Central, Oriental, Sierra de Bahoruco, Samaná y Yamasá iniciaron en la segunda etapa del período Cretáceo de la era Mesozoica, cuando la isla comenzó a emerger debido al proceso de subducción de la Placa Norteamericana que está incrustada bajo la Placa del Caribe. En la era Cenozoica se originaron las sierras de Septentrional, de Neiba y Martín García, así como la ladera norte de la Cordillera Central.

En la medida que la isla iba emergiendo, entre los últimos períodos de la era Cenozoica surgieron el Valle de San Juan, las llanuras costeras de toda la isla y desapareció el canal marino que se extendía entre las actuales bahías de Neiba y de Puerto Príncipe, dando paso a la Hoya de Enriquillo, finalizando su formación en el período Cuaternario de la era Pleistocena.

En el período Cuaternario desapareció otro canal marino, surgiendo el Valle del Cibao, retirándose las aguas que ocupaban los espacios de los antiguos lagos, permitiendo la deposición de materiales aluviales apostados por los ríos y arroyos más grandes y por la acción gravitatoria formando abanicos y terrazas aluviales al pie de los sistemas aluviales, originando los suelos

aluviales, sedimentarios y lacustres de origen marino. La ciudad de Moca pertenece al Valle Oriental del Cibao, correspondiéndose sus características geológicas consistentes en depósitos fluviales, terrazas con sus orígenes prehistóricos.

Figura 13. Mapa geológico provincia Espaillat



Fuente: Servicio Geológico Nacional, 2020.

7.1.3. Suelos

Los suelos de la República Dominicana se definen como compuestos de tres tipos de suelo (arena, sedimentos y arcilla), correspondiéndose alrededor del 60% a zonas montañosas y el 40% a zonas llanas y onduladas incluyen suelos muy fértiles, como los pertenecientes a los valles de San Juan y del Cibao.

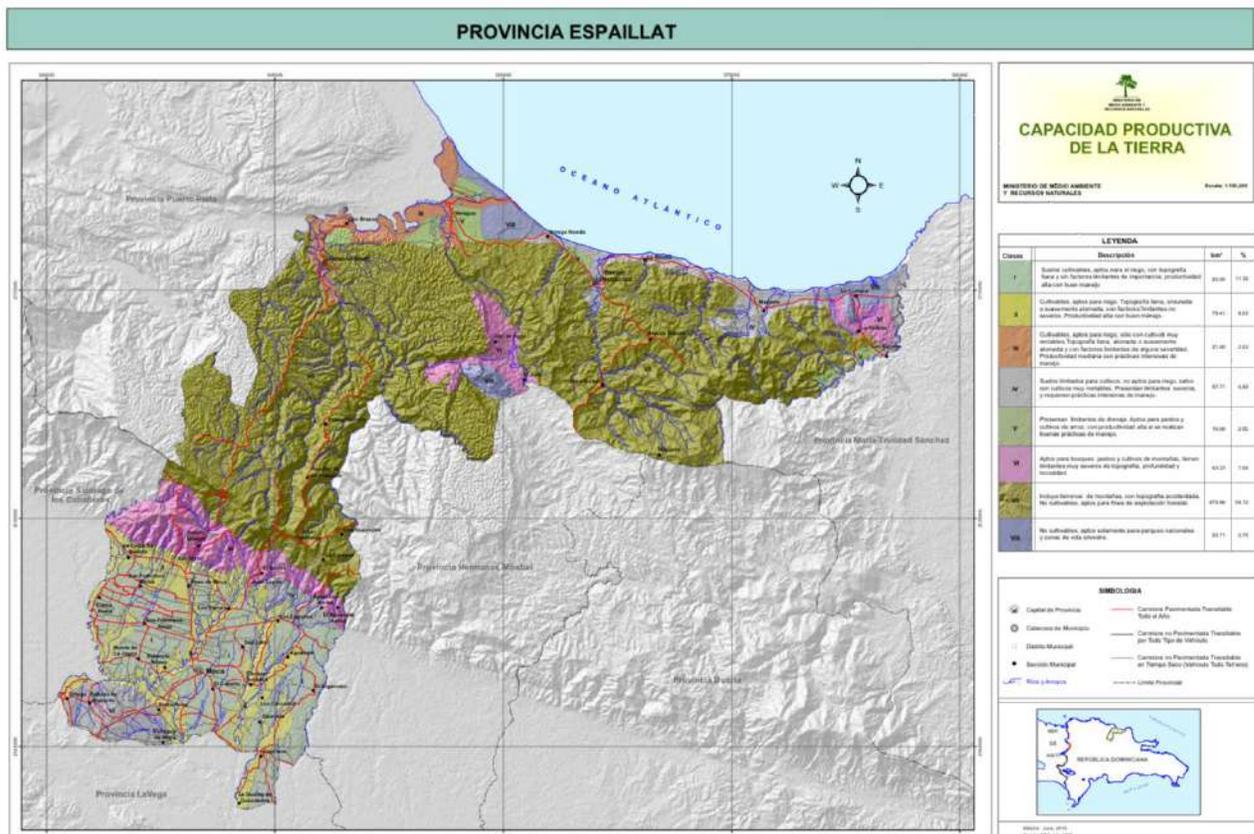
La provincia Espaillat posee distintos tipos de suelo clasificados según su productividad, descritos a continuación:

- Clase I. Suelos cultivables, aptos para el riego, con topografía llana y sin factores limitantes de importancia; productividad alta con buen manejo. Este tipo de suelo está considerado entre los mejores del mundo para fines agrícolas. Sus tipos de suelos dominantes son Pellusterts típicos y Cromusterts enticos, donde el material subyacente se formó a partir de sedimentos aluviales, moderadamente alcalinos con alta saturación de bases y permeabilidad lenta. Estos suelos se encuentran en Moca.
- Clase II. Cultivables, aptos para el riego, con topografía llana, ondulada o suavemente alomada, con factores limitantes no severos. Productividad alta con buen manejo. Este tipo de suelo puede observarse en Estancia Nueva, Paso de Moca, La Ceiba de Madera, Las Lagunas, Santa Rosa y otras comunidades.
- Clase III. Cultivables, aptos para riego, solo con cultivos muy rentables. Topografía llana, alomada o suavemente alomada y con factores limitantes con algún nivel de severidad.

Productividad mediana con prácticas intensivas de manejo. Este suelo está presente en Jamao al Norte.

- Clase IV. Suelos limitados para cultivos, no aptos para riego, salvo cultivos muy rentables, Presentan limitantes severas y requieren prácticas intensivas de manejo; este tipo de suelo lo poseen Magante, Arroyo Hondo, La Cantera, La Ermita, entre otras comunidades.
- Clase V. Presentan limitantes de drenaje. Aptos para pastos y cultivos de arroz, con productividad alta si se realizan buenas prácticas de manejo. Este tipo de suelo puede observarse en Veragua.
- Clase VI. Aptos para bosques, pastos y cultivos de montañas, tienen limitantes muy severas de topografía, profundidad y rocosidad. Este suelo está presente en Ojo de Agua, El Jobo, El Salitre, San Víctor, Puesto Grande.
- Clase VII. Incluye terrenos de montañas, con topografía accidentada. No cultivables, aptos para fines de explotación forestal. Este tipo de suelo se encuentra en La Cumbre, José Contreras.
- Clase VIII. No cultivables, aptos solamente para parques nacionales y zonas de vida silvestre. (Fuente: Ministerio de Medio Ambiente, 2020).

Figura 14. Mapa de uso de suelos.



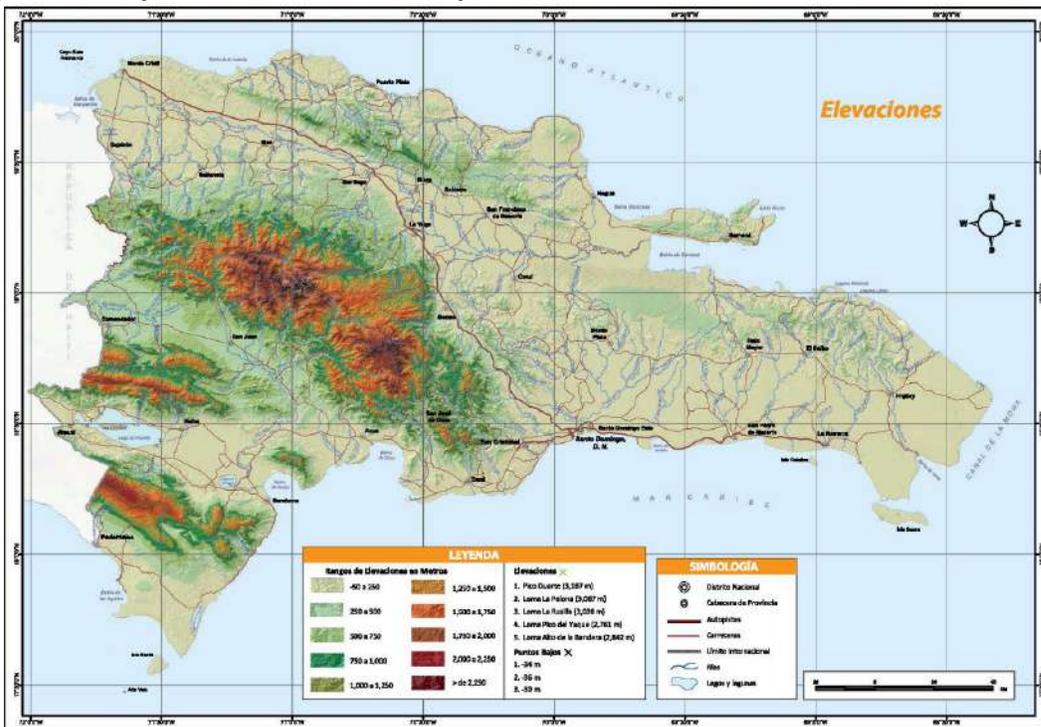
Fuente: Ministerio Medio Ambiente, 2020.

7.1.4. Topografía y drenaje

El relieve que caracteriza la provincia Espaillat es diverso, teniendo la Llanura Costera en el norte, la cordillera Septentrional en la parte media y la Llanura del Cibao en el sur, siendo en esta llanura donde se encuentra emplazada la ciudad de Moca, con una altitud media de 313 msnm. Frente a Moca está ubicada la Loma El Mogote con 970 msnm. Otras elevaciones relevantes son Loma El Queso, en Moca y Las Lomas El Oro, La Cantera, Simeón, Los Títises, Alto de Jagua Clara, Bejuco Blanco, Al Medio, Veragua, Los Peñones y Loma del Manguito en Gaspar Hernández.

En la provincia, así como en el resto del país, las características topográficas constituyen el factor condicionante más importante del clima, mientras que el patrón de drenaje sigue la forma natural de la tierra dirigiéndose hacia los arroyos, quebradas y ríos que a su vez, fluyen directamente al mar.

Figura 15. Mapa de elevaciones de República Dominicana.



Fuente: Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales de la República Dominicana, 2012.

7.1.5. Hidrología e hidrogeología

Los ríos de la provincia Espaillat son de corta longitud, como el Yásica (81.5km) que inicia su recorrido en la comunidad Pedro García (Santiago), luego por Yásica (Puerto Plata) continuando su curso hacia el noreste, cruzando la comunidad de Los Brazos (Jamao al Norte, Espaillat) y finaliza en Sabaneta de Yásica (Puerto Plata) desembocando en el Océano Atlántico; Licey (55 km) que atraviesa la provincia por el sur; otros son Bacuí, Veragua, San Víctor, Moca, Juan López, Guanábano, Jamao al Norte, Magante, Piragua y Joba.

La principal cuenca hidrográfica es la cuenta alta del río Yuna, que se extiende por la zona oriental del Valle del Cibao, con una superficie de 5,498 km², debido a los ríos de la mitad sur de la provincia desaguan, de manera directa o indirecta hacia el río Camú (141km), el afluente más importante del Yuna; la cuenca del Camú abarca una superficie de 328.60 km².

Otras cuencas importantes son las de los ríos Yásica, con 251.47 km²; Joba Arriba, con 117.99 km²; y Río San Juan con 56.13 km².

El cauce del río Yásica drena importantes afloramientos de calizas arrecifales pliocenas (formación muy permeable por fisuración/karstificación) entre los que afloran los conglomerados y areniscas del Mioceno (a los que se les ha asignado una permeabilidad y productividad media); el cauce discurre por materiales cuaternarios constituidos por depósitos de tipo fluvial. La República Dominicana está dividida en 14 unidades hidrogeológicas; la provincia Espailat está ubicada entre las unidades Cordillera Septentrional (municipios Gaspar Hernández, Jamao al Norte y San Víctor) y Valle del Cibao (municipios Moca y Cayetano Germosén).

La tabla 11 presenta las unidades hidrogeológicas relacionadas a su potencial aprovechable.

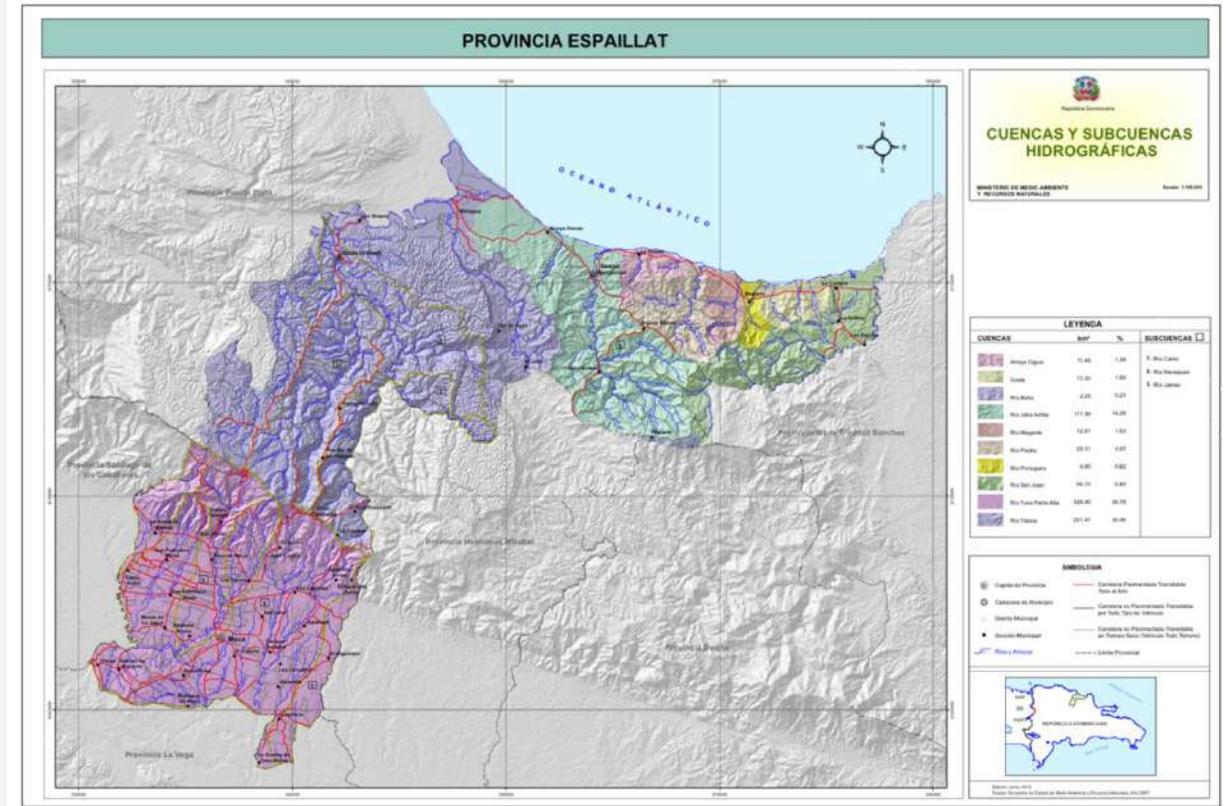
Tabla 11. Recarga total y potencial aprovechable de los acuíferos de la República Dominicana. Valores en hm³/a.

Zona	Unidad hidrogeológica	Área (km ²)	Tipos de acuíferos	Recarga (hm ³ /a)	Potencial aprovechable (hm ³ /a)
1	Planicie Costera Oriental	6.534	Aluvión y caliza cuaternaria	1.465	921
2	Cordillera Oriental	3.127	Aluvión y roca volcánica	37	23
3	Los Haitises	1.823	Caliza oligocena	432	272
4	Península de Samaná	651	Caliza y aluvión	51	32
5	Cordillera Septentrional y Costa Atlántica	4.774	Calizas y aluvión	292	184
6	Valle del Cibao	6.642	Aluvión	423	266
7	Cordillera Central	12.240	Rocas volcánicas, calizas y aluvión	289	182
8	Valle de San Juan	1.600	Aluvión	276	166
9	Sierra de Neiba	3.800	Caliza terciaria	175	114
10	Valle de Neiba	2.200	Aluvión y caliza	270	170
11-12	Sierra de Bahoruco y Península Sur	4.100	Caliza eocena-oligocena	253	64
13	Valle de Azua	560	Aluvión	103	43
14	Planicie de Bani	460	Aluvión	95	32
	TOTAL	48.511		4.161	2.469

Fuente: (Rodríguez Morillo, 2006)¹⁹

¹⁹ <https://docplayer.es/13371823-Potencial-hidrogeologico-de-la-republica-dominicana.html>

Figura 16. Cuencas y subcuencas hidrográficas



Fuente: Ministerio Ambiente, 2020.

Figura 17. Cuencas y subcuencas hidrográficas de la provincia Espailat



Fuente: PEDEPE, 2022

El acueducto de Moca está compuesto por cuatro sistemas (Brito & Jiménez, 2020):

- Sistema de abastecimiento casco urbano de Moca. Se abastece del Acueducto Cibao Central²⁰ cuya fuente es la presa de Bao / torre de partición La Noriega, que envía desde la estación de bombeo López Angostura, un caudal de 1.5m³/s hasta la planta potabilizadora La Dura; de la misma reciben agua los restantes tres sistemas.
- Sistema de abastecimiento de Juan López.
- Sistema de abastecimiento La Guázuma – Reparadero. Este sistema era abastecido antiguamente por dos pozos, que aportaban un caudal de 250 GPM (según datos proporcionados verbalmente) (Brito & Jiménez, 2020).
- Sistema de abastecimiento Monte La Jagua.

Figura 13. Delimitación geográfica de los sistemas



Fuente: CORAAMOCA, 2020.

El acueducto de Gaspar Hernández fue diseñado para abastecer las comunidades de Gaspar Hernández, Arenoso y Las Canas, teniendo como fuente el río Joba. El único informe hidrológico que reposa en INAPA, data del año 1998, donde se hace constar en ese momento la construcción

²⁰ El Acueducto Cibao Central produce un total de 6m³, abasteciendo además de Moca a la provincia Santiago y otros pueblos de la región.

de cinco pozos, dos de los cuales fueron abandonados por problemas de derrumbe. Actualmente la fuente del sistema son las aguas subterráneas.

A continuación se detallan los datos de los pozos explotables (Brito & Jiménez, 2020):

Tabla 12. Caudal de explotación pozos 1 y 2 de Gaspar Hernández

No. Pozo	Ubicación Cartográfica	Diámetro	Profundidad	NE	Caudal de explotación	Observaciones
No.1	69.49/66.05	12"	-	-	350 GPM	
No.2	69.30/66.00	12"	-	-	400 GPM	
No. 3	69.80/66.03	12"	70'	11'		Sin equipar

Fuente: INAPA, 2020.

Los pozos que abastecían el acueducto tuvieron que ser sustituidos recientemente, debido a que el encamisado de acero se deterioró, presentando derrumbes. Los datos de estos nuevos pozos son los siguientes:

Tabla 13. Características nuevos pozos Gaspar Hernández

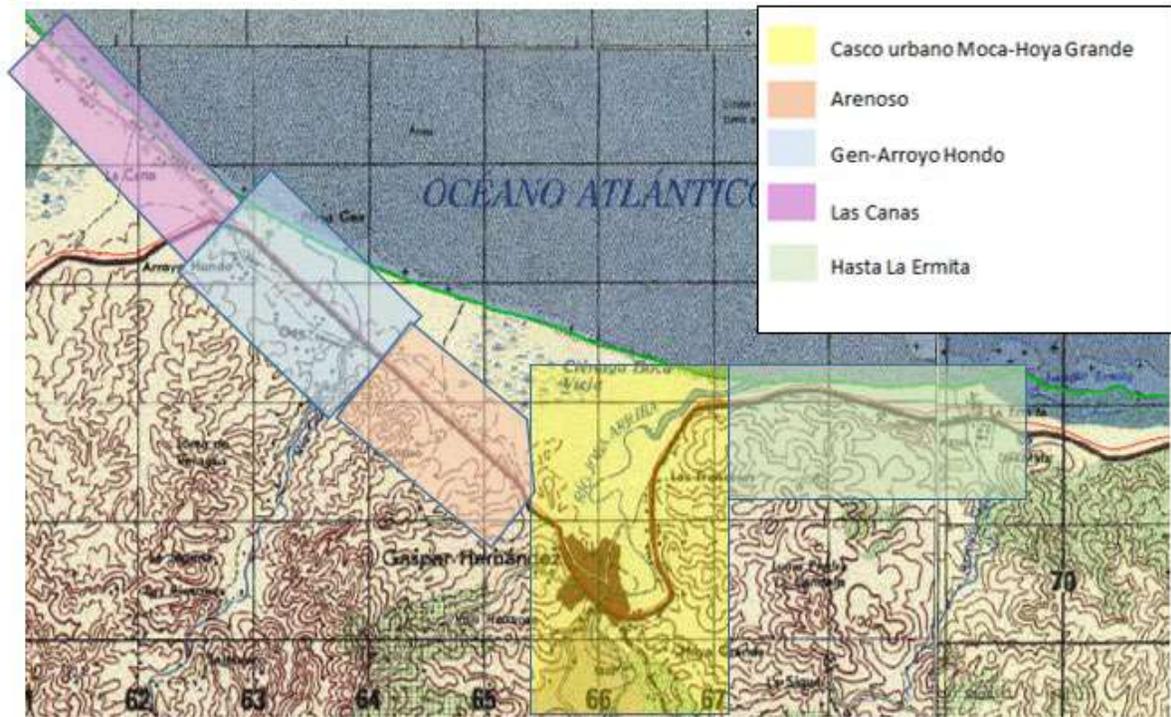
No. Pozo	Diámetro	Profundidad	NE	Caudal de explotación	Observaciones
No.1	12"	80'	60'	350 GPM	Construido hace aproximadamente cuatro meses*
No.2	12"	80'	60'		Se desconoce cuándo se construyó
No. 3	12"	80'	60'	350 GPM	Construido hace aproximadamente un año

Fuente: INAPA, *25/03/2020.

El servicio de agua potable se ha extendido a otras comunidades en dirección noroeste, hasta llegar a La Ermita, además de los poblados Gen y Arroyo Hondo (ubicados entre Arenoso y Las Canas).

El Acueducto de Gaspar Hernández opera con deficiencia, ya que los pozos en operación aportan 44.16 lps y el caudal de bombeo actual demandado es de 63.15 lps. Dichos pozos operan 18 horas continuas, iniciando a las 6:00 pm y terminando al otro día a las 12 m (Brito & Jiménez, 2020).

Figura 14. Delimitación geográfica del sistema Gaspar Hernández



Fuente: CORAAMOCA, INAPA, 2020

7.1.6. Balance hídrico o hidrológico

Es la relación entre los recursos hídricos que entran a un sistema (entradas, aportes) y los recursos hídricos que salen del mismo sistema (salidas, descargas) en un período de tiempo determinado; el sistema puede ser una región, un acuífero o cuenca hidrográfica.

Las entradas de agua pueden producirse debido a precipitaciones (lluvia, condensación, etc.); aportes de aguas subterráneas desde cuencas contiguas; transvase de agua desde otras cuencas. Las salidas de agua pueden deberse a evaporación (lago, embalse, río, océano, etc.); evapotranspiración (bosques, cultivos, etc.); infiltraciones profundas; derivaciones hacia otras cuencas hidrográficas; extracciones para consumo humano e industria; salida de la cuenca hacia otro receptor o hacia el mar.

Para la determinación del balance hídrico, se requiere contar con un registro de datos amplio, basado en mediciones. CORAAMOCA no cuenta con un área destinada a captar informaciones hidrológicas, por lo tanto, los resultados presentados en este documento han sido calculados por la División Agrometeorológica de la Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET), la cual publica en su portal virtual, los resultados de los balances hídricos de las regiones del país²¹.

²¹ Regionales Este, Central, Norcentral, Noreste, Norte, Noroeste, Sur y Suroeste. La provincia Espaillat pertenece a la Regional Norte.

(Oficina Nacional de Meteorología, 2020). Estos resultados se presentan para períodos de diez días, denominados décadas.

En la tabla 8 se presentan los valores obtenidos para Gaspar Hernández y Moca para 2018 y para Enero – Marzo 2020, esta tabla ha sido actualizada para octubre 2023 presentando las décadas de Julio a Octubre 2023, Tabla 8.1.

Tabla 14. Balance hídrico Gaspar Hernández y Moca Año 2020

Década	Provincia	Almacenaje en mm	Estado del suelo
21-30 marzo 2018	Gaspar Hernández	127.1	Húmedo
21-30 marzo 2018	Moca	138.9	Húmedo
01-10 octubre 2018	Gaspar Hernández	85.8	Sequía
01-10 octubre 2018	Moca	45.8	Sequía extrema
01-10 enero 2020	Gaspar Hernández	123.7	Normal
11-20 enero 2020	Gaspar Hernández	152.2	Muy húmedo
21-31 enero 2020	Gaspar Hernández	133.5	Húmedo
01-10 febrero 2020	Gaspar Hernández	133.5	Húmedo
11-20 febrero 2020	Gaspar Hernández	124.7	Normal
21-29 febrero 2020	Gaspar Hernández	114.2	Normal
01-10 marzo 2020	Gaspar Hernández	161.8	Muy húmedo

Fuente: ONAMET, 2020

Tabla 15. Balance hídrico Gaspar Hernández y Moca Año 2023

Década	Provincia	Almacenaje en mm	Estado del suelo
1 al 10 de Julio 2023	Gaspar Hernández	35.8	Sequía extrema
11 al 20 de Julio 2023	Gaspar Hernández	47.3	Sequía extrema
21 al 31 de Julio 2023	Gaspar Hernández	60.1	Sequía severa
1 al 10 de Agosto 2023	Gaspar Hernández	86.5	Sequía
11 al 20 de Agosto 2023	Gaspar Hernández	55.6	Sequía severa
21 al 31 de Agosto 2023	Gaspar Hernández	47.7	Sequía extrema
1 al 10 de Septiembre 2023	Gaspar Hernández	41.0	Sequía extrema
11 al 20 de Septiembre 2023	Gaspar Hernández	38.7	Sequía extrema
21 al 30 de Septiembre 2023	Gaspar Hernández	27.9	Sequía extrema

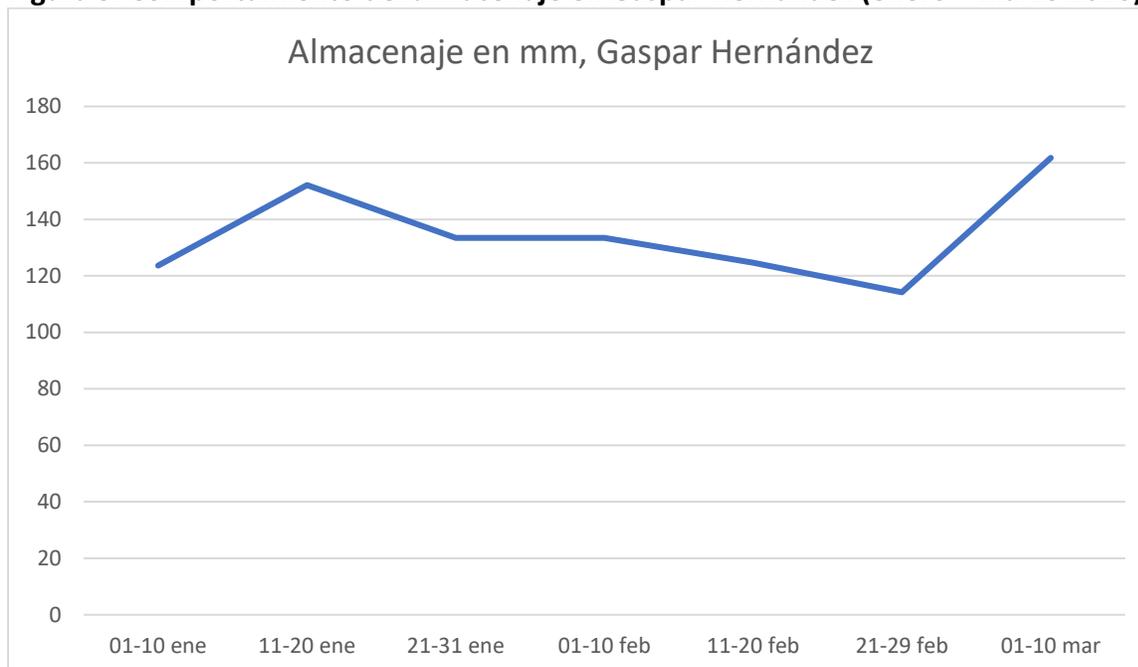
Fuente: ONAMET, 2023

Tabla 16. Escala de almacenaje en mm

175.1-200.0	Humedad extrema
150.1 -175.0	Muy húmedo
125.1-150.0	Húmedo
100.1-125.0	Normal
75.1 -100.0	Sequía
50.1-75.0	Sequía severa
25.1-50.0	Sequía extrema
<25.0	Sequía absoluta

Fuente: ONAMET, 2020, 2023

Figura 5. Comportamiento del almacenaje en Gaspar Hernández (enero – marzo 2020)²²

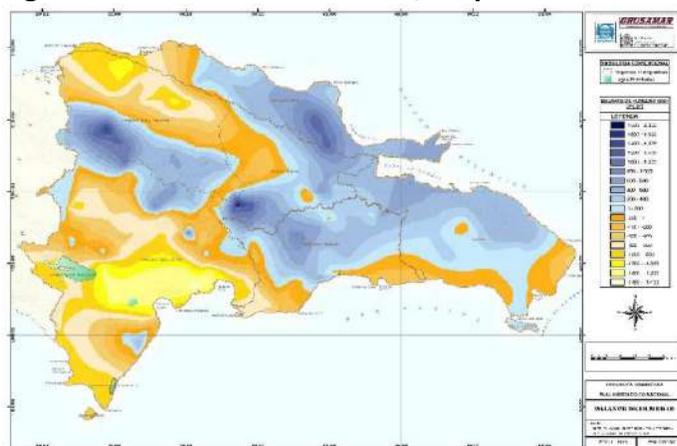


Fuente: ONAMET, 2020

Según se observa en la tabla 7, durante el primer trimestre del año 2020, los resultados de almacenaje en Gaspar Hernández no han descendido de los valores normales (100.1-125 mm), presentando sus valores más bajo (114.2 mm, normal) y más alto (161.8 mm, muy húmedo), en décadas consecutivas (21-29 febrero y 01-10 marzo).

El INAPA estará recopilando más información respecto el Balance Hídrico, solicitando apoyo y datos al INDRHI, para ser incorporado en los PGAS de acuerdo sea necesario.

Figura 20. Balance de humedad, Mapa P-ETP



Fuente. Plan Hidrológico Nacional. INDRHI, 2012.

²² El registro obtenido – hasta la fecha- de Moca, es insuficiente para graficar la tendencia de su almacenaje.

Tabla 17. Balance de humedad por regiones

Región	Área (km ²)	P-ETP (mm)	(A) _i x (P-ETP) _i
Yaque del Norte ²³	7,916.07	-113.47	-18.5
Atlántica	5,049.79	378.07	39.2
Yuna - Camú	5,363.37	305.18	33.6
Este	8,275.89	240.00	40.8
Ozama Nizao	6,298.93	223.03	28.9
Yaque del Sur	15,765.95	-494.19	-160.1
	48,670.00		-36.0

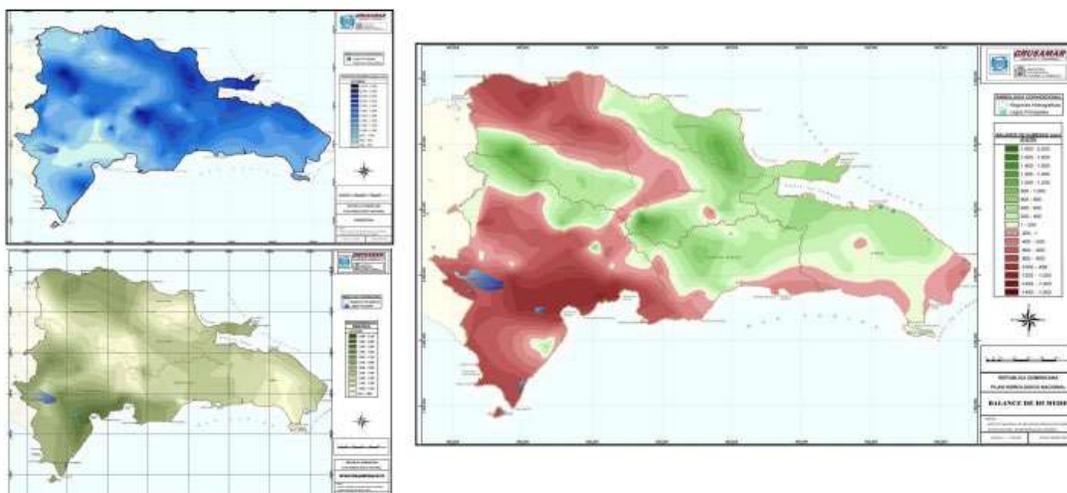
Fuente: Plan Hidrológico Nacional. INDRHI, 2012.

Tabla 18. Balance climático (P-ETP)

	YDN	Atlántica	Yuna	Este	Ozama – Nizao	YDS
Área km ²	7,880.58	5038.9	5,258.4	8,201.8	6,207.8	15,560.4
Precipitación (mm)	1,263.0	1,783.1	1,641.4	1,534.7	1,605.5	1,028.4
Evapotranspiración (mm)	1,379.28	1,402.33	1,339.11	1,297.88	1,390.05	1,517.67
P-ETP (mm)	-113.47	378.07	305.18	240.00	223.03	-494.19

Fuente: Plan Hidrológico Nacional. INDRHI, 2012.

Figura 21. Zonas con déficit y exceso de agua en la República Dominicana



Fuente: PHN-INDRHI, 2008. YDN: Yaque del Norte; YDS: Yaque del Sur.

²³ Moca está localizada en la región hidrográfica Yuna –Camú, sin embargo, se abastece de la presa Tavera –Bao-Angostura, que pertenece a la región Yaque del Norte. Gaspar Hernández pertenece a la región Atlántica.

Tabla 19. Disponibilidad por habitante / año, por región hidrográfica

Región	Oferta (MMC/año)	Población al 2005	Disponibilidad por habitante/año
Yaque del Norte	2,905.46	1,478,113	1,966
Atlántica	4,634.73	661,581	7,006
Yuna Camú	3,600.96	1,579,036	2,280
Este	3,125.95	919,613	3,399
Ozama-Nizao	4,459.08	3,930,708	1,134
Yaque del Sur	4,771.51	1,313,040	3,634
Totales	23,497.69	9,882,091	2,378

Fuente: Plan Hidrológico Nacional. INDRHI, 2012.

Tabla 20. Demanda de agua por sector

Sector	Demanda de agua en MMC
Agua potable	679.86
Riego	6,429.85
Pecuaría	538.24
Ecología	3,675.60
Industrial	259.10
Turismo	43.71
Subtotal	11,626.36

Fuente: Plan Hidrológico Nacional. INDRHI, 2012.

Tabla 21. Disponibilidad de agua superficial

Región hidrográfica	Disponibilidad de agua superficial (MM ³)	Disponibilidad segura V _{80%} (MM ³)
Yaque del Norte	2,905.46	607.79
Atlántica	4,634.73	1,029.11
Yuna Camú	3,600.96	1,613.75
Este	3,125.95	954.17
Ozama –Nizao	4,459.08	1,082.45
Yaque del Sur	4,771.51	1,737.84
Total disponible	23,497.69	7,025.11

Fuente: Plan Hidrológico Nacional. INDRHI, 2012.

Tabla 22. Balance oferta-demanda de agua año base

Región	Disponibilidad (MMC)	Habitantes	Disponibilidad per cápita (M ³ /hab/año)
Yaque del Norte	3,086	1,478,113	1,966
Atlántica	4,851	661,581	7,006
Yuna Camú	3,837	1,579,036	2,280
Este	3,884	919,613	3,399
Ozama –Nizao	4,916	3,930,708	1,134

Yaque del Sur	5,393	1,313,040	3,634
	25,966.69	9,882,091	2,676

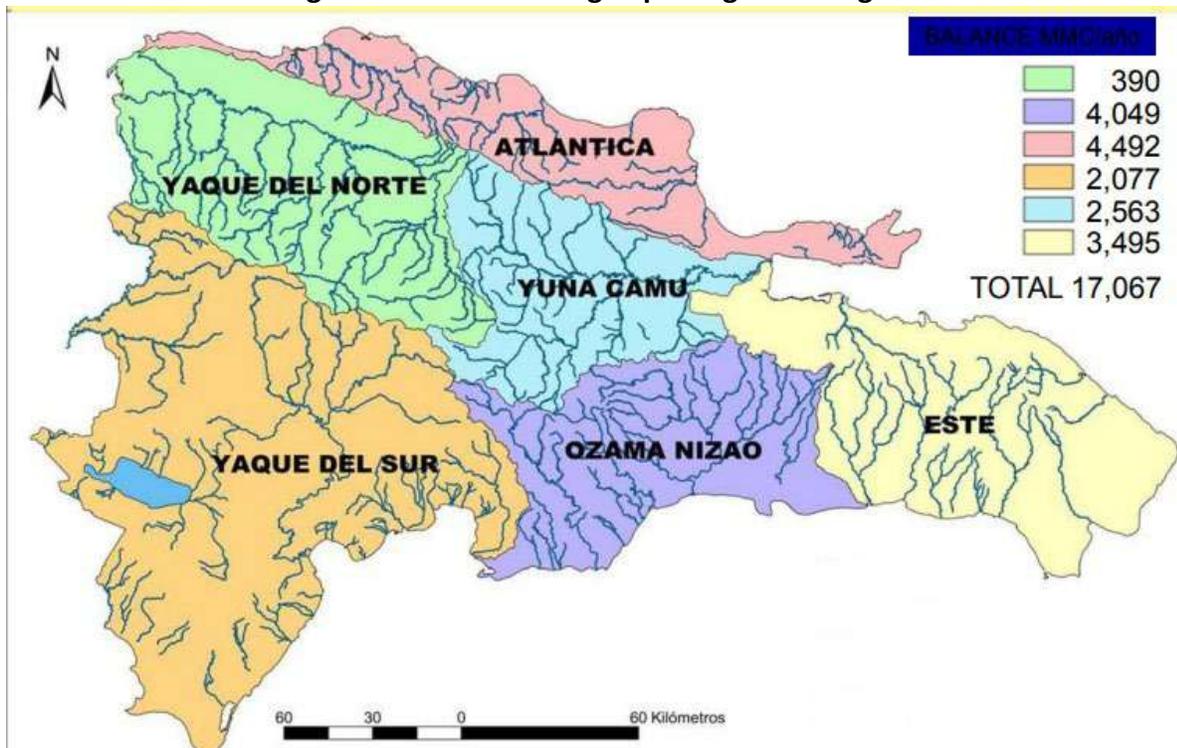
Fuente: Plan Hidrológico Nacional. INDRHI, 2012.

Tabla 23. Disponibilidad segura de agua per cápita por región hidrográfica proyectada

Región	Disponibilidad (MMC)	Habitantes	Disponibilidad segura per cápita (M ³ /hab/año)
Yaque del Norte	789	1,478,113	533.65
Atlántica	1,245	661,581	1,882.02
Yuna Camú	1,850	1,579,036	1,171.44
Este	1,712	919,613	1,861.84
Ozama Nizao	1,536	3,930,708	391.65
Yaque del Sur	2,359	1,313,040	1,796.47
	9,494	9,882,091	960.74

Fuente: Plan Hidrológico Nacional. INDRHI, 2012.

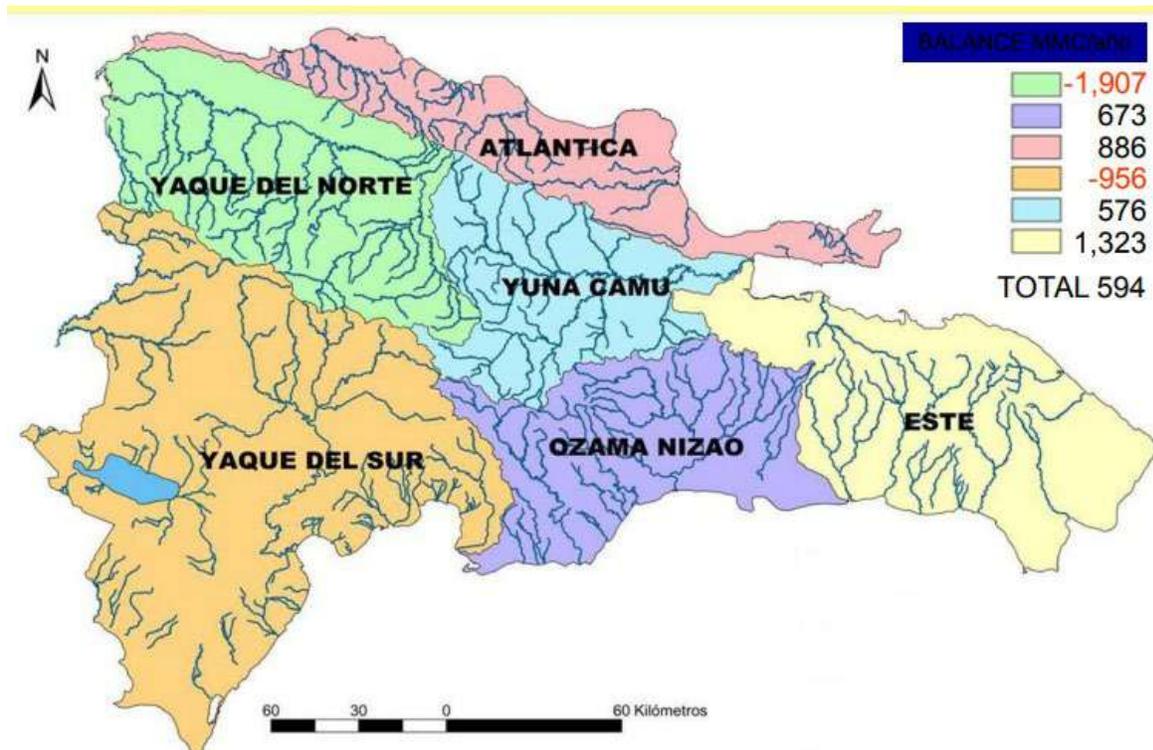
Figura 22. Balance de agua por región hidrográfica²⁴



Fuente: Diagnóstico Plan Hidrológico Nacional, INDRHI 2007.

²⁴ El balance establece la diferencia entre la disponibilidad total del agua y la demanda.

Figura 23. Balance seguro de agua por región hidrográfica²⁵



Fuente: Diagnóstico Plan Hidrológico Nacional, INDRHI 2007.

Tabla 24. Presión por el agua por región hidrográfica²⁶

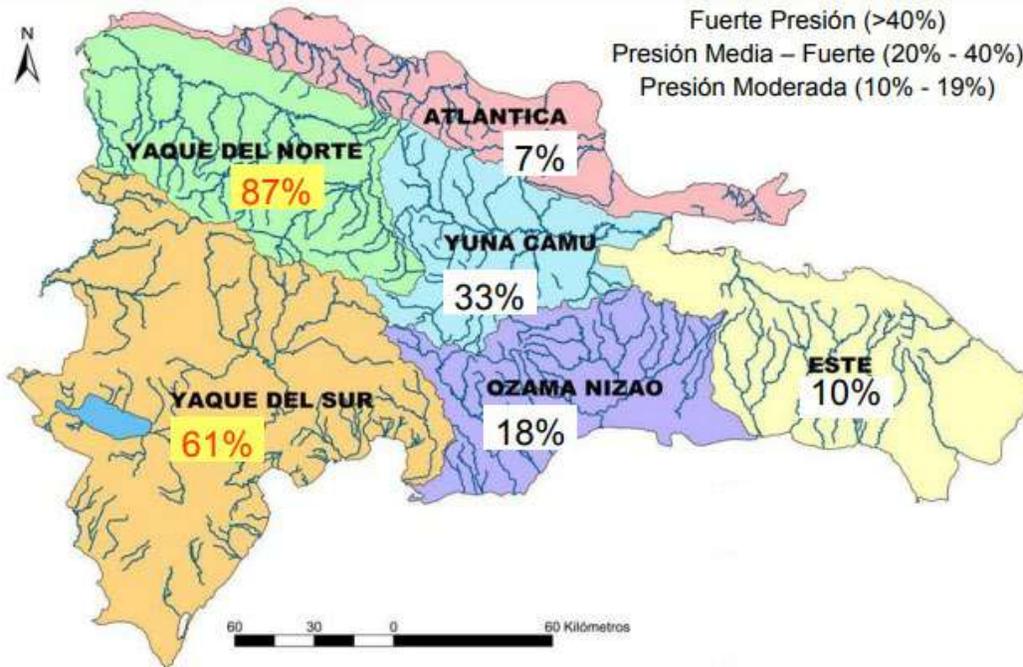
Región	Oferta disponible	Demanda total	Balance O-D	Presión hídrica	
				Porcentaje	Grado de presión
Yaque del Norte	2,905.46	2,833.72	71.74	97%	Fuerte
Atlántica	4,634.73	557.84	4,076.89	12%	Moderada
Yuna -Camú	3,600.96	2,080.15	1,520.81	58%	Fuerte
Este	3,125.95	638.61	2,487.34	20%	Media
Ozama-Nizao	4,459.08	1,300.26	3,158.82	29%	Media
Yaque del Sur	4,771.51	4,215.77	555.74	88%	Fuerte
Totales	23,497.69	11,626.35	11,871.34	Promedio 49.5%	

Fuente: Diagnóstico Plan Hidrológico Nacional, INDRHI 2007.

²⁵ El balance establece la diferencia entre la disponibilidad segura del agua y la demanda.

²⁶ Relación entre la demanda y la disponibilidad total del recurso.

Figura 24. Mapa del grado de presión hídrica por región hidrográfica

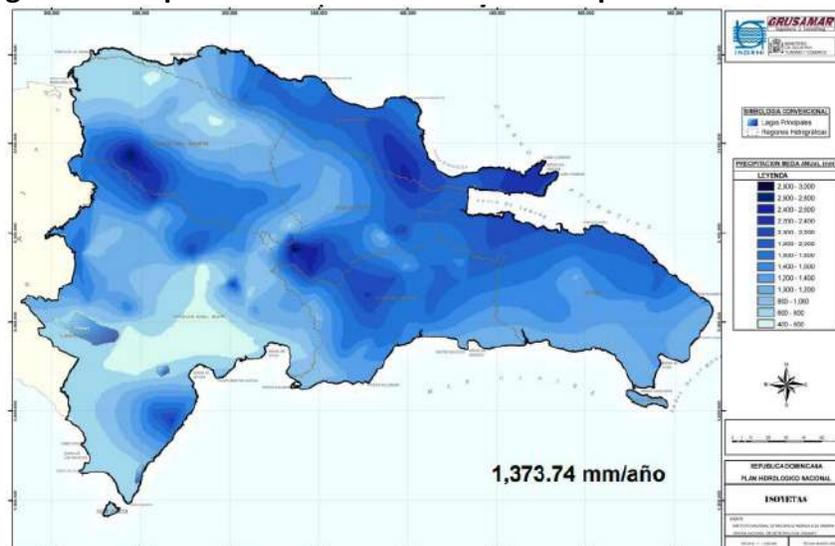


Fuente: Diagnóstico Plan Hidrológico Nacional, INDRHI 2007.

7.1.7. Clima

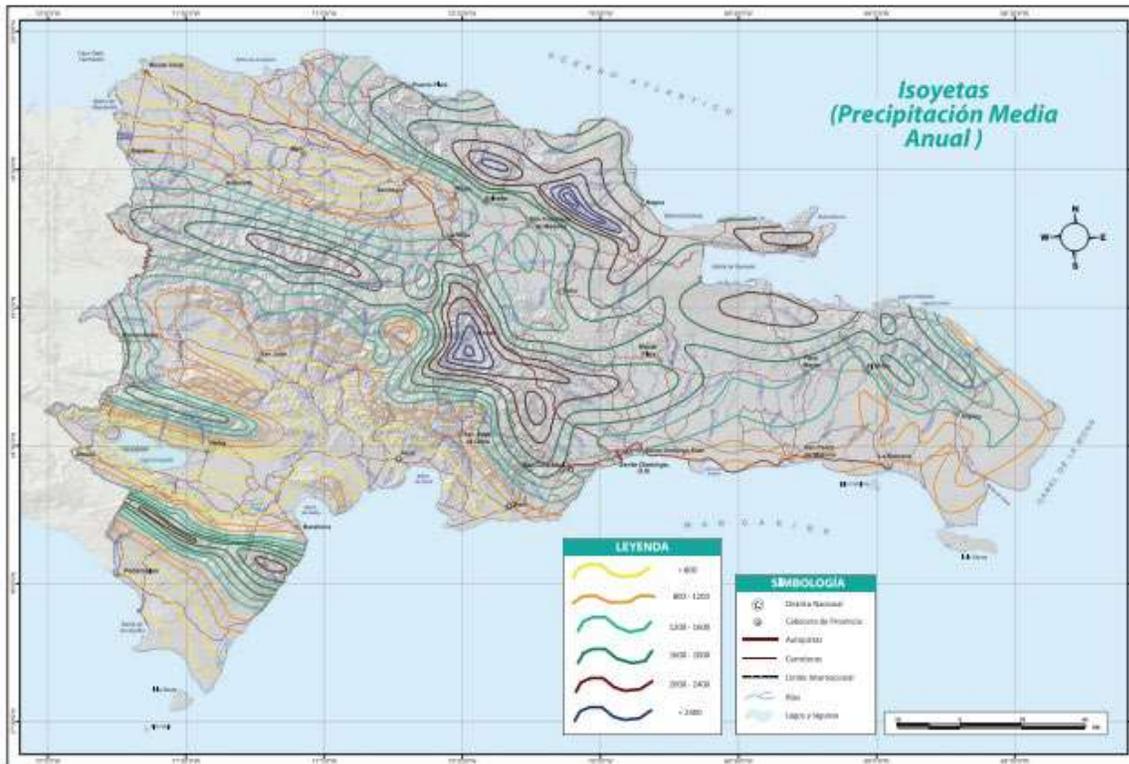
En la provincia Espaillat, el clima es húmedo con una estación seca en el primer trimestre del año; su precipitación anual oscila entre 900 y 1400 mm, teniendo como promedio anual aproximadamente 1,170 mm de lluvia y la temperatura media anual varía de 18° a 32° C. Según la clasificación del sistema Köppen - Geiger, el clima de Moca se clasifica como Af, ecuatorial o tropical húmedo, caracterizado por lluvias distribuidas a lo largo del año. La temperatura media anual del municipio es de 25.2° C.

Figura 25. Mapa de lluvia media anual de la República Dominicana



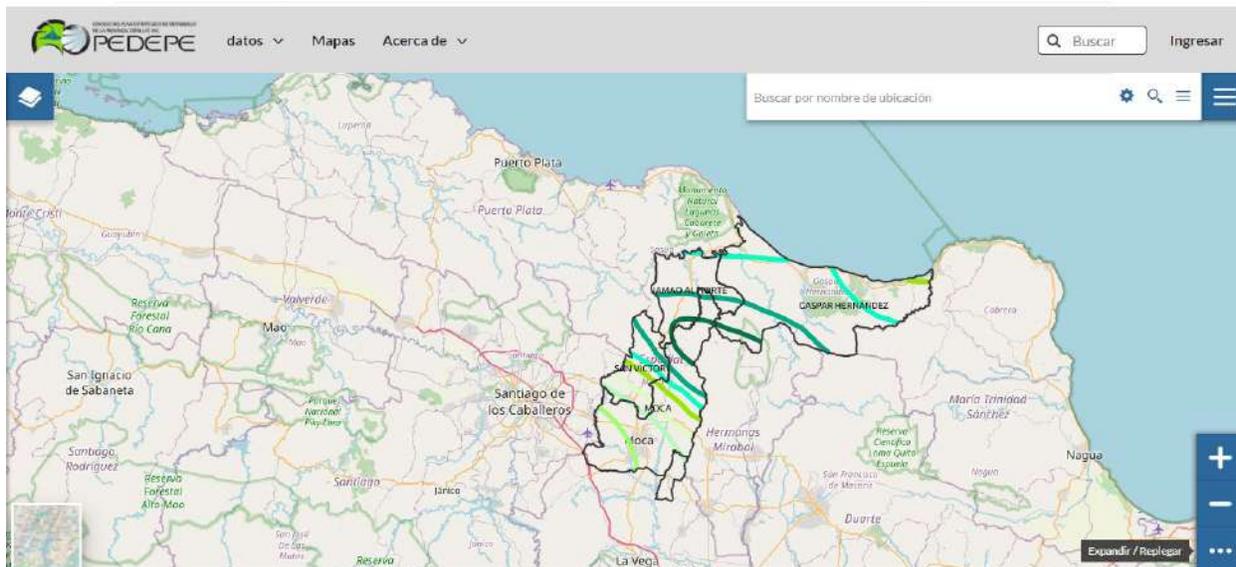
Fuente: Balance hídrico y situación de las cuencas hidrográficas, Gana Clima RD, 2019.

Figura 26. Mapa Isoyetas



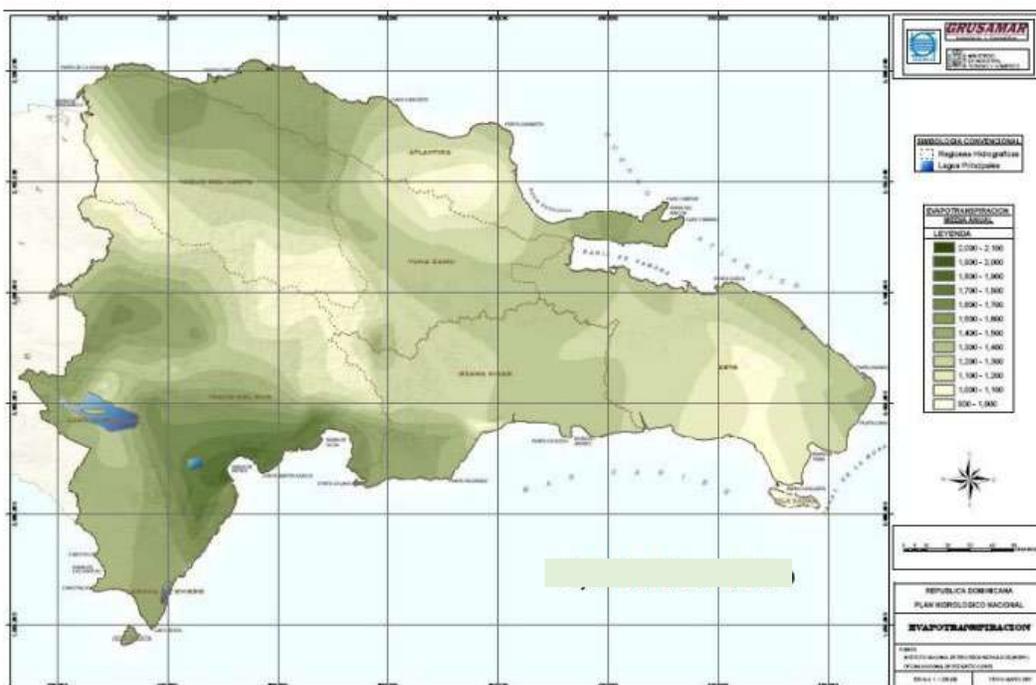
Fuente: Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales de República Dominicana, 2012.

Figura 27. Zonas de intervención de la Provincia Espaillat



Fuente: Plan Estratégico de Desarrollo de la Provincia Espaillat (PEDEPE)

Figura 28. Mapa de evapotranspiración media anual



Fuente: Balance hídrico y situación de las cuencas hidrográficas, Gana Clima RD, 2019.

7.2. Ambiente biológico

En la provincia Espaillat existen cuatro zonas de vida, según el sistema Holdridge: bosque seco Subtropical (bs-S), bosque húmedo Subtropical (bh-S), bosque muy húmedo Subtropical (bmh-S) y bosque muy húmedo de transición a bosque pluvial Montano Bajo (bmh-MB>). A continuación, se especifican las superficies que ocupan:

1. Bosque húmedo Subtropical (bh-S), con una superficie de 625.64 km², ocupa el 75.76% de la provincia, principalmente en zonas bajas; esta zona de vida se observa en comunidades como Moca, Juan López, San Víctor, Jamao al Norte, Veragua, Magante, La Ermita, entre otras.
2. Bosque muy húmedo Subtropical (bmh-S), ocupa una superficie de 192.73 km², aproximadamente 23.24% de la provincia, se encuentra principalmente en la Cordillera Septentrional.
3. Bosque seco Subtropical (bs-S), con un área de 4.53 km², un 0.55 % de la provincia, se encuentra en el distrito municipal La Ortega.
4. Bosque muy húmedo de transición a bosque pluvial Montano Bajo (bmh-MB>), ocupa una superficie de 2.99 km², aproximadamente un 0.35% del área total de Espaillat.

7.2.1. Áreas protegidas

La República Dominicana tiene 124 áreas protegidas, distribuidas en cuatro categorías que se diferencian por el nivel de rigurosidad y tipo de manejo:

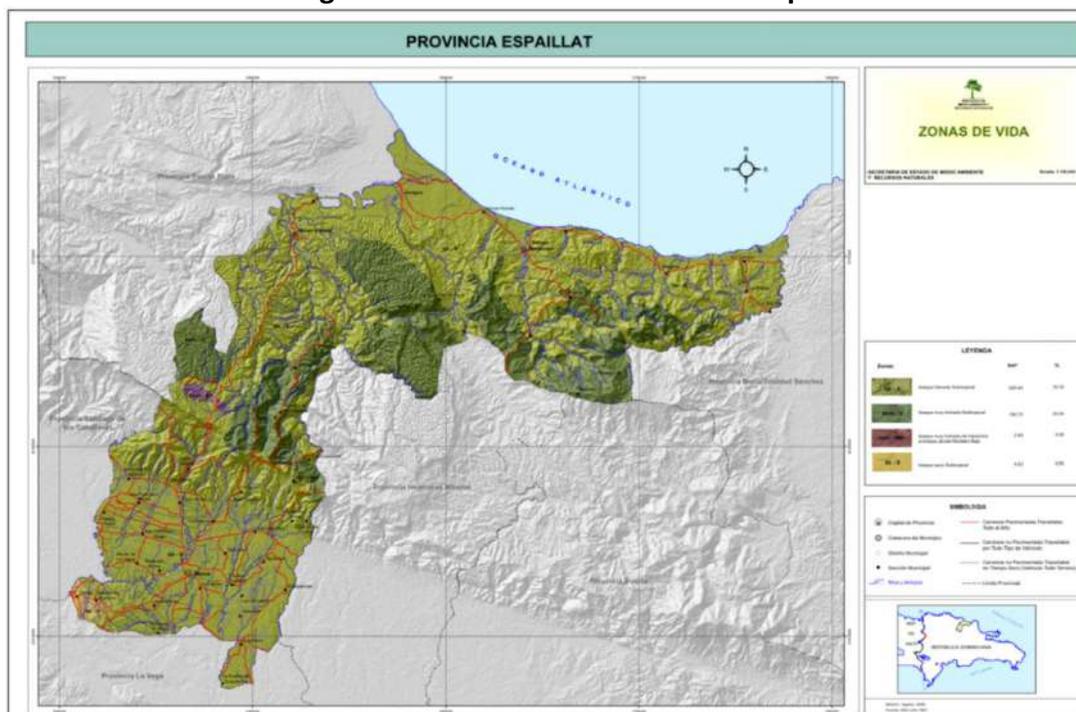
- I. Áreas de protección estricta (reservas científicas, santuarios marinos, etc.)
- II. Áreas de parques nacionales (humedales, manglares, etc.)
- III. Monumentos naturales
- IV. Áreas de manejo de hábitats/ especies
- V. Reservas naturales
- VI. Paisajes protegidos

En la provincia Espaillat existen dos áreas protegidas con tipos de manejo diferente, según el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, pertenecientes a las categorías: Áreas de protección estricta y paisajes protegidos.

El área de protección estricta corresponde a la Reserva Científica La Salcedoa, que ocupa una superficie 14.49 km² en la provincia Espaillat; su extensión total es de 41.2 km² correspondiendo la mayor parte (26.71 km²) a la provincia Hermanas Mirabal.

Las obras propuestas por el proyecto no están emplazadas en las inmediaciones de zonas protegidas ni de sus zonas de amortiguamiento.

Figura 29. Zonas de vida Provincia Espaillat.



Fuente Ministerio Ambiente, 2020.

Figura 30. Ubicación Reserva Científica La Salceda.



Fuente: SIG Ministerio de Medio Ambiente, 2020.

Figura 31. Ubicación Corredor Ecológico Autopista Duarte



Fuente: SIG Ministerio Ambiente de Medio Ambiente, 2020

7.2.2. Flora

La isla Española se caracteriza por su alto endemismo, ocupando el segundo lugar de Las Antillas en plantas vasculares, con un 39%, entre otras especies no solo vegetales, sino también de fauna. Los factores que facilitan este endemismo son la altitud, composición de los suelos, temperatura

y características geológicas, especialmente al hecho de formar partes de masas de tierra distintas (paleo –isla norte y paleo - isla sur).

En la provincia Espaillat, la vegetación varía desde bosque seco a bosque latifoliado húmedo, siendo este último el más extenso, ocupando una superficie de 152.60 km², seguido por bosque seco con 9.63 km² y manglares tienen con de 8.77 km². Las especies dominantes del bosque latifoliado húmedo son: *Ocotea* sp., *Clusia rosea* (copey), *Prunus myrtifolia* (membrillo), *Oxandra laurifolia* (yaya blanca), *Oreopanax capitatus* (víbora), *Sloanea berteriana* (cacao cimarrón), *Tabebuia berterii* (aceituno), *Cyrilla racemiflora* (granado), *Calyptronoma dulcis*, *Capytronoma plumeriana*, *Cyathea arbórea* (helecho arbóreo), *Exothea paniculata*, *Miconia dodecandra*, *Ottoschulzia domingensis* (zabricot marrón) y *Mora abbottii* (cola). El estrato arbustivo incluye: *Cyathea arbórea* (helecho arbóreo) y juveniles de *Mora abbottii*; y en el estrato herbáceo *Adiantum tenerum* (culantrillo de pozo), *Pharus latifolius*, *Gesneria* sp., *Adiantum pyramidale* y *Psychotria uliginosa* (ti-plante). (MIMARENA, 2012)

Espaillat alberga las siguientes especies nativas y endémicas: *Juglans Jamaicensis* D.C. (nogal, nuez; nativa), *Salcedoa mirabaliarium* (endémica), *Zombia antillarem* (guanito, guaney; endémica), *Byrsonima yaroana* (peralejo, maricao; endémica).

7.2.3. Fauna

La fauna endémica de la República Dominicana está conformada principalmente por diversas especies de anfibios, reptiles y aves. En la provincia Espaillat existen diversas especies de avifauna (cigua palmera, Madame Sagá, tórtola, pájaro carpintero, golondrinas), anfibios (sapos, tortugas) y reptiles (lagartos y culebras).

En el área de estudio se han identificado las siguientes especies: barrancolí (*Todus subulatus*), cuclillo del manglar (*Coccyzus minor*), gorrión blanconero o tomeguín de la tierra (*Tiaris olivaceus*), julián chiví o vireo bigotudo (*Vireo altiloquus*), tirano dominicano (*Tyrannus dominicensis*).

Ictiofauna. Los cursos de agua de República Dominicana, ha estado sujeto a la introducción indiscriminada de varias especies foráneas (SEA, 2003), que han invadido los sistemas naturales, en ocasiones en detrimento de las especies nativas (INBIDOM, 2003).

7.3. Características sociales provincia Espaillat

El número de habitantes de la provincia Espaillat era de 231,938 según el Censo Nacional de Población y Viviendas del 2010, con una densidad poblacional de 275 habitantes /km²; de esta población el 51% son hombres y el 49 % mujeres; actualmente el 55% de la población se localiza en zonas rurales y el 45 % en zonas urbanas (Oficina Nacional de Estadística, 2010).

El servicio de agua potable por tubería es insuficiente; en cuanto al servicio de energía eléctrica, la cobertura es del 94.5%.

En el marco de las funciones del Estado de proveer a la población el acceso equitativo a la educación integral, siendo uno de los indicadores principales para medir los logros en términos sociales es el nivel de alfabetización de la población. El 77.6% de las personas de la provincia Espaillat están alfabetizadas. Según el censo del 2010, el índice de analfabetismo en Moca es de 12%, en Jamao al Norte es de 19% y en Gaspar Hernández es del 16% (Oficina Nacional de Estadística, 2010).

En el 2010, los niveles más altos de escolaridad en la provincia oscilan entre un 54% en el nivel básico de los el 54% corresponde a hombres y el 46% a mujeres. El 31% cuenta con un nivel de escolaridad medio, de los cuales el 49% son hombres y 51% a mujeres. Solo el 13% de la educación posee una educación universitaria, de la cual el 60% son mujeres y el 40% hombres.

El 9% de la población en edad educativa total de la provincia Espaillat no asiste a un centro educativo. Las evidencias indican que existen diversos factores que determinan la inasistencia escolar, entre los principales se encuentran, las brechas de inversión en infraestructuras, la cobertura de los niveles educativos, las condiciones de vida deprimidas que provocan la deserción de algún miembro de la familia para el sustento económico, la valoración de la educación que se otorga a lo interno del hogar, y en última instancia, los retornos de la educación en el mercado de trabajo.

La tasa de desempleo de la provincia era de 19.5% en el año 2010; su nivel de pobreza general (pobreza moderada) era de 34% y la pobreza extrema era de 6.2%. La tasa global de participación, que nos permite cuantificar el tamaño relativo de la fuerza de empleo y así determinar la tasa de desempleo, en nuestro caso, en los principales municipios de la Provincia Espaillat.

Tabla 25. Tasa global de participación

Municipio	Tasa de ocupación	Tasa de desempleo	Tasa global de participación
Moca	42.60%	5.00%	44.70%
Jamao al Norte	38.20%	7.30%	41.20%
Gaspar Hernández	40.70%	7.00%	43.80%

Fuente: Censo Nacional de Población y Viviendas del 2010.-

El sector de servicios emplea aproximadamente el 40% de la población económicamente activa de la Provincia Espaillat. En cuanto al nivel de ingresos hay indicios de un nivel bajo de ingresos. El 51% de las personas no pueden cuantificar sus ingresos mensuales, lo cual se relaciona con predominio del sector informal. El 47% de la población recibe un ingreso mensual menor de RD\$ 6.600.00. En los últimos años se ha realizado un incremento en el denominado ingreso secundario, debido a las remesas familiares recibidas del exterior.

El 85% de los hogares poseen techos de zinc y más del 57% de los hogares en la Provincia Espaillat cuentan con paredes en concreto (blocks). El 68% de las viviendas de la provincia es propia en cuanto a la tenencia del inmueble y está construida en terreno propio. El 21.8% de los hogares

de la provincia se abastecen de agua de fuente distinta a la del acueducto. El 28.7% de los hogares procesa los residuos domésticos vertiendo los mismos a ríos, cañadas o queman la basura, siendo estos métodos inadecuados para el manejo de la basura. En un estudio Socioeconómico realizado el 2012, en el cual se enumeran las provincias con mayor porcentaje sin sistema sanitario o que usan letrina, en la provincia Espaillat el índice se aproxima al 43%.

En el renglón salud existe en toda la provincia cinco hospitales, 27 clínicas urbanas y rurales y 28 dispensarios y consultorios, con un total de 263 camas, según el Ministerio de Salud Pública.

Las principales actividades económicas del municipio están vinculadas a la producción agropecuaria, teniendo entre sus principales cultivos yuca, cacao, plátano, café, habichuelas, frutales y hortalizas, mientras que en la industria pecuaria se destacan la producción avícola, porcina y bovina. El turismo en la zona está en fase emergente, especialmente en la costa, formando parte del núcleo de desarrollo turístico Puerto Plata – Río San Juan.

Espaillat posee una historia que sitúa la actividad económica como motor del desarrollo, encabezada principalmente por la agricultura y la ganadería. Se destaca el cultivo del café que ha generado cuantiosos ingresos a los productores debido a su exportación. Otros rubros agrícolas de gran importancia en la provincia son el plátano, la yuca, la batata, la yautía, el banano, los frijoles y diversas hortalizas como repollo, tomate, lechuga, remolacha, entre otros.

Dentro de la ganadería, la crianza de ganado vacuno ocupa el primer lugar, la producción porcina por la importancia de su carne y su grasa. La avicultura también juega un papel importante en la producción animal de la provincia. Esta actividad, aparte de la producción de carne como tal, viene acompañada de la venta y distribución de huevos y pollitos.

El área turística ha crecido de manera importante con el desarrollo del complejo eco-turístico familiar "Seren de la montaña", por 2 ONGS de la provincia, la Asociación para el Desarrollo de la Provincia de Espaillat Inc. (ADEPE) y el Comité de Manejo de la Cuenca del Río Jamao Inc. (CMCJ), ubicado a 35 Km del municipio de Moca y el hotel Hotel Rim Mountain ubicado a 14.8Km de Moca.

En el ámbito artesanal se pueden apreciar las muñecas sin rostro, la elaboración de alfombras, las tinajas pintadas a mano, las mariposas de corteza de coco y los higüeros esculpidos por los mejores artesanos del país.

Otros elementos productivos que se han sumado al sector económico son los "dealers" de automóviles. Entre los lugares históricos de Moca podemos citar: El viaducto, Iglesia Sagrado Corazón de Jesús, la Iglesia Nuestra Señora del Rosario, Plaza Antonio de la Maza, Mural a los Héroes, parque Ramón Cáceres, el Museo Presidente Ramón Cáceres Estancia Nueva, el Zoológico Botánico Municipal, Plaza 2 de Mayo y la Plaza 26 de Julio.

7.3.1. Perfil Demográfico Municipio de Moca

Moca tiene una población de 131,474 habitantes, de los cuales 66,836 (51.0%) son hombres y 64,938 (49%) son mujeres. El municipio de Moca tiene una extensión de 340.5 Km² con una densidad poblacional de 528 hab/Km². Del total de habitantes mayores de 15 años del municipio de Moca, 131,474, el 46.0% (61,053) residen en la zona urbana, de los cuales 29,926 son hombres y 31,127 mujeres. De igual modo, el 54.0% (70,421) residen en la zona rural, siendo de estos un total de 36,110 hombres y 33,311 mujeres.

De las cifras anteriores se puede observar que la mayor población del municipio de Moca es rural, superando a la urbana en un 8.0%. La densidad poblacional urbana es 179.3hab/Km², en tanto que la densidad poblacional rural es de 206.8 hab/Km².

a. Organización Territorial

Del total de la superficie de Moca, solamente 11.68 Km², correspondiente al 1.39% están bajo área protegida, con un total de 2 áreas protegidas pertenecientes a dos categorías diferentes de manejo que son, Área de Protección Estricta y Paisaje Protegido, según el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Según el mapa de uso agropecuario el área dedicada a la actividad agrícola es de unos 490 Km² en toda la provincia, de los que el arroz y el pasto ocupan 267 Km² lo que equivale al 54%, de la superficie agrícola mientras que el 46% restante está dedicado a agricultura mixta, café y caña fundamentalmente.

En la actualidad se trabaja en la creación y aprobación del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial de Moca, quienes han revelado que 755 hectáreas de vocación agrícola han sido urbanizadas, especialmente en los ejes de tierra o de suelo más fértil, hacia La Vega y Santiago.

b. Dinámica Socioeconómica

Moca es conocida por su gran producción agroindustrial, siendo el plátano, la yuca y la batata los cultivos principales. Otros frutos menores: tabaco, cacao, guineos, gandul, yautía, ñame y otros, son importantes en el municipio.

Moca tiene un gran desarrollo en los productos avícolas, teniendo una producción de un 70% en este sector de la producción nacional, tanto en carne como en huevos, gran parte de su producción se exporta al vecino país de Haití.

La industria en Moca ha mostrado importantes avances y es reconocida en ramas como la metalmecánica, la producción de zapatos, muebles, refresco, alimentos para animales, artesanía y dulces.

De acuerdo al Censo Nacional del 2010 la población con edad para trabajar era de 148,722 personas de las cuales el 50.51% eran hombres y el 49.28% a mujeres. Siendo la tasa de desempleo de un 4.7% y la tasa global de participación de 44.7%.

c. Dinámica Sociocultural

Moca ha jugado un papel importante en la cultura nacional. Intelectuales sobresalientes como de Julio Jaime Julia, Aida Cartagena Portalatín, y músicos como Gabriel Del Orbe, artistas plásticos como Guillo Pérez, entre otros. La artesanía es importante, se destaca: las muñecas sin rostro, artesanía en madera, cana y otros materiales.

d. Educación

La educación en el Municipio de Moca está regida por el Distrito Escolar 06-06 del Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD). Existen 122 centros escolares públicos al año 2016 y centros escolares privados, para el mismo año 32.

La tasa de analfabetismo mayor de 15 años, es de 12.4%, según el Censo del 2010. La población joven de 15 a 24 años la tasa es de 4.2%, siendo el Índice de paridad de género, entre la tasa de analfabetismo de mujeres y hombres de 15 y 24 años de 42.3%, y un 11,0% de los hogares con menores de 6 a 14 años, están fuera del sistema educativo.

Tabla 26. Estudiantes matriculados por sector, según nivel, año escolar 2012-2012

Nivel	Total	Sector		
		Público	Privado	Semioficial
Total	43,808	34,729	8,723	354
Inicial	3,813	2,072	1,741	--*
Básica	27,294	22,256	4,950	88
Media	10,317	8,519	1,798	--*
Educación Adultos	2,382	1,882	234	266

*No hay matriculado en ese sector. Fuente: Anuario de Estadísticas Educativa, Ministerio Educación (MINERD)
Fuente: IX Censo Nacional de Población y Viviendas, 2010

Tabla 27. Población de 5 años y más por sexo, según el nivel de instrucción alcanzado o terminado, 2010

Nivel de instrucción alcanzado	Total	Sexo	
		Hombres	Mujeres
Total	166,189	83,721	81,468
Nunca asistió a la escuela	12,776	6,878	5,898
Preprimaria	9,799	5,225	4,574
Primaria o Básica	78,185	41,734	36,451
Secundaria o Media	44,224	21,812	22,412
Universitaria o Superior	20,205	8,072	12,133

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Viviendas, 2010

En el municipio de Moca existe un alto número de hogares con acceso a la tecnología, de los cuales el 72.2% de los hogares tienen teléfono fijo o celular, el 10.1% acceso a conexión por internet, y hogares con computadora un 16.9%, siendo solo un 3% de los hogares los que usan emisoras radiales.

e. Energía Eléctrica

El servicio de energía es responsabilidad de EDENORTE, el cual realizó una inversión cuantiosa en la ampliación y mejoramiento de sus redes eléctricas para aumentar su capacidad y brindar un servicio de calidad en todo el municipio de Moca, en la actualidad sólo un 2.1% del total de los hogares no tienen energía de EDENORTE, ni plantas eléctricas propias o inversor.

f. Recogida de Basura

La recolección, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos son responsabilidad del ayuntamiento municipal de Moca, que presta el servicio a domicilio, instituciones y comercios y a su vez administra el destino final en el vertedero municipal. En la actualidad el servicio de recogida de basura es insuficiente por lo que muchos sectores han optado por verter sus desechos sólidos en las fuentes de agua circunstantes a sus sectores.

g. Combustible para cocinar

El 6.8% % de los hogares del municipio de Moca cocina con leña o carbón. El 8.8% de los hogares no poseen ninguno de los equipos considerados básicos, como la estufa, nevera, televisor, lavadora, ni equipos modernos como, computadora, aire acondicionado, automóvil privado, entre otros.

h. Viviendas y Servicios

Existen en el municipio 32,204 hogares, de los cuales el 6.5% tienen piso de tierra, el 1.5% tienen pared de tejamanil, yagua o materiales de desechos e igual porcentaje, 1.5% tienen sus techos de zinc de cartón, cana o yagua.

7.3.2. Perfil demográfico del Municipio de Gaspar Hernández

a. Demográfico

El municipio de Gaspar Hernández tiene una población de 37,378 habitantes, siendo el 52.2% hombres y el restante 48,0% mujeres. Estos habitantes están distribuidos entre la cabecera del municipio, Gaspar Hernández con 15,182 habitantes (7,857 hombres y 7,325 mujeres); y los Distritos Municipales de Joba Arriba con 3,601, (2,044 hombres y 1,557 mujeres; Distrito Municipal Villa Magante con 3,275 habitantes, (1,832 hombres y 1,443 mujeres). El Distrito Municipal Gaspar Hernández tiene 370.5 Km², con una Densidad Poblacional de 101 hab/Km².

b. Dinámica Socioeconómica

En el municipio de Gaspar Hernández, las actividades productivas más importantes son el comercio y el turismo, y el producto agrícola principal es el cacao. Estas actividades concentran la mayor cantidad de empleos, inversiones y actividades conexas significativas.

Gaspar Hernández tiene un Promedio de Índice de Calidad de Vida de 52.0, con un porcentaje de 57.0 de hogares pobres de un total de 5,221 hogares.

Un total de 200 comercios de diferentes niveles y categorías, colmados, almacenes de provisiones de mayoristas, farmacias supermercados, restaurantes, estaciones de expendio de combustibles y GLP, importadoras de mercancías, ferreterías, fábricas de blocks, una ensambladora de motocicletas de fabricación China, con 204 empleados y capacidad de producción de 100 motores por día.

Tabla 28. Estructura del mercado laboral por sexo, 2010

Indicadores	Total	Sexo	
		Hombres	Mujeres
Población en edad de trabajar (PET)	30,549	16,045	14,504
Población económicamente activa (PEA)	13,379	9,254	4,125
Población ocupada	12,441	8,635	3,806
Población desocupada	938	619	319
Población inactiva	16,837	6,629	10,208
Tasa global de participación	43.6%	57.7%	20.4%
Tasa de ocupación	40.7%	53.8%	26.2%
Tasa de desempleo	7.0%	6.7%	7.7%

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010

Tabla 29. Población de 5 años y más por sexo, según el nivel instrucción alcanzado o terminado, 2010

Nivel de educación alcanzado	Total	Sexo	
		Hombres	Mujeres
Total	34,071	17,833	16,238
Nunca asistió a la escuela	3,415	1,072	1,443
Preprimaria	2,226	1,230	996
Primaria o Básica	16,956	9,155	7,800
Secundaria o Media	9,058	4,496	4,562
Universitaria o Superior	2,417	980	1,437

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Viviendas, 2010

Tabla 30. Estudiantes matriculados por sector, según nivel, año escolar 2012-2013

Nivel	Total	Sector		
		Público	Privado	Semioficial
Total	9,079	8,632	447	--*
Inicial	751	508	243	--*
Básica	5,735	5,531	204	--*
Media	2,236	2,236	--*	--*
Educ. Adulto	357	357	--*	--*

*No hay estudiantes matriculados en ese sector

Fuente: Anuario de Estadísticas educativas Año Electivo 2012-2013, Ministerio de Educación (MINERD).

Tabla 31. Indicadores educativos

Indicador	%
Tasa de analfabetismo en la población mayor de 15 años.	16.2
Tasa de analfabetismo en la población joven entre 15 a 24 años	5.4
Índice de paridad de género entre la tasa de analfabetismo de mujeres y hombres entre 15 y 24 años	60.2
Número de centros escolares públicos, 2015-2016	66
Número de centros escolares privados, 2015-2016	5

Fuente: Anuario de Estadísticas educativas Año Electivo 2012-2013, Ministerio de Educación (MINERD).

En el 23.2% de los hogares, el jefe del mismo o todos los miembros del hogar de 15 o más años son analfabetos y en el 10.3% de los hogares con menores de 6 a 14 años se encuentran fuera del servicio educativo.

c. Viviendas y servicios básicos

En Gaspar Hernández hay 5,221 hogares, de estos el 11.2% tienen pisos de tierra, en tanto que las paredes del 3.6% son tejamanil, yagua o materiales de desechos. Los techos del 6.0 % de las viviendas son de zinc de cartón, cana o yagua.

d. Tecnología y medios de comunicación

El 78.1% de los hogares de Gaspar Hernández tienen teléfono fijo o celular, el 6.7% de los mismos tienen conexión de internet, los hogares con computadoras alcanzan solo el 10.3% y hay una emisora de radio.

e. Energía eléctrica

La energía eléctrica en el municipio de Gaspar Hernández es suplida por EDENORTE, el 9.1% de las viviendas no tienen energía de Edenorte, ni poseen planta eléctrica propia ni inversor. Los comunitarios entienden que el servicio de energía eléctrica brindado es de mala calidad ya que tienen interrupción del servicio hasta por 18 horas.

f. Recogida de basura

Este servicio lo ofrece la Unidad de Aseo del Ayuntamiento Municipal de Gaspar Hernández, el vertedero que se utiliza es el de Cuchara en Veragua, utilizado no solo por este ayuntamiento sino por el de los municipios de Cabaret, Joba Arriba, Jamao del Norte, Sabaneta y Veragua. El 19.3% de los hogares no reciben este servicio.

g. Combustible para cocinar

El 25.1% de los hogares no utilizan gas propano para cocinar, utilizan leña o carbón.

h. Agua

El agua del municipio de Gaspar Hernández es servida por la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Moca (CORAAMOCA). Esta agua es abastecida a la población por dos pozos que

no siempre están en funcionamiento, por lo que se presentan dificultad en el suministro cuando algunas de las bombas están fuera de servicio o en tiempo de sequía.

Gaspar Hernández no cuenta con redes de alcantarillado pluvial, existen unos canales de drenaje natural que atraviesan el municipio y son los conductos de aguas residuales descargándose directamente a la costa.

El 63.2% de los hogares de Gaspar Hernández, en la zona rural no tienen agua por tubería ni dentro ni fuera de la casa y en la zona urbana no tienen agua dentro de la casa.

7.3.3. Análisis de las Problemáticas Sociales

a. Municipio Moca

Los sistemas de abastecimiento de agua potable y saneamiento han dejado de ser suficientes para abastecer las necesidades de la población, lo que ha generado problemáticas sociales en el transcurso de los años. El sistema de alcantarillado sanitario de Moca, en la actualidad se encuentra muy deteriorado y es disfuncional, con vertidos a las calles, cañadas, arroyos y ríos que atraviesan la ciudad, lo cual ha genera graves problemas de contaminación y riesgos importantes a la salud de la población. Esto se ha debido en parte, al alto crecimiento poblacional que ha experimentado el municipio de Moca. El 43% de los hogares no tienen servicios sanitarios, utilizan letrinas. Cabe mencionar otros problemas como: la inseguridad y desempleo, ausencia de aplicación de políticas medio-ambientales del vertedero y los ríos.

En lo referente al sistema de agua potable, el 20.5% de los hogares de Moca no reciben agua por tubería ni dentro ni fuera de la casa, lo cual resulta insuficiente, causando que el servicio deba ser sectorizado; esto ha generado un impacto directo en la economía y el estilo de vida de los munícipes quienes se ven, en muchos casos, en la obligación de comprar agua.

La situación del alcantarillado sanitario y su colapso parcial, ha generado que muchas personas se vean obligadas a verter sus desechos en cañadas, ríos y calles; otras han tenido que recurrir a la construcción de fosas sépticas y perjudicando a un grupo de personas que se ven en la obligación de mantener sus letrinas por que el hecho de construir un baño resulta en un gasto que no pueden asumir y no tener donde verter los desechos aumenta los costos.

La contaminación es un problema latente en la población. El río Moca y el arroyo Caimito, están altamente contaminados, representando riesgo en la salud. La población crece de manera no organizada, incrementando así los problemas de hacinamiento y contaminación existentes. Datos estadísticos muestran que la provincia Espaillat tiene 2,279 viviendas ubicadas parte atrás y barrancones, 1,114 viviendas con piso de tierra, 10,913 viviendas con hacinamiento, 2.5 personas por habitación. Estos datos revelan las condiciones de hacinamiento y el nivel de riesgo para quienes viven en estas condiciones, ante las amenazas por la alta exposición a sismos y ciclones tropicales, dado su ubicación geográfica.

La situación del alcantarillado sanitario de la ciudad de Moca es crítica, lo que produce constante taponamiento de ese sistema en los diferentes sectores, temiendo estos que se generen enfermedades y contaminación del agua potable.

La deficiencia en el servicio de agua potable ha generado conflictos en la población, debido a la baja conducción de las líneas y las averías existentes, facilitando la captación del servicio de algunas personas o comunidades, que por su localización son beneficiados en detrimento de otras personas. Esta deficiencia ha generado huelgas en las comunidades, provocando la interrupción de labores y la suspensión de clases.

En ese mismo sentido la sectorización del servicio y la deficiencia del mismo ha generado que muchos sectores en la provincia Espaillat, se vean en la obligación de comprar agua y/o acarrearla de otros sectores para abastecer sus necesidades primarias.

La deficiencia de los servicios no solo ha generado un impacto en los estilos de vida y en la economía de las personas en la provincia Espaillat, también ha abierto una brecha en la calidad de vida de las mujeres, quienes son por lo regular, al estar a cargo de la casa, quienes resienten más la falta de agua y de un servicio sanitario de calidad. Son estas mujeres (amas de casa, madres solteras, niñas y adolescentes), que se ven en la necesidad de cargar agua para el hogar, lo que las puede hacerlas víctimas de acoso, violencia de género y violencia intrafamiliar, incrementar la deserción escolar e incluso aumentar los embarazos adolescentes como una forma de escape a la situación de vida.

A lo largo de los años y mediante estudios socioeconómicos realizados en el país, se ha demostrado que las mujeres son más cumplidoras en cuanto al pago de los servicios, en muchos casos por ser amas de casa a quienes sus esposos encargan de hacerlo y en otros, mujeres independientes, jefas de hogar, que se preocupan por cumplir con sus obligaciones, como es el pago de servicio de agua. Se puede asegurar que una de las causas por las cuales las personas no pagan el servicio es por la precariedad e inconsistencia del mismo.

Las prácticas higiénicas de la población varían considerablemente dependiendo del nivel socioeconómico de los mismos. Las personas o los sectores con un nivel socioeconómico alto, por lo general cuentan con cisternas y tinacos (equipo de bombeo), otros niveles socioeconómicos principalmente los más bajos y más vulnerables, los cuales por lo general son los menos favorecidos con el servicio, usan tanques, cunetas y galones.

Los hábitos de higiene se ven sumamente afectados por la precariedad de los servicios básicos. La deficiencia del servicio limita la limpieza de las casas, reduce el número de duchas diarias, aumenta el riesgo de contraer enfermedades de origen hídrico, incrementa la insalubridad en las casas y ante el riesgo de contagio por el COVID - 19, aumenta la exposición, contagio y propagación del virus.

Ante la pandemia del COVID-19, la falta de acceso al agua ha afectado de manera descomunal las prácticas de higiene. Debido a que las personas que no cuentan con el servicio ni con los

recursos económicos para comprarla, se ven más limitados, por las medidas de distanciamiento social y la cuarentena, impuesta por estado dominicano para prevenir y mitigar el coronavirus. Pero a su vez el mismo hecho, de que no tengan agua y que no puedan salir a buscarla aumenta el riesgo de contagio y propagación, porque no pueden establecer medidas higiénicas frecuentes, como el lavado de manos, el lavado de ropa, duchas y el aseo de la casa.

La responsabilidad de llevar el agua a los hogares recae en su mayoría en los hombros de la mujer, quienes por su responsabilidad en el hogar y más si solo son amas de casa, son las que se encargan de pagar el servicios y de velar por las condiciones de higiene de su familia y hogar, de la cocción de alimentos, lavado de ropa, cuidado de los hijos y esposo, además de todo esto se incluye en muchos casos asegurar el agua para que su marido se bañe cuando este regrese de trabajar. Toda esta responsabilidad es compartida en muchos casos con las hijas del hogar (niñas o adolescentes), que por cultura o educación deben dar soporte a sus madres en la búsqueda de agua. Esto puede generar problemas asociativos en las niñas y/o adolescentes, las que en ocasiones se ven obligadas a faltar a la escuela o llegar tarde y en muchos casos se ha visto la deserción escolar por las responsabilidades y por el valor que se le da a la educación de la mujer en muchos estratos sociales en la República Dominicana, principalmente en las más desfavorecidos.

Salsipuedes es uno de los sectores más vulnerables en el Municipio de Moca. En la zona se puede ver un alto nivel de hacinamiento. Tienen una cañada que atraviesa todo el sector y que es el receptor de los desechos sanitarios y sólidos. Los niveles de contaminación son sumamente altos, el hedor que emana la cañada es prácticamente insoportables, sin contar que es un criadero de vectores, principalmente ratas. Algunas personas, no cuentan con micro medidores, pero si con una tarifa fija, el problema es que muchos de estos subarriendan el servicio a los vecinos quienes le pagan por el agua en lugar de a CORAAMOCA. En este sector predomina el uso de letrinas y en su mayoría son compartidas con tres o cuatro familias, estos desechos también son vertidos en la cañada. En este sector, el servicio es casi permanente y se pueden apreciar las averías y el desperdicio constante de agua. En cuanto a la electricidad, tienen cobertura 24 horas y son regulados mediante medidores de electricidad.

El uso de letrinas afecta de manera desproporcional a niñas y mujeres principalmente, pudiendo ser víctimas de violencia de género, debido a que por lo general las letrinas se encuentran fuera de la casa y en muchos casos, principalmente en sectores marginados, las letrinas son compartidas lo que aumenta el riesgo aún más.

Con el paso de tiempo y en gran parte debido al vertido de desechos sanitarios en las fuentes de agua, éstas se han convertido en grandes focos de contaminación, afectando negativamente la salud de las personas que viven en sus proximidades. Se han registrado casos de soriasis en la piel, principalmente en niños, dengue, accidentes (caídas dentro de cañadas) y criadero de plagas (ratas y mosquitos principalmente).

Los migrantes, principalmente los haitianos residentes en zonas vulnerables, se ven sumamente afectados debido, en muchos casos, a su estatus de irregularidad migratoria lo que les impide

obtener fuentes de trabajo dignas y acceder a los servicios básicos regulados que les permitirían obtener estos servicios de forma regulada y permanente. Estos se ven en la obligación de vivir en estados de miseria, donde los servicios en caso de tenerlos, dependen de las subcontrataciones que hagan con sus arrendatarios, dependiendo estos exclusivamente de la voluntad de los mismos.

Los discapacitados física y/o mentalmente y los envejecientes, son uno de los grupos más vulnerables, por la situación de los servicios de agua potable y saneamiento, porque estas personas dependen en su mayoría de otros, son personas que en muchos casos no pueden valerse por sí mismos. Esta dependencia se vuelve más limitada cuando no hay agua para suplir sus necesidades básicas o no se cuenta con un servicio sanitario que garantice la higiene y el vertido de desechos adecuadamente. Esto limita la calidad económica y de vida de estas personas que se ven obligadas a limitar otras necesidades para comprar agua, para buscarla o pagar para que la busquen.

b. Municipio Gaspar Hernández

En el municipio Gaspar Hernández es común el uso de letrinas y de baños comunes compartidos por más de una familia. Es evidente que las personas usan sistemas de almacenamiento alternativo (tinacos, u otros envases), producto de la escasez de agua y la deficiencia en el servicio. De igual manera se ven precisados al uso de agua contaminada para consumo doméstico.

Tomando en cuenta la consulta realizada, la responsabilidad de llevar agua para el consumo doméstico de los hogares cuando no llega por tubería, recae sobre las mujeres, exponiéndose a la posibilidad de ser víctimas de acoso o violencia.

La falta de servicio de agua de manera continua y permanente, constituye un gran problema. Sólo se reciben agua 2 ó 3 veces a la semana, así como la tardanza en la respuesta a solucionar averías que se producen, lo que ha causado protestas barriales.

Consideran un problema la cantidad de usuarios en conexiones ilegales, debido a que ésta es una de las causas de las dificultades en la distribución normal del agua. Los consultados consideran que existe indiferencia/negligencia de las autoridades al respecto.

La pobreza es una condición existente en los barrios del municipio, que igual que en el resto los municipios de la República Dominicana. Un aspecto importante que a nivel nacional ocurre y que afecta a todos los sectores, es la inconsistencia en los precios en los servicios recibidos.

La variación acumulada del Índice de Precios al Consumidor (IPC) en el período enero-junio del año 2018, según el Banco Central de la República fue de 1.43%, incidiendo principalmente en este resultado la variación de los grupos Alimenticios y Bebidas no Alcohólicas (0.81%), Vivienda (0.82%) y Transporte (3.58%), este último como resultado de los aumentos de los precios de los combustibles en ese periodo, debido al comportamiento de los precios internacionales del petróleo.

En la tabla siguiente puede observarse el comportamiento mensual y trimestral (2018) de los diferentes renglones, entre ellos el sector servicio.

Tabla 32. Indicador mensual de actividad económica (IMAE)

Tasa de crecimiento (%)

ACTIVIDAD ECONÓMICA	2018								
	Enero	Febrero	Marzo	Enero-Marzo	Abril	Mayo	Junio	Abril-Junio	Enero-Junio
Agropecuario	6.9	4.1	4.8	5.2	3.2	5.7	8.2	5.5	5.3
Explotación de Minas y Canteras	4.6	24.6	-8.4	4.6	-32.2	-12.1	-1.5	-15.5	-6.2
Manufactura Local	9.2	5.2	4.7	6.3	9.2	6.2	6.6	7.3	6.8
Manufactura Zonas Francas	16.9	6.7	3.8	8.1	13.4	13.0	14.6	13.7	11.0
Construcción	14.4	11.3	9.3	11.5	24.1	11.9	7.4	14.7	13.2
Servicios	5.5	3.8	5.1	4.8	5.9	5.0	6.0	5.7	5.2
Energía y Agua	6.3	7.3	4.3	6.0	5.9	10.4	4.2	6.7	6.4
Comercio	12.6	4.1	6.1	7.5	8.6	7.8	9.8	8.7	8.1
Hoteles, Bares y Restaurantes	4.0	4.1	9.2	5.8	1.1	6.4	6.5	4.6	5.2
Transporte y Almacenamiento	8.7	5.2	4.8	6.2	8.8	6.0	7.8	7.5	6.8
Comunicaciones	7.1	7.5	7.1	7.2	4.3	3.8	3.4	3.9	5.6
Servicios Financieros	3.4	6.6	4.5	4.8	11.2	1.2	9.0	6.9	5.8
Actividades Inmobiliarias y de Alquiler	3.7	3.8	3.7	3.7	3.7	3.6	3.6	3.6	3.7
Enseñanza	1.2	1.2	1.8	1.4	2.8	2.7	2.1	2.5	1.9
Salud	8.7	8.7	8.2	8.5	8.3	7.0	8.4	7.9	8.2
Otras Actividades de Servicios	3.5	3.2	3.5	3.4	3.0	3.2	3.6	3.3	3.3
Administración Pública	0.7	-8.3	0.4	-2.6	5.4	3.3	2.9	3.9	0.6
IMAE	7.1	6.3	5.7	6.4	7.5	6.4	7.3	7.1	6.7

Fuente: Banco Central de la República Dominicana.-

a. Contexto político

En el municipio Gaspar Hernández, el gobierno municipal está compuesto por un Alcalde y una vice alcaldesa o una Alcadesa y un vice alcalde, a fin de dar cumplimiento de la resolución 2819 de la Junta Central Electoral, que establece la equidad de género en las direcciones municipales y distritales. Además de los seis regidores, todos elegidos por votación popular por un período de cuatro años.

En la actualidad, Gaspar Hernández tiene tres (3) distritos municipales, cuatro secciones y 56 parajes. Cada distrito municipal cuenta con un (a) presidente (a) de la Junta Distrital y un (a) Secretario (a) y cinco regidores (as), elegidos por votación popular cada cuatro años. En cada sección hay una oficina de la Junta Distrital o Alcaldía, según corresponda.

En cuanto a las elecciones municipales recién concluidas el 16 de mayo del 2020, no se espera que los resultados de la misma tengan un impacto significativo en el desarrollo del municipio.

Las elecciones presidenciales en República Dominicana se celebran cada cuatro años, teniendo como fecha prevista el 16 de mayo pasado, sin embargo, por causa de la pandemia COVID-19, fueron pospuestas para el 05 de julio del presente año 2020.

La República Dominicana tiene como régimen de gobierno la democracia representativa, mediante la cual el Presidente de la República es a la vez Jefe de Estado y jefe de gobierno, siendo elegido por votaciones en un sistema multipartidista. Está dividida en un Distrito Nacional y 31 provincias, entre ellas se encuentra la provincia Espaillat, que ocupa una extensión de 843 km², equivalente al 1.7% de la superficie nacional. Esta provincia está compuesta por cinco municipios, que son Cayetano Germosén, Gaspar Hernández, Jamao al Norte, San Víctor y Moca, y diez distritos municipales: José Contreras, Juan López, Las Lagunas, Canca la Reina, El Higüerito, Monte de la Jagua, La Ortega, Joba Arriba, Veragua, y Villa Magante.

La República Dominicana tiene como régimen de gobierno la democracia representativa, mediante la cual el Presidente de la República es a la vez jefe de Estado y jefe de gobierno, siendo elegido por votaciones en un sistema multipartidista. Está dividida en un Distrito Nacional y 31 provincias, entre ellas se encuentra la provincia Espaillat, que ocupa una extensión de 843 km², equivalente al 1.7% de la superficie nacional.

Las provincias son unidades políticas y administrativas, creadas para facilitar al gobierno central delegar su autoridad. En cada provincia hay un gobernador, nombrado por el poder ejecutivo; un síndico, un senador y un número variable de diputados (no menos de dos), que son electos democráticamente. Los municipios son unidades político – administrativas instituidas por ley; su gobierno está a cargo del ayuntamiento, constituido por dos órganos de gestión complementaria: el Consejo Municipal y la Sindicatura. Los municipios a su vez se dividen en Distritos Municipales, cuyo gobierno y administración está bajo la responsabilidad de un director y la Junta de Distrito Municipal, integrada por tres vocales.

Espaillat está compuesta por cinco municipios, que son Cayetano Germosén, Gaspar Hernández, Jamao al Norte, San Víctor y Moca y diez distritos municipales: José Contreras, Juan López, Las Lagunas, Canca la Reina, El Higüerito, Monte de la Jagua, La Ortega, Joba Arriba, Veragua, y Villa Magante, de los cuales, siete pertenecen a Moca (José Contreras, Juan López, Las Lagunas, Canca la Reina, El Higüerito, Monte de la Jagua, La Ortega).

Las elecciones municipales, que se celebran cada cuatro años, el segundo domingo de febrero, (16/02/2020), fueron pospuestas para el segundo domingo de marzo (15/03/2020) por el mal funcionamiento de los equipos de voto automatizado que se estaban implementando, mientras que las Congresuales y Presidenciales, que tenían previsto celebrarse el segundo domingo de mayo (17/05/2020), fueron pospuestas para el primer domingo de julio (05/07/2020), debido a la pandemia de COVID- 19. Esta situación genera inestabilidad en todos los sectores económicos y sociales en la República Dominicana, aumentando el riesgo de polarización social, generada por la división de opiniones públicas en dos extremos opuestos por las preferencias partidarias, lo que puede marcar la toma de decisiones en cuanto a las reformas futuras y tomas de decisiones, relacionadas a la gobernabilidad.

7.3.4. Caracterización de la situación de seguridad y violencia

Seguridad Ciudadana en la Provincia Espaillat

En el Municipio de Moca, municipio cabecera de la Provincia Espaillat, es donde se concentran los homicidios, tal como se puede apreciar en la Tabla. Desde enero del año 2011 se han venido registrando en este municipio el 92% de los casos de la provincia, seguido por Gaspar Hernández con un 6%.

Durante el primer semestre del año 2016, el recuento de víctimas de este tipo permite inferir que, para final del año se habrían registrado cifras más elevadas que las del año anterior.

Tabla 33. Homicidios de los municipios generales de Espaillat (2011- 2016)

Homicidios	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Moca	51	42	25	45	31	17	214
Jamao al Norter	--	--	1	--	--	--	1
Cayetano Germosén	--	--	1	1	--	--	2
Gaspar Hernández	--	--	2	6	4	3	15

Fuente: Datos extraídos de los informes estadísticos de la Procuraduría General de la República Dominicana, 2013-2015.

La revisión de heridos por armas de fuego concuerda con el comportamiento de los homicidios anteriormente comentado, en el sentido de que el municipio de Moca prevalece como el que más lesionados de este tipo presenta a nivel provincial, si bien es preciso considerar que solamente se dispone de datos para dieciocho meses, partiendo de enero 2015.

Tabla 34. Heridos de armas de fuego en los municipios de la provincia Espaillat, años 2011-2016.

Homicidios	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Moca	--	--	--	--	2	1	3
Jamao al Norte	--	--	--	--	95	33	128
Cayetano Germosén	--	--	--	--	2	--	2
Gaspar Hernández	--	--	--	--	3	1	4

Fuente: Datos extraídos de los informes estadísticos de la Procuraduría General de la República Dominicana, 2013-2015.

Tabla 35. Estadísticas de los casos de violencia de género intrafamiliar y delitos sexuales denuncias en el Distrito Judicial de Espaillat. 2013-2015

Infracciones	Casos			
	Años			Total
	2013	2014	2015	
Violencia de género	486	442	253	1,181
Violencia intrafamiliar	1,513	2,737	2,883	7,133
Delitos sexuales	75	104	98	277

Total	2,074	3,283	3,244	8,591
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Fuente: Datos extraídos de los informes estadísticos de la Procuraduría General de la República Dominicana, 2013-2015.

El fiscal de la provincia Espaillat afirma que la provincia y municipio de Moca carece de casas de acogida de mujeres víctimas de violencia de género, para proteger a las mujeres víctimas de violencia intrafamiliar que se encuentran en situación de riesgo, a pesar de que la Ley 88-03, en su artículo 5 contempla la entrega a las casas de acogidas del uno por ciento de las recaudaciones y otro uno por ciento por multas pagadas por condenados por violación del artículo 309-6. Literal L, de la Ley 245-97 sobre violencia intrafamiliar.

7.4 Estudio de Riesgos de Desastres Naturales y Antropogénicos

La República Dominicana es altamente vulnerable a los impactos del cambio climático, debido a su ubicación geográfica –en la ruta de los huracanes-, su condición de insularidad, así como el hecho de tratarse de un país en vías de desarrollo, con sus correspondientes factores agravantes de pobreza, crecimiento y desplazamiento poblacional desorganizado, deficiente resiliencia y gobernanza, así como la construcción de infraestructura con insuficientes medidas de seguridad y la falta de inclusión de la gestión de riesgo en la planificación. Se encuentra entre los países que están más expuestos a los desastres naturales en el mundo, siendo el octavo país más expuesto entre 183 países (Germanwatch , 2014).

De acuerdo a la información de Think Hazard!²⁷, la República Dominicana es vulnerable a precipitaciones extremas e inundaciones, ciclones, incendios forestales, sismos, calor extremo, sequía, deslizamientos y tsunamis y según el Índice de Riesgo Climático Global a largo plazo está entre los países más afectados por el cambio climático, ocupando el puesto 10 para durante el período 1997-2016, debido principalmente a dos factores: el impacto del calentamiento global sobre el aumento del nivel del mar, que incrementa el riesgo de mareas de tormenta y al aumento de la fuerza de los huracanes (PNUD, 2009). En la tabla 20 se muestra el nivel de vulnerabilidad a estos desastres:

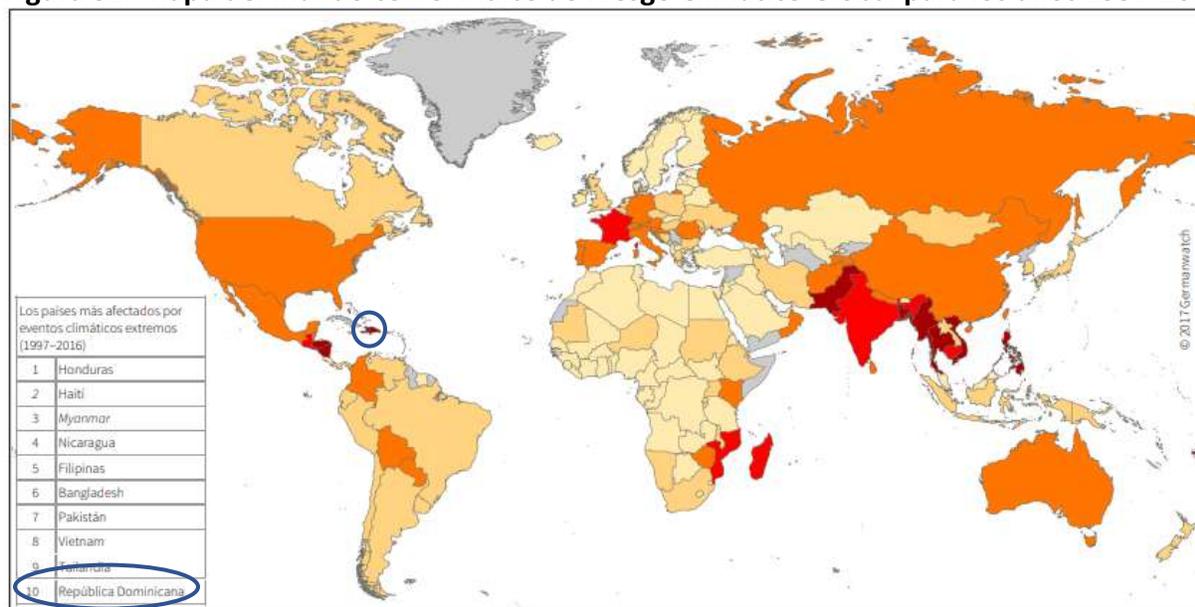
Tabla 36. Resumen de Riesgos de Desastres Naturales de la República Dominicana

Desastre natural	Vulnerabilidad
Precipitaciones extremas e inundaciones	Alta
Ciclones, huracanes	Alta
Incendios forestales	Alta
Sismicidad	Medio
Calor extremo	Medio
Sequía /escasez de agua*	Medio
Deslizamientos/desprendimientos de tierra	Bajo
Tsunamis	Bajo

Fuente: Think Hazard!* FAO, 2019

²⁷ Think Hazard! es una herramienta desarrollada por la Facilidad Global para la Recuperación y Reducción de Desastres, disponible en: <http://thinkhazard.org/en/report/72-dominican-republic>

Figura 32. Mapa del mundo con el Índice de Riesgo Climático Global para los años 1997-2016.



En cursiva: Los países en que 90% de las pérdidas / los casos mortales ocurrieron dentro de un año/ o un evento.

Índice de Riesgo Climático Global: Ranking 1997-2016

1-10 11-20 21-50 51-100 >100 Datos no disponibles

Fuente: Think Hazard!* FAO, 2019

7.4.1 Precipitaciones extremas e inundaciones

La región del Caribe se caracteriza por una temporada de lluvias bimodal, donde el pico inicial de esta temporada, llamado estación de lluvias tempranas (ERS), comienza en mayo y se extiende hasta julio, con un breve período seco en julio. La segunda mitad de la temporada de lluvias general o la temporada de lluvias tardías (LRS) abarca desde agosto hasta noviembre. De noviembre a marzo, la temporada de poca lluvia se llama estación seca (DS) (Gómez de Travesedo & Saenz Ramírez, 2009). A pesar de estar localizada en la ruta de los huracanes, las inundaciones son el desastre natural más frecuente en la República Dominicana.

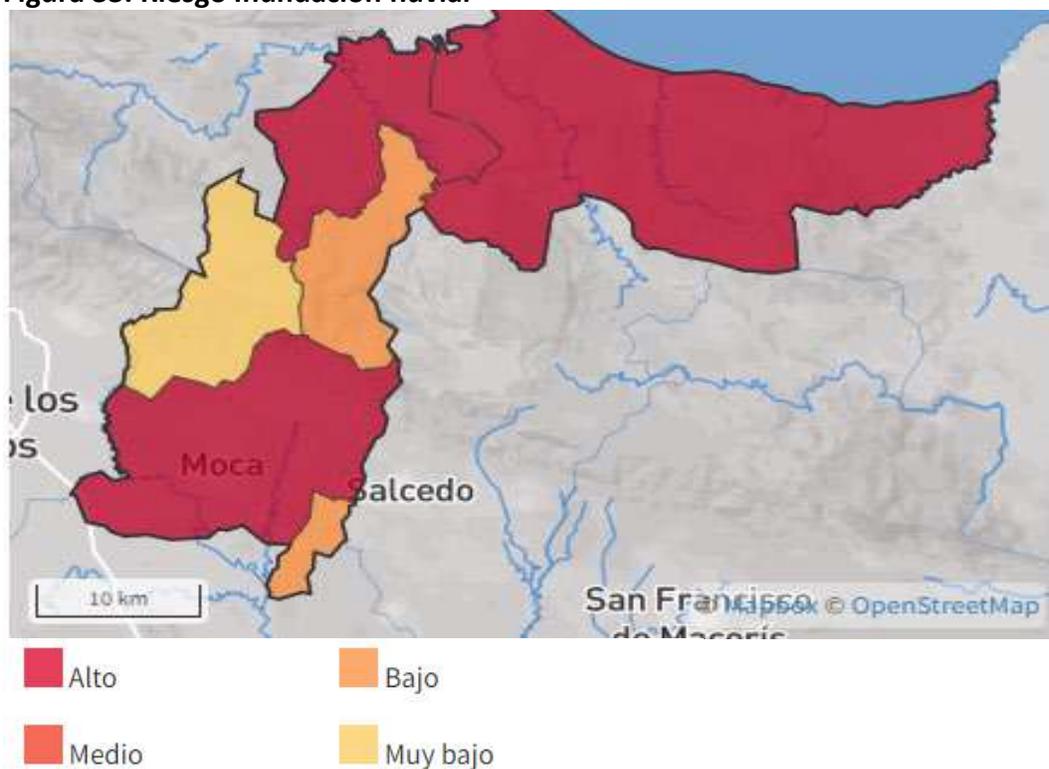
El término inundación se puede definir de forma simplificada como un evento extraordinario (de frecuencia y magnitud variables) en el que el agua ocupa una porción de tierra que en general no está sumergida (Handmer, 2004). Este fenómeno se puede producir en cualquier fuente de agua y forma parte del ciclo natural de las dinámicas fluviales y fluvio-torrencales (Handmer, 2004; Jonkman, 2005). Las inundaciones son el fenómeno que genera más daños a nivel global, ya que más del 50% de desastres naturales en los que se afecta a la población, se deben a inundaciones (Jonkman, 2005). Según las estadísticas resultantes en base a los registros del período 1966-2000, las inundaciones se constituyen, igualmente, como uno de los mayores y más regulares desastres naturales en República Dominicana.

La provincia Espaillat tiene diez cuencas hidrográficas (Arroyo Cigua, Costa, Río Boba, Río Joba Arriba, Río Magante, Río Piedra, Río Portugués, Río San Juan, Río Yuna Parte Alta, Río Yásica) y

tres subcuencas (Río Camú, Río Henequén y Río Jamao), lo que la hace muy vulnerable a las inundaciones, que en los últimos años, han superado los RD \$ 2,000 millones²⁸ en pérdidas económicas, debido a los daños a la infraestructura vial (por hundimiento, deslizamiento de carreteras y caminos, destrucción de puentes), a la agricultura y ganadería, además del desplazamiento de familias y paralización de actividades comerciales. Las regiones más vulnerables a las inundaciones están cerca de las cuencas de los ríos Yaque del Norte, Yaque del Sur, Yuna y Soco, así como también en los márgenes de los ríos de las ciudades de Santo Domingo y Santiago.

La figura 33 presenta el riesgo de inundación producida por el desbordamiento de los ríos sobre las superficies adyacentes a ellos (inundación fluvial) en la provincia Espaillat; puede observarse que en los municipios Moca y Gaspar Hernández el riesgo de inundación fluvial es alto.

Figura 33. Riesgo Inundación fluvial

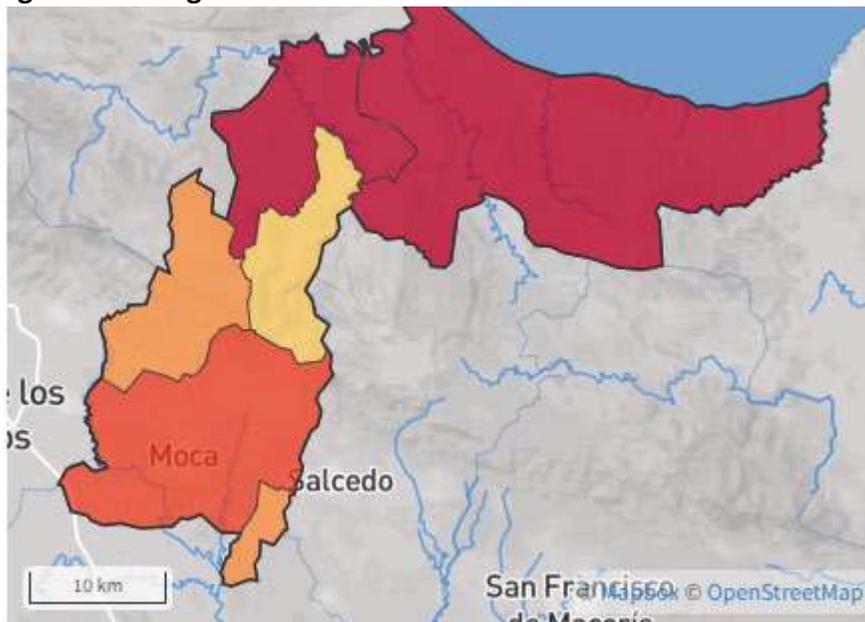


Fuente: Fuente: Think Hazard!* FAO, 2019

La figura 34 presenta el riesgo de inundación que afecta a las ciudades y comunidades urbanizadas, independientemente de si su origen es por desbordamiento de ríos (fluvial), por exceso de precipitación y saturación del terreno (pluvial) o por causas artificiales (como son fallas en las obras hidráulicas, ruptura de diques, etc.), llamadas inundaciones urbanas. Se observa que en el municipio Gaspar Hernández el riesgo de inundación urbana es alto, mientras que, en Moca, el riesgo está calificado como medio.

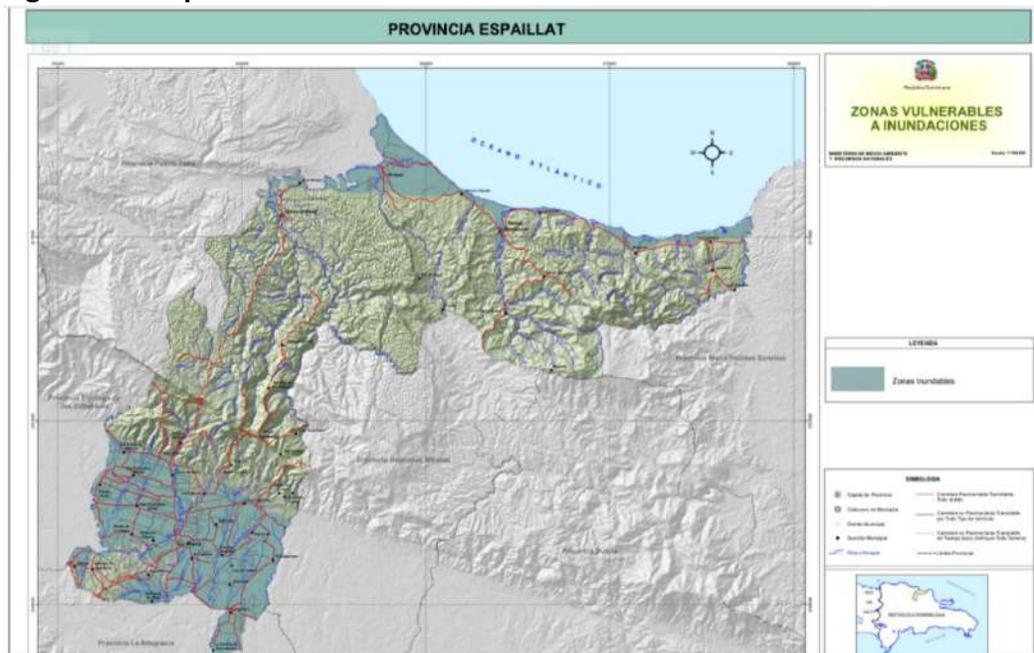
²⁸ Diario Libre, 30-11-2016

Figura 34. Riesgo Inundación urbana



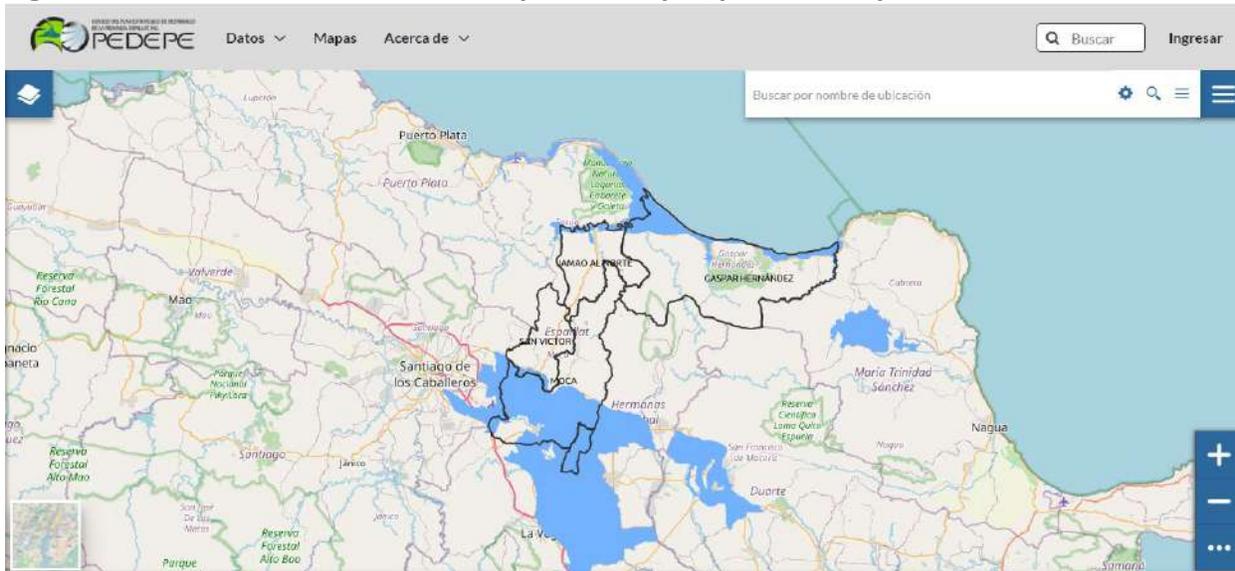
Fuente: Fuente: Think Hazard!* FAO, 2019

Figura 35. Mapa zonas vulnerables a inundaciones



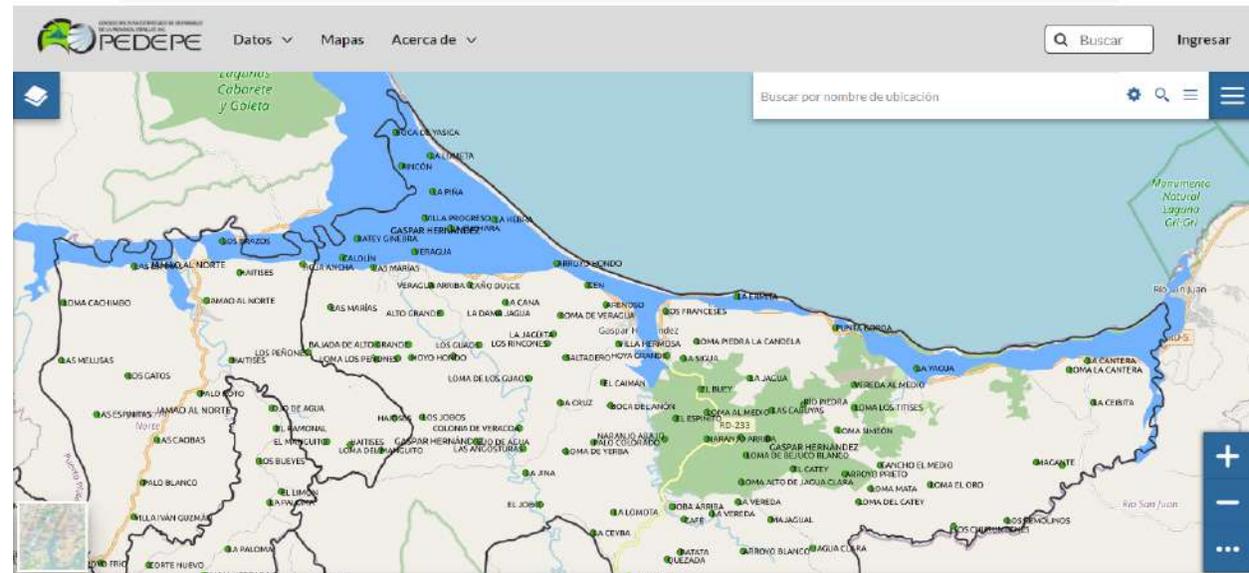
Fuente: Fuente: Ministerio de Medio Ambiente, 2020.

Figura 36. Detalle de zonas inundables por municipio, provincia Espailat.



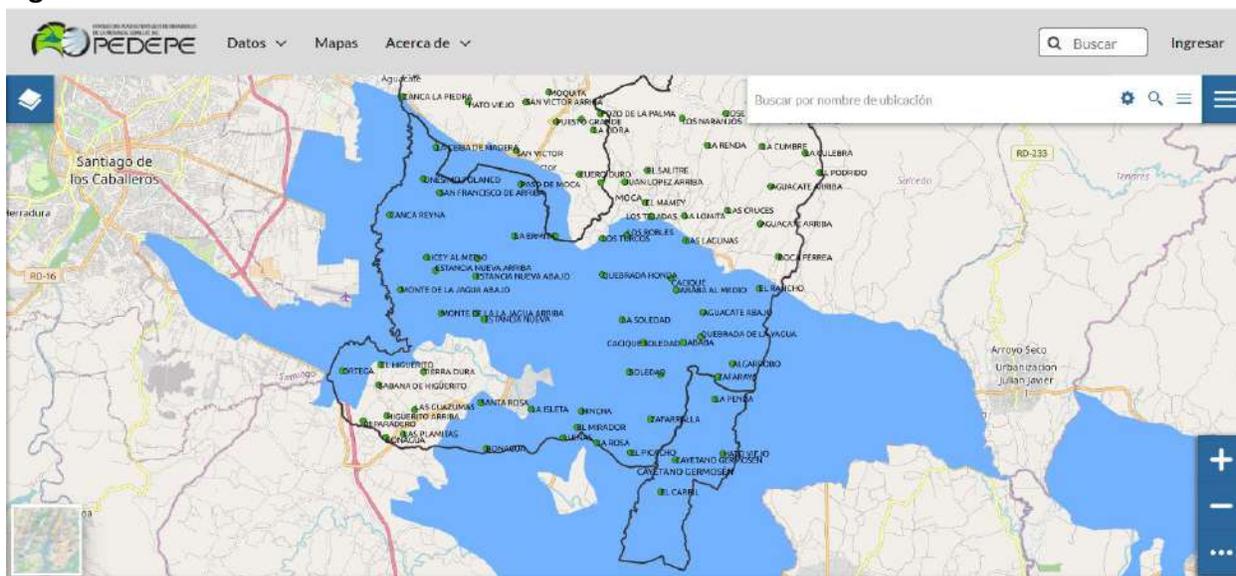
Fuente: PEDEPE, 2022.

Figura 37. Sectores inundables en Gaspar Hernández



Fuente: PEDEPE, 2022.

Figura 38. Sectores inundables en Moca



Fuente: PEDEPE, 2022.

Observando la figura anterior, puede evidenciarse que el municipio Moca se encuentra en un zona de inundación, mientras que en Gaspar Hernández, éstas áreas inundables se concentran principalmente en la costa, extendiéndose hasta Jamao al Norte; Juan López y San Víctor no están en zonas de inundación pero sí en sus proximidades (Internom Oxfam, 2009)

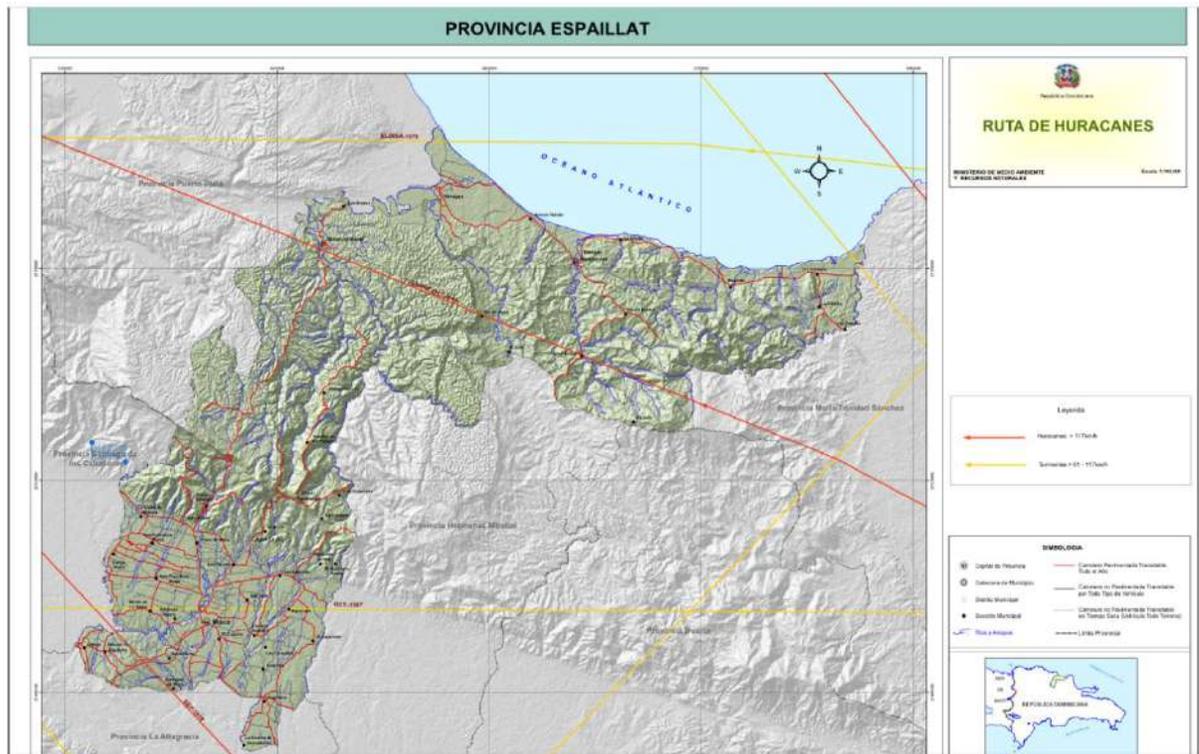
7.5 Ciclones, huracanes

La República Dominicana se encuentra en la trayectoria de los huracanes, especialmente el sur y el noreste de la isla, y la temporada anual de huracanes se extiende de junio a noviembre. En los últimos 50 años, el país ha tenido 10 huracanes que han causado considerables daños y pérdidas económicas. Entre estos, los huracanes David en 1979 y George en 1998 causaron pérdidas económicas superiores al 14% del Producto Interno Bruto (CEPAL, 1998).

Los ciclones son sistemas de baja presión, con lluvias y actividad eléctrica, con vientos que rotan en contra de las manecillas de reloj en el hemisferio norte; cuando sus vientos son menores o iguales a 62 km/h se llama depresión tropical, cuando están en entre 63 y 117 km/h se denomina tormenta tropical y cuando superan los 118 km/h se les llama huracán. Los huracanes ingresan al país principalmente por el sur y el este, impactando con una intensidad diferente según el lugar que azote; por esta razón se clasifican en zonas de impacto alto, medio y bajo²⁹.

²⁹ Análisis de riesgos de desastres y vulnerabilidades en la República Dominicana, 2009.

Figura 39. Ruta de Huracanes



Fuente: El Universal: Huracanes se hacen más fuertes con el cambio climático, 19/05/2020.

Las zonas de impacto alto corresponden a todo el litoral sureste y suroeste, desde la provincia La Altagracia hasta Pedernales; como zonas de impacto medio se consideran las provincias localizadas en el litoral norte, desde Monte Cristi hasta El Seibo, mientras que las provincias pertenecientes a las zonas de impacto bajo son aquéllas ubicadas en la parte central del país, debido a que los huracanes se debilitan al alejarse de las costas. Por su ubicación, la ubicación la provincia Espaillat pertenece a las zonas de impacto medio, sin embargo, se ha visto gravemente afectada por los últimos ciclones y huracanes que han azotado la isla, así como otras provincias localizadas en el mismo litoral, probablemente como consecuencia del cambio climático, ya que se ha demostrado su contribución a las modificaciones en el comportamiento de los huracanes³⁰, en cuanto a intensidad, velocidad de desplazamiento y su migración hacia lugares que tradicionalmente no eran afectados.

En los últimos 50 años, el país ha tenido 10 huracanes que han causado daños considerables; entre estos, los huracanes David en 1979 y George en 1998 causaron pérdidas económicas superiores al 14% del Producto Interno Bruto (CEPAL, 1998).

³⁰ El Universal: Huracanes se hacen más fuertes con el cambio climático, 19/05/2020.

<https://www.eluniversal.com.mx/ciencia-y-salud/ciencia/huracanes-se-hacen-mas-fuertes-con-el-cambio-climatico>

7.6 Incendios forestales

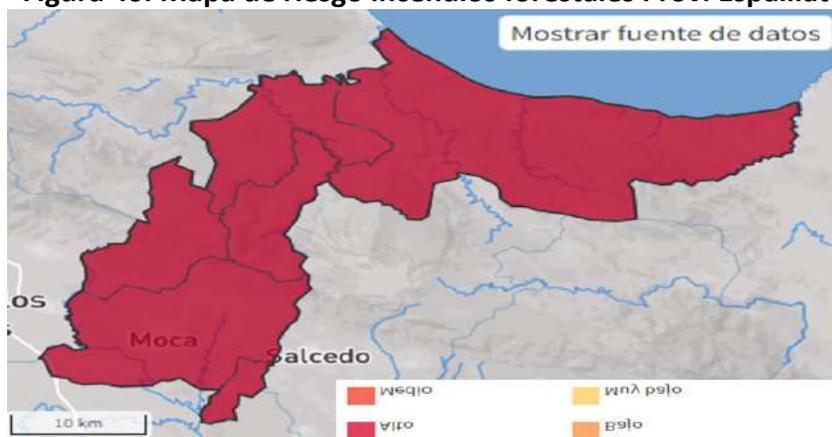
Los incendios forestales se han convertido en una de las principales amenazas a la que están expuestos los recursos naturales de la República Dominicana, produciéndose especialmente en áreas boscosas y, por consiguiente, poniendo en peligro la fauna y la flora endémica del país. De acuerdo con los registros del período comprendido entre 1962 y 2005, se han reportado 5.815 incendios forestales que han afectado unas 307.828 ha, y donde las actividades agrícolas han tenido un peso altamente significativo (85%) como causante de ocurrencia de incendios (SEMARN/USAID, 2006).

Las principales causas de los incendios forestales³¹ son:

- a) Conuquismo (labores para preparar los terrenos para la agricultura)
- b) Renovación de pastos
- c) Incendiarlos en conflictos (personas descontentas con medidas administrativas o por venganzas personales)
- d) Usuarios del bosque (cazadores, colmeneros, pescadores, leñadores, carboneros, ecoturismo, caminantes nocturnos)
- e) Descargas eléctricas

En la provincia Espaillat el riesgo de incendio forestal se considera alto³² (Think Hazard!, 2022). Existe una resolución que prohíbe el corte de madera y se han creado brigadas de reforestación y conservación del Ministerio de Medio Ambiente que realizan sensibilizaciones para concientizar a los moradores sobre los peligros de los incendios.

Figura 40. Mapa de riesgo incendios forestales Prov. Espaillat



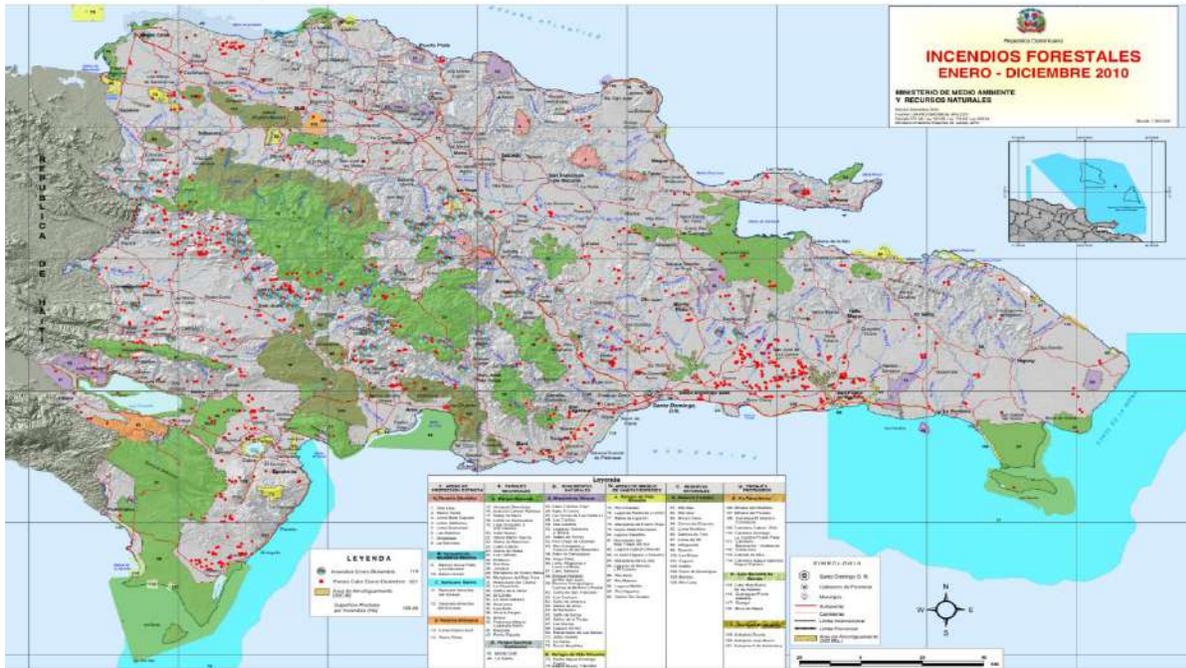
Fuente: Fuente: Think Hazard!* FAO, 2019

³¹ Plan de contingencia para apoyar la intervención en incendios forestales.

<https://www.coe.gob.do/phocadownload/PLANES/Plan%20forestales%2010AG15%201.pdf>

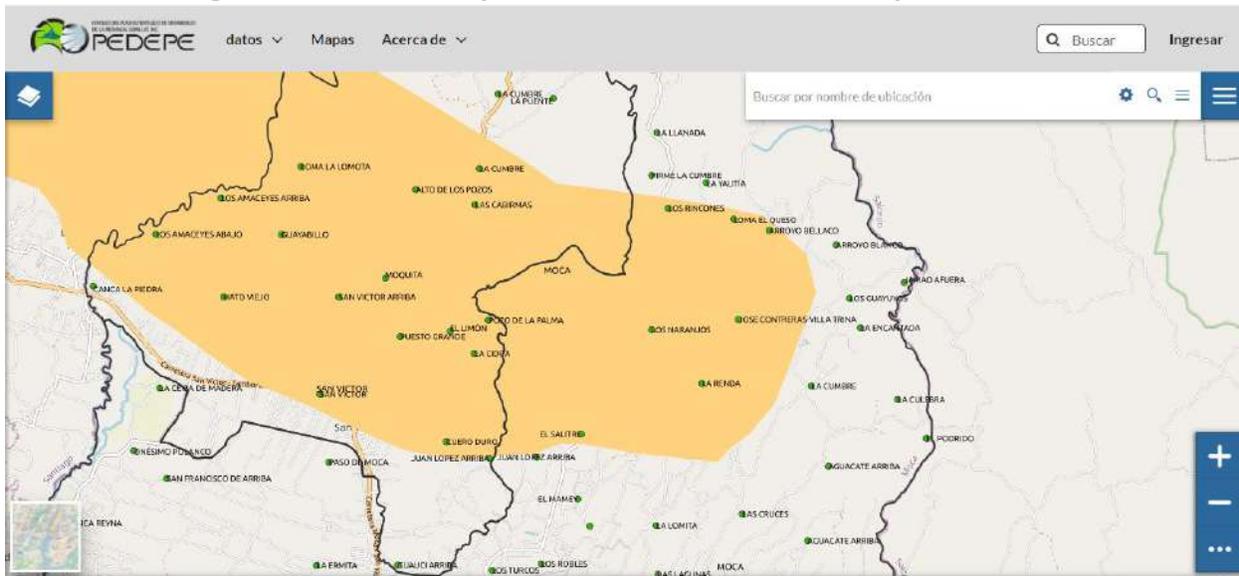
³² Esto significa que hay más de un 50% de probabilidad de que existan condiciones meteorológicas favorables para que se produzca un incendio forestal importante que podría causar pérdidas de vidas y propiedades en un año dado.

Figura 41. Mapa incendios forestales Enero-Diciembre 2010



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2020.

Figura 42. Zonas susceptibles a incendios en el municipio de Moca



Fuente: PEDEPE, 2022

7.7 Terremotos

El país se encuentra ubicada en la placa Tectónica del Caribe; sus bordes contactan al norte con la Placa de Norte América, al sur con la de Sudamérica, al oeste con la de Nazca y al este con el Fondo Oceánico del Atlántico. Este escenario provoca deslizamientos entre la Placa del Caribe y las de Norte y Sudamérica, mientras que las placas de Nazca, al oeste, y el Fondo Oceánico del

Atlántico, al este, se introducen por debajo de la Placa del Caribe, lo que genera zonas de subducción que, a su vez, son las que producen el vulcanismo en las costas de América Central y en el arco de Islas de la Antillas Menores.

- Al norte, la Falla de La Hispaniola dentro del mar que es el borde de placa antiguo donde está ubicada la Trinchera de Puerto Rico (Fosa de Milwaukee) y la Falla Septentrional borde de placa activo en el norte, que penetra a la isla por la Bahía de Manzanillo y continua en la parte sur de la Cordillera Septentrional saliendo por la Bahía de Samaná, con una longitud superior a los 300 km. Esta falla es similar a la de San Francisco en California, Estados Unidos de América.
- El sistema del Sur de la Isla, el cual penetra por el sur de Haití continuando por San Juan y Ocoa, llegando al Mar Caribe hasta la Fosa de los Muertos, al Sur de Santo Domingo, San Pedro de Macorís y La Romana.
- La falla Septentrional, la cual tiene más de 800 años sin que haya roto la corteza terrestre, acumulando desplazamientos elásticos de aproximadamente 4 m, que serían suficientes para producir un evento de magnitud mayor de 8 en la zona del Cibao (Santiago, La Vega, Moca, San Francisco de Macorís, etc.).

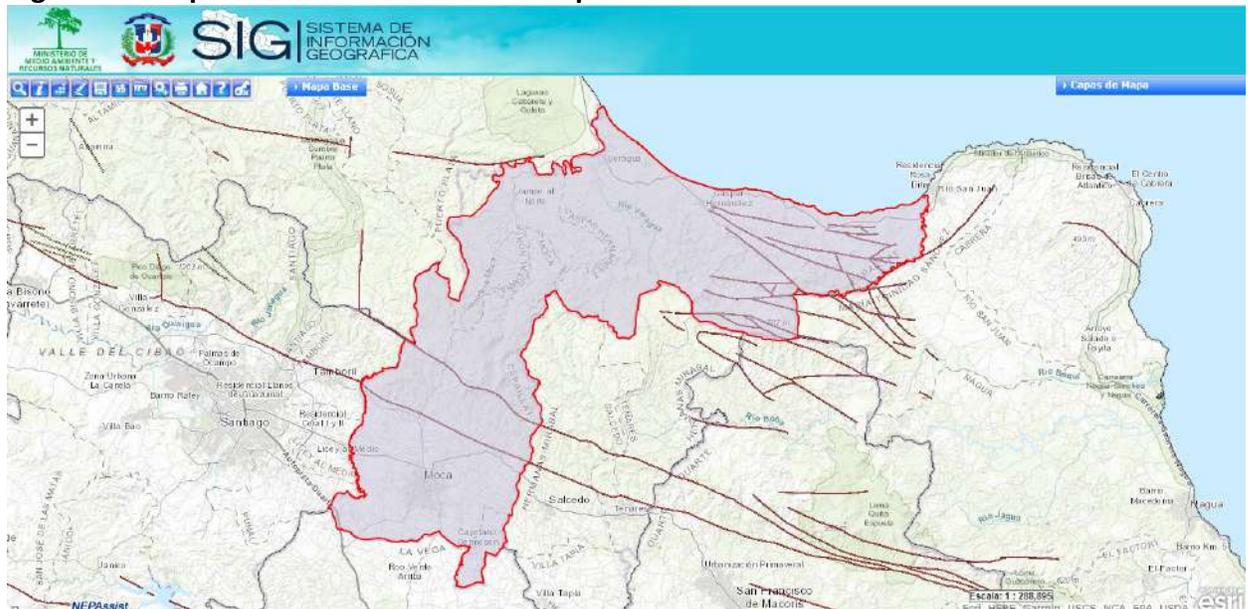
Tabla 37. Terremotos catastróficos que han afectado la zona norte de la República Dominicana

Año	Lugar	Descripción de daños disponible
1562 ó 1564	Puerto Plata La Vega Santiago	Santiago y La Vega son destruidos; Puerto Plata sufre daños.
1842	Toda la isla	Maremoto en las costas del norte; 5,000 a 6,000 fallecidos en Haití; destrucción de Santiago de los Caballeros, Cabo Haitiano, Port de Paix y Mole de San Nicolás. Destrucción de edificios en Santo Domingo. El maremoto inundó Monte Cristi y Cabo Manzanillo, logrando extender sus daños hasta la zona de Samaná.
1887	Costa noroeste de la isla	Grandes daños en Mole de San Nicolás
1904	Costa norte de la isla	Daños considerables en Samaná, Sánchez y Cabo Haitiano, 6,000 personas fallecidas.
1946	Nordeste del país	Terremoto con epicentro en la Bahía Escocesa de la República Dominicana, con intensidad 8.1 en la escala Richter. Se sintió en todo el país donde causó daños estructurales en Puerto Plata, San Francisco de Macorís, Monte Plata y Santo Domingo. Las réplicas del 8 y 21 de agosto fueron tan fuertes que provocaron pánico general. En un año se registraron cerca de 1200 réplicas de este terremoto. Produjo un tsunami en la provincia de Nagua que borró la población pesquera de Matancitas.
2003	Puerto Plata y Santiago	Sismo de magnitud 6.5 en la escala de Richter.

		<p>Las áreas de mayor impacto se localizaron hacia el oeste de la ciudad (Los Domínguez, Área Colonial y San Marcos Abajo) donde varios ríos intermitentes fueron depositando sus aguas y sedimentos. Estas áreas ocupan las zonas topográficas más bajas de la ciudad con lo que gran parte de las edificaciones reposaban sobre sedimentos aluviales y suelos orgánicos compresibles. Se produjeron importantes daños en estructuras, pavimentos, líneas de servicios vitales y deslizamientos en taludes de cañadas y vías. Se reportaron 3 fallecidos y 30 heridos de diversa consideración, además de numerosos daños en infraestructura.</p>
--	--	--

Fuente: Héctor Iñiguez (1985) y Prof. Osiris De León.

Figura 43. Mapa de fallas de la Provincia Espailat



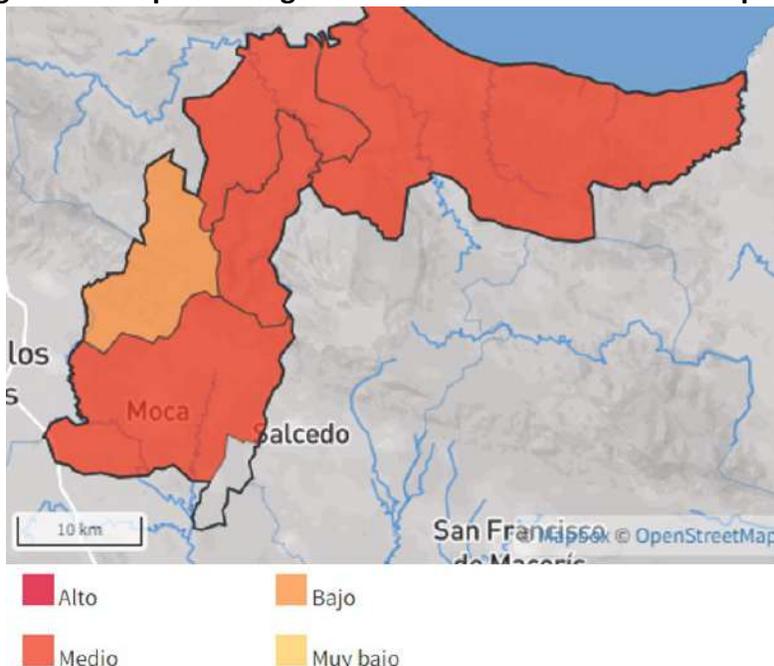
Fuente: SIG Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2020.

En la provincia Espailat el riesgo se clasifica como medio, lo que significa un 10% de probabilidad de que en los próximos 50 años se produzca un terremoto potencialmente dañino en la zona.

7.8 Calor extremo

La República Dominicana, por su complejidad fisiográfica, presenta variaciones climáticas locales con temperaturas medias anuales variables entre los 28º C -en las zonas bajas secas - y los 18º C en las zonas montañosas (1.300 msnm); el régimen de lluvias es complejo, con 2.300mm de promedio anual en las zonas más lluviosas (noreste del país) y 450mm en las zonas de menor precipitación, tal y como la Hoya de Enriquillo (suroeste país). En la provincia Espailat, el calor extremo se clasifica como riesgo medio, lo que significa que hay una probabilidad superior al 25% de que se produzca una exposición prolongada, causando estrés térmico, al menos una vez en los próximos cinco años.

Figura 44. Mapa de riesgo calor extremo en la Provincia Espaillat



Fuente: Fuente: Think Hazard!* FAO, 2019

7.9 Sequía

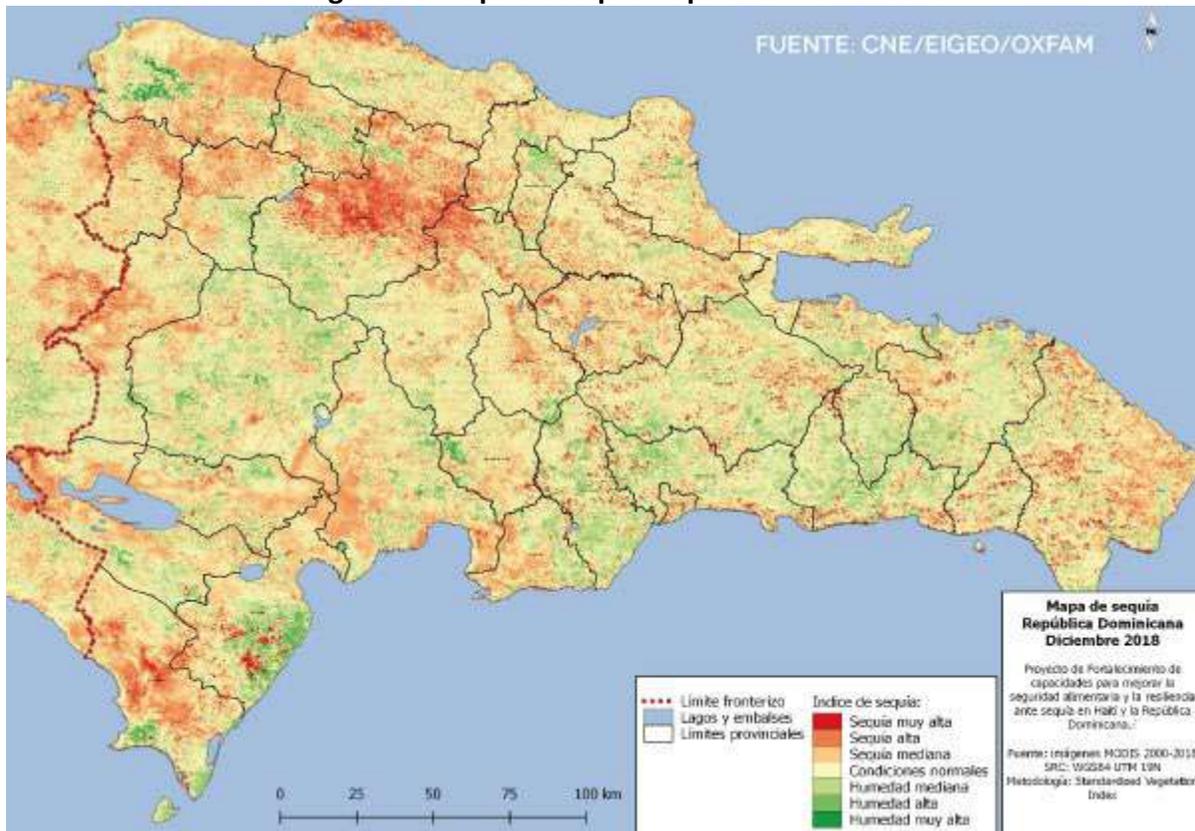
En la República Dominicana, los eventos climáticos extremos – sequía, inundaciones, tormentas – son cada vez más frecuentes y presentan magnitudes más severas. Los antecedentes de la sequía en el país se asocian a eventos cálidos de El Niño (fenómeno recurrente, sin periodicidad fija, pero que en promedio aparece cada cuatro años), incrementándose por el cambio climático, con sus consecuentes efectos en la agricultura, seguridad alimentaria, generación de energía, salud humana y animal, recursos naturales, educación y equidad de género.

En los últimos 30 años se han registrado varios ciclos de sequía en el país, destacándose por su intensidad las ocurridas en los años 1997, 2000, 2015, 2018-2019, siendo las zonas más afectadas las regiones sur, suroeste y noroeste, según datos de la Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET, 2019). Esta situación es de especial importancia para el proyecto, el cual por su naturaleza, depende de la disponibilidad de agua, por lo tanto, el impacto de la sequía debe tenerse en cuenta en todas sus fases, en particular las consecuencias para las partes interesadas y el diseño de infraestructuras y métodos de construcción.

En República Dominicana existe un Sistema de Vigilancia y Alerta Temprana de la Sequía, mediante el cual se recopilan datos de precipitación de 18 estaciones ubicadas en las diferentes regiones del país, para proceder a analizarlos a partir de los enfoques meteorológico, hidrológico y agrícola, correspondiéndose con los tipos de sequía; un tipo de enfoque que se plantea integrar en el futuro es el social.

Institucionalmente, cada tipo de sequía tiene un organismo vinculante: ante sequías meteorológicas responde la Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET), ante las sequías hidrológicas responde el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI) y ante las sequías agrícolas y socioeconómicas responde el Ministerio de Agricultura; sin embargo la lucha contra la sequía y la desertificación en la República Dominicana constituye un problema que involucra a todas las entidades que se relacionan de manera directa o indirecta con este fenómeno meteorológico (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2018).

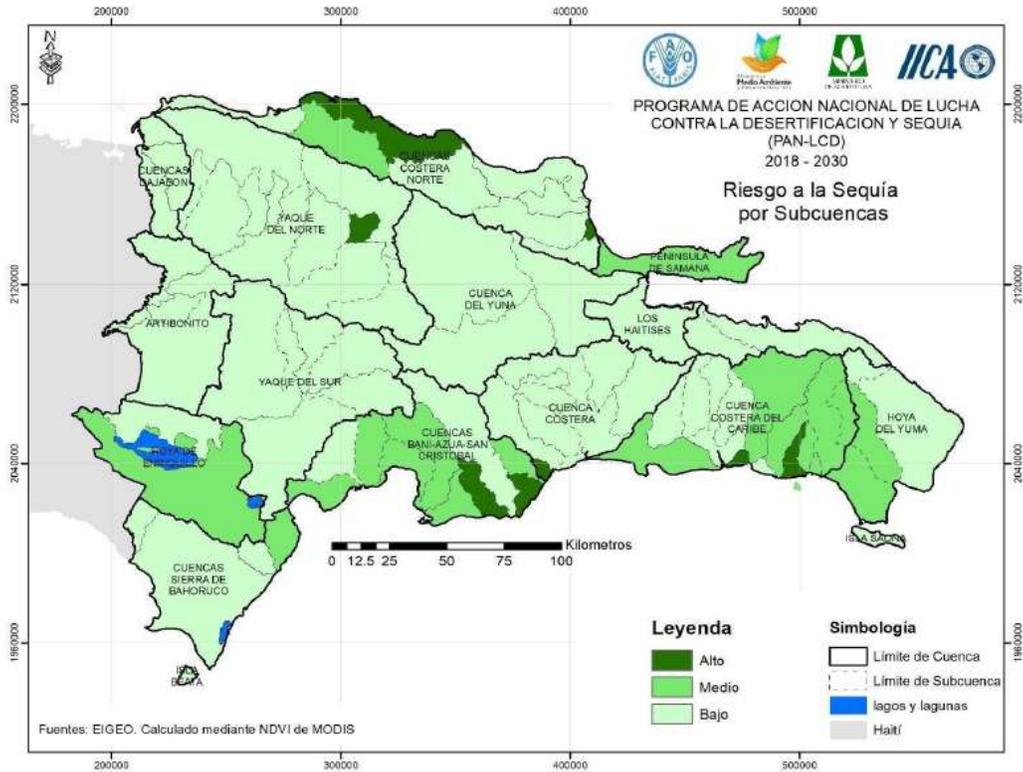
Figura 46. Mapa de sequía República Dominicana



Fuente: Comisión Nacional de Energía (CNE) –Equipo de Información Geo Espacial (EIGEO)- Oxford Committee for Famine Relief (OXFAM), 2018.

Puede observarse en el mapa que en la provincia Espaillat, el índice de sequía va desde condiciones de humedad alta en las inmediaciones de la reserva científica *La Salcedoa* hasta sequía alta en el sur de la provincia.

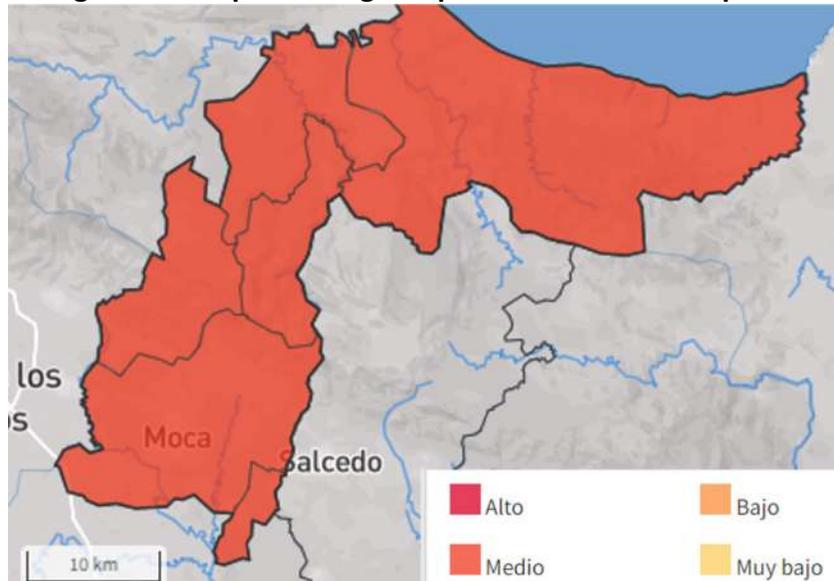
Figura 47. Mapa de riesgo a la sequía por subcuencas



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente, 2018.

El valor medio para el riesgo escasez de agua medio en la provincia Espailat, significa que existe hasta un 20% de probabilidad de que se produzcan sequías en los próximos 10 años (Banco Mundial, s.f.).

Figura 48. Mapa de riesgo sequía en la Provincia Espailat



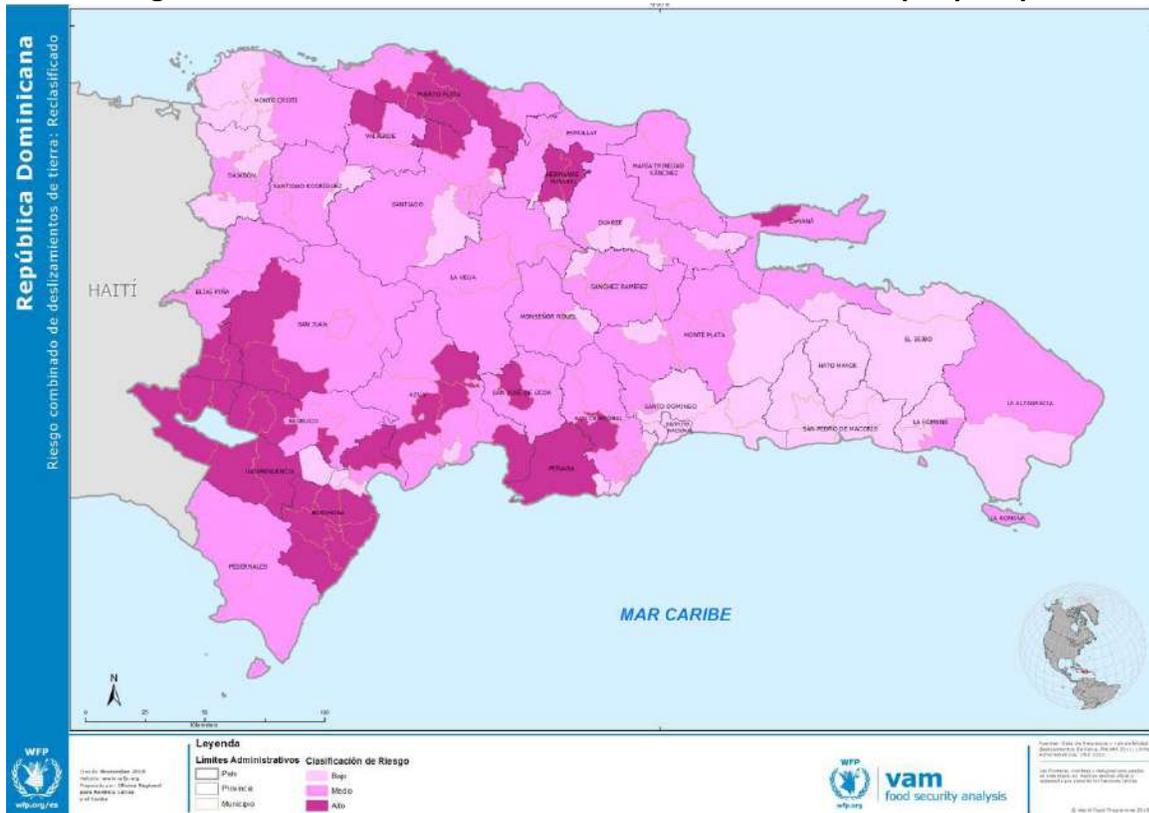
Fuente: Fuente: Think Hazard!* FAO, 2019

7.10 Deslizamientos

El deslizamiento es la ruptura o desplazamiento pendiente abajo y hacia afuera de pequeñas o grandes masas de suelos, rocas, rellenos artificiales o combinaciones de éstos en un talud natural o artificial, caracterizándose por presentar un plano de deslizamiento o falla a lo largo del cual se produce el movimiento, que puede desencadenarse de forma lenta o violenta. Según los datos disponibles, las áreas más propensas a los deslizamientos se ubicarían en las Cordilleras Central y Septentrional, en las sierras de Neyba y Bahoruco y en la península de Samaná, principalmente en los cortes naturales hechos por los diferentes ríos y arroyos ubicados en los valles de estas regiones.

El deslizamiento es la ruptura o desplazamiento pendiente abajo y hacia afuera de pequeñas o grandes masas de suelos, rocas, rellenos artificiales o combinaciones de éstos en un talud natural o artificial, caracterizándose por presentar un plano de deslizamiento o falla a lo largo del cual se produce el movimiento, que puede desencadenarse de forma lenta o violenta. Según los datos disponibles, las áreas más propensas a los deslizamientos se ubicarían en las Cordilleras Central y Septentrional, en las sierras de Neyba y Bahoruco y en la península de Samaná, principalmente en los cortes naturales hechos por los diferentes ríos y arroyos ubicados en los valles de estas regiones.

Figura 48. Niveles de amenaza de deslizamientos de tierra por precipitación



Fuente: Análisis Integrado de Contexto, 2017.

Según puede observarse en el mapa elaborado por el Programa Mundial de Alimentos de la Organización de las Naciones Unidas³³, la provincia Espaillat posee un nivel de riesgo medio a los deslizamientos de tierra ocasionados por precipitación.

7.11 Tsunamis

El Pacífico es la región que concentra la mayor parte de la ocurrencia de Tsunamis desastrosos, debido a los miles de kilómetros de zonas de subducción activas que bordean esta cuenca. En el Mar Caribe, a pesar de sus evidentes condiciones geológicas tsunamigénicas, y a los testimonios históricos, hasta hace poco no se había otorgado mayor preocupación por el fenómeno, hecho quizás explicable con la comparativamente baja recurrencia del fenómeno (Grases -1994- estimó la frecuencia media de Tsunamis en el Caribe cinco veces menor que en el Pacífico).

Los sismos que se producen en la República Dominicana con epicentro en el mar y que alcanzan una magnitud importante, pueden producir maremotos o tsunamis en las costas próximas al epicentro. Según los registros disponibles, la República Dominicana ha sido castigada por nueve tsunamis significativos ocurridos en 1751, 1769, 1770, 1775, 1842,1843, 1887, 1946 y 1953; sin embargo, la cuantificación de sus daños solo se conoce en detalle para los de 1946 y 1953.

Los sismos que se producen en la República Dominicana con epicentro en el mar y que alcanzan una magnitud importante, pueden producir maremotos o tsunamis en las costas próximas al epicentro. Según los registros disponibles, la República Dominicana ha sido castigada por nueve tsunamis significativos ocurridos en 1751, 1769, 1770, 1775, 1842,1843, 1887, 1946 y 1953; sin embargo, la cuantificación de sus daños solo se conoce en detalle para los de 1946 y 1953. El área del proyecto más vulnerable ante la ocurrencia de tsunamis es Gaspar Hernández, por su localización costera.

7.12 Amenazas antropogénicas

Las amenazas antrópicas son aquellas resultantes de las actividades humanas (producción, distribución, consumo de bienes y servicios, construcción y operación de infraestructura, transporte); contaminación (química, biológica), incendios, vandalismo, deforestación, terrorismo, epidemias, son amenazas antrópicas. En la provincia Espaillat una de las principales amenazas antrópicas lo constituye la contaminación, proveniente de residuos sólidos inadecuadamente dispuestos, de descargas de residuales sin tratar a los cuerpos de agua, entre otras.

La pandemia del COVID-19 es una amenaza que hace que las actividades cotidianas y productivas presenten nuevos desafíos, debido a los requerimientos de distanciamiento social,

³³ Análisis Integrado Contexto, Programa Mundial de Alimentos, 2017. <https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000039498/download/>

incrementando los protocolos de seguridad a los establecidos ante epidemias anteriores (chikunguya, zika, cólera).

Tabla 38. Síntesis de amenazas ocurridas en el sitio del proyecto

Amenazas ocurridas en el sitio del proyecto					
1. Mediante información existente			2. Mediante consultas a la población		
Tipo amenaza	Sí	No	Tipo amenaza	Sí	No
1. Inundaciones	x		1. Inundaciones		
2. Huracanes	x		2. Huracanes		
3. Tormentas	x		3. Tormentas		
4. Sismos	x		4. Sismos		
5. Avalanchas			5. Avalanchas		
6. Derrumbes	x		6. Derrumbes		
7. Deslizamientos	x		7. Deslizamientos		
8. Otros			8. Otros		
Comentarios			Comentarios	Debido al distanciamiento social debido al COVID-19, no fue posible consultar a la población sobre las amenazas.	

Fuente: Guía Metodológica del Sistema Nacional de Inversión Pública.

En el Documento País 2009 “Análisis de riesgos de desastres y vulnerabilidades en la República Dominicana”, la vulnerabilidad a nivel provincial fue determinada mediante un factor, el índice de vulnerabilidad, que combina la densidad poblacional ³⁴ y el índice de empoderamiento humano (IEH)³⁵ elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), como una aproximación a la exposición existente y a la necesidad de priorizar medidas mitigantes.

Tabla 39. Índice de Empoderamiento Humano

Metropolitana IEH=0.647 Alto	Norte IEH=0.539 Medio	Sur IEH=0.393 Bajo	Este IEH=0.288 Muy bajo
Distrito Nacional Santo Domingo	Dajabón Duarte Espaillat La Vega María Trinidad Sánchez Montecristi Puerto Plata	Azua Bahoruco Barahona Elías Piña Peravia San Cristóbal San Juan Pedernales	El Seibo La Altagracia La Romana San Pedro de Macorís Monte Plata

³⁴ Oficina Nacional de Estadística, 2002.

³⁵ Índice de Empoderamiento Humano desarrollado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en el Informe sobre Desarrollo Humano República Dominicana 2008: “Desarrollo Humano, una cuestión de poder”.

	Salcedo Santiago Santiago Rodríguez Valverde Monseñor Nouel Sánchez Ramírez Samaná	Independencia San José de Ocoa	Hato Mayor IEH Alto = 1 punto Medio = 2 puntos Bajo = 3 puntos Muy bajo =4 puntos
--	--	-----------------------------------	--

Fuente: Oficina de Desarrollo Humano (ODH)/ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2008.

Densidad poblacional (DP) ³⁶	
0-200 Hab/km ² =DP baja =1	
200-400 Hab/km ² = DP media=2	
400-1000 Hab/km ² =DP alta=3	
>1000 Hab/km ² = DP muy alta =4	
Provincia	Densidad (Hab/km ²)
Españlat	268 Media

La combinación de las puntuaciones del índice de empoderamiento humano y la densidad poblacional resultó en el factor de vulnerabilidad provincial.

Factor de vulnerabilidad	
IEH+DP= 6 -8	Muy alto
IEH+DP= 5	Alto
IEH+DP=4	Medio
IEH+DP=2-3	Bajo

El factor de vulnerabilidad³⁷ para la provincia Españlat obtenido es IEH+DP= 2+2= 4, medio., variando el nivel de riesgo en función de la exposición a las diferentes amenazas.

8. Área de influencia directa e indirecta del proyecto

El área de influencia es el territorio donde potencialmente se manifiestan los impactos (positivos y negativos) de un proyecto o actividad, de manera directa o indirecta, en el entorno (ambiental y social) y que sirve de referencia para el análisis de esos efectos. Se define en función del alcance geográfico y los impactos ambientales y sociales.

³⁶ Clasificación tomando como base la densidad media del país (194hab/km²), según datos ONE 2002.

³⁷ El IEH no ha sido actualizado por la ODH ni por ninguna otra institución u organización; la densidad poblacional ha aumentado desde el censo de 2002, sin embargo, esta variación no es significativa, por lo que los resultados presentados en el Documento País 2009 son válidos.

El área de influencia se clasifica en directa e indirecta. El área de influencia directa (AID) es aquella donde se presentarán los impactos directos relevantes localizados en las inmediaciones del proyecto o actividad, mientras que el área de influencia indirecta (AII) es donde se manifestarán los impactos indirectos o secundarios, localizados fuera del área de influencia directa.

Los principales criterios a emplear para la definición de las AID y AII son las condiciones de línea base del proyecto, tales como ubicación geográfica de las obras, características socio ambientales, etc., así como la descripción del proyecto y sus posibles efectos ambientales e implicaciones sociales, para una vez definidas presentarlas como distancias estimadas a partir del lugar de emplazamiento de las obras, hasta donde podría haber influencia de esas obras sobre los elementos socioambientales tomados en consideración.

8.1. Área de influencia directa (AID). El AID corresponde a todos aquellos espacios físicos donde los impactos se presentan de forma evidente, entendiéndose como impacto ambiental a la alteración, favorable o desfavorable, en el entorno (Conesa, 1997). Para determinar el AID ambiental se utilizaron criterios geográficos, tomando como referencia las coordenadas de los diferentes componentes del sistema y empleando herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG), así como los lineamientos establecidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales; para el AID social el principal criterio utilizado es la inclusión de todas las comunidades que para su provisión de agua potable dependen de los acueductos de referencia.

El AID está relacionada con el lugar del proyecto y su infraestructura asociada, por lo que está integrada por las áreas circundantes inmediatas a las actividades de construcción de la infraestructura del proyecto, incluyendo en este análisis las obras permanentes (depósitos reguladores, estaciones de bombeo, tuberías, etc.), así como por las obras temporales (campamentos, almacenes temporales, baños móviles, etc.) y las que son afectadas de forma directa por la operación del sistema, incluyendo las localidades beneficiarias del proyecto.

En la tabla 40 se presenta una relación de las actividades propias del tipo de proyecto de referencia consideradas para la determinación del área de influencia directa.

Tabla 40. Actividades consideradas para la determinación del AID

Fase construcción		
Actividad	Elemento afectado	Descripción de posibles efectos
Movimientos de tierra	Suelos	Debido a la remoción de diferentes capas del suelo.
	Flora	Posible afectación ocasionada por la remoción de la capa vegetal y el desbroce.
	Fauna	Debido a la migración de especies (especialmente aves, reptiles e insectos) por la modificación de su hábitat.

	Social	Posible afectación sobre vías de acceso, limitaciones de acceso a áreas de uso comunitario, negocios, viviendas, etc.
	Patrimonio cultural	Debido a posibles hallazgos de importancia arqueológica, paleontológica e histórica. Afectación derivada de posibles cambios culturales ante la pérdida o modificación de hábitos o costumbres durante la ejecución del proyecto (por ejemplo, el cambio de ubicación de puntos de reunión para la celebración de cultos religiosos)
Transporte de materiales y equipos	Social	Interrupciones en el tránsito Incremento del riesgo de accidentes de tránsito Incremento de ruido.
	Aire	Emisiones provenientes de equipos y maquinarias.
Instalación de obras temporales	Social	Incremento en la demanda de servicios.
	Suelo	Generación de residuos sólidos y líquidos.
	Agua	Generación de residuos sólidos y líquidos
	Aire	Emisiones provenientes de plantas eléctricas
Construcción de componentes del sistema (incluye obras de infraestructura y colocación de tuberías y accesorios.	Aire	Emisión de partículas ocasionada por labores constructivas (partículas de arena, cemento. Incremento de ruido.
	Agua	Generación de residuos sólidos y líquidos.
	Suelo	Generación de residuos sólidos y líquidos.
	Social	Incremento de ruido.
Desmovilización, limpieza y rehabilitación	Suelo	Generación residuos sólidos
Fase de operación		
Suministro de agua potable	Social	El acceso al agua potable mejora las condiciones de salud, acceso a la educación, seguridad, oportunidades y equidad. También influye en la

		disminución de la violencia de género.
	Agua	Disminución de riesgos de contaminación.
	Suelo	Disminución de riesgos de contaminación.
	Aire	Las emisiones de partículas y gases a la atmósfera derivadas de la operación de un acueducto, no son relevantes.

Fuente: Elaboración propia.

Como puede observarse en la tabla 40, debido a la naturaleza del proyecto, durante su ejecución no se esperan efectos a largo plazo ni en grandes extensiones de terreno, por lo que su área de influencia directa ambiental estará vinculada principalmente a las áreas circundantes al emplazamiento de obras de infraestructura (plantas de tratamiento, depósitos reguladores, estaciones de bombeo, etc.) y al trazado de las líneas (impulsión, conducción, redes, etc.).

Para fines de este documento, se considerará como AID ambiental (fases de construcción y operación), un radio de 500 m alrededor de plantas de tratamiento, depósitos reguladores y otras obras mayores (esto se debe principalmente a la generación de ruido y a la emisión de partículas a la atmósfera); esta distancia se medirá a partir de los límites de la construcción (verjas perimetrales u otras barreras de acceso), mientras que para el trazado de líneas (conducción, distribución, etc.) se considerarán 100 metros (50 metros a cada lado de su eje) y para pozos, 10 metros a la redonda³⁸. Es importante señalar que en el caso de que durante la ejecución de las obras se encuentren objetos de interés histórico o arqueológico, así como lugares con fragilidad ambiental estas áreas de influencia deberán ampliarse, para garantizar la protección e integridad de los hallazgos.

El AID social coincidirá con la ambiental en las obras de infraestructura (500 m), mientras que su alcance social incluirá a todos los beneficiarios de las acometidas.

³⁸ Esta área considerada es medida en la superficie del terreno; no debe confundirse con el radio de influencia del pozo a nivel subterráneo, que se determina mediante parámetros hidrogeológicos.

Figura 49. Áreas de influencia directa de los componentes a intervenir del Acueducto de Moca

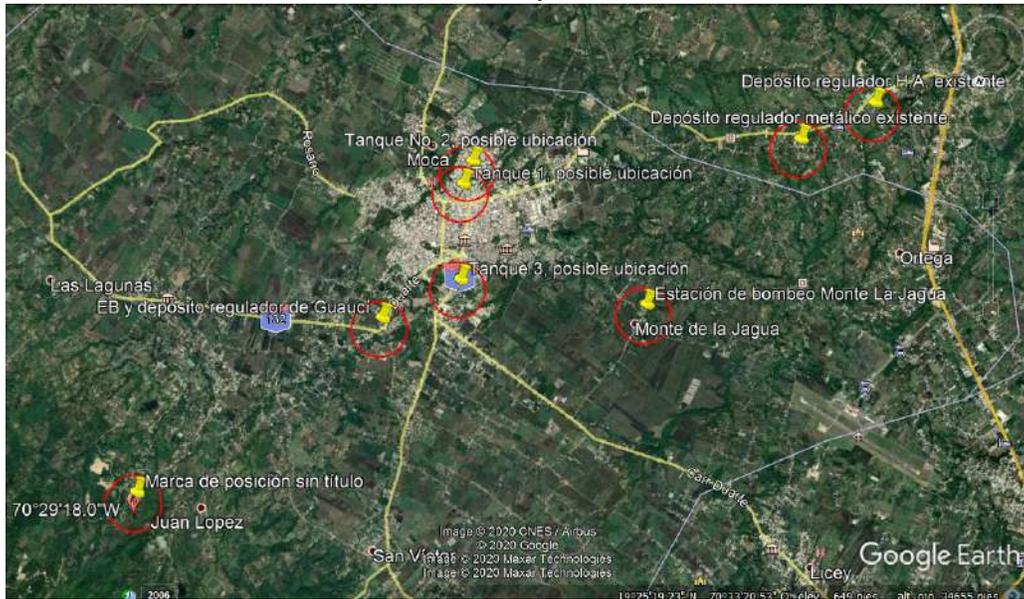
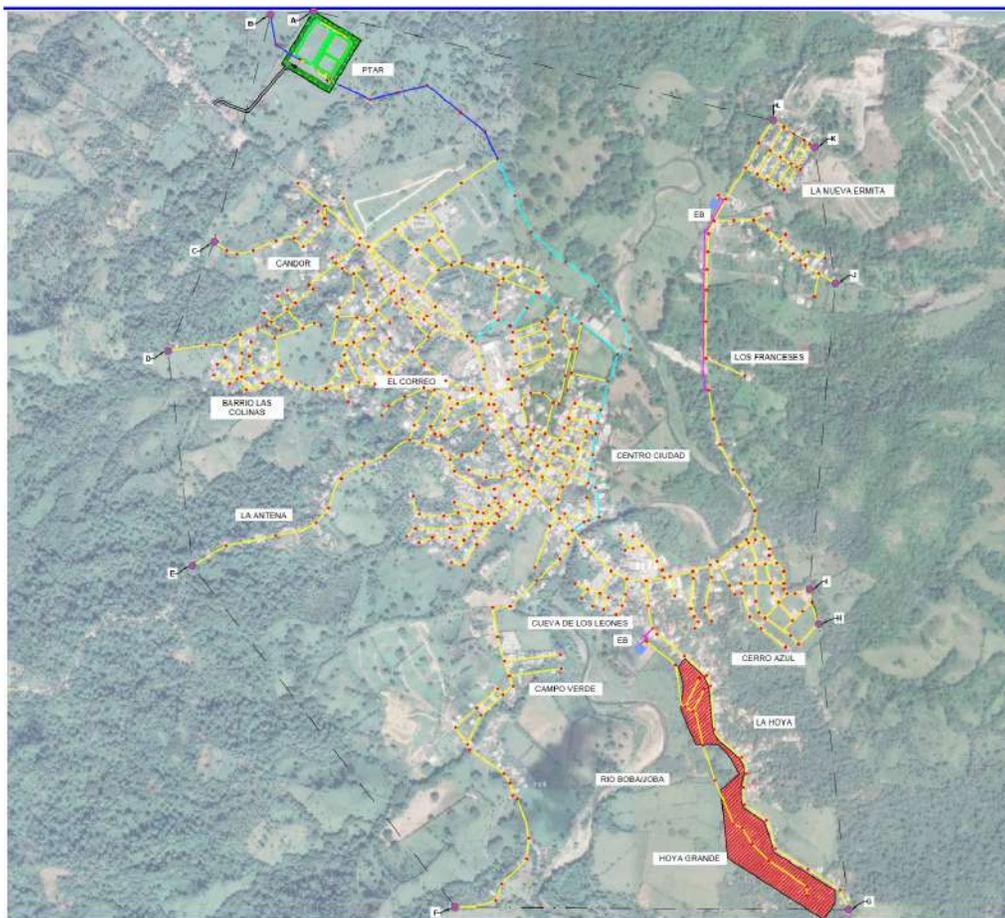


Figura 50. Áreas de influencia directa de los componentes a intervenir en GH



Fuente: Base Google Earth, Esquema Dirección Ingeniería INAPA, 2023

8.2 Área de influencia indirecta (AII)

El área de influencia indirecta (AII) es el área donde los impactos se extienden más allá del espacio físico del proyecto y sus zonas adyacentes; es la zona externa al área de influencia directa y abarca hasta donde se manifiestan tales impactos, no solo espacial sino temporalmente: un impacto indirecto puede ocurrir tiempo después de concluir la intervención. Para determinar el AII se utilizaron los mismos criterios que para el AID, concluyendo que el área de influencia ambiental se corresponde con el territorio del área de influencia directa social, es decir, el territorio en el que se localizan las poblaciones beneficiarias del sistema.

9. Análisis de Gases de Efecto Invernadero (GEI)

Según los datos disponibles, durante la vida económica del Proyecto (25 años), las intervenciones bajo los Componentes 1 y 2 aumentarán las emisiones en 11,248 tCO₂-eq/año. Esto se debe principalmente a la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales en Moca (responsable del 90% del aumento). Las emisiones brutas totales son 351.908 tCO₂-eq, lo que es un análisis conservador porque no considera un sistema de captura y quema de metano. La posibilidad de un sistema de quema de metano se evaluará durante los estudios de viabilidad y podría reducir las emisiones brutas totales del proyecto en un 70 por ciento (100.528 tCO₂-eq).

Para el análisis de GEI, el Proyecto se dividió en 4 actividades, cuyos resultados se encuentran en la siguiente tabla.

Tabla 41. Resumen de las emisiones de GEI.

El escenario neto representa la diferencia entre el escenario mejorado (con el proyecto) y el escenario base.

Actividad	Emisiones Netas (toneladas de CO ₂ , eq)	Emisiones Brutas (toneladas de CO ₂ , eq)
Aguas Residuales Moca	253597	296761
Aguas residuales GH	35211	30149
Suministro de agua Moca	-8743	19521
Suministro de agua GH	1131	5477
Total	281196	351908
Total/año	11247.84	

Fuente: Banco Mundial

i) Aguas Residuales Moca

El escenario base considera las emisiones fugitivas de CH₄ provenientes de alcantarillas abiertas como la principal fuente de emisión de GEI. El Proyecto introduce tratamientos primarios y secundarios de aguas residuales. En el archivo excel (herramienta de contabilidad de GEI), el

tratamiento secundario se incluye en la sección: módulo “Proceso de emisiones de CH₄ de lagunas de tratamiento de aguas residuales” para reflejar las emisiones de metano de los procesos anaeróbicos. A pesar del nombre, esto también se puede utilizar para la digestión anaeróbica de lodos de flujo ascendente y otras tecnologías anaeróbicas, que se sugirieron durante el estudio de prefactibilidad.

Otros supuestos técnicos:

- La disminución de DBO debido al tratamiento primario y al screening es del 10%.
- Sin captura de biogás ni nutrientes
- En términos de volumen de aguas residuales producidas, es igual a 160 L/persona por día, lo que representa el 80% del coeficiente de suministro de agua (200 L/persona por día).

ii) Aguas residuales Gaspar Hernández

El escenario base considera las emisiones fugitivas de CH₄ provenientes de alcantarillas abiertas como la principal fuente de emisión de GEI. El Proyecto introduce tratamientos primarios y secundarios de aguas residuales. Si bien la tecnología de tratamiento seleccionada en el estudio de prefactibilidad es humedal, se puede aplicar el método “Proceso de emisiones de CH₄ de lagunas de tratamiento de aguas residuales” si la profundidad máxima es de 2m. Por esta razón, tal como sugirió Sean del equipo climático, se aplicó el método de la laguna.

Otros supuestos técnicos:

- La disminución de DBO debido al tratamiento primario y al screening es del 10%.
- Sin captura de biogás ni nutrientes
- En términos de volumen de aguas residuales producidas, es igual a 160 L/persona por día, lo que representa el 80% del coeficiente de suministro de agua (200 L/persona por día).

iv) Abastecimiento de agua Moca

La producción de agua base y con el Proyecto es de 944 L/s y 652 L/s, respectivamente. La reducción de la producción de agua se debe a estrategias para reducir el ANR. El principal impulsor de las emisiones de GEI es la energía utilizada para extraer, transportar y tratar el agua. El uso específico de energía para la producción de agua (kWh/m³) no cambia con el proyecto y los principales supuestos adoptados son:

- ningún costo de energía relacionado con la extracción (del embalse)
- ningún costo de energía relacionado con el transporte (gravedad)
- coste energético relacionado con el tratamiento de cloro tomado del valor sugerido de 2,5 kWh/ML
- Costo de energía de distribución de 80 kWh/ML basado en análisis de facturas de agua luz.

iii) Abastecimiento de agua Gaspar Hernández

El proyecto aumentará la cantidad de agua producida debido a la rehabilitación del tercer pozo (aumento de la fuente de agua en un 50%). Al mismo tiempo, también consideramos una disminución de NRW del 20% después del año 5, lo que se traducirá en una reducción de las fuentes de agua. Luego aplicamos una reducción del 16% durante 25 años, lo que equivale al

20% durante 20 años. El uso específico de energía para la producción de agua (kWh/m³) no cambia con el proyecto y los principales supuestos adoptados son:

- extracción 80 metros (40m para la extracción y 40m para bombear al tanque reservorio)
- transporte 39 kWh/ML
- coste energético relacionado con el tratamiento de cloro tomado del valor sugerido de 2,5 kWh/ML

En el marco del diseño del Proyecto, se realizó un análisis de las emisiones de gases de efecto invernadero, cuyos resultados se encuentran en los siguientes vínculos:

 https://worldbankgroup-my.sharepoint.com/:x:/r/personal/ischreuel_worldbank_org/Documents/0PROJECTS/DR/Water%20sanitation/MGAS%20actualizacion/20200315_DR_GHG_GH_DW.xlsm?d=wae93013c467f4123816f8939bc0d3545&csf=1&web=1&e=SYsqUp

 https://worldbankgroup-my.sharepoint.com/:x:/r/personal/ischreuel_worldbank_org/Documents/0PROJECTS/DR/Water%20sanitation/MGAS%20actualizacion/20200315_DR_GHG_GH_WW_efa.xlsm?d=we04c961dc9d24447a58d1d32de0ffd15&csf=1&web=1&e=cw51gS

 https://worldbankgroup-my.sharepoint.com/:x:/r/personal/ischreuel_worldbank_org/Documents/0PROJECTS/DR/Water%20sanitation/MGAS%20actualizacion/20200315_DR_GHG_MOCA_DW.xlsm?d=weed9811bd34443e7b5e84feaa90b8157&csf=1&web=1&e=qx3Wc6

 https://worldbankgroup-my.sharepoint.com/:x:/r/personal/ischreuel_worldbank_org/Documents/0PROJECTS/DR/Water%20sanitation/MGAS%20actualizacion/20200315_DR_GHG_MOCA_WW_efa.xlsm?d=wa31d252e59f54fa6b22c8d9c925bc6bb&csf=1&web=1&e=Vw4hhf

10. Identificación y evaluación de impactos ambientales y sociales

La identificación de impactos ambientales y sociales de un proyecto es el proceso por el cual se describen las actividades y procesos a realizar; los aspectos ambientales significativos; los efectos asociados y su interrelación, previo a su evaluación.

- Las actividades a considerar son aquéllas con capacidad de incidir sobre el medio ambiente, la biodiversidad, la salud y otros aspectos de la calidad de vida de los seres humanos (por ejemplo, movimientos de tierra);
- los aspectos ambientales son los elementos de las actividades, productos o servicios que pueden interactuar con el medio ambiente (por ejemplo, emisión de partículas provenientes de movimientos de tierra) mientras que,
- los impactos ambientales y sociales son los cambios – que pueden ser beneficiosos o adversos- al medio ambiente, la biodiversidad, la salud o la calidad de vida de las personas (por ejemplo, problemas respiratorios derivados de la emisión de partículas provenientes de los movimientos de tierra).

Al observar estos conceptos, se evidencia que existe una relación causa – efecto entre los aspectos y los impactos ambientales y sociales, por lo que los proyectos, dependiendo de su naturaleza, pueden presentar gran número de ambos; esto hace necesario que al identificar aspectos e impactos sea importante priorizar cuáles se considerarán para ser evaluados.

El objetivo de evaluar los impactos ambientales y sociales es valorar las consecuencias potenciales de la ejecución de las diferentes actividades de un proyecto sobre el entorno natural y socioeconómico; este análisis se utilizará para la toma de decisiones de diseño, así como para incorporar las medidas adecuadas y oportunas, que permitan minimizar las posibles alteraciones generadas por la ejecución y puesta en operación del proyecto.

Para la evaluación se ha tomado en consideración la interacción de las actividades del proyecto con el medio ambiental y social, la naturaleza positiva o negativa del impacto, así como su persistencia en el entorno, pudiendo categorizarse desde fugaz hasta permanente, dependiendo de la duración de la alteración resultante.

Tabla 42. Criterios evaluación impactos ambientales y sociales

Naturaleza del impacto	Positivos (+): implican beneficios ambientales y / o sociales.
	Negativos (-): ocasionan daño o deterioro de componentes o del ambiente global.
Persistencia	Fugaz (F): Supone una alteración durante el plazo de construcción del proyecto.
	Temporal (T): Supone una alteración entre uno y tres años.
	Permanente (P): Supone una alteración que podría perdurar una vez finalizada la ejecución del proyecto.

Fuente: Banco Mundial

Es importante señalar que el proceso de evaluación ambiental contempla el establecimiento de medidas para ser implementadas con la finalidad de proteger el entorno ambiental y social, así como dar cumplimiento a lo estipulado en la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y en el Marco Ambiental y Social y las GMASS generales y específicas del Banco Mundial.

10.1 Riesgos e impactos ambientales y sociales

A continuación, se presenta el diagnóstico ambiental y social elaborado, considerando a grandes rasgos, las actividades que se llevarán a cabo por el proyecto; este documento será actualizado, modificado y complementado a medida que se disponga de mayor nivel de detalle producto del diseño y consideración de diferentes alternativas, así como al momento de solicitar las autorizaciones nacionales correspondientes.

Tabla 43. Identificación de los posibles riesgos e impactos ambientales y sociales de las actividades a ser financiadas en los subcomponentes 1.2 y 1.3

Actividades	Riesgos y potenciales impactos ambientales identificados	Riesgos y potenciales impactos sociales identificados	Naturaleza	Persistencia	Etapa*
Manejo de materiales y equipos de construcción	Alteración del paisaje Contaminación por derrames	Riesgos salud y seguridad ocupacional	(-)	T	PC
Movimiento de tierra (Perforación de pozos, excavación de zanjas y remoción de material excavado)	Generación de ruido y material particulado	Riesgos salud y seguridad ocupacional	(-)	T	C
	Eliminación cobertura vegetal	Molestias a las comunidades aledañas	(-)	T	C
Construcción obras de captación (pozos)	Efectos sobre la calidad de agua	Riesgos salud de comunidad	(-)	T	C
	Efectos sobre disponibilidad de agua	Incremento presión hídrica ³⁹	(-)		
Disposición de material excavado	Alteración drenaje y calidad de aguas pluviales	Obstrucción temporal del acceso a propiedades privadas y/o públicas y/o comunitarias	(-)	T	C
Almacenamiento de material de relleno	Generación de material particulado	Riesgos salud y seguridad ocupacional	(-)	T	C
Corte de carpeta asfáltica	Generación de ruidos y material particulado	Riesgos salud y seguridad ocupacional	(-)	T	C
		Interrupción en tráfico por cierre temporal de vías.	(-)	T	C
Construcción de infraestructuras (casetas, registros)	Incremento niveles de ruido	Riesgos salud y seguridad ocupacional	(-)	T	C

³⁹ Relación entre el volumen de agua extraído con respecto a la disponibilidad media total.

Actividades	Riesgos y potenciales impactos ambientales identificados	Riesgos y potenciales impactos sociales identificados	Naturaleza	Persistencia	Etapa*
	Generación de residuos de demolición	Necesidad de adquisición de terrenos	(-)	P	C
Construcción de infraestructuras (casetas, registros)	Modificación de uso de suelo Alteración del paisaje	Pérdida de calidad visual	(-)	P	C
Colocación de líneas y acometidas	Generación de residuos sólidos y ruidos	Riesgos salud y seguridad ocupacional	(-)	F	C y O
		Conflictos al eliminar conexiones ilegales	(-)	T	O
		Interrupción en tráfico por cierre temporal de vías.	(-)	T	C y O
		Conflictos por derechos de paso	(-)	T	C y O
Transporte de materiales	Contaminación por emisión de gases	Riesgos salud y seguridad ocupacional	(-)	F	C
	Contaminación por derrames combustibles y lubricantes	Riesgos de contaminación al suelo	(-)	P	C
Instalación de equipos de bombeo		Riesgos salud y seguridad ocupacional	(-)	F	C y O
Instalación de medidores	Generación de residuos sólidos	Preocupación por posible incremento de tarifa	(-)	T	C
		Reducción del número de usuarios conectados de manera ilegal	(+)	P	O
		Usuarios con capacidad de defender sus derechos	(+)	P	O

Actividades	Riesgos y potenciales impactos ambientales identificados	Riesgos y potenciales impactos sociales identificados	Naturaleza	Persistencia	Etapa*
		Disminución conflictos entre CORAAMOCA - usuarios	(+)	P	O
		Incremento de los niveles de responsabilidad en el pago por servicio recibido	(+)	P	O
Reposición carpeta asfáltica	Generación de ruido y gases	Mejoría en vías de acceso	(+)	P	C
Contratación temporal de mano de obra para las actividades del proyecto		Mejoría en los ingresos económicos del personal contratado	(+)	T	C
Aumento de las actividades económicas de la zona derivadas de la construcción del proyecto		Mejoría en los ingresos económicos de los propietarios de los bienes y servicios requeridos	(+)	T	C
Operación del sistema /suministro de agua	Disminución de la contaminación de los cuerpos de agua	Disminución de enfermedades de origen hídrico	(+)	P	O
	Acceso a agua potable	Disminución del riesgo de violencia de género, acoso a niñas y adolescentes(aumento de la privacidad)	(+)	P	O
		Incremento en la eficiencia de medidas de higiene por el COVID-19 (por tener agua en casa)	(+)	P	O
Actividades de índole social (consultas		Participación e integración activa	(+)	P	PC, C, O

Actividades	Riesgos y potenciales impactos ambientales identificados	Riesgos y potenciales impactos sociales identificados	Naturaleza	Persistencia	Etapa*
públicas, análisis de interesados, etc.)		de diferentes actores de la comunidad			
		Comunidad concientizada sobre el uso racional del agua	(+)	P	PC, C,O
		Otros descritos en 10.2	(-)	P	PC, C, O

*PC: Pre-Construcción; C: Fase de Construcción; O: Fase de Operación

10.2 Potenciales impactos sociales relacionados al proyecto identificados en consultas y medidas de mitigación.

En general, se espera que el proyecto atraiga impactos sociales positivos a las comunidades donde el proyecto se implementará. Los habitantes de Moca, Gaspar Hernandez, Jamao al Norte, y San Victor, han sufrido por varios años la falta de un servicio de agua potable y una distribución constante; por lo tanto, este proyecto mitigará algunos de los problemas que las comunidades han enfrentado, al distribuir agua limpia y constante, y mejorar los sistemas de saneamiento de los municipios.

En proyectos de infraestructura cuyo objetivo es la prestación de servicios – en especial los vinculados a agua y saneamiento- los impactos sociales tienen una importancia considerable, ya que el proporcionar acceso a agua potable y a un adecuado manejo de las excretas, genera beneficios que a menudo contrarrestan varios de los impactos ambientales negativos que pudiesen presentarse.

De los impactos sociales negativos identificados, el que genera mayor preocupación a los especialistas sociales y ambientales del proyecto, es la resistencia de las personas a la conexión a micromedidores, debido a que puede provocar que algunos grupos, como una forma de oposición rompan los micromedidores y agredan a los servidores encargados de la instalación.

Del 20 de abril al 6 de mayo de 2020, se realizaron consultas con 21 personas por vía telefónica. Entre los participantes se encontraban individuos de la sociedad civil, académicos, individuos de organizaciones no gubernamentales, representantes de vecinos, entre otros actores previamente identificados como partes interesadas. El objetivo fue validar las problemáticas sociales aquí descritas, así como obtener las primeras impresiones de los habitantes de Moca y

Gaspar Hernandez sobre el proyecto, en especial, la instalación de micromedidores⁴⁰. La hipótesis sugería que esta componente podría ser rechazado por las comunidades objetivo al tener que pagar por el servicio de agua a consecuencia del proyecto. Sin embargo, el resultado de la primera ronda de consultas señala, que hay un potencial positivo para que este componente del proyecto sea bien recibido por los habitantes de Moca y Gaspar Hernandez, siempre y cuando el servicio de agua sea eficiente, y constante. También afirmaron, que antes de poner medidores, el servicio de agua debe mejorar, de otro modo, habría rechazo por parte de la población. Esto indica, que podría haber escepticismo entre los habitantes de que CORAAMOCA mejorará el servicio, y no estarían dispuestos a pagar hasta que vean cambios positivos en el servicio. Los resultados de las consultas fueron:

A) Gaspar Hernández

Los resultados de las consultas indican que los habitantes de Gaspar Hernandez estarían dispuestos a invertir en el servicio de agua, principalmente porque valoran altamente su salud, el cuidado del medio ambiente y el uso racional del agua. Sin embargo, esta aceptación es en su mayoría de personas que tienen un estatus socioeconómico bueno, y que declararon que actualmente pagan por el servicio del agua. Cabe señalar, que las 7 entrevistas que se realizaron, 6 de los entrevistados declararon que la razón por la cual los habitantes de Gaspar no pagan el agua, es porque el servicio es malo; sin embargo, 1 persona respondió que el servicio de agua potable debería ser gratuito. Esto nos indica, que se debe realizar un gran esfuerzo a través del pacto social (componente 3 del proyecto), para trabajar en conjunto con las comunidades e informar las razones y beneficios del pago del servicio, para lograr el mejoramiento del servicio, la salud de los habitantes, y el bienestar común.

A la pregunta, por que las personas no pagan por el servicio del agua, la mayoría de los entrevistados considera que se debe a la falta de recursos económicos. Desafortunadamente, debido a la crisis del COVID-19, y a los tiempos de entrega, fue muy complicado contactar a personas que viven en vecindarios vulnerables y que actualmente no pagan por el servicio del agua, ya sea por falta de recursos económicos, u otras razones. Aunque durante esta ronda de consultas, no se pudo confirmar esta hipótesis, cabe señalar, que no se ha descartado y que, para el proyecto, la inclusión de los más vulnerables es prioridad. Por ello, para la segunda ronda de consultas, y durante todo el ciclo del proyecto, será prioridad hacer un esfuerzo doble por contactar a las personas en vulnerabilidad para obtener su retroalimentación respecto al proyecto en su totalidad, y los documentos de salvaguardas sociales y ambientales que se han preparado. Para mitigar impactos negativos en las poblaciones más vulnerables, se diseñarán estrategias sociales, con el apoyo del pacto social para garantizar que estos actores se beneficien completamente del proyecto y la transición hacia el nuevo sistema de pago sea lo menos negativa posible.

Con relación a otros temas como violencia de género, y medio ambiente, las consultas demostraron que el proyecto impactará positivamente y reducirá algunos de los problemas

⁴⁰ Las consultas no incluyeron la presentación y retroalimentación de este MGAS, del PGAS, del PGMIO, ni del Marco de Reasentamiento.

sociales que se enfrentan. Respecto a violencia de género, el proyecto beneficiará positivamente, ya que, con el mejoramiento de la distribución del agua, pueden reducir considerablemente los incidentes en que las mujeres son agredidas sexualmente cuando van a buscar agua a los ríos, o arroyos, debido a que no se verán en la necesidad de exponerse, sino que recibirán el servicio del agua dentro de sus hogares. Las consultas indican que existe una cierta percepción negativa de los pobladores de Gaspar Hernández (fundamentada o no) hacia los migrantes haitianos y su contribución a la violencia de género. Estas opiniones podrían ser solo especulaciones, o percepciones subjetivas. Si este fuese el caso, este resultado nos indica que podría existir cierto tipo de estigmatismo y discriminación hacia las poblaciones migrantes. En caso de que el proyecto empleara trabajadores migrantes, estos resultados pueden indicar que podría existir cierto rechazo por parte de la población. El proyecto tiene un fuerte compromiso con la no discriminación de ningún tipo en ningún aspecto del proyecto, de este modo, en el documento Procedimientos de Gestión de Mano de Obra (PGMO), existen cláusulas que protegen el derecho al trabajo digno de cualquier persona migrante. La inclusión de migrantes en los beneficios del proyecto es muy importante para garantizar el desarrollo de estas comunidades y su inclusión. Durante el ciclo del proyecto, se tendrá un constante acercamiento con poblaciones migrantes para asegurar que sean beneficiadas de manera equitativa.

El proyecto tiene un fuerte componente para garantizar la participación de la mujer y reducir los casos de violencia de género a través de los componentes de distribución de agua y saneamiento. Asimismo, el proyecto cuenta con un código de conducta para evitar cualquier tipo de violencia de género, (incluyendo acoso sexual) de los trabajadores hacia las comunidades en donde estarán trabajando. El proyecto también cuenta con un mecanismo de atención de quejas que está a disposición de las víctimas de violencia de género.

Con relación al medio ambiente, se confirmó que el proyecto impactará positivamente en el medio ambiente y en la salud de las personas mediante los componentes de saneamiento.

B) Moca

Los resultados de las consultas en Moca, aunque son similares a los de Gaspar, discrepan en algunos puntos. Al igual que en Gaspar, los entrevistados afirmaron pagar por el servicio del agua, y tienen un estado socioeconómico bueno. La totalidad de personas entrevistadas, afirmaron que estarían dispuestos a pagar una mayor tarifa por el servicio del agua, siempre y cuando el servicio mejore. Sin embargo, a la pregunta, ¿por qué hay algunas personas que no pagan por el servicio del agua?, la mayoría de los entrevistados aseguraron que es por la falta de un buen servicio y no por la falta de recursos económicos. Es interesante señalar, que, en Moca, los entrevistados tienen una percepción de que el pago que realizan no es por el agua, sino por el servicio que reciben. Esto explica el por qué, la mayoría de los entrevistados opinó que la causa de la falta de agua es por la falta de un buen servicio y no por la falta de recursos económicos.

Al igual que en Gaspar, durante esta primera ronda, no se pudieron realizar consultas con personas en situación vulnerable que no pagan por el servicio del agua y que están conectados de manera clandestina a tomas. Sin embargo, también durante la segunda ronda de consultas, y

durante todo el ciclo del proyecto, se pondrá especial atención a las necesidades y retroalimentación del proyecto por parte de las comunidades más vulnerables.

Al igual que en Gaspar, los entrevistados en Moca aseguraron que, antes de instalar los medidores de agua, y de legalizar tomas clandestinas, CORAAMOCA deberá demostrar que ha mejorado su servicio, de otro modo, los entrevistados señalaron que rechazarían las nuevas medias de recolección de pagos.

Contradictoriamente, la mayoría de los entrevistados, aseguraron que el servicio que actualmente ofrece Coraamoca es bueno, y únicamente 2 personas consideraron que el servicio actual es malo. Respecto a violencia de género, la mayoría de los entrevistados consideran que la violencia de género no es significativa en Moca. Cabe señalar, que la mayoría de las entrevistadas fueron mujeres.

En Moca, al igual que en Gaspar Hernández, la percepción hacia el proyecto es positiva debido a que servirá como instrumento para mitigar los actuales problemas ambientales (debido a la contaminación de ríos por el uso de letrinas, fosas sépticas), así como los problemas de salud (derivados del almacenamiento de agua en tinacos, y del uso de agua contaminada de cuerpos de agua para actividades domésticas).

En conclusión, la primera ronda de consultas ofrece un análisis completo de la validación de riesgos e impactos que se identificaron hipotéticamente. Asimismo, este análisis cumplió con el objetivo de validar el mapeo de las partes interesadas. En general, los resultados indican que existe el potencial de que el proyecto sea bien recibido en Moca y Gaspar Hernández debido a que los habitantes demandan un mejor servicio de agua y saneamiento y están conscientes del beneficio que traería a su salud y al medio ambiente.

Este análisis sugiere que se deberá hacer un mayor esfuerzo para entablar una relación cercana del proyecto con las personas más vulnerables, de bajos recursos y migrantes. Su retroalimentación será primordial para poder garantizar su inclusión, e impactar en el diseño del proyecto. Asimismo, durante la segunda ronda de consultas, se deberá incluir a las localidades de San Víctor y Jamao al Norte, las cuales, debido a la premura de los tiempos, no fue posible consultarlos en esta primera ronda.

Algunas de las medidas de mitigación previamente identificadas se describen a continuación:

1. Pacto Social como componente del proyecto y medida de mitigación

El Proyecto mediante el subcomponente 3.1 implementará una Estrategia de Gestión Social (SMS), con el objetivo de generar confianza entre los usuarios y CORAAMOCA, mejorando los niveles de cobro de pagos, uso eficiente de agua y conexión a colectores de agua residuales. Con esta estrategia pretende tener a los usuarios del servicio bien informados sobre las bondades de micro y macro medición y el uso racional del agua, lo que impactará gradualmente en mayor disponibilidad de agua y la reducción en horarios de racionamiento.

El proyecto fortalecerá el Pacto Social entre CORAAMOCA y sus usuarios a través de un enfoque holístico que será dirigido por la comunidad y los organismos sociales relevantes dentro de la empresa de servicios públicos. Durante la implementación, los eventos de participación ciudadana a nivel comunitario proporcionarán vías para las interacciones bidireccionales para desarrollar el consenso y obtener información de los miembros de la comunidad en términos de sus necesidades, problemas y aspiraciones para las actividades específicas, y medidas anticipadas que impactarán comunidad. Sobre la base de este diálogo inicial, los representantes de la comunidad y los representantes de servicios públicos elaborarán términos y acuerdos para la estrategia del Pacto Social.

Estos se incorporarán en un plan de mejora para el área específica. Los grupos identificados dentro de la comunidad y la empresa de servicios públicos liderarán la implementación de este plan y garantizarán la sostenibilidad del Pacto Social después del final del Proyecto. Como parte de la estrategia, el mecanismo de reclamos de CORAAMOCA también se mejorará y sistematizará para que los procesos de seguimiento del número de apelaciones resueltas sean más eficientes.

El Proyecto priorizará las opiniones de las comunidades y la sociedad civil, junto con las del sector privado, para garantizar el aprendizaje adaptativo, lo que conducirá a cambios que beneficiarán a los pobres y marginados, así como un sentido de pertenencia entre la comunidad. Las encuestas de satisfacción del cliente proporcionarán más comentarios sobre la efectividad de este enfoque.

2. Seguridad ciudadana

La situación de seguridad ciudadana puede generar impactos negativos durante la implementación y ejecución del Proyecto tanto para los trabajadores como para las comunidades aledañas. Esto puede generar un riesgo para los insumos materiales y humanos, debido a la sustracción de materiales y equipos y el riesgo al que se expondrían los trabajadores, dependiendo los sectores y los horarios de trabajos.

Para abordar esta situación, la UEP, a través de su especialista social, supervisará de cerca todo lo relacionado con seguridad ciudadana, incluyendo actos criminales, robos, o vandálicos que pudieran afectar la implementación del proyecto. Asimismo, se pondrá especial atención en prevenir y monitorear de cerca el comportamiento de los trabajadores para evitar que surjan casos de acoso sexual, abuso o explotación sexual perpetuados por trabajadores del proyecto hacia sus colegas, o miembros de las comunidades donde se implementará el proyecto.

Por el momento, no se prevé el uso de trabajadores de seguridad; sin embargo, esta necesidad se analizará nuevamente a través de los Estudios de Impacto Social y Ambiental (EISA), y los Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS) específicos que se realicen para los subcomponentes, y las áreas de trabajo (campamentos, materiales de construcción, áreas de almacenamiento, equipos, etc.).

Según sea el caso, se implementarán medidas apropiadas de gestión de personal de seguridad en los documentos de licitación para contratistas. La necesidad de instalar cercas y sistemas de

seguridad alrededor de los sitios del proyecto, así como la colocación de equipos de construcción, también se evaluará y se incluirá en los PGAS específicos.

3. Perspectiva de género

La violencia de género y la violencia intrafamiliar, es un factor determinante en la calidad de vida de las mujeres, niñas y adolescentes, las que son impactadas directamente por la carencia o inexistencia de los servicios de agua potable y saneamiento, siendo las responsables de garantizar la existencia del líquido en sus viviendas (son las encargadas principales de las condiciones de higiene del hogar), para la cocción e higienización de las casas. Estos factores pueden generar deserción escolar, violencia de género, violencia intrafamiliar y disminución de los niveles económico de las familias e incluso el aumento de embarazos en las adolescentes.

De igual forma, el no contar con sistemas de saneamiento ni baños dentro de la vivienda aumenta el riesgo de las mujeres, niñas y adolescentes, de ser víctimas de violencia de género, por no contar con espacios seguros.

Para lograr la institucionalización del enfoque de género dentro del proyecto, el trabajo va desde la planificación hasta la implementación, monitoreo y sistematización de lo realizado, así como en la selección de su personal: (i) sensibilizar a las mujeres y hombres integrantes de las organizaciones formadas o fortalecidas, sobre los derechos humanos y el reconocimiento de las percepciones, cultura y prácticas que reproducen la desigualdad, discriminación y violencia hacia las mujeres; (ii) lograr una mayor sensibilización y apoyo en el trabajo con las mujeres por parte de los integrantes de organizaciones comunitarias locales, regionales y autoridades en la zona de influencia del proyecto; y (iii) incrementar la participación de las mujeres en las decisiones, acciones o actividades desarrolladas por las comunidades beneficiadas del proyecto, a través del incremento de su participación en cargos de representación dentro de las organizaciones.

Para garantizar que el proyecto promueva espacios de trabajo seguros para las mujeres y evitar que los beneficiarios y los trabajadores se conviertan en víctimas de acoso sexual, o explotación social, el documento final del Procedimiento de Gestión de Mano de Obra (PGMO), incluirá un código de conducta que aborde la interacción respetuosa con la comunidad en general, y sobre el acoso sexual, y la explotación sexual. Tanto el mecanismo de atención de quejas del PGMO, y del Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI), incluirán procedimientos específicos y capacitarán al personal para registrar y remitir posibles quejas relacionadas con acoso y explotación sexual.

El Gobierno Central y el Gobierno Municipal tienen la oportunidad y la responsabilidad de fortalecer la gobernanza de los servicios de agua y saneamiento en los municipios de Moca, San Víctor, Jamao al Norte y Gaspar Hernández, como un instrumento para mejorar su gestión, con el Proyecto, será prestada desde el nivel local.

Los resultados de este Proyecto podrán representar una gran oportunidad para consolidar la agenda de desarrollo municipal, que tiene como prioridad la mejora de los servicios de Agua y

Saneamiento. El Proyecto representaría un ahorro, para la población, que se ven afectadas por la compra de agua para el consumo humano y uso doméstico, por la deficiencia del servicio o por la falta del mismo. Además, representa una oportunidad de inversión de los recursos en mejorar el acceso de estos servicios para familias más pobres que no están conectadas al sistema. Lo cual se vería gravemente afectado por las medidas que se podrían implementar con el cambio de gobierno (municipal y estatal) y/o la toma de decisiones orientadas a mantener el poder.

La ejecución del Proyecto podría generar la creación de Asociaciones comunitarias de Agua Y Saneamiento, la cual se encargaría de disipar cualquier duda y/o desinformación alrededor de una privatización, la cual en este caso no existe.

Para los impactos relacionados con el trabajo y desigualdad que estos puedan generar, el Procedimiento de Gestión de Mano de Obra, establecerá las características de los trabajadores que se requerirán para la ejecución del proyecto. Para eliminar o disminuir la desigualdad en los puntos de trabajo, regirán las leyes establecidas por el Código de Trabajo (Ley-16-92) y se contratará a los trabajadores de acuerdo a sus capacidades laborales y a los requerimientos del Proyecto, siempre dándoles preferencia a los trabajadores de la zona. Se velará por el cumplimiento de los derechos de los trabajadores migrantes (principalmente haitianos), para que no se vulneren sus derechos.

Como una forma de sosegar la violencia de género y la desigualdad en oportunidades de trabajos entre hombres y mujeres, que se pueda generar en los puestos de trabajo, se implementaran un Procedimiento de Gestión de Mano de Obra, el código de ética de los trabajadores, y el Sistema de Quejas, Reclamos y Sugerencias; que permitirán regir las relaciones laborales y establecer los mecanismos para que los trabajadores puedan externar sus Quejas, Sugerencias y Reclamos (SQR). Los cuales estarán a cargo de los contratistas en supervisión de la UEP, como una forma de velar por el cumplimiento de estos instrumentos y el bienestar de los trabajadores.

En El Proyecto aún no se ha determinado si las acciones a ser realizadas requerirán el desplazamiento de las personas que las ocupan o utilizan los espacios; sin embargo, debido a las actividades propias de este tipo de proyectos, es muy probable que se tenga que aplicar el estándar 5 del MAS del Banco Mundial. Asimismo, las especificaciones geográficas del proyecto se desconocen por el momento porque el proyecto está en fase de preparación y no se han realizado los estudios de factibilidad. Esta información se obtendrá durante el proceso de implementación del proyecto una vez que se hayan realizado las evaluaciones técnicas pertinentes. Las informaciones secundarias con las que contamos actualmente serán avaladas en tanto sean adquiridas informaciones primarias. Por estas circunstancias, se ha elaborado un Marco de Reasentamiento y no un Plan. El Marco constituye una guía breve de preparación, que incluye los principios rectores del reasentamiento que se aplicarán.

En caso de que uno de los componentes del proyecto, contemple la compra de terrenos, el desplazamiento de personas e incluso el reasentamiento involuntario. El Marco que Reasentamiento, contemplará todos los pasos acordes a la ley nacional y al EAS5 del Banco

Mundial, para que este proceso se haga de la forma digna y con el debido proceso y que las personas afectadas reciban las remuneraciones correspondientes.

10.3 Evaluación de impactos ambientales y sociales acumulativos y sinérgicos

El objetivo de este análisis es identificar y analizar los potenciales riesgos e impactos ambientales y sociales del proyecto, en un contexto que incorpora a lo largo del tiempo y dentro de su área de influencia, posibles efectos acumulativos que otras actividades humanas y/o factores naturales y presiones sociales externas pudieran generar, sobre componentes ambientales y sociales valorados (VEC) comunes, de interés social, científico y profesional.

En este contexto, los objetivos específicos del análisis consisten en:

- Identificar todos los componentes ambientales y sociales valorados (VEC), que podrían ser afectados directa o indirectamente por el proyecto.
- Identificar y seleccionar los proyectos y actividades existentes, previstos y planificados y los factores ambientales y sociales externos que potencialmente pudiesen tener algún efecto sobre los VEC identificados y seleccionados.
- Identificar y evaluar los riesgos e impactos ambientales y sociales potenciales del proyecto objeto de este estudio en el transcurso del tiempo, en el contexto de efectos potenciales de otras acciones, actividades y proyectos y/o factores ambientales y sociales externos, pueden tener sobre un mismo VEC.
- Dar a conocer las partes interesadas que podrían ser potencialmente afectadas por el desarrollo del proyecto.
- En caso de verificarse que algunos impactos ambientales del proyecto actúan de manera acumulativa con los efectos de otros proyectos o actividades, describir el tipo de afectación a presentarse sobre los componentes valorados del ecosistema.

Metodología

Para el desarrollo de este análisis se aplicó la metodología basada en lineamientos de buena práctica internacional, para una evaluación y gestión de impactos acumulativos rápida (EGIA rápida⁴¹), la cual propone llevar a cabo una revisión de la documentación pertinente y algunas consultas con las comunidades afectadas y otros agentes sociales, para determinar si las actividades de un proyecto podrían afectar de forma significativa aspectos medioambientales y sociales de interés. En este caso, se consideró la revisión de información relevante existente

⁴¹ Guía de Buena Práctica de Evaluación y Gestión de Impactos Acumulativos (IFC, Junio 2015)

y disponible como: estudios de impacto ambiental previos, documentos de planificación, entre otros.

Determinación de los límites espaciales

Para la definición de los límites espaciales o el alcance geográfico para el análisis de impactos acumulativos, se consideró el área que será directamente afectada (huella directa) por el proyecto durante las etapas de construcción y operación, los recursos importantes o VEC dentro del área de influencia directa, si los VEC ocupan un área más amplia que supera el área de influencia directa y la distancia que pueden viajar los efectos y otros impactos a los que puede estar expuesto el VEC.

Tomando en consideración lo anterior, para el análisis de impactos acumulativos se define como límite espacialogeográfico el límite de la cuenca hidrográfica de Yaque del Norte.

Determinación de los límites temporales

La definición de la escala temporal para el análisis de impactos acumulativos, es decir, el período de tiempo dentro del cual se identifican las actividades, con las que pudiera interactuar el proyecto y los impactos acumulativos a presentarse, toma en cuenta el grado de incertidumbre asociado a la baja información disponible sobre planes de desarrollo a corto, mediano y largo plazo para la zona de estudio.

Bajo esta consideración, el límite temporal del análisis de impactos acumulativos corresponde, en primer término, al período de construcción del proyecto, el cual se ha estimado en un total de dos años y medio (2.5 años). Para el análisis de impactos acumulativos, la fecha de inicio de las obras se ha estimado en marzo 2025, culminando a mediados del 2027. Una vez cumplidos los (2.5) años de construcción, se iniciaría el período de operación, en el cual se presentaría otro tipo de interacción con los proyectos cercanos. A efectos del presente análisis se consideraron los primeros diez (10) años de operación (diciembre 2027 a diciembre 2037), tomando en cuenta que luego de ese período se incrementa significativamente el grado de incertidumbre, en cuanto al desarrollo de nuevas obras o la continuidad de las actividades planificadas.

Identificación de los componentes ambientales y sociales valorados (VEC)

La guía metodológica del IFC define como VEC aquellos atributos ambientales y sociales que se consideran importantes en la evaluación de impactos y riesgos, porque son considerados relevantes o de preocupación desde un punto de vista social, científico o profesional. Los cuales además pueden ser afectados directa o indirectamente por los impactos acumulativos generados por el desarrollo del proyecto, así como por los proyectos y actividades

desarrolladas en su entorno (área de influencia), eventos extremos de tipo natural y factores sociales de estrés.

A continuación, en la siguiente Tabla, se presenta un listado más detallado de los VEC identificados a partir de las fuentes de información disponibles.

Tabla 44. Componentes ambientales y sociales valorados

VEC del entorno físico	
Calidad ambiental	Propiedades fisicoquímicas del aire.
	Características de los niveles de ruido.
	Características fisicoquímicas y estructura de los suelos, sensibilidad a la erosión, cambio en el régimen de escorrentía.
	Propiedades fisicoquímicas de aguas superficiales y subterráneas.
VEC del entorno biológico	
Hábitats, vegetación y flora terrestre	Asociaciones de vegetación terrestre y ribereña que forman hábitats naturales. Incluye especies con un estado de conservación particular.
Hábitats y fauna terrestre	Reptiles, anfibios, aves y mamíferos que habitan el área del proyecto, de forma permanente o estacional.
VEC del entorno socioeconómico e histórico-cultural	
Economía, empleo y medios de vida	Desarrollo económico local y regional, empleabilidad de la mano de obra, ingresos y medios de subsistencia de las comunidades afectadas.
Calidad de vida, salud y seguridad de la comunidad	El bienestar de la población relacionado con su entorno, su seguridad física y su percepción de situaciones que puedan constituir un riesgo para el medio ambiente y/o la salud, considerando los siguientes elementos: calidad del agua y del aire, exposición al ruido y vibraciones, seguridad económica, percepción de riesgo y servicios ofrecidos a la comunidad, flujo vehicular.

Fuente: Elaboración UEP

Identificación de acciones, actividades y proyectos y factores sociales y naturales de estrés que afectan a los VEC

El propósito de este paso es identificar la totalidad de los factores de estrés que pueden determinar o afectar la condición de los VEC seleccionados. Lo importante es identificar todas las fuentes de estrés que pueden afectar la condición o estado final de un VEC - emprendimientos

anteriores cuyos impactos persisten, emprendimientos existentes y emprendimientos futuros previsibles, así como cualquier otro factor externo social y/o ambiental relevante”.

Los proyectos y actividades en el área de influencia susceptibles de generar impactos acumulativos con el proyecto son los siguientes:

- Actividades y proyectos residenciales y turísticos en parte del área de influencia del proyecto:
Estas actividades se identificaron a manera general en el área de influencia, donde se observa una presencia de estructuras de uso residencial y posibles desarrollos turísticos.
 - Actividades comerciales en parte del área de influencia del proyecto:
 - Se identificó una amplia gama de comercios en el área de influencia, algunos de ellos convergen en plazas comerciales destinadas específicamente para albergar diversos tipos de venta de artículos;
 - Actividades industriales, principalmente en Moca:
 - Se identificó la presencia de algunas instalaciones de carácter industrial en el área de influencia,

La metodología utilizada, considera como potenciales fuentes de impactos acumulativos, aquellos eventos de origen natural o presiones sociales externas que pueden alterar las condiciones existentes en el área de desarrollo del proyecto.

Considerando la información revisada, se identificaron los eventos naturales de estrés, los cuales pudieran presentarse durante el periodo de construcción y/u operación del proyecto:

- Eventos climáticos extremos (ciclones, huracanes):
 - La República Dominicana, por su posición en el Caribe Occidental, es azotada cada año por tormentas tropicales. La región ha sido azotada por más de 40 eventos meteorológicos extremos entre los últimos 168 años (*National Hurricane Center* de la NOAA).
- Inundaciones:
 - Este evento puede originarse como resultado de la incidencia de eventos de precipitaciones extremas que provoque la formación de caudales máximos, especialmente en los sectores de menor altitud. El área de influencia del proyecto es susceptible de presentar inundaciones debido a las actuales limitaciones del sistema de manejo de aguas residuales; si bien el proyecto tiene dentro de sus alcances precisamente mejorar dichas condiciones, estas se mantendrán presentes hasta tanto se complete su construcción de acuerdo al cronograma del proyecto.

La **Tabla siguiente** presenta las interacciones potenciales de los proyectos o actividades susceptibles de generar impactos acumulativos con los VEC identificados. Aunque en este

estudio no se realizó un análisis de impacto de los proyectos o actividades citados, las interacciones se basan en la experiencia en proyectos similares.

Para los PGAS de subproyectos, se incluirá una Tabla similar con detalles que incluyen:

- -Alcance del impacto (bajo, moderado, sustancial, alto)
- -Medidas de mitigación
- -Impactos Residuales

Tabla 45. Interacciones entre los VEC identificados y los proyectos/actividades, eventos naturales y presiones sociales externas susceptibles de generar impactos acumulativos

Fuentes de Impacto	VEC				
	Calidad ambiental	Hábitats, vegetación y flora terrestres	Hábitats y fauna terrestres	Economía, empleo y medios de vida	Calidad de vida, salud y seguridad
Actividades y proyectos residenciales y turísticos, en el área de influencia del proyecto	X	X	X	X	
Actividades comerciales y de servicios del en el área de influencia del proyecto	X	X	X	X	
Actividades industriales del municipio de en el área de influencia del proyecto	X	X	X	X	
Inundaciones	X	X	X	X	X
Ciclones y huracanes.	X	X	X	X	X

El análisis de impactos acumulativos evaluó las modificaciones o cambios que pudieran presentarse en las condiciones actuales de línea base de los VEC seleccionados, al momento de presentarse la interacción de las actividades del proyecto con el desarrollo de las actividades y eventos naturales identificados como fuentes de impactos acumulativos.

Resultados análisis: Impactos acumulativos sobre Calidad Ambiental

Tabla 46. Descripción de impactos acumulativos - VEC: calidad ambiental

Proyecto/actividades	Impactos acumulativos sobre el VEC: calidad ambiental
Actividades y proyectos de construcción de residenciales	<ul style="list-style-type: none"> Las actividades residenciales existentes han generado y generan afectaciones a la calidad ambiental en diversos sectores del área de influencia del proyecto, principalmente por la alta densidad de edificaciones habitacionales y un desarrollo poco planificado. Las alteraciones a la calidad ambiental de esta actividad se relacionan con emisiones de gases como monóxido de carbono, el dióxido de carbono y el óxido de nitrógeno por la presencia de vehículos. Además, en las áreas residenciales se generan elevados niveles de ruido producto del tránsito vehicular, el uso de equipos de audio, el funcionamiento de centros de esparcimiento y por las actividades de construcción o remodelación ocasional de estructuras. La calidad del recurso hídrico también se ha visto perjudicado principalmente por la inadecuada disposición de aguas residuales y desechos sólidos en las cañadas.
Actividades comerciales y de servicios	<ul style="list-style-type: none"> Al igual que la actividad residencial mencionada anteriormente, la operación de comercios genera afectaciones a la calidad ambiental relacionadas con la alteración de la calidad del aire por la alta afluencia de vehículos y camiones, que a su vez también alteran los niveles de ruido de la zona. En algunas áreas con usos comerciales, pudieran estar presentes vertidos de aguas residuales no tratadas a los cursos de agua y la inadecuada disposición de desechos sólidos peligrosos (residuos de talleres) y no peligrosos sobre el suelo, aportando sustancias potencialmente contaminantes. Por ser el área de influencia una zona urbana, existe alta probabilidad de que se instalen a futuro más comercios y actividades de servicio, que incrementarían las afectaciones anteriormente descritas.
Actividades industriales	<ul style="list-style-type: none"> Las alteraciones a la calidad ambiental de esta actividad se relacionan con posibles emisiones de gases relacionadas con el proceso de producción particular de la actividad industrial y por la generación de gases debido a la afluencia de vehículos y camiones. Además, estas actividades pueden generar elevados niveles de ruido tanto por tráfico

	<p>de su flota de vehículos y camiones como por actividades operativas de maquinarias, construcción o remodelación ocasional de estructuras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En algunas áreas con usos industriales, pueden estar presentes vertidos de aguas residuales no tratadas a los cursos de agua y la inadecuada disposición de desechos
<p>Inundaciones, ciclones y huracanes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los eventos de inundaciones, que pueden ser en algunas ocasiones, consecuencia de eventos extremos como ciclones y huracanes, pueden ocasionar deterioros en la calidad ambiental del recurso hídrico al incrementar la turbidez de los cursos de agua y debido al arrastre de sustancias químicas y desechos hacia las cañadas, desde sectores con suelos contaminados como talleres y áreas de almacenamiento de sustancias químicas, que sean afectados por las inundaciones.
<p>Proyecto objeto de este estudio</p>	<p>Etapas de construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante la etapa de construcción del proyecto se generarán afectaciones a la calidad ambiental del área de influencia, tales como deterioro temporal de la calidad del aire y contribución al cambio climático debido a la generación de emisiones de efecto invernadero, aumento de los niveles de ruido y vibraciones, erosión del suelo, compactación del suelo y riesgo de contaminación del sub • Por lo anteriormente descrito sobre las actividades y proyectos que se desarrollan y desarrollarán en el área de influencia y sobre los resultados de identificación y evaluación de impactos generados por el proyecto objeto de este estudio, se estima que durante la etapa de construcción se presentará un efecto acumulativo de la alteración sobre la calidad ambiental en el área de influencia. <p>Etapas de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante la etapa de operación, el proyecto generará una ligera degradación de la calidad del aire a nivel local y generará emisiones potenciales de gases de efecto invernadero durante las actividades de mantenimiento de las obras. Por lo cual, se estima que el proyecto durante la etapa de operación contribuirá con los impactos acumulativos sobre la afectación de la calidad ambiental del área de influencia, pero en menor escala que en la etapa constructiva.

Tabla 47. Descripción de impactos acumulativos - VEC: hábitats, vegetación y flora terrestre

Proyecto/actividades	Impactos acumulativos sobre el VEC: hábitats, vegetación y flora terrestre
Actividades y proyectos de construcción de residenciales	<ul style="list-style-type: none"> El crecimiento urbano en los sectores del área de influencia del proyecto ha reducido considerablemente las áreas ocupadas por vegetación, ya que se desbroza gran parte de esta para la construcción de viviendas, locales comerciales, de servicios y de uso industrial. La reducción pasada, actual y futura de los hábitats naturales terrestres ha conllevado y conllevará a la disminución de la riqueza de especies de flora en el área de influencia.
Actividades comerciales y deservicios	
Actividades industriales	
Inundaciones, ciclones y huracanes	<ul style="list-style-type: none"> Estos eventos climáticos, dependiendo de su magnitud, pueden afectar las zonas de cobertura vegetal ya que los vientos pueden causar defoliación o desprendimiento de árboles y arbustos, los cuales también pueden verse afectados por las corrientes en caso de inundaciones.
Proyecto objeto de este estudio	<p>Etapa de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> Durante la etapa de construcción del proyecto se generará desaparición de la vegetación y pérdida de la flora en las áreas donde se realizarán desbroces, modificación de la composición de especies en las comunidades de flora presentes en el área del proyecto, introducción y riesgo de propagación de especies invasoras. <p>Etapa de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Durante la etapa de operación del proyecto, especialmente debido a las actividades de mantenimiento de las obras, se generará posible deterioro de las áreas verdes y jardines creados y posible introducción de especies exóticas invasoras (EEI). <p>Esta afectación a la vegetación tanto en etapa constructiva como operativa se sumará a la generada por las actividades y proyectos descritos anteriormente causando un impacto acumulativo sobre este VEC en el área de influencia del proyecto que perdurará durante la vida útil de estas obras.</p>

Resultados análisis: Impactos acumulativos sobre hábitats y fauna terrestres

Tabla 48. Descripción de impactos acumulativos. VEC: hábitats y fauna terrestres

Proyecto/Actividades	Impactos acumulativos sobre el VEC: hábitats y fauna terrestres
Actividades y proyectos residenciales	<ul style="list-style-type: none"> • Como consecuencia de las actividades antrópicas actuales y futuras en la zona de influencia, tales como complejos residenciales, comercios, industrias se han reducido y se reducirán los espacios ocupados por vegetación, lo cual ha contribuido y contribuirá a su vez a una pérdida considerable de hábitats y especies de fauna terrestre.
Actividades comerciales y deservicios	
Actividades industriales	
Inundaciones, ciclones yhuracanes	<ul style="list-style-type: none"> • Ante la presencia de este tipo de eventos un hábitat terrestre puede inundarse totalmente, eliminando por arrastre o ahogamiento a su fauna residente, especialmente pequeños mamíferos.
Proyecto objeto de este estudio	<p>Etapa de construcción Durante la etapa de construcción del proyecto se generará fragmentación y degradación del hábitat terrestre en las áreas pequeñas donde se realizará el desbroce, modificación de la composición de especies en las comunidades de fauna presentes en el área del proyecto y desplazamiento y reducción de la fauna.</p> <p>Etapa de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante la etapa de operación del proyecto (presencia y operación de lasobras) se producirá modificación de los hábitats terrestres y su fauna asociada. • Con el desarrollo del proyecto (construcción y operación) se sumará una afectación a los hábitats y consecuentemente a la fauna terrestre que se mantiene en algunos tramos del área de influencia, ocasionando un impacto acumulativo.

Resultados análisis: Impactos acumulativos sobre economía, empleo y medios de vida

Tabla 49. Descripción de impactos acumulativos - VEC: economía, empleo y medios de vida

Proyecto/actividades	Impactos acumulativos sobre el VEC: economía, empleo y medios de vida
----------------------	---

Actividades y proyectos residenciales	<ul style="list-style-type: none"> Las actividades residenciales, así como las actividades comerciales, industriales y de servicios de buses existentes en el área de influencia contribuyen con la economía local y regional, generan empleo y mejoran los medios de vida de la comunidad. Los proyectos residenciales que se construirán en el área aumentarán los beneficios en la economía local y regional, generarán empleos y mejorarán los medios de vida de la comunidad.
Actividades comerciales	
Actividades industriales	
Inundaciones, ciclones, huracanes	<ul style="list-style-type: none"> Estos eventos climáticos generan el riesgo de afectar temporalmente y de forma negativa a la economía local, ya que, dependiendo de su magnitud, pudieran inutilizar tramos de algunas vías de circulación y accesos a comercios, así como también pudieran afectar directamente a las estructuras de los comercios, incluso obligar a un cierre temporal de los mismos.
Proyecto objeto de este estudio	<ul style="list-style-type: none"> Se espera que el Proyecto genere impactos positivos asociados a la creación de empleos temporales para la construcción de la obra y de empleos para las labores de mantenimiento de la fase de operación. También contribuirá a la estimulación de la economía local por la compra de bienes y servicios necesarios que el proyecto demandará tanto en su fase de construcción y operación. Estos beneficios que generará el proyecto, aunados con la generación de empleos y a la actual y futura demanda de bienes y servicios por parte de residentes, establecimientos comerciales, de servicios e industriales y de proyectos futuros en el sector del área de influencia del proyecto.

Resultados análisis: Impactos acumulativos sobre calidad de vida, salud y seguridad de la comunidad

Tabla 50. Descripción de impactos acumulativos - VEC: calidad de vida, salud y seguridad de la comunidad

Proyecto/actividades	Impactos acumulativos sobre el VEC: calidad de vida, salud y seguridad de la comunidad
Inundaciones, ciclones, huracanes	<ul style="list-style-type: none"> Estos eventos climáticos que pudieran presentarse en el área de influencia implican la dispersión de masas de agua en el entorno y vientos de gran escala en el caso particular de ciclones y huracanes, que, de corresponder a una zona urbana, genera la afectación de

	estructuras y la circulación vehicular con el consiguiente incremento en el riesgo de accidentes.
Proyecto objeto de este estudio	<ul style="list-style-type: none"> • Los beneficios en cuanto al acceso de agua potable, la calidad de vida y salud y seguridad de la comunidad generados por las actividades de operación de los proyectos descritos anteriormente se suman a los impactos positivos de mejoría de la calidad de vida, salud y seguridad de la población que serán generados por la operación del proyecto. • En el caso específico del estrés causado al VEC por eventos naturales (inundaciones, ciclones y huracanes) estos pueden tener un efecto acumulativo negativo con el proyecto. La presencia de riesgos a la seguridad de la población pudiera sumarse a los riesgos relacionados con la construcción del proyecto y en eventos puntuales de mantenimiento, en los casos donde la incidencia de la condición climática se presente en el entorno de los frentes de trabajo.

Conclusiones y Recomendaciones del análisis de impactos acumulativos

Todo tipo de proyecto genera unos impactos que no pueden desestimarse. En el caso de los proyectos que inculcran servicios públicos, en especial los relacionados al agua y al saneamiento de las comunidades, es altamente probable que la valoración positiva predomine, aún cuando efectos adversos se provocarán durante la operación. Los EIAS y PGAS detallarán las medidas de mitigación que deberán considerarse para cada impacto en cada fase.

11. Programa de Gestión Ambiental y Social

La implementación del Programa de Gestión Ambiental y Social contenido en este Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) se considera esencial, y es la base de la gestión ambiental y social de las actividades definidas en los subcomponentes 1.2 y 1.3 del proyecto, ya que en estos se incorporarán las recomendaciones orientadas y dirigidas a la prevención, mitigación, corrección y/o compensación de los impactos ambientales y sociales que conlleva la ejecución de este proyecto. El propósito y aplicación del Programa se realiza para lograr la reducción o minimización de los impactos ambientales y sociales potenciales identificados previamente en el acápite 8 de este instrumento. El Programa de Gestión Ambiental y Social lo componen los diferentes programas específicos que se detallan en los anexos 12 a 34.

A continuación, se presenta unas tablas que resumen e ilustran las actividades que generan impactos ambientales, el medio que afecta y soluciones de gestión que se recomiendan para evitarlos, reducirlos, mitigarlos o compensarlos (si fuere necesario). Estos son denominados:

programas de gestión ambiental, y son aplicables cuando estas acciones sucedan, ya que incluyen la gestión ambiental apropiada se sería implementada en el momento adecuado para cada actividad identificada en la tabla 51 a continuación

Tabla 51. Actividades que generan impactos ambientales y sociales

Actividades que generan impactos ambientales y sociales	Código de actividad
Movimiento de tierra (Perforación de pozos, excavación de zanjas y remoción de material excavado)	MG-1
Disposición de material proveniente de las excavaciones	MG-2
Almacenamiento de material de relleno	MG-3
Corte de carpeta asfáltica	MG-4
Construcción de infraestructuras (casetas, registros)	MG-5
Colocación de líneas y acometidas	MG-6
Transporte de materiales	MG-7
Instalación de equipos de bombeo, transformadores y otros equipos eléctricos	MG-8
Instalación de medidores	MG-9
Reposición carpeta asfáltica	MG-10
Contratación temporal de mano de obra para las actividades del proyecto	MG-11
Aumento de las actividades económicas de la zona derivadas de la construcción del proyecto	MG-12

Estas actividades, han sido identificadas según el medio que afecta, entre otros el medio físico (atmosférico y suelos), también, la fase o etapa de implementación de las obras y ejecutorias del proyecto. Para ilustrarlo se ha presentado la tabla 52 que resume estos componentes y que indica a cuál actividad y en cual momento se deberán implementar los planes indicados en la tabla precedente:

Tabla 52. Programas específicos de Gestión Ambiental y Social según el medio afectado y etapa de implementación

Medio	Impacto	Programas de Gestión	Etapa		
			Pre Construcción	Construcción	Operación
Atmosférico	Deterioro de la calidad o contaminación de aire	Programa de calidad de aire		MG-1, MG-3, MG-4, MG-7, MG-10	
		Programa de manejo de materiales y equipos de construcción y almacenes temporales	MG-5, MG-6, MG-7, MG-8, MG-9	MG-1, MG-5, MG-6, MG-7, MG-8, MG-9	
		Programa de monitoreo y supervisión		Todas las actividades	Todas las actividades

Medio	Impacto	Programas de Gestión	Etapa			
			Pre Construcción	Construcción	Operación	
	Generación de polvos y malos olores	Programa de calidad de aire		MG-1, MG-2, MG-3, MG-4, MG-5, MG-7, MG-10		
		Programa de monitoreo y supervisión		Todas las actividades	Todas las actividades	
		Programa de prevención de riesgos		MG-1, MG-5, MG-6, MG-7, MG-8, MG-10		
	Incremento en el nivel de ruido y vibraciones	Programa de control de ruido y vibraciones		MG-1, MG-4, MG-5, MG-6, MG-10		
		Programa de manejo de materiales y equipos de construcción		MG-1, MG-5, MG-6, MG-7, MG-8, MG-9		
		Programa de prevención de riesgos		MG-1, MG-4, MG-5, MG-6, MG-7, MG-8, MG-10		
		Programa de monitoreo y supervisión		Todas las actividades	Todas las actividades	
	Terrestre (Suelo)	Afectación del suelo por compactación o nivelación	Programa de manejo de materiales y equipos de construcción		MG-1, MG-5, MG-6, MG-7, MG-8, MG-9	
			Programa de control de erosión		MG-1, MG-5	MG-1, MG-5
			Programa de monitoreo y supervisión		TODAS LAS ACTIVIDADES	TODAS LAS ACTIVIDADES
Generación de Residuos sólidos y líquidos		Programa de gestión integral de residuos sólidos	MG-5, MG-6, MG-8, MG-9	MG-1, MG-4, MG-5, MG-6, MG-8, MG-9		
		Programa de gestión integral de residuos líquidos	MG-5	MG-5		

Medio	Impacto	Programas de Gestión	Etapa		
			Pre Construcción	Construcción	Operación
Biologico	Riesgos a la biodiversidad y áreas de importancia ecológica	Programa rehabilitación de áreas degradadas	MG-1, MG-3, MG-4, MG-5, MG-8, MG-10		
Social	Riesgos a la salud	Programa de control de erosión		MG-1, MG-5	MG-1, MG-5
		Programa de monitoreo y supervisión		TODAS LAS ACTIVIDADES	TODAS LAS ACTIVIDADES
	Afectación al patrimonio cultural	Procedimiento hallazgos fortuitos		MG-1, MG-5	
	Ocurrencia desastres naturales	Programa de preparación y respuesta emergencias	Todas las actividades	Todas las actividades	Todas las actividades
	Interrupción servicios	Programa de gestión de tráfico vehicular		MG-1, MG-4, MG-6, MG-8, MG-9, MG-10	
		Programa de interrupción de servicios públicos afectados		MG-1, MG-6, MG-8, MG-9	
	Desconocimiento de la comunidad de las actividades del proyecto	Código conducta estándar para trabajadores (cláusulas ambientales)	Todas las actividades	Todas las actividades	Todas las actividades
		Plan de Participación de Partes Interesadas		Todas las actividades	
		Programa de educación ambiental		Todas las actividades	
		Programa de control de erosión		MG-1, MG-5	MG-1, MG-5

Medio	Impacto	Programas de Gestión	Etapa		
			Pre Construcción	Construcción	Operación
		Programa de monitoreo y supervisión		TODAS LAS ACTIVIDADES	TODAS LAS ACTIVIDADES

El Programa de Gestión Ambiental y Social está constituido por un conjunto de acciones y medidas estructuradas como Programas (Tabla 53), con asignación de responsabilidades y tiempos, que persiguen compatibilizar la ejecución de las distintas actividades (componentes) del proyecto, en sus diferentes etapas, y el desempeño ambiental y social; se detallan en los anexos 12 a 34. Estos programas describen, también, las medidas que se llevarán a cabo para la mitigación de los impactos, los programas de supervisión y seguimiento y los programas de contingencias ante riesgos de la construcción y operación que se proponen para un mejor desempeño ante eventualidades naturales y tecnológicas.

Los distintos programas (anexos 12-34), han sido 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 a las actividades a realizar, a la infraestructura e instalaciones a construir y a la criticidad ambiental del área. Así mismo, se ha realizado su descripción detallada y se estimó el costo de ejecución de las mismas. Cada uno de los Programas está estructurado de la siguiente forma:

- **Objetivos:** se presentan criterios de metas a alcanzar y cómo se propone lograrlo.
- **Impactos considerados:** se presenta un resumen de los principales impactos definidos sobre el medio y su componente, sobre el cual está dirigido el Programa.
- **Categoría y Clasificación:** Establece la fase del proyecto en que será aplicado el programa, así como su categoría y clasificación ambiental.
- **Medidas a aplicar:** para efectos de implementación del MGAS las medidas a aplicar según el área y fase de aplicación.
- **Partes responsables:** Asigna la responsabilidad específica de quien deberá lograr los objetivos, así como los mecanismos para su ejecución.
- **Área de acción:** Especifica el lugar a desarrollar las acciones propuestas, ya sea dentro del área de influencia directa o indirecta de la operación.
- **Duración de la medida y oportunidad de aplicación:** Establece la fase del proyecto en que la medida será aplicada, así como la duración que la misma deberá permanecer.
- **Costos asociados:** Referido al presupuesto requerido para llevar a cabo las acciones propuestas. Estos costos pueden ser adjudicados de manera puntual o gastos corrientes de la misma operación.
- **Fundamento técnico y legal:** Especifica la tecnología a utilizar y las leyes y normas a aplicar en cada caso.
- **Indicadores:** Se establecen los indicadores que permitirán evaluar el cumplimiento y gestión de los objetivos.

- **Seguimiento y evaluación:** Se indica la metodología para realizar el seguimiento y evaluación del plan de acción propuesto.
- **Registros:** Se establecen los registros que contengan la información necesaria para verificar y certificar el cumplimiento de los objetivos.

Tabla 53. Descripción de los Programas de Gestión Ambiental y Social aplicables

Componente	Descripción	Anexo
Programa de rehabilitación de áreas degradadas	Mecanismos para la recuperación de áreas con contenido de vegetación afectados durante la etapa de construcción.	12
Programa de gestión integral de residuos sólidos	Mecanismos para la gestión y disposición de residuos sólidos generados durante la etapa de construcción y operación.	13/14
Programa de gestión integral residuos líquidos	Mecanismos para la gestión y disposición de residuos líquidos generados durante la etapa de construcción y operación.	13/15
Programa de calidad de aire	Mecanismos para la protección de contaminación por emisiones atmosféricas.	13/16
Programa de control de ruido y vibraciones	Mecanismos para la gestión de los niveles de ruido y vibración durante el periodo de construcción y operación.	13/17
Programa de manejo de sustancias químicas y sustancias peligrosas	Mecanismos para el manejo y disposición de sustancias químicas y sustancias peligrosas que se requieran durante la etapa de construcción y operación.	18
Programa de manejo de materiales y equipos de construcción	Recomendaciones para la seguridad de las infraestructuras del proyecto, y recomendaciones para la protección y resguardo de los materiales y equipos	19
Programa Manejo de Fuerzas de Seguridad	Requisitos para un adecuado manejo de las fuerzas de seguridad en línea on el EAS4.	20
Programa de Gestión Socioambiental	Recomendaciones para la gestión socioambiental	21
Programa de interrupción de los servicios públicos afectados	Mecanismos de ejecución para el uso racional del tratamiento de agua y posterior distribución de agua a la población.	22
Programa de Gestión de Tráfico Vehicular y control vial	Mecanismos para la gestión del tráfico vehicular que pudiese ser impacto durante el transporte de material a la planta.	23
Programa de control vial	Recomendaciones para el control vial	24
Programa de seguridad y salud	Mecanismos de ejecución de las acciones que se deben utilizar para asegurar la salud y la seguridad de los trabajadores y de las comunidades cercanas durante la etapa de diseño (anexo 25 a) y construcción y operación del proyecto (anexo 25 b).	25 a y b
Programa de participación de partes interesadas	Mecanismo de ejecución para la participación directa o indirecta de un ciudadano o de la sociedad civil en el proceso de toma de decisión del proyecto durante la etapa de elaboración y evaluación de la Evaluación Ambiental y Social posterior construcción de la obra.	26
Programa de capacitación ambiental y social	Incluye instrucciones, mecanismos de capacitación y de educación para proporcionar herramientas a los empleados y/o subcontratistas de la obra para que cumplan con las medidas de protección ambiental normadas y practicas sociales. Se actualizará según necesidad.	27

Componente	Descripción	Anexo
Procedimientos de hallazgos fortuitos (PAF)	Procedimientos de ejecución que se utilizarán en el caso que durante la etapa constructiva se encuentren artefactos de valor arqueológico o cultural.	28
Programa de preparación y respuesta para emergencias	Incluye medidas de respuesta y control en caso de que se presenten accidentes durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto.	29
Programa de prevención de Riesgos de Desastres Naturales	Identifica los eventuales riesgos ambientales y las medidas de prevención a implementar frente a los riesgos durante la etapa de planificación, construcción, operación y mantenimiento del proyecto.	30
Código de conducta estándar para trabajadores y modelo	Identifica el comportamiento y responsabilidades que deberán de cumplir y hacer cumplir todos los empleados y consultores, contratistas y trabajadores del proyecto (CORAAMOCA y Contratistas)	31
Cláusulas cumplimiento obligaciones ambientales	Indicaciones para posibles cláusulas cumplimiento obligaciones ambientales	32
Programa de monitoreo y supervisión	Mecanismos, parámetros e indicadores de ejecución para el seguimiento y control ambiental y social, así como responsabilidades específicas para asegurar el cumplimiento de los compromisos adquiridos a través del programa de monitoreo.	33
Programa de seguimiento a la Calidad Ambiental	Medidas de seguimiento a la Calidad Ambiental	34

No obstante, se deberán igualmente implementar otros planes y/o programas que no son necesariamente ni están directamente relacionados a las obras, sino que también ocasionan potenciales impactos indirectos y algunos de ellos acumulativos o de gran importancia social. Estos han sido igualmente identificados y serán incorporados en MGAS para poder evitarlos, corregirlos, mitigarlos y/o compensarlos adecuadamente

12. Organización para la implementación del MGAS

El proyecto Agua Potable y Saneamiento Gaspar Hernández – Moca será implementado por la Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP), creada especialmente con este propósito. Esta UEP estará conformada por personal de la Unidad Coordinadora de Proyectos (UCP) INAPA-BM-AFD del Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA), al cual se integrará personal de apoyo del Departamento de Desarrollo Social en Agua Potable y Saneamiento, así como de las diferentes áreas técnicas y administrativas del INAPA.

Entre las funciones de la UEP estarán gestionar el proyecto en el aspecto técnico y administrativo; coordinar la supervisión y el monitoreo de la ejecución de las obras que serán desarrolladas en los municipios de Moca y Gaspar Hernández, bajo la jurisdicción de la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Moca (CORAAMOCA), entidad beneficiaria y fiscalizadora de los productos y resultados que sean alcanzados por el presente proyecto.

La Unidad Coordinadora del Proyecto (UCP) INAPA-BM-AFD –de la cual formará parte la UEP- fue creada a mediados del año 2018, dentro de las áreas funcionales de la institución, en la Dirección de Programas y Proyectos Especiales, con el propósito de coordinar la implementación del proyecto *Agricultura Resiliente y Gestión Integrada de los Recursos Hídricos* y el programa *Aumento de la Eficiencia en la Gestión de Agua y Saneamiento*. Cuenta con el personal idóneo para el desempeño de las funciones que amerita el desarrollo de este Proyecto: Encargada de la Unidad, Especialista en Adquisiciones, Administrativa, Financiera, Administradora de Contratos, Ambiental y el personal de apoyo administrativo (secretaria y mensajero), en total nueve (9) personas.

Con la finalidad de crear capacidades y dar soporte, a nivel local se planifica instalar una oficina supervisora, a través de la cual se realizará la supervisión y el seguimiento técnico de las obras a construir; en la misma se prevé la contratación de una Firma Supervisora, y desde la UEP se contará con al menos tres (3) ingenieros que inspeccionen y validen los trabajos que sean reportados desde los frentes de trabajo; estos tres (3) ingenieros pueden ser reforzados por dos (2) ingenieros de la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Moca, de manera que quede el conocimiento de las estructuras construidas en la institución beneficiaria; este personal se distribuirá de la siguiente manera: un encargado o responsable y dos (2) ingenieros establecidos en el municipio de Gaspar Hernández y dos (2) en Moca.

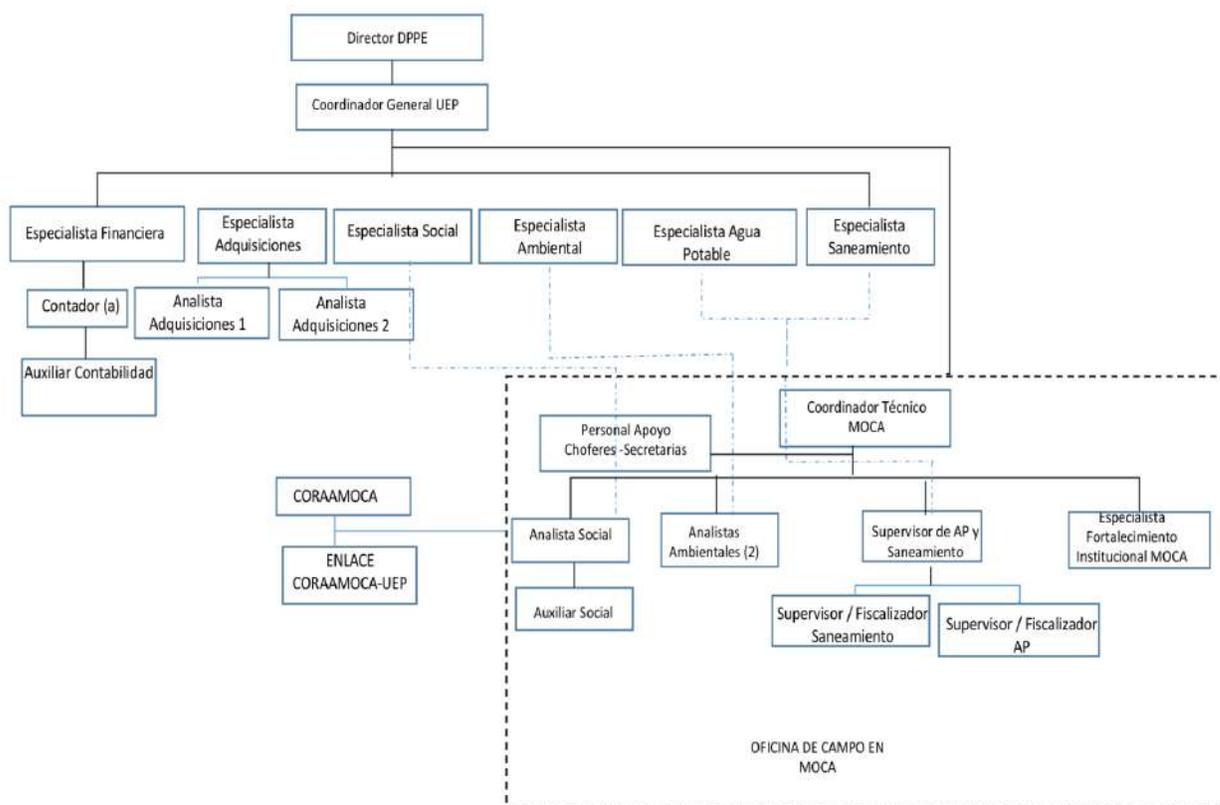
El encargado a nivel local y los ingenieros revisarán los reportes que presente la Firma Supervisora previo a su sometimiento a pago por la UEP, quien también realizará una validación final de las documentaciones que se sometan. El personal que se prevé contratar a nivel local se realizará conforme a las normas y procedimientos establecidos por el Banco Mundial.

La Unidad Ejecutora del Proyecto actuará como la responsable final sobre la ejecución de los proyectos ante el Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados; estos trabajos se someterán a los procesos de revisión correspondientes de las Unidades Administrativas y Financieras del INAPA.

El personal instalado en la oficina a nivel local (Moca) deberá tener disponibilidad para desplazarse a los diferentes proyectos que se ejecuten y se deberá proveer del equipamiento necesario para realizar sus funciones, así como contar con una estructura básica conformada por un Gerente de Proyectos, un asistente administrativo y una secretaria.

A continuación, se presenta el organigrama actual que muestra cómo se estructura el personal, según el Manual de Operaciones del proyecto aprobado por el BM y la UEP de INAPA y CORAAMOCA.

Figura 51. Organigrama de la UEP



Fuente: Manual de Operaciones del proyecto 2024.

Se requiere de una interacción constante entre la Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP), la gerencia de CORAAMOCA e INAPA y también con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN), considerando las siguientes premisas:

- Es específica para el cumplimiento de las funciones inherentes al Marco de Gestión Ambiental y Social del proyecto.
- Está vinculada a la estructura organizacional del Proyecto.
- Maneja los principios y políticas ambientales de la Institución (CORAAMOCA)
- Está vinculada al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

La instancia organizacional propuesta para la gestión ambiental del proyecto, se basa en la creación de una UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL (UGA), asociada a la Gerencia CORAAMOCA; la misma se encargaría de dos áreas funcionales; las relacionadas con la ejecución del MGAS y de las actividades de supervisión ambiental del proyecto durante las fases de construcción y operación. Adicionalmente, CORAAMOCA cuenta con una División de Participación Social y Ciudadana (con una Encargada y un Auxiliar) que pertenece a la Dirección de Comunicación y que dará seguimiento a la gestión social.

La Unidad de Gestión Ambiental (UGA), se vinculará con la Unidad de Ejecución del Proyecto (UEP) ubicada en INAPA y la Dirección Ejecutiva de la institución (CORAAMOCA), con el fin de apoyar y potenciar su gestión, igualmente se vinculará con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN).

12.1 Funciones de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA/CORAAMOCA)

La Unidad de Gestión Ambiental (UGA) tendrá a su cargo la realización de todas las labores de inspección de aquellas actividades consideradas en el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), durante toda la vida útil del Proyecto. Entre éstas se encuentran las funciones relacionadas con la coordinación de actividades y otras atribuibles a los equipos encargados del MGAS y otras asociadas a la de Supervisión Ambiental de todo el proyecto.

Así se designará a especialistas en gestión ambiental y gestión social como parte integral de la UGA/CORAAMOCA. Estos conformarán la Unidad de Gestión Ambiental (UGA), que junto a la Gerencia General y la Unidad de Seguridad y Riesgos de CORAAMOCA, tendrán a cargo implementar en todas sus partes este MGAS. Las funciones y obligaciones de esta UGA requieren trabajar para asegurar que el proyecto se lleva a cabo con el debido respeto a los procedimientos ambientales nacionales, así como de asegurar a los trabajadores la salud, seguridad y la aplicación de las normas ambientales y las buenas prácticas en cumplimiento de la legislación y reglamentos nacionales y acuerdos internacionales que les atañen, así como los Estándares Ambientales y Sociales del Banco Mundial que les obligan a ser observados e incorporados en su total dimensión para la ejecución del proyecto. Esta Unidad de Gestión Ambiental contará como mínimo con un Coordinador General de Manejo Ambiental y uno o más supervisores ambientales por cada frente de trabajo.

El principal instrumento para la ejecución del MGAS es la inspección, la cual requiere de una estrecha coordinación entre la Unidad de Gestión Ambiental del proyecto, los ejecutivos de la UEP y CORAAMOCA, como también los representantes del Ministerio de Ambiente regional. La actividad de esta inspección implica que el equipo supervisor, deberá tener conocimiento de los planes y programas, componentes y/o medidas ambientales a ser ejecutadas, del cronograma para su implantación y de la normativa aplicable para cada caso.

Durante la construcción, la inspección tendrá la responsabilidad de supervisar que los planes y programas ambientales que serán descritos y detallados a continuación se ejecuten e implementen y las obras previstas se construyan de acuerdo a los procedimientos propuestos en los mismos.

Durante la operación, la inspección estará orientada hacia la continuidad de la aplicación de los planes, programas y medidas permanentes, así como evaluar la efectividad de las mismas o la aparición de impactos no previstos.

El equipo responsable del MGAS tendrá bajo su responsabilidad la ejecución de las siguientes acciones:

- Conocer en detalle el MGAS del proyecto
- Conocer las condiciones generales de contratación para la ejecución de las obras de infraestructura y demás aspectos legales vinculados con el proceso de ejecución de la obra. Especialmente, deberá conocer exhaustivamente las cláusulas que contengan compromisos de carácter ambiental.
- Participar en la inclusión de cláusulas contractuales que aseguren la adecuada ejecución de los programas ambientales previstos.
- Atender problemas ambientales no previstos en el MGAS.
- Realizar informes periódicos del progreso y velar por la calidad de los trabajos que se ejecuten. Mantener un expediente de la obra completo y actualizado.
- Velar porque los contratistas cumplan con las normas de seguridad en el trabajo contra accidentes, tanto para trabajadores como para terceros.
- Recibir en la obra a los visitantes, en especial al personal de la UIP, informándoles sobre su actuación y mostrándoles el estado de las obras bajo su responsabilidad de inspección. En particular, mantener el vínculo con el Ministerio de Ambiente.
- Informar a la UIP y gerencia de CORAAMOCA, sobre situaciones anormales o evidencias de afectaciones ambientales graves que se generen durante su ejecución.
- Verificar el cumplimiento de los procedimientos implementados para el control de las afectaciones de recursos naturales y el manejo, transporte y disposición de los desechos de diversa índole generados durante la ejecución de las actividades previstas.
- Promover la minimización de desechos.
- Mantener un registro permanente del origen, cantidad, características y destino de los desechos de diversa índole que se manejen en el Proyecto.
- Supervisar la labor de los contratistas y personal autorizado para el control de la afectación de los recursos naturales y el manejo de los desechos.
- Otras derivadas de aspectos no previstos.

La UGA presentará sus informes técnicos a la UEP y CORAAMOCA, de manera regular, quien tendrá la responsabilidad de accionar, si así fuere requerido, para evitar reducir y/o mitigar cualquier impacto que pudiere afectar el medio natural o social en el entorno del proyecto en las fases de construcción y operación.

12.2 Implementación del MGAS por Contratistas y Subcontratistas

El contratista de subproyectos

- Será responsable de la construcción de la obra civil de los subproyectos y actividades que tenga bajo su responsabilidad. Implementará el PGAS y los planes específicos requeridos que corresponden al cumplimiento de los requisitos de los EAS del BM, las disposiciones de las Licencias Ambientales 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.

- Será responsable de preparar y presentar el PGAS-C (a ser elaborado con base a los PGAS de los subproyectos al inicio de las obras y periódicamente de acuerdo a sus condiciones de contrato).
- Gestionar los permisos necesarios para la disposición de residuos sólidos, escombros, entre otros, requeridos por las autoridades competentes en materia ambiental y social.
- Reportar de forma mensual el avance de la implementación de las medidas de gestión socioambiental, velando que se dé cumplimiento a las cláusulas contractuales pertinentes.
- Asistir a reuniones de coordinación con demás ejecutores de los subproyectos y actividades del proyecto.
- 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.

12.3 Aspectos ambientales y sociales en los documentos de adquisición

El tratamiento de los aspectos ambientales y sociales en los documentos de adquisición dependerá de las características de los subproyectos de acuerdo a los siguientes:

1. Para Solicitud de Ofertas (SDO) a nivel internacional (según los umbrales definidos en el Capítulo del MOP), la UEP utilizará los documentos estándar del BM.
2. Para Solicitud de Ofertas (SDO) a nivel nacional para obras en el sector agua y vial u obras con mayor riesgo ambiental y social (según screening de la viabilidad ambiental y social), los documentos de adquisiciones contemplarán la presentación del PGAS-C⁴² por parte del Contratista sobre la base del PGAS elaborado por la UEP. Los licitantes no presentarán documentación de elaboración sobre temas ambientales y sociales junto con sus ofertas.
3. Para la Solicitud de Ofertas (SDO) a nivel nacional para obras de infraestructura menores y de bajo nivel de riesgo ambiental y social, los documentos de adquisiciones no contemplarán la presentación del PGAS-C pero los Contratistas deberán de incluir en su Plan de Trabajo las actividades relativas para los aspectos ambientales y sociales previstos en el subproyecto según PGAS elaborado por la UEP. Los licitantes no presentaran documentación de elaboración sobre temas ambientales y sociales junto con sus ofertas.
4. Para solicitud de cotización para obras menores, los documentos de adquisiciones no contemplarán la presentación del PGAS-C pero los Contratistas deberán de incluir en su Plan de Trabajo las actividades relativas para los aspectos ambientales y sociales previstos en el subproyecto según PGAS elaborado por la UEP. Los licitantes no presentaran documentación de elaboración sobre temas ambientales y sociales junto con sus ofertas.

⁴² El PGAS-C consiste en el ajuste y actualización del PGAS del subproyecto (elaborado por la UEP con la entidad implementadora) a ser presentado por el contratista al inicio de las obras y periódicamente de acuerdo a lo que se establece en las condiciones del contrato.

12.4 Procedimientos de identificación de sub-proyectos y actividades

La identificación ambiental y social (screening) tiene por objeto garantizar que los subproyectos⁴³ a ser incluidos en el proyecto estén sujetos a las medidas y al tipo de evaluación ambiental y social necesario. El primer paso del procedimiento de evaluación será la preparación/provisión de un formulario de evaluación diseñado para capturar la información necesaria sobre los posibles impactos ambientales y sociales asociados con las actividades propuestas. El Proponente del subproyecto a nivel de país deberá completar el formulario de evaluación y enviarlo a la UCP para su revisión. Los procedimientos de evaluación de subproyectos a nivel de país se han incluido en el Anexo 9.

Si a través del "Formulario A. Procedimientos de selección de subproyectos", se identifica que el subproyecto que está siendo analizado no tiene impactos sobre el medio ambiente o en su entorno social, entonces no se requerirán acciones adicionales. Sin embargo, si se identifican impactos ambientales o sociales, se debe entonces realizar una Revisión Ambiental y Social Simple (Formulario C) o una Revisión Ambiental y Social Limitada (Formulario D). La Revisión Ambiental y Social Simple se debe utilizar cuando se anticipa que el proyecto vaya a causar impactos ambientales y sociales menores y fáciles de mitigar. Mientras que la Revisión Ambiental y Social Limitada aplica cuando se anticipa que los impactos ambientales y sociales son mayores o requieren monitoreo más seguido.

Dependiendo de los resultados de la lista de verificación completada, los especialistas ambientales y sociales de la UCP guiarán al proyecto si es que se debiera completar Revisión Ambiental y Social Simple (Formulario C) o la Revisión Ambiental y Social Limitada (LEAS) (Formulario D). De acuerdo con el procedimiento normal de monitoreo y seguimiento, la UCP enviará copias de los formularios al funcionario/autoridad ambiental y social correspondiente para su revisión.

12.5 Contenido del PGAS

Para el cumplimiento de los requerimientos del Banco Mundial todos los subproyectos van a necesitar su respectivo PGAS, que incluirá su correspondiente evaluación ambiental y social. Los PGAS obedecen a sus propias condiciones, resultados de la evaluación y la caracterización ambiental y social, que debe cumplir con un contenido mínimo establecido al final de este capítulo y en estar en línea con los requerimientos de los EAS del BM y GMAS del Grupo BM.

Los PGAS requerido para cada subproyecto incluirán sus correspondientes Evaluaciones Ambientales y Sociales y serán elaborados siguiendo las pautas que se describen en este MGAS, después de que se haya realizado la identificación ambiental y social (*ficha de viabilidad ambiental y social para subproyectos*). Las Evaluaciones Ambientales y Sociales y los PGAS y deberán responder a las características específicas a las condiciones ambientales, sociales y culturales donde se realizarán los subproyectos, como también a los riesgos e impactos

⁴³ La definición de los subproyectos está sujeta a la localización definitiva, diseño y prefactibilidad.

ambientales y sociales que se generen a partir de cada actividad específica que financie cada subproyecto.

Los PGAS deberán ser preparados con base a este MGAS, dando cumplimiento a los EAS del BM y las GMASS del Grupo BM, considerando los aspectos que se han incluido en el PPPI, PGMO, MRI, MP del Proyecto y en línea con la legislación nacional vigente. La evaluación Ambiental y Social e implementación del PGAS es esencial, y será la base para garantizar la gestión ambiental y social de las actividades de los subproyectos, ya que en estos se incorporarán las recomendaciones orientadas y dirigidas a la prevención, mitigación, corrección y/o compensación de los impactos ambientales y sociales que conlleva la ejecución de este proyecto.

La UEP estará a cargo de la elaboración de los PGAS de los subproyectos los cuales serán revisados por el BM.

Los PGAS serán incluidos en las Especificaciones técnicas que formarán parte de los pliegos de licitación tanto para la empresa Constructora como para la Empresa Supervisora para informar a los oferentes de medidas de mitigación A&S que debe contemplar en ofertas técnicas y financieras. Como también servirán de guía para la asignación de personal ambiental y social.

El contratista, preparará un PGAS-C que responde al PGAS y los planes específicos que sean requeridos para el subproyecto.

El seguimiento al cumplimiento de los PGAS será realizado por la empresa supervisora, los especialistas ambientales y sociales de la UEP, mediante visitas de campo, aplicando fichas de control y seguimiento. A las visitas de seguimiento se puede convocar a la Unidad Ambiental Municipal y a los actores clave de la comunidad o partes interesadas, que serán clave como veedores sociales y para lograr la sostenibilidad de los subproyectos.

A continuación, se describe de modo indicativo la propuesta de contenido mínimo que estos deberán de incluir.

1. Introducción
 - a. Resumen del proyecto y de la razón para la realización del presente instrumento.
2. Información General de subproyecto
 - a. Responsable del proyecto
 - b. Ubicación
 - c. Descripción del subproyecto
 - d. Mapa e Imágenes de respaldo
3. Objetivos y alcances del instrumento
 - a. Objetivo general
 - b. Objetivos específicos
 - c. Alcance
4. Marco Legal y Regulatorio
5. EAS relevantes

6. Caracterización ambiental y social del área de influencia del subproyecto
7. Identificación y evaluación de los riesgos e impactos ambientales y sociales
 - a. Identificación y evaluación de impactos ambientales y sociales positivos, negativos, directos, indirectos y acumulativos de las actividades del proyecto, durante todas sus fases (construcción, operación y cierre).
8. Procedimientos de Gestión Ambiental y Social
9. Requerimientos de obtención de licencias y permisos ambientales de acuerdo a la legislación nacional
10. Consultas y participación de partes interesadas
11. Arreglos institucionales para la implementación (incluyendo arreglos para la implementación, la supervisión, el cumplimiento, el seguimiento de la implementación, financiamiento, preparación de informes y la capacitación del personal).
12. Arreglos de monitoreo, supervisión y reporte de implementación del subproyecto.
13. Cronograma de implementación y estimación de costos para implementación.

13. Componente Contingente de Respuesta a Emergencias (CERC, por sus siglas en inglés)

El Banco Mundial tiene establecido directrices específicas para el uso y la aplicación de estos Fondos de contingencia con instrucciones para su implementación de acuerdo con los estándares ambientales y sociales del MAS. Las actividades que se financiarán en virtud de este componente seguirán un proceso de selección que será aplicado junto con una evaluación preliminar de los posibles riesgos ambientales y sociales y impactos para cada uno de los tipos de actividad específicos para identificar las medidas de mitigación correspondientes.

El manual operativo del proyecto que incluirá los arreglos, las guías y los procedimientos para la activación y ejecución del Componente Contingente de Respuesta a Emergencias (CERC) aplicable para el Proyecto incluirá también un Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) específico para el CERC. Este MGAS ha sido finalizado y publicado por INAPA.

14. Participación y Consulta

El PPPI del proyecto se presenta en detalle en el anexo 26. El MGAS ha sido consultado (ver anexo 10: informe consulta 2020) y anexo 11 (consulta 2024). Adicionalmente, la UEP contempla un proceso constante de consulta, participación y comunicación con las partes interesadas, particularmente la población afectada y/o beneficiaria según las etapas siguientes de los subproyectos:

Etapas prefactibilidad y diseño del subproyecto:

- Recorrido por el sitio identificado para el subproyecto con acompañamiento de líderes comunitarios, gobierno local y diseñador (prefactibilidad y definir alternativas).

- En el anexo 1 del MGAS se han colocado los instrumentos de viabilidad ambiental y social, Formulario A y B, en ellos se hace una serie de preguntas con las cuales se identifican las partes interesadas, los posibles impactos/afectaciones ambientales y sociales ocasionadas por los subproyectos. Cuando se haga el levantamiento de información y se identifiquen los impactos y/o afectaciones, se procederá a realizar el proceso de consulta, para ello se proponen reuniones con los beneficiarios de los subproyectos, afectados y partes interesadas.
- Reunión para presentar diseño final a los beneficiarios y el PGAS del subproyecto (incluido riesgos ambientales y sociales identificados y medidas de mitigación), recibir retroalimentación para hacer ajustes. Se asegurará que los grupos vulnerables tengan presencia y puedan expresar su opinión.

Etapas de ejecución

- Reunión para presentar contratista y supervisor del subproyecto.
- Socialización subproyecto final y PGAS, cronograma, funcionamiento del mecanismo de quejas, reclamos y/o sugerencias.
- Capacitaciones para implementar los PGAS, mitigar riesgos y lograr la sostenibilidad de los subproyectos.
- Reuniones entre contratista, supervisor y beneficiarios para socializar y monitorear avances de la construcción y para proponer y tomar medidas correctivas de ser necesario.

Etapas de cierre

- Reunión para hacer entrega oficial y traspaso de subproyecto a los beneficiarios (se firma acta de entrega, entre otros). La comunidad participará en la custodia y buen uso del resultado de los subproyectos ejecutados, dándole un uso eficiente y mantenimiento a las obras.
- La UEP implementará entre las partes afectadas y entidades que participaron en la ejecución del subproyecto (alcaldías, otros) una encuesta de satisfacción al cierre del subproyecto.

15. Supervisión, Monitoreo y Reporte

15.1 Descripción y arreglos para supervisión, monitoreo y reporte

El seguimiento y monitoreo, consiste en establecer procesos de recolección y síntesis de información, planificación y programación de actividades a desarrollar, elaboración de reportes y preparación de informes necesarios para que los productos contribuyan a la toma de decisiones y al aprendizaje, permitiendo mejorar la eficacia y eficiencia de los procesos, mediante la retroalimentación constante proveniente de todos los actores involucrados en la ejecución del Proyecto; lo que contribuye a la identificación temprana de problemas para proponer nuevas estrategias, así como al aprendizaje de todos los involucrados.

Entre las herramientas que se utilizarán en este Proyecto, para dar seguimiento y monitoreo,

están las siguientes:

- Marco de Resultados del Proyecto: contendrá el fin, propósitos, componentes y las actividades con sus respectivos indicadores.
- Plan de cumplimiento de indicadores: matriz que refleja los resultados que anualmente se suscitarán a nivel de resultados finales e intermedios, para efectos de programar su cumplimiento en el tiempo.
- Plan financiero: programación de la ejecución financiera en el tiempo.
- Plan Operativo Anual: el POA incluye solamente la programación del año fiscal en curso.
- Plan de Adquisiciones y Contrataciones: contendrá el registro de manera consolidada de todas las adquisiciones y contrataciones que se realizarán a partir del Plan Financiero Plurianual y el POA.
- Indicadores de monitoreo de los PGAS, en específico el Programa de Control y Seguimiento.

Todos estos instrumentos, constituyen una herramienta básica para monitorear el Proyecto de manera integral y sistemática. El Proyecto, a través de la UEP, preparará informes de avance del Proyecto los cuales remitirá al BM semestralmente, y estos incluirán los avances de los indicadores de rendimiento igual que de los aspectos ambientales, sociales, y de salud y seguridad, incluyendo el cumplimiento con los PGAS, el Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI) y Procedimientos de Gestión de Mano de Obra (PGMO), así como todos los demás planes requeridos por estos instrumentos, y serán enviados a más tardar 45 días posteriores a la finalización del período cubierto por el informe.

Los informes contendrán la información de monitoreo, junto con todos los datos requeridos por el BM, en un formato compatible y previamente acordado, reflejarán avances y logros del Proyecto, así como problemas y soluciones derivadas de las experiencias en la implementación durante dicho periodo de implementación.

Para monitorear el desempeño ambiental, social y de salud y seguridad de los contratistas, la firma consultora de supervisión hará monitoreo y seguimiento continuo, y mandará a la UEP por lo menos mensualmente un informe resumiendo el estatus del avance de obras y el cumplimiento con los PGAS correspondientes, igual que el PPPI y PGMO.

15.2 Definición de roles y responsabilidades

A continuación, se presenta una tabla tentativa que esboza, a grandes rasgos, los roles y responsabilidades para el seguimiento ambiental y social de las actividades del proyecto.

Tabla 54. Definición de roles y responsabilidades

Proceso	Responsable (s)	Competencia	Institución
Implementación de las medidas de mitigación	Especialista de Gestión Ambiental de la UEP/ Ingeniero ambiental oficina supervisora.	Velar por el cumplimiento de las medidas ambientales y sociales propuestas.	INAPA / CORAAMOCA
Procesos de consulta	Especialista Social UEP/ Analista Social oficina supervisora	Elaborar, documentar y participar en la implementación del Plan de Participación de Partes Interesadas	INAPA / CORAAMOCA
Seguimiento e informes periódicos Banco Mundial – Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Especialista Gestión Ambiental de la UEP/ Ingeniero ambiental oficina supervisora.	Realizar los informes de avance requeridos por el Banco Mundial y los Informes de Cumplimiento Ambiental estipulados por la legislación ambiental nacional para los proyectos que cuentan con autorizaciones emitidas.	INAPA / CORAAMOCA
Quejas y reclamos	Analista social oficina supervisora / Encargado de estadísticas de la Dirección de Planificación. Especialista Social UEP	Realizar la debida tramitación de las quejas y reclamos, así como procesar las respuestas y llevar el registro de las estadísticas de las mismas. Mantener Resgistro central, seguimiento a que todas las quejas son debidamente atendidas y preparar Informe para BM.	CORAAMOCA

16. Definición de presupuestos y recursos

El presupuesto para la implementación de este MGAS, el personal ambiental y social en la UEP y la gestión ambiental y social del Proyecto Agua Potable y Saneamiento Gaspar Hernández Moca están incluidos en el presupuesto del Componente 4 gestión y seguimiento del Proyecto.

Para la implementación del Programa de Gestión Ambiental y Social, que está estructurado con varios programas (anexo 12 a 34), se estiman los siguientes costos (también incluidos en el presupuesto del Componente 4 y parcialmente serán cubiertos por los contratistas en sus PCAS-C).

Tabla 55. Estimación de costos de los programas de gestión ambiental y social

Medio/Área	Programas/Componentes	Costos Estimados* USD
Calidad Ambiental	Programa de gestión integral de residuos sólidos	3,000.00
	Programa de gestión integral residuos líquidos	5,000.00
	Programa de calidad de aire	4,000.00
	Programa de control de ruido y vibraciones	2,000.00
Gestión - Socio Ambiental	Programa de manejo de sustancias químicas y sustancias peligrosas	5,000.00
	Programa de manejo de materiales y equipos de construcción	4,500.00
	Programa de interrupción de servicios públicos afectados	Las actividades son parte integral del proyecto, por lo que no incurren en costos adicionales al presupuesto de obra.
	Programa de gestión de tráfico vehicular y control vial	El costo para la aplicación de este programa se contempla en los costos del proyecto.
	Programa de seguridad y salud	El costo para la aplicación de este programa se contempla en los costos del proyecto.
	Plan de Participación de Partes Interesadas**	42,500.00
	Programa de educación ambiental	6,500.00
	Procedimientos de hallazgos fortuitos (PAF)	2,000.00
	Programa de preparación y respuesta para emergencias	7,000.00
Gestión de Riesgos	Programa de prevención de riesgos	4,000.00
Fuerzas de seguridad	Programa manejo fuerzas de seguridad	30,000.00
Monitoreo y Seguimiento Ambiental	Código conducta estándar para trabajadores (cláusulas ambientales)	El costo para la aplicación de este programa se contempla en los costos del proyecto.
	Programa de Monitoreo y Supervisión Ambiental	El costo para la aplicación de estos programas se contempla en los costos del proyecto

Medio/Área	Programas/Componentes	Costos Estimados* USD
TOTAL		USD115,500.00

*La estimación de costos presentada es preliminar, por lo tanto debe ser actualizada y ajustada.

**El PPPI constituye en sí mismo, un instrumento de gestión elaborado en un documento específico, que contiene mayor nivel de detalle.

Bibliografía

- Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo. (2018). *Contexto Actual del Agua en la República Dominicana*. Santo Domingo.
- Brito, R., & Jiménez, L. (2020). *Evaluación Acueducto Moca*. Santo Domingo.
- CEPAL. (1998). *República Dominicana: Evaluación de los Daños Ocasionados por el Huracán Georges*.
- Germanwatch . (2014). *Germanwatch Global Climate Index*. Obtenido de <https://germanwatch.org/en/7659>
- Gómez de Travesedo, N., & Saenz Ramírez, P. (2009). *Análisis de Riesgos de Desastres y Vulnerabilidades en la República Dominicana*. Santo Domingo. Obtenido de https://ec.europa.eu/echo/files/funding/opportunities/interest_dipecho7_Rep_Dominicana.pdf
- Jonkman, S. (2005). *An Analysis of the Causes and Circumstances of Flood Disaster* .
- MEPyD. (2017). *Guía Metodológica General para la Formulación de Proyectos de Inversión Pública*. Santo Domingo.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2000). *Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales*. Santo Domingo.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2003). *Norma Ambiental de Calidad de Agua y Control de Descargas*. Santo Domingo.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2003). *Norma Ambiental de Calidad de Aire*. Santo Domingo.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2003). *Norma Ambiental para el Control de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de Vehículos*. Santo Domingo.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2003). *Norma Ambiental para el Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos*. Santo Domingo.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2003). *Norma Ambiental para la Protección contra Ruidos*. Santo Domingo.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2003). *Norma para la Gestión Ambiental de Desechos Radiactivos*. Santo Domingo.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2003). *Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos No Peligrosos*. Santo Domingo.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2004). *Norma Ambiental sobre Calidad de Aguas Subterráneas y Descargas al Subsuelo*. Santo Domingo.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2018). *Plan Nacional de Sequía*.
- Ministerio de Trabajo. (2006). *Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Santo Domingo.
- Oficina Nacional de Estadística. (2010). *Censo Nacional de Población y Viviendas*. Santo Domingo.
- Oficina Nacional de Meteorología. (2020). *ONAMET*. Obtenido de <http://onamet.gob.do/index.php/agrometeorologia/balance-hidrico2>

Anexos

Anexo 1. Lista de personas responsables elaboración MGAS

Responsables elaboración de MGAS y otros instrumentos A&S		
Nombre	Responsabilidad	Institución
José Núñez	Apoyo en el terreno evaluación ambiental	CORAAMOCA
Glory Valerio	Apoyo en el terreno evaluación social	CORAAMOCA
Fredy Rodríguez	Apoyo	CORAAMOCA
Luís Emilio Cruz	Apoyo	CORAAMOCA
Michael Hiciano	Apoyo	
Patricia Marrero	Componente social. Elaboración de Procedimientos de Gestión de Mano de Obra (PGMO), y Mecanismo de Quejas y Sugerencias; Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI), y Mecanismo de Quejas y Sugerencias; Marco de Reasentamiento (MRI); aspectos sociales MGAS.	INAPA
Leslie Porro Paula De León	Componente ambiental. Elaboración de Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS); Plan de Gestión Ambiental y Social La Dura (PGAS)	INAPA

Anexo 2. Clasificación de niveles de ruidos continuos y sus efectos en los humanos

GRADO DE RUIDO	EFFECTOS EN HUMANOS	Rango en dB (A)	RANGO DE TIEMPO
A. Moderado	Molestia común	50 a 65 40 a 50	Diurno (7 a.m. – 9 p.m.) Nocturno (9 p.m.-7 a.m.)
B. Alto	Molestia grave	65 a 80 50 a 65	Diurno (7 a.m. – 9 p.m.) Nocturno (9 p.m.-7 a.m.)
C. Muy Alto	Riesgos	80 hasta 90	En 8 horas
D. Ensordecedor	Riesgos graves de pérdida audición	Mayor de 90 hasta 140	Por lo menos en 8 horas

Fuente: Norma Ambiental para la Protección Contra Ruidos (NA-RU-001-03)
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Rep. Dominicana

Anexo 3. Niveles de emisiones de ruidos máximos permisibles en decibeles (dB)

CATEGORÍAS DE ÁREAS	RUIDOS EXTERIOR dB (A)	
	DIURNO (7 AM-9 PM.)	NOCTURNO (9 PM-7 AM.)
Área I. Zonas de Tranquilidad		
*Hospitales. Centro de salud, biblioteca	55	50
*Oficinas y escuelas	60	55
*Zoológico y Jardín Botánico	60	55
*Áreas de quietud para la preservación de hábitat	60	50
Área II. Zona Residencial		
*Área residencial	60	50
*Área residencial con industrias o comercios a su alrededor	65	55
Área III Zona Comercial		
*Área Industrial	70	55
*Área comercial	70	55
Área IV		
a) Carreteras con uno o más carriles y una vía		
a) A través de Área I	60	50
b) A través de Área II.	65	55
c) A través de Área III.	70	60
b) Carreteras con dos o más carriles y dos vías		
d) A través de Área I	65	55
e) A través de Área II.	65	60
c) A través de Área III.	70	65

Fuente: Norma Ambiental para la Protección Contra Ruidos (NA-RU-001-03)
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Rep. Dominicana

Anexo 4. Estándares de calidad de aire

Contaminante	Tiempo promedio	Limite Permissible (µg/Nm ²)
Partículas suspendidas totales (PST)	Anual	80
	24 hora	230
Partículas fracción (PM-10)	Anual	50
	24 horas	150
Partículas fracción (PM-2.5)	Anual	15
	24 horas	65
Dióxido de azufre (SO ₂)	Anual	100
	24 horas	150
	1 año	400
Dióxido de nitrógeno (NO ₂)	Anual	100
	24 horas	300
	1 año	400
Ozono (O ₃)	8 horas	160
	1 hora	250
Monóxido de carbono (MO)	8 horas	10,000
	1 hora	40,000
Hidrocarburo (No metano) (CH)	3 horas	160
Plomo (Pb)	Trimestral	1.5
	Anual	2.0

Nota: La unidad expresada en la tabla es microgramos sobre metro cúbico normal (µg/N³) (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2003)

Anexo 5. Requisitos físicos de potabilidad del agua

Requisitos	Unidades	Límite Recomendado	Límite Máximo Permisible*
Turbidez	Unidades de Turbidez	Menor de 5	10
Color	Unidades Hazen (Platino Cobalto)	Menor de 10	50

Fuente: Ministerio de Salud Pública

Decreto No. 42-05 que establece el Reglamento de Aguas para Consumo Humano, 2005

*Observación. Los límites especificados como “recomendados” y “máximos permisibles”, ambos representan agua adecuada para consumo humano y para usos domésticos. El límite “recomendado” deberá ser, si es posible, aplicado a todas las aguas suministradas para uso domésticos, y el límite “máximo permisible” no debe ser nunca sobrepasado.

Anexo 6. Requisitos químicos de potabilidad del agua

Requisitos	Límite recomendado En mg/l	Límite máximo Permisible en mg/
Agentes de tensión como Monoxol OT (1)	0,0	1,0
Cloruro, como Cl	150	600
Cloro residual	0,2 ²	1,0 ³
Cobre, como Cu	1,0	1,5 (1,0)
Hierro, como Fe	0,3 ⁴	0,7 (0,3)
Magnesio, como Mg	-	150
Calcio, como Ca	75	200
Manganeso, como Mn	0,1	0,4 (0,1)
Compuesto Fenolicos, como fenol	0,001 (0)	0,002
Sulfato, como SO ₄	200	400
Sólido disueltos	500	1500
Zinc, como Zn	5	15
Dureza total como CaCO ₃	(50-200)	500
Ph		
Mínimo	7,0	6,5
Máximo	8,5	9,2

Nota: 1 Litro (1) es equivalente a 1 decímetro cúbico (dm³) ç

Fuentes: Actos del Poder Ejecutivo.

Decreto No. 42-05 que establece el Reglamento de Aguas para Consumo Humano

Decreto No. 59-05 que establece el Reglamento sobre Promoción de la Salud

Gaceta Oficial. Santo Domingo de Guzmán, D.M. República Dominicana, 29 marzo 2005.

Anexo 7. Características que afectan la inocuidad del agua potable

Requisitos	Límite máximo permisible en mg/1
Selenio	0,05
Arsénico, como As	0,05
Cadmio, como Cd	0,01
Cianuro, como Cn	0,05
Fluoruros, como F	Ver tabla siguiente (1,0)
Cromo hexavalente, Como Cr	0,05
Plomo, como Pb	0,05 (1,0)
Nitratos, como NO ₃	45

Fuentes: Actos del Poder Ejecutivo.

Decreto No. 42-05 que establece el Reglamento de Aguas para Consumo Humano

Decreto No. 59-05 que establece el Reglamento sobre Promoción de la Salud

Gaceta Oficial. Santo Domingo de Guzmán, D.M. República Dominicana, 29 marzo 2005.

Nota: Si los nitratos (expresados como NO₃) están presentes en concentraciones en exceso de 45 mg/1, el agua podrá ser inadecuada para el consumo por infantes de menos de un año de edad, una fuente de suministro alternativa deberá ser hallada por el uso de tales infantes.

Anexo 8. Límites recomendados fluoruro en el agua para uso doméstico

Promedio anual de las temperaturas Diaria del Aire en °C	Límites recomendados para Fluoruro como F, en mg/l	
	Mínimo	Máximo
10-12	0,9	1,7
12-14,6	0,8	1,5
14,7-17,6	0,8	1,3
17,7-21,4	0,7	1,2
21,5-26,4	0,7	1,0
26,3-32,6	0,6	0,8

Fuentes: Actos del Poder Ejecutivo.

Decreto No. 42-05 que establece el Reglamento de Aguas para Consumo Humano

Decreto No. 59-05 que establece el Reglamento sobre Promoción de la Salud

Gaceta Oficial. Santo Domingo de Guzmán, D.M. República Dominicana, 29 marzo 2005.

Anexo 9. Procedimiento de identificación de subproyectos

[Por completarse]

Formulario A

PARTE A: ASPECTOS GENERALES

1. Nombre del subproyecto:

2. Departamento:

3. Municipalidad:

4. Nombre del barrio:

5. Nombre del distrito:

6. Nombre del agente ejecutor:

7. Nombre del aprobador

8. Autoridad:

9. Persona responsable de completar el formulario A

10. Nombre:

11. Título profesional:

12. Número de teléfono:

13. Número de fax:

14. Dirección de correo electrónico:

15. Fecha:

16. Firma:

PARTE B: DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL Y IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

Describe la ubicación del subproyecto, la ubicación y los alrededores (incluya un mapa, incluso un croquis)

Describe el entorno ambiental del subproyecto (por ejemplo, tipos de hábitats -bosque de manglar, vida animal y vegetación; topografía).

Describe el entorno social del subproyecto (por ejemplo, urbano/rural, situación de alta violencia).

1. Peligros de contaminación y contaminación.

Número	Descripción	Sí	No	No se sabe
1	¿Existe alguna posibilidad de que el proyecto esté en riesgo de contaminación y peligros de contaminación de letrinas, vertederos, descarga industrial, descarga de agua, etc			

2. Geología y Suelos

Número	Descripción	Sí	No	No se sabe
1	Existe alguna posibilidad de inestabilidad del suelo en el área del proyecto (por ejemplo, suelo de algodón negro, deslizamiento de tierra, subsidencia)			
2	¿Existe alguna posibilidad de que el área tenga riesgos de gran escala? ¿Aumento de la salinidad del suelo?			
3	Según la inspección, ¿hay alguna posibilidad de que el área esté propenso a inundaciones, pobremente drenado, bajo, depresión o bloqueo agua de escorrentía?			

3. Erosión del suelo

Número	Descripción	Sí	No	No se sabe
1	¿El proyecto causará o empeorará directamente la pérdida o erosión del suelo?			
2	¿Podría el proyecto conducir indirectamente a prácticas que podrían causar erosión o pérdida de suelos?			
3	¿El proyecto implica la modificación de pendientes?			
4	¿El proyecto afectará la estabilidad de las pendientes directa o indirectamente?			
5	En caso de que el proyecto provoque que personas o propiedades se ubiquen donde existen pendientes inestables, ¿podrían ser un peligro?			
6	¿Es necesario consultar a un ingeniero geotécnico?			

4. Cantidad y calidad de agua superficial

Número	Descripción	Sí	No	No se sabe
1	¿Existen recursos de agua superficial en el área del proyecto?			
2	¿El proyecto aumentará la demanda o causará pérdida de disponibilidad? ¿Superficie del agua?			
3	¿El proyecto conducirá a productos naturales o artificiales adicionales?, ¿descargas en cursos de agua superficiales o cuerpos de agua?			
4	¿Podría el proyecto causar un deterioro de la calidad del agua superficial?			
5	¿Es necesario consultar a un experto en calidad del agua?			

5. Cantidad y calidad de agua subterránea

Número	Descripción	Sí	No	No se sabe
1	¿Existen recursos de agua subterránea en el área del proyecto?			
2	¿El proyecto aumentará la demanda o causará pérdida de disponibilidad agua subterránea?			
3	¿El proyecto causará una descarga natural o artificial en acuífero subterráneo?			
4	¿El proyecto podría deteriorar la calidad del agua subterránea?			
5	¿Es necesario consultar a un hidrólogo?			

6. Fuente de energía

Número	Descripción	Sí	No	No se sabe
1	¿El proyecto aumentará la demanda local de productos convencionales? ¿fuentes de energía?			
2	¿El proyecto creará demanda de otras fuentes de energía?			
3	¿El proyecto disminuirá el suministro local de energía convencional? ¿fuentes?			

7. Degradación/ uso de recursos naturales

Número	Descripción	Sí	No	No se sabe
1	¿El proyecto implicará un uso considerable de los recursos naturales? (materiales de construcción, derrames de agua, terrenos o energía que pueden conducir al agotamiento o degradación en la fuente puntual)?			
2	El proyecto causará la restricción del acceso de las			

	poblaciones locales a recursos naturales/económicos o áreas protegidas?			
--	---	--	--	--

8. Mantenimiento y reparaciones

Número	Descripción	Sí	No	No se sabe
	¿El proyecto requerirá mantenimiento y reparación frecuentes?			

9. Empleo e ingresos

Número	Descripción	Sí	No	No se sabe
1	¿El proyecto aumentará la tasa de empleo?			
2	¿El proyecto eliminará las oportunidades laborales del área?			
3	¿El proyecto aumentará / disminuirá las fuentes de ingresos o los medios de ¿sustento?			

10. Población en riesgo

Número	Descripción	Sí	No	No se sabe
1	¿Los impactos adversos del proyecto se distribuyen de manera desigual en la población objetivo?			

11. Reasentamiento/ adquisición de tierras

Número	Descripción	Sí	No	No se sabe
1	¿El proyecto puede causar el desplazamiento involuntario físico de personas o grupos de personas dentro de las zonas de intervención?			
2	¿El proyecto causara pérdidas económicas (temporales o permanentes) para pequeños comerciantes o negocios ambulantes?			
3	¿El proyecto afectará o destruirá estructuras existentes			

	(temporal o permanentemente)?			
4	El proyecto causará la pérdida temporal o permanente de hábitats, cultivos, de tierras agrícolas, ¿o arboles frutales?			
5	¿Se requiere toma involuntaria de tierra, reubicación de hogares, pérdida de activos, o el acceso a activos que conduzca a la pérdida de fuentes de ingresos u otros medios de vida?			
6	¿El proyecto requerirá adquirir recursos de tierras privadas?			

12. Patrimonio Cultural

Número	Descripción	Sí	No	No se sabe
1	¿El proyecto involucra trabajos en un inmueble patrimonial?			

13. Riesgos de salud y seguridad ocupacional/ riesgos de salud y seguridad para las comunidades

Número	Descripción	Sí	No	No se sabe
1	¿El proyecto ocasionara riesgos/accidentes de trabajo a los trabajadores, o comunidades locales aledañas a los lugares de las obras?			
2	¿El proyecto puede causar riesgos para la salud de los trabajadores, y de las comunidades locales?			
3	¿El proyecto requiere apoyo de fuerzas de seguridad?			

PARTE C: CONCLUSIÓN

Resumen	Requerimientos del MAS
Todas las respuestas fueron "No"	Si las respuestas anteriores son "No", no hay necesidad de acción futura.
Hay al menos un "Sí"	Si hay al menos un "Sí", entonces realizar una

	<p>Revisión Ambiental y Social Simple (Formulario C) y una Revisión Ambiental y Social Limitada (Formulario D)</p> <p>Para proyectos que incluyan actividades de infraestructura, realizar la Lista de Verificación ambiental para subproyectos de construcción (Formulario B).</p>
--	---

¿Qué cursos de acción se recomienda?

- Ninguna otra acción si el subproyecto no tiene impactos. Simple Environmental Review (ER) si el subproyecto puede crear algunos menores y fácilmente impactos mitigables.
- Revisión ambiental limitada (ER) si el subproyecto puede crear impactos menores que requieran sitio Visite o modifique el diseño del subproyecto para minimizar o eliminar los impactos.
- Cualquier otra recomendación (explicar).

Este formulario ha sido completado por:

Nombre: _____

Título: _____

Fecha: _____

Firma: _____

Aprobado por el Responsable de Subproyecto:

Nombre: _____

Título: _____

Fecha: _____

Firma: _____

Formulario B [A ser completado]

LISTA DE VERIFICACIÓN AMBIENTAL PARA SUBPROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN

Etapa	Impacto ambiental negativo potencial	Relevante	Medida de mitigación	Relevante	Responsable
Pre-construcción	Tierra inclinada y sitio montañoso, deslizamiento de tierra y erosión		Terrazas		
			Excavación a nivel Tierra inclinada y sitio montañoso, deslizamiento de tierra y erosión		

			Control de flujos de agua		
Durante Construcción	Ruido		Uso de protectores de oídos		
	Material particulado		Control de polvo y material particulado con agua		
Post Construcción	Herramientas y material de construcción		Ser removidas de los lugares de construcción		

Este formulario ha sido completado por:

Nombre: _____

Título: _____

Fecha: _____

Firma: _____

Aprobado por el Responsable de Subproyecto:

Nombre: _____

Título: _____

Fecha: _____

Firma: _____

**Formulario C
REVISIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL SIMPLE DE SUBPROYECTOS**

TIPO ESPERADO DE IMPACTO	DESCRIPCION DEL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION PROPUESTA (incluyendo preparación de planes específicos)
ENTORNO FÍSICO		
Aumento de la erosión del suelo		
Aumento de la carga de sedimentos en la recepción		
Posible contaminación marina o agua dulce (superficial o subterránea)?		
Polvo o ruido excesivo durante ¿construcción?		
BIOLÓGICO/ AMBIENTE		

¿Remoción o alteración de vegetación?		
¿Subproyecto en área central, área de amortiguación o área de protección?		
¿Perturbación de animales o cualquier local hábitat importante?		
SOCIAL		
¿Afectación o trabajos en inmueble patrimonial?		
¿Presencia de pueblos indígenas en la zona del proyecto?		
¿Situación de violencia?		
¿Degradación estética de un paisaje?		
¿Transporte o uso de sustancias tóxicas que plantean un riesgo para la salud humana?		

Este formulario ha sido completado por:

Nombre: _____
Título: _____
Fecha: _____
Firma: _____

Aprobado por el Responsable de Subproyecto:

Nombre: _____
Título: _____
Fecha: _____
Firma: _____

**Formulario D
EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL LIMITADA DE SUBPROYECTOS**

Nombre del subproyecto:

Ubicación (pueblo, barrio, distrito):

Tipo de subproyecto:

Número de personas que se benefician del subproyecto:

Descripción general del subproyecto

Objetivos del subproyecto:

Componentes del subproyecto:

Descripción de línea de base del entorno afectado

Descripción del entorno físico y químico (suelo, aire, agua, etc.)

Descripción del entorno biológico (hábitats, animales, vegetación, etc.)

Descripción del entorno socioeconómico (por ejemplo, uso de la tierra y los recursos naturales, grupos vulnerables, salud pública, infraestructura)

Identificación de impactos ambientales negativos

Impactos en el entorno físico y químico

Impacto en el entorno biológico

Impactos en el entorno socioeconómico

Medidas de mitigación

Descripción del impacto

Descripción de las medidas de mitigación

Este formulario ha sido completado por:

Nombre: _____

Título: _____

Fecha: _____

Firma: _____

Aprobado por el Responsable de Subproyecto:

Nombre: _____

Título: _____

Fecha: _____

Firma: _____

Anexo 10. Primera y Segunda ronda de consultas (mayo-junio 2020). Reporte de consultas virtuales del Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), y del Marco de Reasentamiento.

Resultados y análisis de la información recolectada vía encuestas “en línea” y consultas telefónicas de grupos vulnerables al **19 de mayo de 2020**, se presenta a continuación⁴⁴:

Resumen Ejecutivo

Atendiendo a las respuestas facilitadas por los encuestados se observa que hay pago de tarifa fija, cuyo costo oscila entre RD\$200.00 a RD\$600.00 y el monto que se paga según la apreciación de los entrevistados depende del lugar de residencia.

En cuanto a la calidad del servicio recibido el mismo no satisface a la población, en cuanto al tiempo de horas diarias recibidas (2 horas). Se resalta su disposición de pago de agua bajo el supuesto de que la calidad del servicio mejores. Una característica de los usuarios del agua es que el 100.0% almacena agua, en tinacos, cisternas, tanques y diferentes vasijas.

En cuanto al sistema sanitario, están conectados al sistema sanitario de la ciudad y otros, una minoría, usan pozo séptico según expresaron. En relación al tema de las letrinas los entrevistados consideran que afecta la seguridad e higiene de la mujer porque las letrinas, muchas veces son compartidas por varias familias y están separadas de la vivienda lo que facilita que pudieran ser víctimas de violencia, ataque, por parte de aprensivos. Expresaron que las mujeres son las que buscan el agua cuando no la hay, y que en la generalidad de los casos son las mujeres que resuelven todo lo concerniente al servicio del agua (pago, reclamaciones, etc.).

En el caso de Gaspar Hernández, el río Joba, es el lugar donde se busca agua cuando hay dificultades, lo que pone en riesgo a las niñas y mujeres, en el sentido de hacerla más vulnerable a la violencia de género porque siempre hay hombres en el río o en la cercanía. Consideran que las personas que menos pagan agua son los de escasos recursos. Los problemas sociales que más les afecta, según expresaron, son la contaminación del río Joba que pasa por la ciudad de Gaspar Hernández, cuya contaminación se debe a los desperdicios y las aguas residuales vertidas al mismo.

Identifican una amenaza, además de la contaminación, la deforestación y en consecuencias de que el río se seque y el suministro de agua se reduzca aún más. Las conexiones sanitarias, contaminación de cañadas, uso de letrinas, falta de empleos para los jóvenes, falta de alcantarillados, violencia intrafamiliar, embarazo en adolescentes, son otros problemas que preocupan a los entrevistados.

En cuanto al control del desperdicio del agua y uso de medidores de agua en los hogares consideran que pueden mejorar el servicio de agua, pero que, al mismo tiempo, puede causar un incremento del monto a pagar por el servicio, lo que pudiera motivar a cierta resistencia a la instalación de los mismos, especialmente en los sectores más vulnerables. De igual manera

⁴⁴ El Informe completo de la Consulta y Encuestas se encuentra en Anexo V del Plan de Participación de Partes Interesadas.

expresaron que no hay cultura de pago, razón por lo que pudieran existir resistencia. Sin embargo, resaltan que si mejora el servicio con la colocación de medidores estarían dispuestos a pagar.

Consultas 15 y 16 de junio de 2020

Moca, Gaspar Hernández, San Víctor, Jamao al Norte, Republica Dominicana.

I. Introducción

Los días 15 y 16 de junio de 2020, se realizó la segunda ronda de consultas prevista para el Proyecto de Mejoramiento de Agua Potable y Aguas Residuales en los Municipios de Moca y Gaspar Hernández, Provincia Espaillat. Las consultas se dieron en el marco del cumplimiento de lo establecido en el Estándar número 10, “Participación de las Partes Interesadas y divulgación de la Información”, del Marco Social y Ambiental (MAS), del Banco Mundial. Este estándar requiere que el prestatario (INAPA/CORAAMOCA) realice consultas significativas entre las partes interesadas y quienes pudieran ser afectados por el proyecto. El objetivo es obtener su retroalimentación sobre los impactos, y riesgos sociales y ambientales, así como de las medidas de mitigación que se identificaron para los componentes del proyecto. Por medio de las consultas, se busca influir en el diseño del proyecto y garantizar la participación democrática e inclusiva de las partes interesadas.

II. Objetivos específicos

Los objetivos específicos de las consultas fueron:

Presentar el proyecto a las partes interesadas, incluyendo un resumen del objetivo general, los componentes y subcomponentes

Presentar los riesgos e impactos sociales y ambientales identificados en el PGAS, MGAS, incluyendo los riesgos de seguridad y salud ocupacional hacia los trabajadores y las comunidades

Presentar las medidas de mitigación identificados en el PGAS, MGAS

Presentar el Marco de Reasentamiento

Recibir retroalimentación de las partes interesadas

Preguntar a las partes interesadas su opinión sobre los riesgos identificados y las medidas de mitigación propuestas en el MGAS, PGAS

Preguntar si consideran que existen otros riesgos e impactos, no mencionados, y que proporcionen ideas de cómo se pueden mitigar

III. Formato de las consultas

En el marco de la declaración de la pandemia COVID-19 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en marzo 2020 y por las medidas implementadas por el Estado Dominicano para la prevención, evitar la propagación y mitigación de la pandemia, y a la luz del avance en el país y de los ajustados tiempos de preparación del Proyecto, el formato de consultas presenciales se modificó a un formato virtual.

IV. Metodología

Para la elaboración de esta estrategia se siguieron los lineamientos descritos en la nota técnica [“Consultas públicas y participación de las partes interesadas en operaciones financiadas por el Banco Mundial cuando existen limitaciones para realizar reuniones](#)

[públicas](#)” elaborado y divulgado por el Banco Mundial a raíz de la emergencia sanitaria y medidas de distanciamiento social por el COVID-19, en Marzo 2020.

Para el mapeo de las partes interesadas, se tomó como referencia el análisis de actores analizado en el Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI) (p. 26-35). En coordinación con CORAAMOCA, se realizó una base de datos de partes interesadas a quienes se contactó del 4 al 12 de junio para saber su interés y disponibilidad para participar en las consultas. Asimismo, se les preguntó por cual medio preferían ser consultados, por video llamada WhatsApp, llamada telefónica, o algún otro servicio de video llamada como Skype o Zoom. La mayoría prefirió video llamada grupal por WhatsApp (la app permite máximo 8 personas conectadas al mismo tiempo), mientras que otros prefirieron llamadas telefónicas individuales.

Previo a las consultas, se les envió una carta invitación (ANEXO I) así como una ficha de proyecto (ANEXO VII) a todas las partes interesadas. En la carta se explica el objetivo de las consultas y en la ficha de proyecto, se incluye un resumen de los impactos y riesgos sociales y ambientales más importantes identificados durante la elaboración del MGAS, y el PGAS. Asimismo, la ficha describe las medidas de mitigación identificadas previamente. El del envío previo de estos documentos fue que las partes interesadas tuvieran tiempo de estudiar y entender el proyecto con antelación y hacer más eficiente el proceso de consulta.

Previo a la consulta, se envió el vínculo a una encuesta online, que tiene las preguntas que se realizaron durante las consultas, a 38 personas que respondieron la encuesta online. Para las consultas se elaboró una lista con 45 posibles participantes, estos fueron contactados e invitados a participar en las consultas, de los cuales solo 38 confirmaron su participación para ser consultados y para el llenado de la encuesta en línea. Los días acordados solo participaron en las consultas virtuales 18 de los antes contactados, el 20 restante solo fue consultado por medio de llamada telefónica.

Las consultas se realizaron en un horario de 10:00 am a 6:00 pm. Se utilizó una agenda para guiar las consultas. Las consultas fueron realizadas por Patricia Marero, especialista social de INAPA, y Leslie Porro, especialista ambiental de INAPA. Debido al alto número de participantes confirmados (33), ambas especialistas se dividieron por grupos (5 grupos), no pudiendo estar ambas, al mismo tiempo durante las consultas. Las consultas comenzaron con algunas palabras de bienvenida, agradecimiento por su participación, después se procedió a una breve presentación de los participantes, y para dar inicio a la consulta se abordaron aspectos relevantes del Proyecto, como:

- Antecedentes (problemática que justifica la ejecución del proyecto)
- Breve descripción del proyecto y sus objetivos
- Beneficios que proporcionará el proyecto
- Presentación del MGAS /PGAS (indicando cuáles componentes abarca cada uno)
- Impactos ambientales y sociales
- Medidas de mitigación propuestas (descripción a grandes rasgos, enfatizando los diferentes programas).
- Plan de Participación de Partes Interesadas.
- Marco de reasentamiento.
- Mecanismo de quejas y sugerencias.

- Despedida, reiterando el agradecimiento, indicando información de contacto y recordando el llenado de la encuesta.

Luego de haber abordado todos los aspectos del Proyecto, se pasó a la fase de preguntas y sugerencias, donde cada participante expuso su opinión sobre el proyecto y formuló las preguntas de las cuales requería respuesta; todas las preguntas fueron anotadas de forma física, éstas fueron respondidas dentro de lo posible, cada vez que eran formuladas.

V. Participantes

Gaspar Hernández (3 participantes)		
	Institución o Cargo	Medio que se utilizó para la consulta
1	Federación Juntas de Vecinos de Gaspar Hernández	Video Llamada WhatsApp
2	Federación de Juntas de Vecinos de Gaspar Hernández	Video Llamada WhatsApp
3	Comunitario	Llamada telefónica

Moca (31 participantes)		
	Institución o Cargo	Medio que se utilizó para la consulta
4	ADEPE	Video Llamada WhatsApp
5	Consejo del Plan Estratégico de Desarrollo de la Provincia Espaillat	Video Llamada WhatsApp
6	No represento una institución.	Video Llamada WhatsApp
7	Arquitectura Sin Fronteras	Video Llamada WhatsApp
8	Asociación de Personas con Discapacidad Físico-Motora (ASODIFIMO) núcleo Moca	
9	Arquitectura Sin Fronteras	Video Llamada WhatsApp
10	Ninguna	WhatsApp
11	Contratista. Ingeniero Independiente	Video Llamada WhatsApp
12	Unión de Juntas de Vecinos del Municipio de Moca, Inc. (UJUVEMOCA)	WhatsApp
13	Comunitario	Video Llamada WhatsApp
14	Comunitario	Video Llamada WhatsApp
15	Asociación para el Desarrollo de la Provincia Espaillat, Inc.	Llamada telefónica
16	JUNTA DE VECINOS UNIÓN Y PROGRESO DEL COROZO	WhatsApp
17	Instituto Pecuario. COOPCIBAO, AGROTEL	Video Llamada WhatsApp
18	Técnico de Cloración -La Dura	Video Llamada WhatsApp
19	Supervisor de válvulas-La Dura	Video Llamada WhatsApp
20	Conserje- La Dura	Video Llamada WhatsApp
21	Laboratorista en La Dura	Video Llamada WhatsApp
22	Comunitaria	Llamada telefónica
23	Comunitaria	Llamada telefónica

Moca (31 participantes)		
24	Junta de vecinos	Llamada telefónica
25	Junta de vecinos Juan Lopito	Llamada telefónica
26	Asociación de Pastores	Llamada telefónica
27	Junta de vecinos	Llamada telefónica
28	Junta de vecinos	Llamada telefónica
29	Junta de vecinos	Video Llamada WhatsApp
30	Centro de Corrección y Rehabilitación La Isleta Moca	Llamada telefónica
31	Junta de vecinos Nuevo Puerto Rico	Llamada telefónica
32	Comunitario	Llamada telefónica
33	Contratista. MTAVROS GROUP SRL	Video Llamada WhatsApp
34	Iglesia Tabernáculo Pentecostal De Adoración	WhatsApp

San Víctor (2 participantes)		
	Institución o Cargo	Medio que se utilizó para la consulta
35	Comunitario	Llamada telefónica
36	Encargado- Planta la Dura	Video Llamada WhatsApp

Jamao al Norte (2 participantes)		
	Institución o Cargo	Medio que se utilizó para la consulta
37	Comunitario	Llamada telefónica
38	Junta de vecinos	Llamada telefónica

VI. Discusión

Las personas consultadas no hicieron énfasis en ningún otro riesgo y/o impacto que se pudiera generar por El Proyecto, aunque sí mostraron interés en algunos aspectos que circundan alrededor de la ejecución del Proyecto. A continuación, se presentan sus observaciones:

- El acueducto que abastece de agua potable a Moca se concibió con una visión horizontal, no contemplaron que la ciudad crecería verticalmente, al construir apartamentos, lo que se traduce en deficiencias en el servicio.
- El agua suministrada por la torre de partición de La Noriega no es suficiente, para dar servicio a Santiago y Moca, además arrastra óxido de fondo en tiempos de sequía, recomienda que se construya una línea directa desde la captación, solo para Moca, sin pasar por La Noriega.
- La rehabilitación de la planta La Dura, va a dar mucha agua solo 3 ó 4 veces al año, el resto del año no, porque, aunque se mejore la infraestructura, y no se haga nada, con la captación que la abastece, el sistema trabajara con las mismas deficiencias.
- Hay sectores que no reciben agua y otros desaguan en el río. Estamos preocupados por el mal manejo de CORAAMOCA en Gaspar Hernández, vale la pena este proyecto.
- Gaspar Hernández necesita un acueducto que funcione por gravedad, tomando el agua de las lomas de Tenares. Los barrios pertenecientes a la Junta de Vecinos de Gaspar Hernández no carecen de agua potable, es decir que los barrios en Gaspar Hernández que no tienen agua o que la reciben de forma precaria, no están

organizados y no cuentan con asociaciones comunitarias que velen por los intereses de la comunidad.

- El Presidente, miembro del PEDEPE (Plan Estratégico De Desarrollo De La Provincia Espaillat), asegura que existen más de 2000 mil conexiones ilegales en la línea que llega a La Dura desde la obra de toma y que serán muchos los esfuerzos que se tendrán que hacer para regularizar esta situación, además de crear los mecanismos para que no vuelvan a conectarse; consideran que para esta acción se requiere la mano de la justicia y que se apliquen sanciones a quienes no cumplan las disposiciones. Los productores pueden representar una gran barrera al tratar de formalizar las conexiones clandestinas, porque ellos se benefician directamente del agua sin pagarla y regularizarse les conllevaría pérdidas económicas con las cuales no desean o están dispuestos a lidiar. Aseguran que estas tomas consumen el 20% de la producción de agua.
- Algunos de los entrevistados mostraron mucho interés en el saneamiento de las fuentes superficiales, como el río Moca, que se encuentra muy contaminado por la disposición de residuos de toda clase. Recalaron que son muchos los asentamientos de migrantes haitianos que viven en la vereda del mismo y que, aunque no son los únicos responsables de la contaminación sí son parte de ella. Consideran esto como un impacto social y ambiental, no generado por el Proyecto, pero que puede influir en el desarrollo del mismo.
- La Asociación de Productores Agrícolas de la Provincia Espaillat (APAPE) tiene un estudio sobre la cuenca de Jamao que evidencia que cuenta con agua suficiente para ser una nueva toma para el acueducto de Moca, estando libre de contaminación cerca de su nacimiento.

VII. Preguntas específicas/preocupaciones

1. ¿El Banco Mundial tiene previsto un monto para mantenimiento, una vez se haya terminado la ejecución del proyecto?
2. ¿Tienen previsto construir una nueva obra de toma para Moca?
3. ¿Visitaron La Noriega?
4. ¿Se ha contemplado la construcción de una cisterna en La Dura para captar el agua del Rebose?
5. ¿Cómo piensan medir los niveles de cloro?
6. ¿Tienen un plan concreto para gestionar de la forma más idónea la interrupción de las tomas clandestinas?
7. ¿Qué tienen planeado hacer para que los migrantes ilegales, paguen por los servicios?

VIII. Respuestas

1. R: El proyecto contempla un componente de monitoreo y seguimiento del proyecto, además de un componente de fortalecimiento institucional, que a su vez incluye un subcomponente para mejorar las capacidades técnica, operativa y comercial de CORAAMOCA, de manera que sea una institución económicamente auto sostenible, capaz de cubrir su operación y mantenimiento partiendo de sus recaudaciones.
2. R: Las intervenciones en agua potable propuestas para Moca, consisten principalmente en la rehabilitación de la planta de tratamiento La Dura, así como rehabilitación y expansión de redes; hasta el momento, no se tiene previsto infraestructura de captación para ese sistema.

3. R: Se visitó la zona del proyecto en dos ocasiones, sin embargo, quedó pendiente la visita a La Noriega por coincidir la fecha prevista con el inicio de la cuarentena por COVID-19.
4. R: La Rehabilitación de la Planta de Agua potable La Dura, no contempla la construcción de una cisterna para aprovechar el agua que se rebosa.
5. R: Hasta la fecha entendemos que los niveles de cloro son adecuados de acuerdo a las mediciones, que se realizan diariamente en La Dura.
6. R. El Pacto Social, empleará todas las medidas necesarias, para que la transición irregularidad-regularidad sea lo menos traumática posible.
7. R. Aún no se ha contemplado un plan específico para que esta situación sea mitigada. Lo que sí es que se crearán los planes y se tomarán las medidas necesarias para que estas conexiones puedan ser contabilizadas, como parte del crecimiento institucional del CORAAMOCA y como una forma de no menospreciar los esfuerzos que hacen los demás por pagar sus servicios.

Análisis

Los resultados de la encuesta online arrojaron una gran positividad en cuanto a la aceptación del Proyecto, como una oportunidad para el mejoramiento de los servicios de agua Potable y Saneamiento. Consideran que los impactos ambientales que más podrían repercutir en la población serían el incremento del tráfico vehicular y la afectación a la libre circulación al igual al igual que la suspensión de material particulado, como polvo, ceniza, hollín y cemento.

En ese mismo orden, los impactos sociales que fueron identificados como los más perjudiciales y que puedan afectar el buen desenvolvimiento de las actividades del proyecto, son: afectación de la dinámica económica local, por el cierre temporal de negocios, interrupción del tráfico y la libre circulación de las personas, ocasionando molestias, tapones vehiculares, contaminación sonora, etc. y la interrupción del servicio de agua, por la ejecución de obras focalizadas.

Más del 30% de los encuestados considera que la comunicación con la comunidad es muy importante y que se tienen que establecer y mantener las canales de comunicación. Una comunidad que se siente escuchada es más receptiva en cuanto a los cambios y a las medidas que se prevén realizar. Consideran que para evitar los accidentes vehiculares y de los transeúntes, se deben crear los programas de gestión vehicular adecuados para que la circulación de los vehículos sea lo menos traumática posible y colocar las señalizaciones pertinentes para el adecuado tránsito peatonal.

Otros impactos sociales identificados:

- Problemas con los medidores, que las personas no quisieran pagar.
- Accidentes de comunitarios por los trabajos.
- Confrontaciones entre trabajadores y comunitarios por mala ejecución en sus labores.
- La mala opinión de los comunitarios sobre el cobro del agua o aumento en la tarifa.
- Conflictos entre comunitarios y trabajadores.
- Todos los encuestados están de acuerdo con las propuestas para la mitigación de los impactos ambientales, asegurando que estas medidas pueden ser efectivas siempre que se ejecuten adecuadamente, entre las medidas de mitigación que más resaltaron, fueron:
- Correcta gestión de los residuos sólidos y líquidos generados en la obra.

- Mantener el plantel y los frentes de trabajo libres de agua almacenada o estancada.
- Colocación de lonas en volquetas utilizadas para el transporte de materiales.
- Construcción de obras de drenaje y de control de arrastre de sedimentos.
- Capacitación de los trabajadores sobre educación ambiental.
- Alterar lo menos posible el drenaje natural de las zonas de trabajo.
- Otros impactos ambientales identificados por las partes consultadas fueron:
- Reducción del caudal de la toma, por las deforestaciones de las que ha sido objeto la zona en la que se encuentra.
- Ruidos y vibraciones, enfermedades respiratorias, entre otros
- Deforestación de áreas boscosas e impactos en la producción agrícola.
- Zona de descarte o de arrastre de sulfato, Porque luego de pasar por los procesos de filtración y decantación, los sedimentos son depositados directamente a la cañada.

De acuerdo a las opiniones de algunos de los encuestados, se considera importante, que se verifique la reducción del flujo de agua de la toma existente, por la deforestación que ha sido objeto la zona; que se gestionen de forma adecuada y que se reduzcan al mínimo la emisión de gases y material particulado ya que pueden producir o generar enfermedades respiratorias. Que se informe y se concientice a la población, por todos los medios que sean precisos, sobre todos los detalles de la obra.

La mayoría de los encuestados considera que durante la ejecución NO existe el riesgo de que se empleen menores de 18 años o que se genere trabajo infantil o forzado, confiando que se cumplirán las regulaciones de lugar para impedir que esto ocurra y que en caso de que pase, esas personas serán castigadas por la ley; mientras que los que consideran que Sí, afirman que existe el riesgo de contratación de menores de edad, trabajo infantil o forzado, y aseguran que esa práctica es común en la comunidades rurales y sectores urbanos bajos. Además mencionan que algunas medidas que se pueden tomar para evitarlo, es: Crear un equipo que se encargue exclusivamente de las contrataciones de empleados; el uso de formulario con los datos personales (cédula o pasaporte) de los colaboradores, certificado por los encargados de las brigadas y fiscalizado por el responsable de salud y riesgo laboral del proyecto; trabajar en colaboración con las comunidades afectadas, para concientizar sobre las repercusiones que esto pueda traer; y monitorear continuamente la contratación de los trabajadores, entre otros.

Gran número de los encuestados, de acuerdo a los resultados de la encuesta online, consideran que los métodos más efectivos para garantizar que los procesos de reclutamiento sean inclusivos y evitar la discriminación, son las redes sociales (WhatsApp), la televisión y la radio, que también se pueden usar otros medios como son las agencias de empleo, afiches y reuniones en las comunidades, involucrar asociaciones comunitarias, perifoneo, entre otros.

Los grupos que más se podrían ver afectados o discriminados en cuanto a los beneficios del proyecto, como son la creación de empleos, distribución de agua, mejoras en el saneamiento, según los encuestados serían los migrantes, por su condición de irregularidad, luego le siguen las mujeres y las personas con alguna discapacidad, por la poca disposición en la inserción al mercado laboral de estas personas por sus limitaciones y por no existir un marco regulatorio.

El Pacto Social, es un factor determinante en las relaciones de los comunitarios y los encargados de ejecutar el proyecto, porque con su implementación la comunidad estará informada del plan de regularización de las conexiones clandestinas y de los beneficios que éste generaría. El Pacto Social, es un medio que permite la participación de toda la comunidad y el consenso es un acuerdo que permite que la ciudadanía se identifique con la acción, permitiendo que el conglomerado internalice y participe con conocimiento de causa, lo que hace más eficiente el uso de los recursos.

Los entrevistados reconocen que muchas personas estarían a pagar por el servicio de agua potable, si este fuera apropiado y siempre que la factura este acorde a su consumo y poder adquisitivo.

En cuanto al mecanismo de Atención de Quejas, Reclamos y Sugerencias, en sus dos versiones, los entrevistados consideran que las formas idóneas para presentar cualquier queja, reclamos y sugerencias: serian mediante un buzón de quejas en CORAAMOCA, llamada telefónica y WhatsApp.

Conclusión

En conclusión, esta ronda de consultas arroja un análisis más detallado sobre los posibles impactos sociales y ambientales que podría generar el Proyecto, siendo validados de alguna forma por las partes interesadas. En general, los resultados indican una buena aceptación del proyecto y de las medidas a implementar para la mitigación de los impactos.

De igual forma sirvieron para identificar algunas problemáticas, que, si bien no están ligadas al Proyecto, pueden influir en el mismo, como lo son los asentamientos irregulares en los márgenes del río Moca, siendo habitadas principalmente por migrantes haitianos; esto evidencia no solo una problemática en la disposición de los desechos sólidos, sino la necesidad de la regularización de estas personas en cuanto a los servicios de agua potable y saneamiento.

La constante preocupación por el poco caudal que suministra la toma de captación a La Dura, así como las conexiones ilegales en la línea de aducción, que lo reducen aún más, hacen necesario recomendar las acciones que se requieran, para garantizar que el agua recibida sea la necesaria para satisfacer las necesidades de abastecimiento.

Ese análisis sugiere que existe preocupación, por la instalación de los micro-medidores y de las medidas a tomar para concientizar a las personas que no estén dispuestas a formalizar su situación, además, de la regularización en cuanto al pago de los servicios de los migrantes que por su condición de indocumentados no pueden solicitar contratos.

En cuanto a la rehabilitación de La Dura y al hecho de que, en ocasiones por las interrupciones del servicio eléctrico y la necesidad de proporcionar un suministro de manera continua, se ven en la obligación de usar cloro por solución directa; esto crea sales residuales que se acumulan y al limpiarlos son vertidos de manera directa en una cañada que es afluente del río Moca.

Anexo 11. Resultados de consultas del MGAS y registro de asistencia a reuniones

[Consultas de este instrumento 2024]

Anexo 12. Programa para la gestión ambiental del medio físico (programa de controles físicos)

Este programa de gestión y control tiene la siguiente actividad:

- Rehabilitación de áreas degradadas

En la tabla 28 a continuación se presenta un resumen de los costos.

Tabla 3. Resumen de costos de los Programa para los controles físicos del MGAS

Programa	Subprograma	Costos estimados USD
Controles físicos	Rehabilitación de áreas degradadas	Para la implementación de este programa, no se prevén costos adicionales a los considerados en el presupuesto de obra.
TOTAL		

*Esta información es preliminar, por lo tanto, deberá actualizarse y ajustarse.

Subprograma Rehabilitación de Áreas Degradadas

Objetivos

El objetivo de este Programa es de: establecer las prácticas y actividades necesarias para la recuperación ambiental de áreas degradadas que pudieran desencadenar impactos negativos sobre el recurso suelo, así como el medio biológico asociado.

Impactos considerados

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

La actividad identificada como productora de estos impactos es:

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

Tabla 4. Categoría y Clasificación de medidas, programa de rehabilitación de áreas degradadas

Programa Rehabilitación de Áreas Degradadas						
Objetivo	Establecer las prácticas y actividades necesarias para la recuperación ambiental de áreas degradadas					
Categoría ambiental	Medio físico					
Etapas	Pre-Construcción	Construcción			Operación	
Actividades de aplicación	MG-1	MG-2	MG-3	MG-4	MG-5	MG-6
	MG-7	MG-8	MG-9	MG-10	MG-11	MG-12
Tipo de medida	Manejo		Mitigación		Recuperación	Compensación

Medidas a aplicar

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

Manejo de la capa vegetal

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

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

- Un inspector de obra o supervisor ambiental debe estar atento ofrecer las instrucciones pertinentes a los operadores de maquinaria, indicándole el espesor que debe retirar y la profundidad a la cual debe maniobrar las cuchillas, para evitar la mezcla del material estéril con la capa vegetal.
- La empresa prevé realizar estas labores a través de la contratación de empresas especializadas en deforestaciones y movimiento de tierras, por lo que deberá preparar los manuales de seguridad y operación, así como los programas de seguridad y entrenamiento.

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

Estabilización de taludes

Aunque no se conoce si será requerida la realización de cortes, es necesario considerar estas recomendaciones para los casos en que sea necesario mantener cierta pendiente:

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

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

Las especies biológicas a utilizar en el proceso de revegetación deben ser, además de especies nativas, de rápido crecimiento radicular y foliar; para cubrir la zona superficial de los suelos se recomiendan la utilización de pastos, gramíneas y para la revegetación utilizar especies nativas de sistema radicular amplio. Se recomienda la colocación de una capa vegetal de 20 cm de espesor compactada manualmente.

Partes responsables

La medida, a ser cumplida en la etapa de construcción del proyecto tiene una responsabilidad compartida entre UEP/CORAAMOCA/INAPA, y las contratistas encargadas de la actividad. Se recomienda que en los contratos de obra quede inobjetablemente incluido este aspecto. El

seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia ambiental de la UEP.

Área de acción

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

- Áreas de taludes
- Bordes de caminos e infraestructuras
- Caminos de accesos abandonados
- Excavaciones

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

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

Fundamento Técnico y Legal

- Técnica: Dadas las características de los movimientos de tierra que están incluidos dentro de las actividades propias del proyecto no se requieren técnicas particulares para la implementación de la medida, pues se tomará el personal, los equipos y/o materiales previstos en la planificación del proyecto. En nuestro caso se conoce detalle del lugar donde se ubicarán las obras a construir, así como, las especificaciones técnicas del Proyecto de construcción, a fin de tomar las previsiones de lugar según cada caso.
- Legal: Esta medida está sujeta a cumplir lo establecido en la Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-2000 (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2000).

Indicadores

Para las labores puntuales, los indicadores de la rehabilitación de áreas degradadas, están constituidos por la realización o no de las actividades. Para las actividades operativas el principal indicador lo constituye el cumplimiento de los parámetros establecidos por las siguientes relaciones:

- Superficies recuperadas / Superficie total deforestada
- Superficie recuperada / superficie total de áreas descubiertas

Seguimiento y evaluación

La UGA 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 Programa se sugiere supervisar:

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

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

Registros

Serán registros de este Programa los siguientes documentos:

- Matriz de cuantificación de cortes y rellenos
- Inventario de material de préstamos, con lugar de extracción y uso
- Control y cuantificación de capa vegetal removida, área de almacenamiento y uso final.
- Informe de nivelación de terrenos después de intervenidos
- Los instructivos operativos
- Los informes generados por el supervisor ambiental del contratista
- Actividades de capacitación y listas de asistencia a la capacitación
- Normativa de control vigente
- Informes técnicos de construcción sobre corte, relleno, nivelación, etc.
- Informes de vigilancia
- Los instructivos operativos
- Registro fotográfico de actividades.
- Los informes generados por el supervisor técnico y ambiental del proyecto

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

Anexo 13. Programa para la Gestión Ambiental del Medio Físico (Programas de Calidad Ambiental)

Este Programa establece los mecanismos necesarios para asegurar una adecuada calidad ambiental durante el desarrollo del proyecto. La gestión de la calidad ambiental se encuentra dividido en los siguientes subprogramas:

- Subprograma de gestión y disposición de residuos sólidos
- Subprograma de gestión de efluentes residuales
- Subprograma de gestión de emisiones atmosféricas y particulados
- Subprograma de control de ruido y vibraciones

En la tabla 27 a continuación se presenta un resumen de los costos del plan.

Tabla 5. Resumen de costos del programa de calidad ambiental del MGAS. Proyecto Mejoras en el sistema de distribución de agua potable en Moca y Gaspar Hernández

Programa	Subprograma	Costos estimados USD
Calidad Ambiental	Gestión y disposición de residuos sólidos	3,000.00
	Gestión de efluentes residuales	5,000.00
	Gestión de emisiones atmosféricas y particulados	4,000.00
	Control de ruidos y vibraciones	2,000.00
TOTAL		14,000.00

A continuación, se presenta los anexos con la descripción de los subprogramas indicados.

Anexo 14. Subprograma de gestión integral de residuos sólidos

Objetivos

El objetivo principal de este subprograma es establecer un plan que indique los procedimientos para el adecuado manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos generados por el desarrollo del proyecto, 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. Inicialmente se establecerán los servicios para la disposición de estos con los municipios de Moca y Gaspar Hernández. Para esto se deberán seguir las recomendaciones precisas de administración y manejo de residuos para el proyecto (ver capítulos descriptivos y anexos correspondientes a tema).

Impactos considerados

Afectación de la calidad ambiental por disposición inadecuada de desechos y efluentes

Tabla 6. Categoría y clasificación, programa de gestión integral de residuos sólidos

Suprograma de gestión integral de residuos sólidos						
Objetivo	Planificar y mitigar los efectos negativos derivados de la gestión y disposición final de los residuos sólidos generados durante la etapa de construcción y de operación de la planta					
Categoría ambiental	Medio físico, biológico y socioeconómico					
Etapas	Construcción		Operación		Mantenimiento	
Actividades de aplicación	MG-1	MG-2	MG-3	MG-4	MG-5	MG-6
	MG-7	MG-8	MG-9	MG-10	MG-11	MG-12
Tipo de medida	Manejo		Mitigación		Recuperación	Compensación

Medidas a aplicar para las etapas del proyecto

Se ha verificado que se realizarán una serie de actividades que implican la generación de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos), en diferentes actividades y tiempos, estos se resumen en la siguiente anterior.

Generación

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

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

Reducción. Consiste en mermar la cantidad de desechos a producir, esto permitirá disminuir la cantidad de desechos 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 del desecho y reducción de costos en el manejo de desechos.

Minimización. Consiste en la disminución del volumen de desechos 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 proyecto, a fin de alargar su duración (vida útil) y minimizar la generación de desechos. A este fin se realizarán las siguientes prácticas:

- Se emplearán los envases vacíos contaminados para la recolección de desechos o residuos contaminados.
- La madera de los embalajes se reutilizará (si fuese adecuado), en las actividades de construcción del proyecto.

Reciclaje. Consiste en la conversión de los desechos en materiales reutilizables y de esta forma disminuir la cantidad de desechos a disponer en el relleno sanitario. Entre los desechos 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 desechos 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 desechos contenido, peso y/o volumen y fecha de almacenamiento. Las normas a seguir durante la generación, recolección, almacenamiento, transporte y disposición de desechos serán de cumplimiento obligatorio para todo el personal involucrado en el proyecto, por lo cual se realizarán programas o talleres de educación ambiental que permita la concienciación de los trabajadores, la consecuente reducción en el volumen de desechos generados y la facilitación del cumplimiento del presente plan de manejo.

Todos los desechos 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 UGA del proyecto y se reportarán mensualmente al contratista a cargo de la construcción, quien será responsable por el adecuado manejo y disposición de todos los desechos 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, talleres, comedores y oficinas. A fin de facilitar la segregación y reutilización de los desechos, se dispondrá de recipientes para cada tipo de desecho (vidrio, metal, papel y cartón, material orgánico, material contaminado, etc.), los cuales estarán

debidamente identificados con una etiqueta que indique en letras grandes y legibles el tipo de desecho que contiene, y si es posible se emplearán recipientes de diferentes colores. Bajo ninguna razón se mezclarán los desechos peligrosos con los desechos no peligrosos.

Todos los desechos sólidos serán almacenados en recipientes, con el fin de evitar su dispersión, lo cual implica el uso de bolsas negras y tambores de plástico, los cuales serán suministrados por cada Contratista en los diferentes frentes de trabajo.

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

- Ser reusables o no.
- Estar adecuadamente ubicados y cubiertos.
- Estar identificados en relación al uso y tipos de residuos y desechos.
- Tener adecuada capacidad para almacenar el volumen de residuos y desechos 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 desechos peligrosos serán rígidos, resistentes, herméticos y en estarán en óptimas condiciones, que no presenten riesgos de fugas, derrames ni contaminación. Cada envase tendrá una etiqueta que indique el nombre del desecho, 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 desechos que hayan quedado dispuestos fuera de estos recipientes.

Transporte

Se contará con un vehículo adecuado, destinado a realizar las labores de transporte de desechos 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 desechos 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

El área de almacenamiento temporal de desechos estará ubicada en el depósito de los campamentos. Esta área se adecuará con compartimentos demarcados, señalizados y preferiblemente techados, donde se colocarán los desechos temporalmente, antes de ser trasladados al sitio de disposición final. Los movimientos de entrada y salida de desechos se gestionarán de manera que no se almacenen desechos (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 desechos que entran y salen del área de almacén, fecha y hora de salida y entrada, así como también se indicará el destino de los desechos que salen del mismo.

Como ya se indicó, toda el área de almacenamiento de desechos 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 desechos que ingresan. Una vez dentro, el operador verificará el tipo de desecho, lo separará y clasificará según sea el caso, lo ubicará en el depósito correspondiente al tipo de desecho, 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 desechos peligrosos. Se proveerá con vestimenta y protectores adecuados para el personal que laborara en el área de manejo de residuos.

Tratamiento o Procesamiento

Se contratará, para el tratamiento y/o disposición de los desechos peligrosos generados por el proyecto, únicamente a empresas autorizadas y registradas como tales ante las autoridades oficiales del país - manejadoras de desechos peligrosos-.

Bajo ninguna razón se incinerarán los desechos sólidos a campo abierto y bajo ninguna circunstancia se permitirá el vertido de desechos peligrosos en el suelo, subsuelo y/o cuerpos de agua superficial.

Se remediará y/o solucionará cualquier problema de contaminación que pueda surgir durante las actividades del proyecto, relacionado con los desechos y se manejarán adecuadamente los nuevos desechos generados. En caso de ocurrir algún derrame, se procederá a la contención inmediata del mismo, la tierra contaminada será recolectada y transportada al área de almacén hasta que pueda ser dispuesta adecuadamente mediante bio tratamiento o entregada a una empresa que pueda disponer de ella adecuadamente.

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 desechos 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 desechos sólidos no peligrosos será realizado por contrato de servicios con los municipios Moca y Gaspar Hernández, según se corresponda.

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

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

Partes responsables

La medida, a ser cumplida en la etapa de construcción del proyecto tiene una responsabilidad compartida entre UEP/CORAAMOCA/INAPA, y las contratistas encargadas de la actividad. Se recomienda que en los contratos de obra quede inobjetablemente incluido este aspecto. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia ambiental de la UEP.

Área de acción

Este Programa se deberá aplicar en toda el área del Proyecto y con especial énfasis en las zonas de generación, disposición o almacenamiento temporal de desechos

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

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

Costos asociados

Para llevar a cabo este Programa se requiere la contratación de un experto para que actualice y adapte el Plan de Manejo de Residuos Sólidos, realice talleres de capacitación y dirija la construcción de las infraestructuras para estos menesteres lo que resulta un total de USD 3,000.00, los costos operativos de personal requerido serán asumidos en la nómina de la empresa. Las obras y equipos dedicados serán asumidos en el presupuesto de infraestructuras del proyecto

Fundamento Técnico y Legal

- **Técnico:** No existen limitaciones técnicas para la implementación de esta medida, ya que no se requiere de personal, equipos o materiales adicionales al ya planificado, solo se requiere del conocimiento detallado del sitio donde se realizarán las actividades de construcción y de las especificaciones del Proyecto de construcción, a fin de tomar las previsiones pertinentes según sea el caso.

- **Legal:** Esta medida está orientada a cumplir lo establecido en la Ley 83 de 1989 que prohíbe la descarga de desechos sólidos provenientes de la construcción de calles, avenidas, aceras y carreteras en sus márgenes, áreas verdes, solares baldíos, plazas y jardines públicos de las áreas urbanas y suburbanas de la República. También la NA-RS-001-03 (Junio – 2003) Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos No Peligrosos. Esta Norma tiene el objetivo de proteger la salud humana y la calidad de vida de la población, así como promover la preservación y protección del ambiente, estableciendo los lineamientos para la gestión de los residuos sólidos municipales no peligrosos. (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2003)

Indicadores

Los indicadores permitirán determinar la eficiencia tanto de la perspectiva sanitaria-ambiental como económica y para así tomar las decisiones más apropiadas para el mejoramiento del plan de manejo de residuos sólidos. Entre los indicadores propuestos se encuentran los siguientes:

Indicador general:
$$\frac{\text{Kg. de desechos}}{\text{Habitantes x Día}}$$

De forma referencial este valor debe oscilar entre 1 y 1.7, este es un indicador dinámico que va cambiando su valor en el tiempo de acuerdo a situaciones de tipo socioeconómicas y a las actividades que se estén realizando en el proyecto.

Eficiencia en la recolección:
$$\frac{\text{N.º total de toneladas recolectadas por semana}}{\Sigma (\text{Capacidad del camión x N.º de viajes realizados por semana})}$$

El valor obtenido indica el número de veces que la flota recolectora colma su capacidad en un día de trabajo, indica eficiencia y es un valor a comparar con otras flotas que tengan similitud en relación con la densidad poblacional,

Almacenamiento: N.º de contenedores por tipo de residuo

Este indicador debe oscilar entre 1 y 3 dependiendo del tipo de contenedor y del tipo de desecho que se deposite en él.

Reciclaje:
$$\frac{\text{Kg. de desechos reciclados X 100}}{\text{Kg de desechos generados}}$$

Este valor dará el porcentaje (%) de desechos reciclados en un período determinado de tiempo, puede adaptarse y calcularse para cada tipo de desecho a reciclar (vidrio, papel, cartón, etc.)

Reutilización:
$$\frac{\text{Kg. de desechos reutilizados x 100}}{\text{Kg de desechos generados}}$$

Este indicador es muy similar al anterior y nos indica el porcentaje de desechos reutilizados en un período de tiempo determinado.

Costos: Costo total anual del servicio de recolección

Kg. de desechos recolectados

El valor obtenido puede usarse para comparar servicios de características similares, al igual que para estimar el presupuesto anual que destinará para esta actividad.

Seguimiento y evaluación

El gestor ambiental (UGA), 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 Programa 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 desechos sólidos
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en este subprograma.
- Selección de los sitios para el almacenamiento temporal de desechos sólidos
- Estado de los sitios de disposición de desechos
- Frecuencia de recolección de los desechos
- Condiciones de recipientes y contenedores

Se realizará la supervisión continua de las actividades señaladas en este Programa 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 la UEP del proyecto. Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del Programa.

Serán registros de este Programa los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones de información y capacitación
- Caracterización y cuantificación de residuos.
- Disposición final dada a los residuos
- Los instructivos operativos
- Registro fotográfico de actividades.
- Los informes generados por el gestor ambiental (UGA y Supervisor técnico del proyecto)

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

Anexo 15. Subprograma de gestión integral de residuos líquidos

En la descripción de proyecto se encuentra la descripción del plan de manejo de efluentes residuales en la fase de construcción los cuales por sus características serán clasificados en peligrosos y no peligrosos y por lo tanto también es necesario diseñar e implementar un Programa de manejo de efluentes.

Objetivos

El objetivo principal del presente Programa es establecer procedimientos que permitan el adecuado manejo de los efluentes residuales domésticos 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 proyecto, asentado en el estricto cumplimiento de los requerimientos ambientales establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias vigentes, tanto nacionales como internacionales. Este subprograma incluirá también la supervisión de los planes de manejo de efluentes residuales en todas las fases

Impactos considerados

- Afectación de la calidad ambiental por disposición inadecuada de desechos y efluentes

Tabla 7. Clasificación de medidas, programa gestión integral de residuos líquidos

Programa de gestión de residuos líquidos						
Objetivo	Planificar y mitigar los efectos negativos derivados de la gestión y disposición final de los residuos líquidos generados durante la etapa de construcción y de operación de la planta					
Categoría Ambiental	Medio Físico, Biológico y Socioeconómico					
Etapa	Construcción	Operación			Mantenimiento	
Actividades de aplicación	MG-1	MG-2	MG-3	MG-4	MG-5	MG-6
	MG-7	MG-8	MG-9	MG-10	MG-11	MG-12
Tipo de medida	Manejo		Mitigación		Recuperación	Compensación

El Programa 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 proyecto y en base a las actividades a ejecutarse. Esto permitirá diseñar estrategias para promover:

Reducción. Minimizará la cantidad de efluentes residuales a tratar, transportar y/o disponer en los rellenos en lugares adecuados los efluentes, 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.
- Los efluentes residuales provenientes de cocinas, lavamanos, duchas, etc., serán usados en actividades que requieran agua de menor calidad por ejemplo en los baños.

Tratamiento. A este fin se realizarán las siguientes prácticas: serán contratado los servicios de servidores (gestores de servicios), debidamente identificados y registrados en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA).

Para estos fines se ha estimado la dotación a capacidad máxima durante la construcción del proyecto, lo cual sería de inferior a 20 trabajadores por lo que se requieren 1 sanitarios. (basado en la legislación aplicable Decreto Núm. 522-06, del 17 de octubre de 2006, artículo 1.19.1, el cual dispone: *El número mínimo de inodoros, lavamanos y duchas será de 1 por cada 20 trabajadores, cuando el número de trabajadores de la empresa supere los 100, se dispondrá de un inodoro y una ducha más por cada 25 trabajadores, y cuando la planilla de la empresa supere los 250 trabajadores, de uno por cada 30, salvo los lavamanos de los que se dispondrá de uno por cada 30 trabajadores cuando la planilla de la empresa supere los 100 trabajadores. En los servicios higiénicos para hombres, se podrá reemplazar el 50% de los inodoros por urinarios individuales o colectivos y, en este último caso, la equivalencia será de 60 centímetros de longitud por urinario).*

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 en 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 pasajeros, 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 desechos 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.

La zona correspondiente al almacenamiento de efluentes residuales peligrosos contará con sistemas de drenaje que conduzcan a un tanque de almacenamiento de vertidos y tendrá acceso restringido sólo a las personas autorizadas, indicando con los símbolos correspondientes el peligro que presentan dichos materiales. 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.

Tratamiento o Procesamiento. Se contratará, para el tratamiento y/o disposición de los efluentes residuales peligrosos generados por el proyecto, únicamente a empresas autorizadas como manejadoras de estos compuestos.

En caso de ocurrir algún derrame, se procederá a la contención inmediata del mismo, la tierra contaminada será recolectada y transportada al área de almacén hasta que pueda ser dispuesta adecuadamente mediante bio tratamiento o entregada a una empresa que pueda disponer de ella adecuadamente.

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.

Partes responsables

La medida, a ser cumplida en la etapa de construcción del proyecto tiene una responsabilidad compartida entre UEP/CORAAMOCA/INAPA, y las contratistas encargadas de la actividad. Se recomienda que en los contratos de obra quede inobjetablemente incluido este aspecto. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia ambiental de la UEP.

Área de acción

Este Programa se deberá aplicar en toda el área del Proyecto Mejoras en el sistema de distribución de agua potable en Moca y Gaspar Hernández y con especial énfasis en las áreas de generación, disposición o procesamiento de los efluentes.

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

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

Costos asociados

Para llevar a cabo este Programa se requiere la contratación de un experto para que adecue los manuales y procedimientos y de seguimiento en talleres de capacitación al personal asignado para estos menesteres a la institución para lo que resulta un total de USD 5,000.00. Los costos de los sistemas de tratamiento están contenidos en el diseño del proyecto general. Existen costos adicionales asociados a otras actividades, como son: Cursos de capacitación y manuales operativos. El costo asociado en adición a esas actividades propias, se encuentra considerado en el programa de información y divulgación.

Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica:** No existen limitaciones técnicas para la implementación de esta medida, ya que no se requiere de personal, equipos o materiales adicionales al ya planificado, solo se requiere del conocimiento detallado del sitio donde se realizarán las actividades de construcción y de las especificaciones del Proyecto de construcción, a fin de tomar las previsiones pertinentes según sea el caso
- **Legal:** Esta medida desde el punto de vista legal estará enmarcada dentro de las siguientes normas
 - Norma Ambiental sobre la Calidad del Agua y Control de Descargas NA-AG-001-03, cuyo objeto es proteger, conservar y mejorar la calidad de los cuerpos hídricos nacionales, garantizando la seguridad de su uso y promoviendo el mantenimiento de condiciones adecuadas para el desarrollo de los ecosistemas asociados a los mismos (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2003)
 - Norma Ambiental sobre Calidad de Aguas Subterráneas y Descargas al Subsuelo que tiene por objeto proteger, conservar y mejorar la calidad de los cuerpos hídricos nacionales, en particular de las aguas subterráneas, para garantizar la seguridad de su uso y promover el mantenimiento de condiciones adecuadas para el desarrollo de los ecosistemas asociados a las mismas (2004) (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2004).

Indicadores

Los indicadores permitirán determinar eficiencia tanto de la perspectiva sanitaria-ambiental como económica y para así tomar las decisiones más apropiadas para el mejoramiento del plan de manejo de residuos sólidos. Entre los indicadores propuestos se encuentran los siguientes:

Indicador general: volumen (litros), de efluentes residuales por día,

Habitantes x Día

Este es un indicador dinámico que va cambiando su valor en el tiempo de acuerdo a situaciones de tipo socioeconómicas y a las actividades que se estén realizando en el proyecto.

Tratamiento: $\frac{\text{l. de efluentes residuales tratados} \times 100}{\text{l. de efluentes residuales generados}}$

Este valor es el porcentaje (%) de efluentes residuales tratados en un período determinado de tiempo.

Reutilización: $\frac{\text{l. de efluentes residuales reusados} \times 100}{\text{l. de efluentes residuales generados}}$

Este valor es el porcentaje (%) de efluentes residuales reusados en un período determinado de tiempo.

Seguimiento y evaluación

La UGA/CORAAMOCA, 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 Programa 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 efluentes
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en este Programa.
- Selección de los sitios para el almacenamiento temporal de efluentes peligrosos

Se realizará la supervisión continua de las actividades indicadas en este Programa 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 proyecto. Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Registros

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

- Lista de asistencia a las reuniones de información y capacitación
- Caracterización y cuantificación de efluentes
- Los instructivos operativos
- Registro fotográfico de actividades.
- Los informes generados por el gestor ambiental (UGA) y supervisor técnico/ambiental del proyecto

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

Anexo 16. Subprograma de calidad de aire

Objetivos

Establecer las prácticas a seguir, orientadas a prevenir y/o controlar la contaminación atmosférica producida por los equipos fijos y móviles, empleados durante el proceso constructivo, capaces de generar emisiones de partículas fugitivas y emisiones gaseosas.

Impactos considerados

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

Tabla 8. Categoría ambiental y clasificación de medidas, subprograma de calidad de aire

Subprograma de calidad de aire						
Objetivo	Mecanismos para la protección de contaminación por emisiones atmosféricas					
Categoría Ambiental	Medio físico y socioeconómico					
Etapas	Pre-construcción		Construcción		Operación	
Actividades de aplicación	MG-1	MG-2	MG-3	MG-4	MG-5	MG-6
	MG-7	MG-8	MG-9	MG-10	MG-11	MG-12
Tipo de medida	Manejo		Mitigación		Recuperación	Compensación

Medidas a aplicar para etapas del proyecto

Las prácticas a seguir están orientadas a prevenir y/o controlar la contaminación atmosférica producida por los movimientos de tierra, excavaciones y desde las operaciones de los equipos y maquinarias empleados durante el proceso constructivo, capaces de generar emisiones de partículas fugitivas y emisiones gaseosas.

Estas prácticas se dividen en las siguientes actividades:

- Control de polvo
- Control de la velocidad de los equipos.
- Protección y salud de los trabajadores y vecinos a las obras
- El mantenimiento de los equipos y maquinarias

Control de polvo

Para el control del polvo, se ha determinado la necesidad de realizar la humectación del terreno y caminos, el cual consiste en la aplicación de agua en forma de riego con camiones cisternas provistos de estructuras, como bombas, mangueras, tubos perforados, etc., con dicha actividad se logra disminuir la cantidad de polvo emitido, pues las partículas de suelo se humedecen y son muy pesadas para ser arrastradas por el viento.

Esta operación deberá realizarse durante la etapa de mayor tráfico vehicular en caminos, y durante el movimiento de tierra (excavaciones y rellenos), para evitar la emisión de polvo que afecte la viabilidad y la salud de vecinos y ocupacional de los trabajadores

Ello implica que en toda el área del proyecto se debe regar las veces que sea necesario, aplicando un volumen de agua de 20 m³/ha ⁽⁴⁵⁾. Los equipos de riego a emplear deberán ser calibrados para que se disponga este volumen de agua y lograr los resultados esperados de reducción en la emisión de polvo.

Control de velocidad

Debe establecerse el control de la velocidad de los equipos mecánicos en el área de trabajo. Se ha encontrado que reduciendo la velocidad de los equipos de 48 km/h ⁽⁴⁶⁾ a 24 km/h se aumenta la eficiencia del control de emisión de polvo de 25% a 63% ⁽⁴⁷⁾.

Por otra parte, la recomendación va dirigida a un adecuado mantenimiento de vehículos y maquinarias (servicio, afinamiento, cambio de filtro, etc.). Para el control de la contaminación de los vehículos a motor diésel estos no deben exceder un nivel de opacidad de 70 % para la emisión de humos (según Norma Ambiental NA-AI-003-03). Para el control de la opacidad, se deben realizar las mediciones con los motores funcionando, en varias mediciones de arranque. El valor a tomar se considera el promedio de 4 mediciones de arranque. Si se obtienen valores promedio por encima del valor de opacidad señalado en la norma antes mencionada, el equipo debe ser enviado al taller para su revisión.

Aspectos complementarios

Como medida preventiva complementaria deben ser establecidas las precauciones y prácticas de salud e higiene ocupacional, tales como el uso de mascarillas de protección, en los casos necesarios.

Partes responsables

La medida, a ser cumplida en la etapa de construcción del proyecto tiene una responsabilidad compartida entre UEP/CORAAMOCA/INAPA, y las contratistas encargadas de la actividad. Se recomienda que en los contratos de obra quede inobjetablemente incluido este aspecto. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia ambiental de la UEP.

Área de acción

Este Programa se deberá aplicar en toda el área del Proyecto.

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

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

Costos asociados

⁽⁴⁵⁾ m³/ha equivales a Metro cúbico por hectárea

⁽⁴⁶⁾ km/h equivale a kilómetro por hora

⁽⁴⁷⁾ Air Pollutant Emission Factors US-EPA. National Technical Information Services, 1982.

Para llevar a cabo este Programa se requiere la adecuación de los manuales y procedimientos, y señalización adecuada de las vías de acceso vehicular y control de tránsito en el sitio del proyecto y en los accesos externos al mismo lo que resulta un total de USD 4,000.00.

Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica:** Los criterios que rigen en la aplicación de esta medida son de uso común en las obras civiles y no requiere de mayor conocimiento técnico, solo aplicar el volumen de agua que se especifique y el control y mantenimiento de las maquinarias y equipos, así como la velocidad durante el transporte.
- **Legal:** La medida se basa en los lineamientos establecidos en:
 - La Norma Ambiental de Calidad del Aire (NA-AI-001-03), donde se establecen los valores máximos permisibles de concentración de contaminantes, con el propósito de proteger la salud de la población en general y de los grupos de mayor susceptibilidad en particular (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2003)
 - La Norma Ambiental para el Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de Fuentes Fijas (NA-AI-002-03) (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2003).
 - La Norma Ambiental para el Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de Vehículos (NA-AI-003-03) (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2003).

Indicadores

Con el fin de facilitar el seguimiento y supervisión de este Programa se consideran como indicadores:

- Partículas en suspensión: Tres veces durante el desarrollo de la obra, especialmente en los sitios poblados.
- Concentración de gases: Análisis de niveles de CO, NOx y SOx, tres veces durante el desarrollo de la obra, especialmente en los sitios poblados.
- Niveles de ruido: Se deberá realizar registro mensual de los niveles de ruidos al aire.

Seguimiento y evaluación

El gestor ambiental (UGA), 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 Programa 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 subprograma.
- 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 subprograma 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 proyecto

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

Registros

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

- Lista de asistencia a las reuniones de capacitación
- Informes de vigilancia
- Los instructivos operativos
- Registro fotográfico de actividades.
- Los informes generados por el gestor ambiental

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

Anexo 17. Subprograma de control de ruido y vibraciones

Objetivos

Establecer las prácticas a seguir, orientadas a prevenir y/o controlar la gestión de los niveles de ruido y vibración durante el período de construcción y operación, producidos por los equipos fijos y móviles, empleados durante el proceso constructivo, capaces de generar emisiones de partículas fugitivas y emisiones gaseosas.

Impactos considerados

- Afectación de la calidad ambiental por incremento en los niveles de ruido por ejecución de las actividades del proyecto
- Alteración de la calidad de vida por el desarrollo del proyecto
- Afectación potencial de la salud y seguridad de los pobladores del área de influencia del proyecto

Tabla 9. Categoría ambiental y clasificación de medidas, programa de control de ruido y vibraciones

Suprograma de control de ruidos y vibraciones						
Objetivo	Mecanismos para la gestión de los niveles de ruido y vibración durante el periodo de construcción y operación.					
Categoría ambiental	Medio físico y socioeconómico					
Etapas	Pre-construcción	Construcción			Operación	
Actividades de aplicación	MG-1			MG-4	MG-5	
	MG-7	MG-8		MG-10		
Tipo de medida	Manejo	Mitigación		Recuperación	Compensación	

Medidas a aplicar para etapas del proyecto

Las prácticas a seguir están orientadas a prevenir y/o controlar la contaminación sónica producida por los movimientos de tierra, excavaciones y desde las operaciones de los equipos y maquinarias empleados durante el proceso constructivo, capaces de generar emisiones de partículas fugitivas y emisiones gaseosas.

Estas prácticas se dividen en las siguientes actividades:

- Control de horarios de trabajo
- Control de la velocidad de los equipos.
- Protección y salud de los trabajadores y vecinos a las obras
- El mantenimiento de los equipos y maquinarias

Control de velocidad

Debe establecerse el control de la velocidad de los equipos mecánicos en el área de trabajo. Se ha encontrado que reduciendo la velocidad de los equipos de 48 km/h ⁽⁴⁸⁾ a 24 km/h se aumenta la eficiencia de los motores de los equipos de transporte, siempre y cuando estén en buen estado de operación y con los equipos de reducción de sol.

Aspectos complementarios

Prevención y control

Las medidas de mitigación y prevención del ruido se aplicarán cuando el impacto del ruido previsto o medido de las instalaciones u operaciones de un proyecto supere el nivel de ruido aplicable en el punto más sensible de recepción. El método preferido para controlar el ruido procedente de fuentes estacionarias es la implementación de medidas de control del ruido en origen. Los métodos para prevenir y controlar las fuentes de emisiones de ruidos dependen de la fuente y la proximidad de los receptores. Las opciones que se deberán tener en cuenta para reducir el ruido incluyen las siguientes:

- Escoger equipos con niveles más bajos de potencia acústica
- Instalar silenciadores en los ventiladores
- Instalar silenciadores apropiados en los escapes de los motores y en los componentes del compresor
- Instalar cajas acústicas para mitigar las emisiones de ruido de las carcasas de los equipos Mejorar el desempeño acústico de los edificios, aplicar sistemas de insonorización Instalar barreras acústicas sin hoyos y con una densidad mínima de superficie continua de 10 kg/m² para reducir al mínimo la transmisión del sonido a través de la barrera. Las barreras deberán estar situadas lo más cerca posible de la fuente o del receptor para que sean eficaces
- Instalar aislamientos de vibraciones para los equipos mecánicos
- Limitar las horas de funcionamiento de determinadas partes específicas de los equipos u operaciones, especialmente las fuentes móviles que funcionan a través de zonas comunitarias
- Reubicar las fuentes de ruido en zonas menos sensibles para aprovechar la ventaja de la distancia y el encapsulamiento
- Ubicar las instalaciones permanentes lejos de las zonas comunitarias, siempre que sea posible
- Aprovechar la topografía natural a modo de amortiguador de ruidos durante el diseño de las instalaciones
- Siempre que sea posible, reducir la trayectoria del tráfico del proyecto por zonas comunitarias
- Crear un sistema para registrar y responder a las quejas

Partes responsables

La medida, a ser cumplida en la etapa de construcción del proyecto tiene una responsabilidad compartida entre UEP/CORAAMOCA/INAPA, y las contratistas encargadas de la actividad. Se

⁽⁴⁸⁾ km/h equivale a kilómetro por hora

recomienda que en los contratos de obra quede inobjetablemente incluido este aspecto. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia ambiental de la UEP.

Área de acción

Este Programa se deberá aplicar en toda el área del Proyecto.

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

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

Costos asociados

Para llevar a cabo este programa se requiere la adecuación de los manuales y procedimientos, y señalización adecuada de las vías de acceso vehicular y control de tránsito en el sitio del proyecto y en los accesos externos al mismo, lo que resulta un total de USD 2,000.00.

Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica:** Los criterios que rigen en la aplicación de esta medida son de uso común en las obras civiles y no requiere de mayor conocimiento técnico, solo aplicar el volumen de agua que se especifique y el control y mantenimiento de las maquinarias y equipos, así como la velocidad durante el transporte.
- **Legal:** La medida se basa en los lineamientos establecidos en:
 - Ley No. 287-04 sobre Prevención, Supresión y Limitación de Ruidos Nocivos y Molestos que producen contaminación sonora.
 - Norma Ambiental para la Protección Contra Ruidos (NA-RU-001-03, Junio – 2003), que establece los niveles máximos permitidos y los requisitos generales para la protección contra el ruido ambiental producido por fuentes fijas y móviles, que han de regir en todos los lugares del ámbito nacional, así como los términos y definiciones de referencia (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2003).
 - Norma que establece el método de referencia para la medición del ruido producido por vehículos (NA-RU-003-03).
 - Norma que establece la Medición de Ruido desde Fuentes Fijas (NA-RU-002-03).

Indicadores

El seguimiento del ruido se deberá llevar a cabo a efectos de establecer los niveles existentes de ruido ambiental en la zona de las instalaciones propuestas y existentes, o a efectos de comprobar los niveles de ruido de la fase operacional. Los programas de seguimiento de ruidos los deberán diseñar y realizar especialistas debidamente formados. Los periodos habituales de seguimiento deberán ser suficientes para el estudio estadístico y podrán durar 48 horas con la utilización de dispositivos de seguimiento de ruidos que deberán tener la capacidad de registrar los datos de manera continua durante este periodo de tiempo, o por hora o con una frecuencia mayor según se estime oportuno (o de cualquier otra forma

cubriendo periodos de tiempo dentro de varios días, incluido días laborables de diario o durante el fin de semana).

El tipo de índices acústicos registrados depende del tipo de ruido que se esté realizando el seguimiento, según establezca un experto en ruidos. Los dispositivos de seguimiento se deberán colocar a una distancia de aproximadamente 1,5 m por encima del suelo y no más cerca de 3 m a cualquier superficie reflectante (por ejemplo, una pared). En general, el límite del nivel de ruido se representa por los niveles de los ruidos de fondo y los ruidos ambientales que habría en ausencia de las instalaciones o fuentes de ruido objeto del estudio.

Es recomendable adoptar medidas que contribuyan a la disminución de los ruidos orientados por las normativas ambientales de ruido, donde lo ideal es un máximo de 70 dBA en periodo diurno. Sin embargo, tanto para objetivos ambientales para transeúntes que permanecen menos de 4 horas en cualquier lugar, así como para fines ocupacionales para personal que trabaja 8 horas corridas en las instalaciones, se cumplen las normas, sin llegar a los límites de tolerancia.

A título preventivo se pueden colocar carteles en lugares claves, instando a contribuir con un mejor ambiente auditivo, y capacitar a los empleados en este sentido.

Seguimiento y evaluación

El gestor ambiental (UGA), 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 Programa 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 Programa.
- 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 Programa 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 proyecto.

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

Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del Programa. Serán registros del subprograma los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones de capacitación
- Informes de vigilancia
- Los instructivos operativos

- Registro fotográfico de actividades.
- Los informes generados por el gestor ambiental

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

Anexo 18. Programa de manejo de sustancias químicas y sustancias peligrosas

Objetivos

El objetivo principal de este Programa es establecer un plan que indique los procedimientos para el adecuado manejo de los desechos sólidos peligrosos generados por el desarrollo del proyecto, 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. Inicialmente se establecerán los servicios para la disposición de estos exclusivamente con gestores autorizados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA). Para esto se deberán seguir las recomendaciones precisas de administración y manejo de residuos para el proyecto

Impactos considerados

Afectación de la calidad ambiental por disposición inadecuada de desechos y efluentes

Tabla 10. Categoría ambiental y clasificación de la medida, programa de manejo de sustancias peligrosas

Programa de manejo de sustancias químicas y sustancias peligrosas						
Objetivo	Mecanismos para el manejo y disposición de sustancias químicas y sustancias peligrosas que se requieran durante la etapa de construcción y operación.					
Categoría Ambiental	Medio Físico, Biológico y Socioeconómico					
Etapas	Pre-construcción	Construcción			Operación	
Actividades de aplicación	MG-1	MG-2	MG-3	MG-4	MG-5	MG-6
	MG-1-7	MG-8	MG-9	MG-10	MG-11	MG-12
Tipo de medida	Manejo		Mitigación	Recuperación	Compensación	

Medidas a aplicar para las etapas del proyecto

Se ha verificado que se realizarán una serie de actividades que implican la generación de residuos peligrosos, en diferentes actividades y tiempos, estos se resumen en la tabla anterior.

El Programa de gestión se compone de la siguiente forma siguiente:

Generación

Se establecerá el programa para desde el inicio de las obras, se contabilice el volumen, tipo y se clasifiquen de desechos a generados durante la etapa de construcción. El objetivo fundamental será minimizar, los desechos generados, en la medida que sus características lo permitan. Igualmente se establecerá un programa moderno, integrado y coherente de manejo de residuos peligrosos desde todas las áreas durante la operación del proyecto

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

Reducción. Consiste en mermar la cantidad de desechos a producir, esto permitirá disminuir la cantidad de desechos 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 del desecho y reducción de costos en el manejo de desechos.

Minimización. Consiste en la disminución del volumen de desechos 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 proyecto, a fin de alargar su duración (vida útil) y minimizar la generación de desechos. Con este fin, se realizarán las siguientes prácticas:

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

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

Todos los desechos 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 UGA del proyecto y se reportarán mensualmente al contratista a cargo de la construcción, quien será responsable por el adecuado manejo y disposición de todos los desechos generados por las actividades de construcción y operación.

Recolección y almacenamiento temporal

Se colocarán recipientes cerrados y confinados en una instalación exclusiva y propia, alejados y fuera de los diferentes frentes de trabajo, y servicios tales como los baños portátiles, talleres, comedores y oficinas. En este almacén de residuos peligrosos, deberá de estar techada y el suelo de hormigón, con canaletas perimetrales que impidan el desborde y lavado de cualquier derrame que accidentalmente ocurra dentro del almacén. Bajo ninguna razón se mezclarán los desechos peligrosos con los desechos no peligrosos.

Los envases para contener desechos peligrosos serán rígidos, resistentes, herméticos y en estarán en óptimas condiciones, que no presenten riesgos de fugas, derrames ni contaminación. Cada envase tendrá una etiqueta que indique el nombre del desecho, 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 desechos que hayan quedado dispuestos fuera de estos recipientes.

Transporte

Se contará con un vehículo adecuado, destinado a realizar las labores de transporte de desechos 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 gestores autorizados de desechos peligrosos. Bajo ninguna circunstancia se transportarán desechos 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.

El transporte de desechos peligrosos se realizará únicamente por contratos con gestores de desechos peligrosos debidamente registrados en MIMARENA, bajo control y por la vía única de despacho con la UGA. Estos deberán de tener 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.

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

Como ya se indicó, toda el área de almacenamiento de desechos 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 desechos que ingresan. Una vez dentro, el operador verificará el tipo de desecho, lo separará y clasificará según sea el caso, lo ubicará en el depósito correspondiente al tipo de desecho, siguiendo todas las normas de seguridad pertinentes. 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 desechos peligrosos o no. Se preverá con vestimenta y protectores adecuados para el personal que laborara en el área de manejo de residuos

Tratamiento o procesamiento

Se contratará, para el tratamiento y/o disposición de los desechos peligrosos generados por el proyecto, únicamente a empresas autorizadas y registradas como tales ante las autoridades oficiales del país - manejadoras de desechos peligrosos-.

Bajo ninguna razón se incinerarán los desechos a campo abierto y bajo ninguna circunstancia se permitirá el vertido de desechos peligrosos en el suelo, subsuelo y/o cuerpos de agua superficial.

Se remediará y/o solucionará cualquier problema de contaminación que pueda surgir durante las actividades del proyecto, relacionado con los desechos y se manejarán adecuadamente los nuevos desechos generados. En caso de ocurrir algún derrame, se procederá a la contención inmediata del mismo, la tierra contaminada será recolectada y transportada al área de almacén hasta que pueda ser dispuesta adecuadamente mediante bio tratamiento o entregada a una empresa que pueda disponer de ella adecuadamente.

Partes responsables

La medida, a ser cumplida en la etapa de construcción del proyecto tiene una responsabilidad compartida entre UEP/CORAAMOCA/INAPA, y las contratistas encargadas de la actividad. Se recomienda que en los contratos de obra quede inobjetablemente incluido este aspecto. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia ambiental de la UEP.

Área de acción

Este Programa se deberá aplicar en toda el área del Proyecto y con especial énfasis en las zonas de generación, disposición o almacenamiento temporal de desechos

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

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

Costos asociados

Para llevar a cabo este programa se requiere la contratación de un experto/ gestor autorizado para la realización de talleres de capacitación, la adaptación del programa de manejo de sustancias peligrosas y el transporte de sustancias /residuos peligrosos, lo que resulta un total de USD 5,000.00. Los costos operativos de personal requerido serán asumidos en la nómina de la empresa. Las obras y equipos específicos serán asumidos en el presupuesto de infraestructuras del proyecto.

Fundamento Técnico y Legal

- **Técnico:** No existen limitaciones técnicas para la implementación de esta medida, ya que no se requiere de personal, equipos o materiales adicionales al ya planificado, solo se requiere del conocimiento detallado del sitio donde se realizarán las actividades de construcción y de las especificaciones del Proyecto de construcción, a fin de tomar las previsiones pertinentes según sea el caso
- **Legal:** esta medida está orientada a cumplir lo establecido en la Ley 83 de 1989 que prohíbe la descarga de desechos sólidos provenientes de la construcción de calles, avenidas, aceras y carreteras en sus márgenes, áreas verdes, solares baldíos, plazas y jardines públicos de las áreas urbanas y suburbanas de la República.
- La Norma para la Gestión Ambiental de Desechos Radioactivos, NA-DR-001-03 (junio 2003), que tiene por objeto establecer las responsabilidades legales y los requisitos técnicos esenciales y procedimientos administrativos, relativos a todas las etapas de la gestión de los desechos radiactivos en la República Dominicana, para garantizar la

seguridad y protección del ser humano y el medio ambiente (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2003).

Indicadores

Los indicadores permitirán determinar la eficiencia tanto de la perspectiva sanitaria-ambiental como económica y para así tomar las decisiones más apropiadas para el mejoramiento del plan, para los fines se llevará una contabilidad de las cantidades y tipos de desechos peligrosos que se generen durante la construcción y operación del proyecto

Seguimiento y evaluación

El gestor ambiental (UGA), 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 Programa 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 desechos sólidos
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en este Programa.
- Selección de los sitios para el almacenamiento temporal de desechos sólidos
- Estado de los sitios de disposición de desechos
- Frecuencia de recolección de los desechos
- Condiciones de recipientes y contenedores

Se realizará la supervisión continua de las actividades señaladas en este Programa 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 la UEP del proyecto. Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del Programa.

Serán registros de este Programa los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones de información y capacitación
- Caracterización y cuantificación de residuos.
- Disposición final dada a los residuos
- Los instructivos operativos
- Registro fotográfico de actividades.
- Los informes generados por el gestor ambiental (UGA y Supervisor técnico del proyecto)

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

Anexo 19. Programa de manejo de materiales y equipos de construcción

Objetivos

Recomendaciones para la seguridad de las infraestructuras del proyecto, recomendaciones para la protección y resguardo de los materiales y equipos.

Impactos considerados

Afectación de la calidad ambiental por disposición de equipos y materiales

Tabla 11. Categoría y Clasificación, programa de manejo de materiales y equipos de construcción

Programa de manejo de materiales y equipos de construcción						
Objetivo	Recomendaciones para la seguridad de las infraestructuras del proyecto, y recomendaciones para la protección y resguardo de los materiales y equipos					
Categoría ambiental	Medio físico, biológico y socioeconómico					
Etapas	Pre-construcción		Construcción		Operación	
Actividades de aplicación	MG-1	MG-2	MG-3	MG-4	MG-5	MG-6
	MG-7	MG-8	MG-9	MG-10	MG-11	MG-12
Tipo de medida	Manejo		Mitigación		Recuperación	Compensación

Medidas a aplicar para las etapas del proyecto

Esta actividad se aplicará las siguientes medidas:

Seguridad en la infraestructura del proyecto

Entre los riesgos a los que está expuesto el público cuando accede a las instalaciones del proyecto 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 proyecto. Deben tenerse en cuenta las siguientes medidas en las fases de planificación, selección del emplazamiento y diseño de un proyecto:

- Inclusión de un cinturón de seguridad u otros métodos de separación física en torno al emplazamiento del proyecto, para proteger 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.

- A este fin, todas las edificaciones y actividad del proyecto deben esta diseñadas de acuerdo con criterios técnicos y de diseño basados en los riesgos específicos del lugar del emplazamiento, en particular, aunque no exclusivamente, actividad sísmica estabilidad del terreno, intensidad de los vientos y otras cargas dinámicas.
- Aplicación de códigos y normativas de construcción locales de reconocimiento internacional para asegurar que las edificaciones están diseñadas y construidas de acuerdo con la buena práctica de arquitectura e ingeniería, incluidos los aspectos de la prevención de incendios los planes de emergencia en caso de incendio.
- Los ingenieros y arquitectos responsables del diseño y la construcción de las instalaciones, edificios, plantas y otras estructuras, deben certificar la aplicabilidad y la idoneidad de los criterios estructurales utilizados.

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

- Estructuras existentes
- Suelo cimentación
- Nivelación del emplazamiento
- Diseño estructural
- Requisitos específicos basados en el uso y la ocupación que se le va a dar
- Accesibilidad y medios de salida
- Tipos de construcción
- Diseño y construcción de tejados
- Construcción ignífuga
- Construcción resistente a las inundaciones
- Materiales de construcción
- Ambiente interior
- Sistemas mecánicos, eléctrico y de fontanería
- Ascensores y sistemas de transmisión
- 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 operación de un proyecto existente, de un proyecto, 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 posibles consecuencias fuera de la planta de un escape
- Modificar las condiciones del proceso o del almacenamiento para reducir las posibles consecuencias de un escape accidental fuera del almacén.
- 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 del escape.
- Reducir la probabilidad de que se produzcan escapes, explosiones, derrames e incendios introduciendo mejoras en las operaciones y los sistemas de control, así como en las actividades de mantenimiento e inspección.

Partes responsables

La medida, a ser cumplida en la etapa de construcción del proyecto tiene una responsabilidad compartida entre UEP/CORAAMOCA/INAPA, y las contratistas encargadas de la actividad. Se recomienda que en los contratos de obra quede inobjetablemente incluido este aspecto. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia ambiental de la UEP.

Área de acción

Este Programa se deberá aplicar en toda el área del Proyecto y con especial énfasis en las zonas de obras.

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

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

Costos asociados

Para llevar a cabo este programa se requiere que se organicen talleres de capacitación y se construyan las infraestructuras de protección que sean convenientes; las actividades consideradas en este programa no representan costos adicionales a los ya incluidos en el presupuesto del proyecto. Los costos operativos de personal requerido serán asumidos en la nómina de la empresa; las obras y equipos dedicados serán asumidos en el presupuesto de infraestructuras del proyecto.

Fundamento Técnico y Legal

- **Técnico:** No existen limitaciones técnicas para la implementación de esta medida, ya que no se requiere de personal, equipos o materiales adicionales al ya planificado, solo se requiere del conocimiento detallado del sitio donde se realizarán las actividades de construcción y de las especificaciones del Proyecto de construcción, a fin de tomar las previsiones pertinentes según sea el caso.
- **Legal:** Esta medida está orientada a cumplir lo establecido en la Ley 64-2000 de medio ambiente y sus normas que tienen como objetivo de proteger la salud humana y la calidad de vida de la población, así como promover la preservación y protección del ambiente.

Indicadores

Los indicadores permitirán determinar la eficiencia tanto de la perspectiva ambiental como económica y para así tomar las decisiones más apropiadas para el mejoramiento del plan, para los fines se llevará control de los equipos y materiales utilizados y lista de visitas al predio del proyecto durante la construcción y operación del proyecto.

Seguimiento y evaluación

El gestor ambiental (UGA), 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 Programa 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 equipos y materiales y control de accesos al sitio de obras.
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en este Programa.
- Selección de los sitios para el almacenamiento temporal de equipos y materiales
- Estado de los sitios de almacén

Se realizará la supervisión continua de las actividades señaladas en este Programa 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 la UEP del proyecto. Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del Programa.

Serán registros de este Programa los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones de información y capacitación
- Los instructivos operativos
- Registro fotográfico de actividades.
- Los informes generados por el gestor ambiental (UGA y Supervisor técnico del proyecto)

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

Anexo 20. Gestión de Fuerzas de Seguridad

Objetivos del Plan de Gestión de Seguridad

- Orientar las acciones que adopte la empresa en el sitio del proyecto para mitigar y brindar protección contra los riesgos relativos a la seguridad (incluyendo los relacionados con los derechos humanos) que podrían constituir una amenaza para las comunidades, los empleados, las instalaciones y la capacidad para operar, como también para la reputación de la empresa en sus operaciones en el ámbito mundial.
- Impartir orientación, organización, integración y continuidad al programa de seguridad y protección de activos, bajo el entendimiento de que la eficacia de la seguridad y el respeto por los derechos humanos son compatibles.

Misión del área de seguridad del Proyecto

- El área de seguridad del proyecto tendrá la misión de garantizar que todo el personal, los contratistas y los visitantes que trabajen en la zona del proyecto, puedan hacerlo en un ambiente seguro (cuando aplica y si es necesario). Asimismo, garantizará la seguridad de todas las instalaciones y permitirá que todas las operaciones del proyecto se lleven a cabo de manera normal y segura. Proporcionará apoyo operativo eficaz en el área de seguridad a todas las actividades del proyecto.
- El personal de seguridad del proyecto llevará a cabo su misión teniendo presente que la buena seguridad y el respeto por los derechos humanos son totalmente compatibles, lo que se reflejará, entre otras cosas, en la conducta de las fuerzas de seguridad, las comunicaciones y el empleo de la fuerza.

Enfoque de seguridad del proyecto

Los principales riesgos de seguridad del proyecto se podrían originar por tensiones con la comunidad circundante al proyecto debido a incomodidades propias de la construcción, falta de empleo para los residentes de la zona y adicionalmente posibles actos de vandalismo, robo de materiales, herramientas, equipos o recursos informáticos de valor del proyecto. En consecuencia, el personal encargado de las operaciones de seguridad debe mantener coordinaciones con los estamentos de seguridad de las autoridades locales y líderes comunitarios.

Los principales actores antes mencionados serán involucrados en la evaluación de los riesgos de seguridad y en el análisis de las medidas para mitigar y gestionar esos riesgos. Los arreglos de seguridad que serán ideados de manera transparente serán comunicados a las

comunidades locales. El MAQS es una herramienta importante para reducir los riesgos potenciales de seguridad.

Además, un Protocolo de prevención y medidas de cuidado para los empleados, colaboradores y visitantes de los proyectos fue creado para presentar a los nuevos empleados y colaboradores y está incluido en el Plan de Gestión Mano de Obra.

Con relación a los subcontratistas, si estos cuentan con sus empresas de seguridad, deberán coordinar con la oficina de seguridad del contratista para la entrega de copias de los documentos legales actualizados de dicha empresa de seguridad, permisos, listado de armas que ingresarán al proyecto y del personal asignado al subcontratista, de igual forma deberán entregar copia de las certificaciones que acredita al personal como idóneo para ejercer el trabajo de seguridad.

Semanalmente, los subcontratistas deberán entregar el listado del personal asignado a su seguridad y la información de las armas (si aplica) y demás equipos que empleará el personal de seguridad; se coordinará la asignación de un canal de comunicación a través de los radios de comunicación para coordinaciones respectivas. El personal de seguridad y subcontratistas recibirán la inducción en seguridad respectiva antes de entrar al proyecto, esta inducción se repetirá si cada semana o día es un agente de seguridad diferente.

POLÍTICAS Y NORMAS

Políticas y documentos

Los siguientes documentos y normas de conducta rigen la gestión de la seguridad en el proyecto:

- Código de ética del proyecto
- Normas de conducta

Cumplimiento de Leyes y Normativas

Cumplir con los deberes establecidos en las leyes aplicables a sus funciones, sirviendo y protegiendo a todas las personas bajo su custodia contra actos ilegales, en concordancia con el alto grado de responsabilidad exigido por su profesión.

Impedir toda violación de las leyes y oponerse rigurosamente a tal violación. Respetar las leyes nacionales y las presentes Normas de Conducta; Informar a sus superiores, o cuando sea necesario, a las autoridades o institución apropiada cuando tengan motivos de creer que se ha producido o va a producirse una violación de esta Norma de Conducta.

Dignidad y Derechos Humanos

Respetar y proteger la dignidad humana. Mantener y defender los derechos humanos de todas las personas.

Control en el Uso de la Fuerza

No realizar uso de la fuerza, salvo cuando sea con fines preventivos y defensivos proporcionales a la naturaleza y alcance de la amenaza. No infligir, instigar o tolerar ningún acto de tortura u otros tratos o penas crueles, inhumanos o degradantes.

Protección de la salud

Asegurar la protección de la salud de las personas bajo su custodia y tomar medidas inmediatas para coordinar el suministro de atención médica cuando se requiera, por parte de especialistas.

No a la Corrupción

No cometer ningún acto de corrupción, oponerse rigurosamente a todos los actos de corrupción y combatir este tipo de acto.

Confidencialidad

Mantener en secreto las cuestiones de carácter confidencial, a menos que el cumplimiento del deber o los requerimientos de la justicia soliciten estrictamente lo contrario.

Otras leyes y normas pertinentes

La empresa cumple con las siguientes directrices, normas y leyes:

- Directrices establecidas por la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada, Ministerio de Defensa, República Dominicana (en el marco de la licencia de operación).
- Estándares Ambientales y Sociales del Banco Mundial
- Principios voluntarios de seguridad y de derechos humanos.
- Principios básicos de las Naciones Unidas sobre el empleo de la fuerza y las armas de fuego por funcionarios encargados de hacer cumplir la ley.

NIVEL Y TIPO DE DELITOS EN REPÚBLICA DOMINICANA

En República Dominicana la mayoría de los hechos violentos se deben a problemas de convivencia, según las más recientes estadísticas del Centro de Análisis de Datos de la Seguridad Ciudadana del Ministerio de Interior y Policía. De acuerdo a estas estadísticas, de 1,172 homicidios registrados en el 2021, 733 obedecen a esta causa, 11 % más que en el 2020, cuando se registraron 662. De ese universo de casos de homicidios por convivencia, el 77% de los 733 del pasado año, estuvo motivado por riñas y rencillas, un 10% más que en el 2020.

Terrorismo o insurgencia

De acuerdo a la novena edición del Índice Global de Terrorismo (GTI, por sus siglas en inglés) del Instituto para la Economía y la Paz, emitida en 2022, República Dominicana se ubica en la posición No. 93 en cuanto a nivel de impacto de terrorismo, siendo catalogada como un país “sin impacto” para este tipo de actos criminales.

En República Dominicana rige la Ley No. 267-08 sobre terrorismo, y crea el Comité Nacional Antiterrorista y la Dirección Nacional Antiterrorista, la cual entre sus objetivos se encuentran el establecer los mecanismos e instrumentos necesarios para la prevención detección y erradicación de los actos de terrorismo, así como el establecer las sanciones aplicables a los autores, coautores y cómplices de dichas infracciones.

Actitud general hacia el proyecto y cuestiones conexas

Se realizaron grupos focales con las partes interesadas en el proyecto. Los actores de la sociedad civil de las comunidades afectadas por el desarrollo del proyecto, actores institucionales públicos y actores económicos tienen un grado de interés alto en la realización del proyecto.

Crisis de Expectativa

La crisis de expectativa se puede desarrollar específicamente en el ambiente Social del proyecto donde existe una interacción entre los comunitarios y el equipo social para fines de desarrollar las actividades del proyecto.

Existe un momento de “negociación” entre ambas partes donde pudiesen no llegar a un acuerdo esperado que se salga dentro del marco de lo justo, esta situación puede causar una tensión la cual pudiese llevar a un posible enfrentamiento o amenaza interpersonal. Ante esta situación lo mas importante es llevar el caso directamente al equipo social quien entraría como un mediador directo y redirigir la situación a las autoridades correspondientes. Ante toda costa se debe evitar un conflicto o un enfrentamiento que pueda atentar como la seguridad de los empleados o de los integrantes del proyecto.

Conflictos de Intereses (Por Actividades Ilícitas)

El desarrollo del proyecto podría representar una interacción de negociación entre las partes donde pueda existir alguna actividad ilícita o no-legal dentro del espacio del proyecto, en otro tenor, cualquier actividad económica que se esté realizando dentro de las comunidades que no se encuentre debidamente registrada se puede catalogar como una actividad no-legal o ilícita lo que puede provocar que el proceso se salga del marco de lo justo lo que podría causar un momento de tensión que pueda escalar a un posible enfrentamiento o amenaza interpersonal.

Ante esta situación lo más importante es llevar el caso directamente al equipo social quien entraría como un mediador directo y redirigir la situación a las autoridades correspondientes. Ante toda costa se debe evitar un conflicto o un enfrentamiento que pueda atentar como la seguridad de los empleados o de los integrantes del proyecto.

Manifestaciones Violentas

Las manifestaciones grupales pueden darse por diversas razones, entre estas inconformidades generalizadas, quejas focalizadas o simplemente por necesidad de obtener ciertos beneficios que no estén incluido en la propuesta del proyecto o que se salgan dentro del margen de lo legal o lo justo. Esta manifestación puede iniciar de una forma pacífica pero rápidamente escalar a un momento que pueda generar tensión, es importante tener contacto con los organismos correspondientes (Policía, Militares, Seguridad Privada, Etc) y ante cualquier situación lo más importante es llevar el caso directamente a la dirección social quien entraría como un mediador directo y redirigir la situación a las autoridades correspondientes. Ante toda costa se debe evitar un conflicto o un enfrentamiento que pueda atentar como la seguridad de los empleados o de los integrantes del proyecto.

ARREGLOS DE SEGURIDAD

Seguridad Privada

Si la seguridad del proyecto estuviera a cargo de una empresa subcontratada para brindar los servicios de vigilancia en el proyecto, dicha empresa contará con una licencia de operación expedida por la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada del Ministerio de Defensa de la República Dominicana.

La empresa cuenta con personal capacitado en los siguientes temas:

- Defensa personal
- Seguridad y Manejo de armas de fuego letales y no letales
- Métodos tácticos de intervención, negociación y manejo de situaciones
- Respuesta rápida por parte del personal de supervisión ante cualquier eventualidad surgida en el perímetro custodiado.
- Primero auxilios
- Combate y prevención de incendios

Adicional a este entrenamiento con el que cuenta todo el personal, la empresa cuenta con más de cinco años de experiencia en el sector de seguridad y brinda servicios de vigilancia residencial, servicio de escolta, vigilante empresarial, servicio de asesoría, vigilante VIP y patrullaje.

La empresa de seguridad dará apoyo a los frentes de trabajos si es necesario.

Seguridad Pública

La Policía Nacional tiene sede en el área central del municipio de Moca y de Gaspar Hernández.

Bajo el artículo 255 de la Constitución Política de la República Dominicana, la Policía Nacional tiene por misión: **Salvaguardar la seguridad ciudadana**; Prevenir y controlar los delitos; Perseguir e investigar las infracciones penales, bajo la dirección legal de la autoridad competente; Mantener el orden público para proteger el libre ejercicio de los derechos de las personas y la convivencia pacífica de conformidad con la Constitución y las leyes. En este

contexto la Policía Nacional podrá intervenir en situaciones del proyecto que apliquen a las mencionadas por el artículo 255.

La policía nacional será la encargada, de salvaguardar la vida de los ciudadanos en el caso de: protestas, robos, agresiones y cierres de vías ocasionados por alguna actividad relacionada con el proyecto. El proyecto deberá documentar las medidas que toma para entablar relaciones con las fuerzas de seguridad pública, tanto si ha tenido éxito como si no lo han tenido. Se recomienda como buena práctica llevar un diario de todas las reuniones pertinentes y anotar los principales temas analizados. Este registro se lleva para fines internos y no es necesario que sea aprobado y firmado por la seguridad pública ni ningún otro participante de la reunión.

Seguridad Física

El proyecto contará como mínimo con los siguientes sistemas de seguridad:

Barreras de seguridad: Donde sea posible, para evitar el ingreso de personal no autorizado a las áreas de construcción, se contará con un portón de acceso para vehículos y peatones. En las áreas donde no habrá cercas perimetrales ni portones, el ingreso de visitas al área específica de trabajo será coordinado por el supervisor de obra y el Analista Ambiental de la UEP.

Los oficiales de seguridad tendrán a disposición casetas que deberán contar con los recursos locativos o sanitarios mínimos para que el personal de vigilancia fijo o móvil pueda desarrollar su labor en condiciones que no atenten contra su propia seguridad y dignidad. El sitio de trabajo debe permanecer limpio, organizado y contar con iluminación, acceso a baño y medios de comunicación.

PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DE SEGURIDAD

Operaciones en los puntos de acceso

Los siguientes controles de seguridad están sujetos a **toda persona o vehículo** que requiera la entrada a las áreas constructivas del proyecto, tales como zonas de instalaciones temporales ubicadas en lugares estratégicos próximos a los frentes de trabajo, área donde se construirán las PTAR y sitios de almacenamiento.

Ingreso de personas a campamentos o áreas de almacenamiento:

- i. Al momento de ingresar el visitante debe dirigirse a la garita de entrada.
- ii. El oficial de seguridad debe solicitarle al visitante una identificación para validar su identidad.
- iii. El oficial debe solicitar el nombre del anfitrión para verificar la validez de la visita. Esta validación puede ser realizada por medio un correo electrónico previo al ingreso o una llamada al momento para verificar la visita.
- iv. Una vez sea validada la visita se debe realizar el registro de ingreso de la persona que ingresa las instalaciones. El registro contará con la siguiente información:

Nombre	Apellido	Hora de entrada	Hora de Salida	Anfitrión

- v. Verificación de equipaje y registro. El registro será efectuado únicamente por personal de seguridad que ha recibido instrucciones e información respecto del procedimiento y los aspectos legales relativos a los registros y las confiscaciones, y todo registro corporal será efectuado únicamente por personal de seguridad del mismo género.
- vi. Será prohibido el ingreso de armas de fuego, objetos punzo cortantes, gases de defensa personal (gas pimienta) u otro tipo de objeto contundente que pueda ser utilizado como arma. La visita que tenga algún objeto de lo anteriormente descrito no podrá ingresar al área del proyecto.

Ingreso de vehículos:

- i. Al momento de ingresar, el visitante debe dirigirse a la garita de entrada. Previo a estacionar el vehículo en la zona de espera.
- ii. El oficial de seguridad debe solicitarle al visitante una identificación para validar su identidad.
- iii. El oficial debe solicitar el nombre del anfitrión para verificar la validez de la visita. Esta validación puede ser realizada por medio un correo electrónico previo al ingreso o una llamada al momento para verificar la visita.
- iv. Una vez sea validada la visita, se debe realizar el registro de ingreso de la persona. El registro contará con la siguiente información:

Nombre	Apellido	Hora de entrada	Hora de Salida	Anfitrión	No Pase

- v. En el caso de que el vehículo ingrese al área del proyecto, se deberá documentar la información del vehículo en un registro. El mismo contendrá la siguiente información:

Nombre	Apellido	Hora de entrada	Hora de Salida	Anfitrión	No Pase

- vi. Verificación de equipaje y verificación del vehículo. El registro será efectuado únicamente por personal de seguridad que ha recibido instrucciones e información respecto del procedimiento y los aspectos legales relativos a los registros y las confiscaciones, y todo registro corporal será efectuado únicamente por personal de seguridad del mismo género.
- vii. Se le entregará al visitante un carnet de visita el cual deberá colocarse en lugar visible. Además, se le proporcionará un pase para el vehículo. El vehículo deberá colocar el pase de ingreso, entre el parabrisas y el tablero del vehículo.
- viii. Será prohibido el ingreso de armas de fuego, objetos punzo cortantes, gases de defensa personal (gas pimienta) u otro tipo de objeto contundente que pueda ser

utilizado como arma. La visita que tenga algún objeto de los anteriormente descritos no podrá ingresar al área del proyecto o se retendrá el objeto en la garita control, al retirarse y devolverse el carnet de visitante y pase de vehículo entregado se devolverá el objeto decomisado temporalmente.

GESTIÓN DE LA FUERZA DE SEGURIDAD PRIVADA

Función del cuerpo de oficiales de seguridad

- La función de la seguridad privada consistirá en proporcionar servicios preventivos y defensivos, para proteger a los empleados, las instalaciones, el equipamiento y las operaciones de la empresa en el lugar en que estén situados.
- El personal de seguridad privada no tendrá autoridad policial y no deberá arrogarse los deberes, responsabilidades y prerrogativas reservados a las fuerzas de seguridad pública.

Provisión y composición del cuerpo de oficiales de seguridad

La UEP INAPA determinará las condiciones en caso de que sea necesario recurrir a un servicio de seguridad externo y garantizará:

- Realizar las contrataciones del cuerpo de seguridad en conformidad con la legislación laboral nacional y a lo estipulado en las normas de desempeño de la IFC.
- Toda vez que sea posible, asignará preferencia a la contratación de candidatos locales calificados y,
 - Promover diversas prácticas de contratación, teniendo en cuenta la inclusión debido a género y pertenencia a pueblos indígenas, de la comunidad.

Gestión del contratista de servicios de seguridad

Antes de iniciar labores, todo el personal de seguridad deberá ser calificado y adecuadamente capacitado, tener pleno conocimiento de las medidas de gestión de la seguridad implementadas por el proyecto antes de empezar su ejercicio, las cuales son basadas en el adecuado y riguroso cumplimiento de las normas locales y de la IFC PS4 y las GIIP. Se verificará los registros de las empresas de seguridad y militares para asegurar que las personas implicadas en el proyecto están calificada y capacitada. A cada vez que una nueva persona será designada al proyecto, se verificará su expediente para aprobar.

- **Selección:** al seleccionar el proveedor de seguridad, el proyecto deberá actuar con la diligencia debida a la hora de investigar la reputación institucional, las normas de capacitación, los procedimientos para investigar a los empleados y los antecedentes de denuncias de violaciones de derechos humanos u otras conductas criminales.
- **Disposiciones contractuales:** los oficiales de seguridad utilizarán el uniforme que les proporcione la empresa de seguridad privada. Además, el personal que se encuentre

dentro de áreas de construcción deberá utilizar chaleco reflectivo, casco de seguridad y botas de seguridad. En todo momento el personal deberá portar una identificación con su nombre y posición. Es de obligatorio cumplimiento lo estipulado en el código de conducta y en las normas de conducta para el personal de seguridad estipuladas, los lineamientos de legislación nacional y de las normas internacionales anteriormente descritas.

- **Supervisión activa:** a los efectos de garantizar un desempeño adecuado, el proyecto llevará a cabo auditorías, colaborará en la capacitación, investigará las denuncias creíbles de abusos o delitos, y realizará un seguimiento constante del desempeño en el sitio del proyecto.

Además, existe el Mecanismo Atención Quejas y Reclamos para la gestión y manejo de las quejas en caso de denuncia, abuso, quejas y/o reclamos.

Investigación de los antecedentes de los oficiales de seguridad

- El proyecto llevará a cabo y/o exigirá a su proveedor de servicios de seguridad que lleve a cabo verificaciones válidas de los antecedentes de los empleados potenciales a fin de investigar la existencia de denuncias de abusos en el pasado, empleo inapropiado de la fuerza u otra actividad criminal y delito. Además, una verificación de antecedentes penales estará validada por cada empleado en el proyecto.
- No prestará servicios en el proyecto ningún guardia o empleado en cuyo respecto estas verificaciones hayan aportado información negativa creíble.
- Estas verificaciones se documentarán y mantendrán en los registros individuales del personal.

Equipamiento de oficiales de seguridad

La agencia de seguridad privada deberá gestionar su equipamiento el cual incluirá:

- a. Uniforme con logo distintivo de la agencia de seguridad.
- b. Credencial de identificación del oficial de seguridad.
- c. Dispositivos de comunicación (ejemplo: radios, celulares).
- d. Armas no letales, como pulverizador de gas pimienta.
- e. Armas de fuego y municiones. Cabe destacar que los guardias solo podrán portar armas si así lo justifica la evaluación de los riesgos de seguridad y representa la única medida de mitigación viable y eficaz para una amenaza clara. Se deberá además realizar la verificación del programa de capacitación específica otorgado para uso de armas letales. La agencia de seguridad privada debe cumplir con todas las normativas relativas a este tema.

Empleo de la fuerza por los guardias de seguridad

El uso de la fuerza por personal de seguridad privada solo se permite para fines preventivos y defensivos proporcionales a la naturaleza y el alcance de la amenaza.

Cuando sea necesario dotar de armas al cuerpo de guardias, el proyecto debe asegurarse de que los guardias que porten armas tengan un alto nivel de competencia técnica y profesional y entiendan claramente las reglas relativas al uso de la fuerza. Es decir, que estén correctamente entrenados en el uso de la fuerza de manera eficaz y proporcional y respetando los derechos humanos.

No se permitirá usar fuerza o arma de fuego en cualquier momento al menos que la seguridad de una persona esté en riesgo. Los profesionales de la seguridad deben evitar en todo momento el uso desproporcionado de la fuerza. Nunca es recomendable usar de armas de fuego. Las armas de fuego son para fines de protección, no de amenaza.

Capacitación del cuerpo de guardias de seguridad

El proyecto se compromete a mantener los niveles más altos de competencia técnica y profesional del cuerpo de guardias a través de un programa integral de capacitación. El proyecto examinará el programa de capacitación de cualquier proveedor de servicios de seguridad y, cuando sea necesario, incrementará la capacitación mediante el empleo de terceros calificados o instrucción directa.

El proveedor de los servicios de seguridad deberá presentar las capacitaciones y certificaciones referentes a temas de: defensa personal, manejo de armas de fuego letal y no letales, métodos tácticos de intervención, negociación y manejo de situaciones; respuesta rápida por parte del personal de supervisión, ante cualquier eventualidad surgida en el perímetro custodiado y primeros auxilios.

- El proyecto se cerciorará de que el personal de seguridad reciba capacitación en materia de procedimientos o conocimientos respecto a lo siguiente:
 - Aptitudes básicas de vigilancia.
 - Órdenes y procedimientos en los puestos de guardia.
 - Conducta apropiada y ética/derechos humanos.
 - Reglas respecto al uso de la fuerza.
 - Capacitación adecuada sobre armas.
 - Capacitación obligatoria sobre salud, seguridad y medio ambiente.

Estas capacitaciones serán registradas en una lista de asistencia que contendrá cómo mínimo: fecha de la capacitación, tema de la capacitación, hora inicial, hora final, nombre de capacitador, nombres de los capacitados y su identificación, nombre de la empresa subcontratista.

Anexo 20. Gestión Socioambiental

Esta Gestión Socioambiental incluye las medidas que van a prevenir, mitigar, controlar, restaurar y corregir todos aquellos impactos generados por la ejecución del proyecto. Si bien es cierto que a veces los impactos afectan a más de un medio a la vez, en este caso el proceso de gestión se ha formulado para aquellos que afectarán en mayor medida el medio social.

Para los fines se han elaborado los siguientes programas:

- Programa de interrupción de los servicios públicos afectados
- Programa de Gestión de Tráfico Vehicular
- Programa de seguridad y salud
- Plan de Participación de Partes Interesadas
- Programa de educación ambiental
- Procedimientos de hallazgos fortuitos (PAF)
- Programa de preparación y respuesta para emergencias

En la tabla 37, a continuación, se presenta un resumen de los costos de los programas que componen la gestión socio ambiental:

Tabla 12. Resumen de costos de los programas de la gestión socio-ambiental del MGAS.

Acción	Programas	Costos estimados USD*
Gestión - socio Ambiental	Programa de interrupción de los servicios públicos afectados	La implementación de este programa no requerirá gastos adicionales a los contemplados por el presupuesto de obra.
	Programa de gestión de tráfico vehicular y control vial	La implementación de este programa no requerirá gastos adicionales a los contemplados por el presupuesto de obra.
	Programa de seguridad y salud	La implementación de este programa no requerirá gastos adicionales a los contemplados por el presupuesto de obra.
	Plan de participación de partes interesadas	42,500.00
	Programa de educación ambiental	6,500.00
	Procedimientos de hallazgos fortuitos (PAF)	2,000.00
	Programa de preparación y respuesta para emergencias	7,000.00
TOTAL		58,000.00

Anexo 21. Programa de interrupción de los servicios públicos afectados

El proyecto de mejoras en los servicios de distribución de los acueductos de Moca y Gaspar Hernández, puede generar impactos sociales, alteraciones significativas de las actividades cotidianas de la población, como es la interrupción de los servicios públicos básicos como la luz y la electricidad. El siguiente plan tiene como objetivo minimizar los efectos de las interrupciones que el proyecto pueda generar.

Objetivo del programa.

Establecer procedimientos que permitan disminuir molestias a los residentes del área de influencia y a los usuarios de los servicios.

Impactos a considerar

Afectación en la realización de las actividades domésticas, dificultades en el traslado físico, modificación de los hábitos cotidianos de forma total o parcial y riesgo de pérdidas económicas en el comercio como producto de la interrupción de los servicios.

Tabla 13. Categorías y clasificación, programa de interrupción de servicios públicos afectados

Fase de aplicación	Construcción y operación
Categoría ambiental	Medio socioeconómico
Clasificación de la medida	Control preventivo
Naturaleza de la medida	Corto plazo
Tipo de medida	Mitigación, corto plazo

Medidas a aplicar:

Serán establecidos procedimientos que permitan un manejo adecuado de los procesos de interrupción de los servicios, dependiendo del tipo de servicio y de la categorización del mismo. Las acciones de interrupción estarán sujetas a una planificación que permita evitar conflictos, armonizar con los afectados, facilitando las acciones puntuales en beneficio de los afectados y que permita la eficiencia y agilice el buen desarrollo del trabajo.

- Medidas de comunicación e información detallada expresando las razones de la interrupción.
- Notificación de interrupción del servicio a los residentes del sector, empresas, empresas embotelladoras de agua, sector comercial, sector industrial, sector oficial. Estas notificaciones se realizarán en un plazo no menos a siete (7) días laborables, para que los afectados puedan tomar las contingencias necesarias.
- Se especificarán en las notificaciones, los horarios, las causas y la duración de la suspensión.

Acciones:

- Uso de los medios de comunicación locales para ofrecer información.
- Formación de un comité de atención de emergencia, que será operativo sólo en caso de una interrupción, tanto en la etapa de construcción como de operación para decidir e implementar acciones de prevención y mitigación de los efectos.
- Distribución de agua en camiones cisterna a las comunidades o sector afectados por las interrupciones del servicio.
- Reuniones con las juntas de vecinos, asociaciones de empresarios y comerciantes, gobiernos y autoridades locales.
- Habilitación de puntos de estanques de agua en camiones municipales, tomar en cuenta los recintos penitenciarios y las escuelas.
- Elaboración de mapa de centro de distribución de agua.
- Proporcionar el plan o cronograma de interrupción a la administración municipal para sus observaciones y concertación, colaboración dentro de su ámbito de intervención.
- Elaboración de señalización para ser ubicadas en áreas afectadas
- Descripción de posibles zonas de rotura y elaboración de croquis por zonas
- Llenados de tanques a las empresas de servicios hospitalarios.

Responsables:

Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP) del INAPA y CORAAMOCA

Área de acción:

Área de influencia directa e indirecta del proyecto.

Duración de las medidas:

Serán determinadas por la complejidad de cada uno de los trabajos a realizar. Se considerará durante toda la etapa de construcción del proyecto, y en su etapa de operación en los períodos de mantenimiento de la obra.

Costos asociados:

Las actividades son parte integral del proyecto, por lo que no incurren a costo extra presupuesto.

Seguimiento y Evaluación:

- Se formará un equipo o personas responsables, con asignaciones específicas que velen por el cumplimiento de lo acordado, haga supervisión permanente de las actividades que se desarrollan.
- Las actividades desarrolladas serán sistematizadas, incluyendo las dificultades presentadas, la manera en que fueron abordadas y resueltas. La sistematización debe ser presentada semanalmente.
- Los encargados de supervisión llevarán un registro acorde con el cronograma de trabajo presentado a los afectados (horas, días, tiempo, otros).

Medios de verificación como fotografías, registros, documentos de notificaciones firmadas y con acuse de recibido.

Registros:

Hoja de control

Informe interinstitucional.

Ley que sustenta la interrupción de servicios

La Constitución de la República Dominicana, en su Artículo 199, establece que los ayuntamientos y distritos municipales son la base del sistema político administrativo local; la Ley 62-32 de Planificación Urbana, que establece los procedimientos de planificación, como la elaboración de planes reguladores, planes viales, etc.

Anexo 22. Programa de gestión de tráfico vehicular

Objetivos

Establecer las actividades gestionar el incremento del tránsito automotor en los sectores ubicados en el área de influencia del proyecto.

Impactos considerados

Alteración de la infraestructura vial existente por movilización de personal, equipos y materiales

Tabla 14. Categoría y Clasificación, programa de gestión de tráfico vehicular

Programa de gestión de tráfico vehicular						
Objetivo	Medidas para gestionar el incremento del tránsito automotor en los sectores ubicados en el área de influencia del proyecto					
Categoría ambiental	Medio socioeconómico					
Etapas	Pre-construcción		Construcción		Operación	
Actividades de aplicación	MG-1	MG-2	MG-3	MG-4	MG-5	MG-6
	MG-7	MG-8	MG-9	MG-10	MG-11	MG-12
Tipo de medida	Manejo		Mitigación		Recuperación y Compensación	

Medidas a aplicar para las etapas del proyecto

El programa de gestión de tráfico vehicular se ha preparado con el propósito de minimizar el impacto que producirá la actividad de transporte y movilización de personal, equipos y materiales en las distintas etapas del proyecto, especialmente durante la construcción, por el incremento en la circulación de vehículos pesados en el entorno de la obra. Los beneficios que se derivan de un programa de esta naturaleza se asocian con:

- Reducción de riesgos de accidentes
- Mantener las condiciones de funcionamiento y operatividad de la vía
- Disminución de la afectación por efectos del ruido
- Disminución de la afectación por generación de polvo

Las principales actividades a considerar para la adecuada implementación de esta medida son:

- Ejecutar y desarrollar actividades de mantenimiento de la vialidad externa inmediata e interna del proyecto. Una de las actividades a ejecutar es la adecuada señalización en las vías por las cuales transitarán los vehículos y maquinarias del proyecto, con el propósito de evitar accidentes.

- En las zonas donde ocurrirá la salida y entrada de vehículos pesados, se debe efectuar la señalización ya que se generará una interrupción del tránsito vehicular. Ésta debe comprender la colocación de señales de advertencia de situaciones riesgosas como: circulación de vehículos de carga pesada, curvas peligrosas, presencia de trabajadores en la vía y restricciones de paso, entre otros.
- Mantenimiento. Se debe hacer el recorrido de las vías de acceso al proyecto, verificando los sectores que requieren reparaciones urgentes (huecos, fallas de borde). Algunas de las tareas de ejecutar en este sentido son:
 - Bacheo (relleno de huecos): no debe haber huecos
 - Limpieza manual de cunetas revestidas y en tierra: mantenerse limpias
 - Limpieza de zanjas de coronación revestidas y en tierra: limpias, sin obstrucción
 - Limpieza de alcantarillas: limpias, sin obstrucción
 - Limpieza de canales revestidos y en tierra: limpias, sin obstrucción ni desbordes
 - Limpieza general de la vía: sin obstáculos
 - Mantenimiento y corte de vegetación de bermas, taludes y vías: vía, taludes y berma libre de vegetación
 - Vigilancia: se informa oportunamente al supervisor de mantenimiento: botaderos de basura, obras no autorizadas, desbordes, incendios,
- Coordinar y apoyar programas y acciones tendentes a mantener la vialidad de acceso a en el área de influencia del proyecto y cuya competencia puede corresponder con el Ministerio de Obras Públicas y/o a las autoridades municipales locales
- Realizar acciones preventivas y necesarias para que la infraestructura vial se conserve desde el punto de vista técnico en óptimas condiciones de funcionamiento y operatividad. En este sentido se señalan las siguientes:
 - Exigir el cumplimiento de las normas para el límite de carga por parte de las empresas contratistas de transporte durante las diferentes etapas del proyecto
 - Exigir que las dimensiones de los vehículos de carga y transporte pesado para el traslado de bienes, insumos y productos, cumplan con las normas de transporte establecidas por los organismos competentes.
 - Exigir y velar por el cumplimiento de normas relacionadas con los dispositivos de iluminación y otros implementos previstos en las leyes
 - La carga del mineral triturado debe realizarse en camiones cerrados, en todo caso debe estar debidamente cubierta, de tal forma de evitar su esparcimiento
 - Regular, controlar e indicar con señalizaciones apropiadas, el paso de vehículos de carga a través de zonas pobladas

Partes responsables

En la ejecución de este programa pueden participar además del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, autoridades Municipales de Moca y Gaspar Hernández, y autoridades del

Instituto de Transporte (INTRANT) en coordinación con la dirección de CORAAMOCA. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la gerencia ambiental de la UGA de CORAAMOCA.

Área de acción

Este programa se deberá aplicar en todas las áreas y tramos viales inmediatos a la zona del proyecto.

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

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

Es importante señalar que la mayor afectación sobre la vialidad ocurrirá durante la etapa de construcción, sin embargo, el programa de mantenimiento vial se debe ejecutar durante toda la vida útil del proyecto

Costos asociados

La ejecución de este programa no conlleva costos adicionales, ya que corresponde a procedimientos de costos constructivos considerados como parte integral en las actividades del proyecto.

Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica:** dado que el mantenimiento de la infraestructura vial está incluido dentro de las actividades propias del proyecto, no se requieren técnicas particulares para la implementación de este programa, pues se tomará el personal, los equipos y/o materiales previstos en la planificación del proyecto.
- **Legal:** desde el punto de vista legal se fundamenta en la aplicación de la ley sobre tránsito de vehículos, normas que regulan el derecho de paso, el uso de las vías de comunicación y la construcción vial; normas sobre especificaciones técnicas de los vehículos: Reglamento No. 156 del año 1970, sobre dimensiones, peso y carga de los vehículos autorizados a transitar por las vías públicas, y las normas sobre señales de tránsito, reguladas por la ley No. 222 del año 1967, que establece un sistema de señalamiento del tránsito en las vías públicas del país, entre otras.

Indicadores

Para las labores de mantenimiento vial, el principal indicador está constituido por la realización o no de la actividad. Sin embargo, y con el fin de facilitar el seguimiento y supervisión de la actividad se considera como indicador:

- Metros lineales de vialidad mantenida (limpieza, desmonte, iluminación, señalización, demarcación del pavimento, limpieza de drenajes, capa de rodamiento).

Seguimiento y evaluación

El gestor ambiental de la UGA, 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 programa se sugiere supervisar:

- Características de las señales y avisos empleados y demás actividades de mantenimiento de las vías
- Estado de la vialidad tanto en el interior del proyecto

Se realizará la supervisión continua de la vialidad en el área de influencia del proyecto y se elaborará un reporte trimestral en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente.

Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental para la UEP del proyecto.

Los reportes de monitoreo y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Registros

Se diseñarán planillas de registro que permitan verificar el cumplimiento del programa. Serán registros de este programa los siguientes documentos:

- Programas similares que esté desarrollando el Ministerio Obras Públicas y Comunicaciones.
- Informes de vigilancia.
- Registro fotográfico de actividades.
- Informes generados por el gestor ambiental.

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

Anexo 23. Programa integral de control vial

Objetivos

Formular e implementar acciones integrales de control vial que permitan prevenir situaciones de riesgos de accidentes y el cabal cumplimiento de lo establecido en el ordenamiento jurídico vigente.

Impactos considerados

Alteración de la infraestructura vial existente por movilización de personal, equipos y materiales.

Tabla 15. Categoría y Clasificación, programa integral de control vial

Programa integral de gestión de control vial						
Objetivo	Medidas para prevenir situaciones y accidentes por el incremento del tránsito automotor					
Categoría ambiental	Medio socioeconómico					
Etapas	Pre-construcción		Construcción		Operación	
Actividades de aplicación	MG-1	MG-2	MG-3	MG-4	MG-5	MG-6
	MG-7	MG-8	MG-9	MG-10	MG-11	MG-12
Tipo de medida	Manejo		Mitigación	Recuperación	Compensación	

Medidas a aplicar

Dentro del perímetro del proyecto, existirá una vialidad que conecta y comunica los distintos frentes de trabajo que integran el proyecto y sus diversos componentes. Durante la construcción, esta vialidad presentará cierta circulación de vehículos (livianos y pesados) que transportará equipos, materiales e insumos y personal, por lo que se requiere el diseño y aplicación de una medida que conduzca a la prevención y minimización de potenciales riesgos de accidentes. Las principales actividades a ser consideradas en la ejecución de este Programa son:

- Señalización: Durante la etapa constructiva del proyecto requiere la entrada de camiones cargados de materiales e insumos propios del sector construcción (arena, cemento, bloques, acero, tubos, vigas, entre otros) así como la salida de unidades vehiculares desde el sitio de la obra. La aproximación al sitio del proyecto deberá estar debidamente señalizada cumpliendo con lo establecido en las leyes y regulaciones que rigen la materia. En el marco de opciones para esta medida, pueden emplearse la colocación de avisos indicando la entrada y salida de camiones a los fines de alertar a los conductores de la necesidad de disminuir las velocidades de circulación. La aproximación al sitio del proyecto deberá ser señalizado y diseñado cumpliendo con lo establecido en las leyes y regulaciones que rigen la materia, las señalizaciones en lugares visibles y despejados y colocados con suficiente distancia para que los conductores dispongan del tiempo necesario para tomar decisiones. Esta medida

podiera estar acompañada de la colocación de semáforo intermitente, y de la colocación de algunos avisos en lugares estratégicos de alerta de la proximidad de entrada y salida de vehículos y de que se transita por un área con usos residenciales

- Restricción de la velocidad: En el transporte materiales e insumos, así como de personal, es necesario circular por zonas pobladas en donde la presencia de personas es común. Igualmente, en el interior del área del proyecto se encuentran ubicados galpones, almacenes, comedores, y talleres con actividades que conllevan la presencia de personas en los alrededores de las vías. Por ello es necesario restringir la velocidad de los vehículos a una velocidad mínima para evitar accidentes. Esta restricción dependerá del tipo de vía y las características del sector. Este aspecto debe ser de estricto cumplimiento por parte de los vehículos que van a participar en las actividades pre construcción y construcción del proyecto.
- Reductores de velocidad: En el marco de opciones para esta medida, pueden emplearse la colocación de reductores de velocidad, independientemente desde el lugar donde se accede, estas estructuras sobre la vialidad, deberán estar señalizadas a los fines de alertar a los conductores de la necesidad de disminuir las velocidades de circulación. Estas estructuras deberán ser colocadas en las cercanías a los centros educativos, zonas deportivas y centros de asistencia de salud, en el interior del predio del proyecto.
- Formación de conductores: Se deben promover campañas de concienciación y formación de conductores, Estas actividades deben estar establecidas en el marco de unas jornadas de educación vial, las cuales deben incluir entre otros los siguientes aspectos.
 - Normas de comportamiento cívico y ciudadano
 - Legislación, regulaciones y reglamentos viales
 - Normas y señales de tránsito
 - Normas de seguridad vial
 - Controles de tránsito
 - Manejo ofensivo
 - Manejo defensivo
 - Educación ambiental
- Adecuación de transporte público: A fin de minimizar los riesgos al personal que se traslada desde y hacia las instalaciones del proyecto, se debe velar por el buen estado de transportes empleados para este fin. En este sentido los mismos deberían contar con las siguientes condiciones mínimas:
 - Adecuado estado de mantenimiento físico y mecánico
 - Pólizas de seguro con cobertura para daños a terceros
 - Documentación y registros al día, tanto por parte del conductor como por parte de la unidad de transporte

Anexo 24. Programa de control vial

Adicional al anexo 24: Los usuarios de las unidades de transporte deben cumplir con las siguientes normas de seguridad

- Esperar la unidad de transporte público en la parada estipulada por las autoridades competentes.
- No consumir alimentos ni bebidas dentro de las unidades de transporte público.
- No ingresar a la unidad con animales ni mascotas.
- Al subir a la unidad dirigirse hacia los asientos desocupados, de no ser así, deberá organizarse hacia la parte trasera para facilitar el ascenso de otros usuarios.
- Dejar salir a los pasajeros antes de entrar a la unidad.
- Si viaja de pie, evite sujetarse o recostarse de las puertas.
- No sacar ninguna parte del cuerpo fuera de la unidad.
- Anunciar la parada con anticipación.
- No arrojar desechos dentro ni fuera de la unidad.
- No fumar dentro de las unidades.
- Ceder el asiento a personas de la tercera edad, mujeres embarazadas y/o personas con discapacidad.

El desarrollo del proyecto, se ubica sobre vías que conectan y comunican a comunidades de los municipios Moca y Gaspar Hernández. Esta vialidad presenta una alta circulación de vehículos (livianos y pesados); por lo que la aplicación de este Programa puede ampliarse a algunas de estas vialidades locales que forman el área de influencia indirecta del proyecto.

Una vez que haya finalizado la etapa constructiva e inicie la operación, el acceso inmediato estará funcional y operativo para la población residente del complejo, el mismo deberá estar señalizado.

Partes responsables

La medida, a ser cumplida en la etapa de construcción del proyecto tiene una responsabilidad compartida entre, CORAAMOCA, específicamente en su Dirección de Recursos y Humanos, La Gerencia de Infraestructuras y la Gerencia de Seguridad Ocupacional, y las contratistas de construcción, encargadas del transporte y del mantenimiento vial. Se recomienda que en los contratos de obra quede inobjetablemente incluido este aspecto.

Igualmente, para la ejecución de este programa integral de control vial se debe trabajar coordinadamente con el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones y los municipios de Moca y Gaspar Hernández.

El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia ambiental (UGA) de CORAAMOCA.

Área de acción

Este Programa se deberá aplicar en todas las vialidades internas del proyecto

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

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

Costos asociados

La ejecución de este Programa no conlleva costos adicionales ya que corresponde a procedimientos a ser incorporados en las condiciones de operación de los diferentes contratistas.

Fundamento Técnico y Legal

- **Técnico:** No se requieren técnicas particulares para la implementación de este Programa, pues se tomará el personal, los equipos y/o materiales previstos en la planificación del proyecto.
- **Legal:** se fundamenta en la aplicación de la Ley sobre Tránsito de vehículos, Normas que regulan el derecho de paso, el uso de las vías de comunicación y la construcción vial, Normas sobre especificaciones técnicas de los vehículos: Reglamento No. 156 del año 1970, sobre dimensiones, peso y carga de los vehículos autorizados a transitar por las vías públicas, y las Normas sobre señales de tránsito, reguladas por la ley No. 222 del año 1967, que establece un sistema de señalamiento del tránsito en las vías públicas del país, entre otras.

Indicadores

Con el fin de facilitar el seguimiento y supervisión de las actividades consideradas en este Programa se consideran como indicadores:

- Número de campañas y cursos de formación de conductores
- Reportes y registros de accidentes de tránsito, problemas (infracciones) de tránsito
- Estadísticas de utilización de transporte público

Seguimiento y evaluación

El gestor ambiental (UGA), 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 Programa se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la ejecución de las actividades control vial.
- Verificar ubicación de las señalizaciones, reductores de velocidad y semáforos
- Verificar la realización de las jornadas de educación vial
- Verificar el estado de las unidades de transporte colectivo

Se realizará la supervisión continua de las actividades indicadas en este Programa 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 proyecto.

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

Registros

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

- Lista de asistencia a los talleres de formación
- Informes de vigilancia
- Instructivos operativos
- Registro fotográfico de actividades.
- Informes generados por el gestor ambiental

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

Anexo 25. Programa de seguridad y salud ocupacional para fase de diseño

CLÁUSULA

El presente documento corresponde al Plan de Salud y Seguridad que se implementará en la fase de estudios y diseños del proyecto. Este debe ser considerado un documento vivo o activo el cual será revisado con periodicidad anual o según requieran las actividades a manera de reflejar aquellos cambios dentro del proyecto.

INTRODUCCIÓN

El proyecto de Mejoramiento del abastecimiento de agua y servicios de aguas residuales, en los Municipios de Moca y Gaspar Hernández de la Provincia Espaillat de la República Dominicana, tiene como propósito aumentar la eficiencia, el acceso y la calidad de los servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento en las zonas objetivo.

Como parte de los requerimientos del proyecto, se han elaborado los instrumentos ambientales y sociales necesarios para garantizar la correcta implementación de todos los componentes. El equipo A&S del proyecto, elaboró el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), herramienta de gestión que contiene un conjunto de medidas de mitigación y seguimiento que deben llevarse a cabo durante la ejecución y operación del proyecto, con el propósito de prevenir, mitigar, reducir, eliminar o compensar los riesgos e impactos ambientales y sociales adversos.

Este Programa de Salud y Seguridad se realiza en el marco de los estándares del Banco Mundial, y cumpliendo con los reglamentos que actualmente se encuentran vigentes en el país, que hacen referencia a la responsabilidad del prestatario de evitar o minimizar los riesgos e impactos que las actividades del proyecto puedan suponer para la salud y la seguridad de la comunidad y de los trabajadores, prestando especial atención a los grupos vulnerables. También aborda la responsabilidad del prestatario de evitar o minimizar los riesgos e impactos para el proyecto mismo derivados de amenazas naturales o del cambio climático.

Este programa aborda los roles y responsabilidades de la Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP), de los proveedores de Obras y servicios y del personal que realizará actividades para el Proyecto.

DOCUMENTOS Y ESTÁNDARES DE REFERENCIA

Los documentos y estándares de referencias considerados en el presente plan son:

- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo Decreto Núm. 522-06, del 17 de octubre de 2006 RD.
- Estándares Ambientales y Sociales del Banco Mundial

ABREVIACIONES / DEFINICIONES

ANC	Agua no contabilizada
-----	-----------------------

APS	Agua Potable y Saneamiento
BM	Banco Mundial
CORAAMOCA	Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Moca
CORAASAN	Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago
EAS	Estándares Ambientales y Sociales
EGEHID	Empresa de Generación Hidroeléctrica Dominicana
EIAS	Evaluación de Impacto Ambiental y Social
END	Estrategia Nacional de Desarrollo
EPP	Equipos de Protección Personal
GMASS	Guías de Medio Ambiente, Salud y Seguridad
ICA	Informe de Cumplimiento Ambiental
INAPA	Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados
INTEC	Instituto Tecnológico de Santo Domingo
MGAS	Marco de gestión ambiental y social
MAQR	Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos
ONAMET	Oficina Nacional de Meteorología
PGAS	Plan de Gestión Ambiental y Social
PGMO	Plan de Gestión de la Mano de Obra
PPPI	Plan de Participación de Partes Interesadas
PSS	Programa de Seguridad y Salud
PTA	Planta de tratamiento de agua
PTAR	Planta de tratamiento de aguas residuales
UEP	Unidad Ejecutora del Proyecto

OBJETIVO

El objetivo de este Programa de salud y seguridad es establecer los procedimientos por medio de los cuales se planificarán y ejecutarán las acciones necesarias para evitar o minimizar los riesgos para garantizar que los trabajadores y relacionados realicen sus funciones de forma segura para el Proyecto de Mejoramiento del Abastecimiento de Agua y Servicios de Aguas Residuales para Moca y Gaspar Hernández,

ALCANCE Y APLICACIÓN

Este Plan de Seguridad y Salud, es de aplicación por los contratistas de obras y servicios y todo el personal del proyecto Mejoramiento del Abastecimiento de Agua y Servicios de Aguas Residuales para Moca y Gaspar Hernández, Provincia Espaillat.

ASPECTOS AMBIENTALES

De acuerdo con el resultado de las evaluaciones formales de riesgo que elaborará cada suplidor o contratista, se determinarán los aspectos de Seguridad y Salud que deben tomarse en consideración, así como también, los programas, procedimientos, normas o protocolos específicos para cumplir el objetivo final de cero incidentes.

El MGAS elaborado para este proyecto está basado en el cumplimiento de los Estándares Ambientales y Sociales del Banco Mundial -EAS-, que forman parte integral de los compromisos del proyecto, siendo de especial atención en el caso de los trabajos en campo: **EAS 1** Evaluación y gestión de riesgos ambientales y sociales.

EAS 2 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.

1. ROLES Y RESPONSABILIDADES

UEP-INAPA: Responsable de velar por el cumplimiento del programa con los estándares requeridos, así como por la aplicación de este de manera adecuada por parte de la UEP-CORAAMOCA hacia las empresas contratistas del Proyecto.

Especialista Ambiental UEP-INAPA: Proveer el liderazgo y gestionar los recursos requeridos para que la implementación de este programa de salud y seguridad sea efectiva por parte de todos los responsables.

Analista Ambiental UEP-CORAAMOCA: se asegurará que todos los empleados y los contratistas involucrados en las actividades de este programa posean la capacitación adecuada. Todo nuevo empleado deberá recibir una inducción específica al proyecto que resumirá las normas y procedimientos que, sobre salud, seguridad y medio ambiente deberán cumplir. Llevar el registro de cumplimiento.

Contratistas: Cumplir con todos los lineamientos y prácticas establecidas en el programa de salud y seguridad.

Especialistas/Empleados de INAPA-CORAAMOCA: Cumplir con todas las normas establecidas en el programa de salud y seguridad y participar en las capacitaciones requeridas por el Proyecto relacionadas al programa de salud y seguridad.

2. GENERALES DEL PROGRAMA

Este programa tomará en cuenta consideraciones como:

- La promoción de condiciones de trabajo seguras y saludables.
- Fomento de la salud de los trabajadores y la promoción del cumplimiento de la legislación nacional sobre empleo y trabajo.

Todos los contratistas del proyecto, y suplidores y empleados, deberán cumplir a este programa de salud y seguridad. Este programa y otros forman parte integral de los contratos de trabajo.

3. DE LOS RIESGOS

Para mitigar los riesgos asociados a una actividad específica, se evaluarán dichos riesgos según las acciones siguientes:

- Evaluación de la actividad con el equipo técnico
- Identificación de los potenciales riesgos
- Análisis y la identificación de riesgo
- Listado de acciones de mitigación
- Validar procedimientos a implementar
- Inducción particular
- Permisos de trabajo
- Confirmación uso de EPP
- Inicio de trabajos

Para cumplir con este programa y el enfoque en la salud y seguridad en campo, la UEP solicitará al contratista de obras en los términos de referencia, e integrado a su contrato, una persona o un equipo encargado, fijo en obra, y exclusivamente dedicado al componente de Salud, Seguridad y Medioambiente en obra.

Una vez identificados los riesgos y las acciones de mitigación se podrán iniciar los trabajos y proceder con los permisos correspondientes.

4. DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

El contratista tiene el compromiso de crear ambientes libres de riesgos brindando así un sitio en condiciones óptimas para la realización del trabajo. Si existen riesgos asociados a las tareas o trabajos a realizar deben ser previamente evaluados, discutidos con todo el equipo y mitigados utilizando las técnicas de ingeniería correspondiente. Recordando que el Equipo de Protección Personal (EPP) es la última instancia de mitigación de riesgos, por lo que se debe primeramente evaluar opciones de ingeniería para la mitigación definitiva de los riesgos existentes. El contratista tiene además la obligación de utilizar los permisos de trabajo.

El contratista garantizará que el riesgo asociado a cada tarea que hay que ejecutar serán evaluados para eliminarlos o minimizarlos para asegurar la salud y seguridad de su personal. Además, el contratista garantizará que el personal cuente con los equipos de protección personal (EPP) adecuado a cada tarea, así mismo que cuente con el entrenamiento necesario para el uso correcto de los mismos.

La UEP velará porque estos equipos sean los adecuados según las tareas que se realicen y que cumplan con los estándares nacionales e internacionales aprobados.

Previo al inicio de labores, e ingreso a sitio de obra, el personal deberá obtener su inducción correspondiente y tener sus EPP, como mínimo: chalecos, botas de seguridad, y en el caso de obras, también casco y dependiendo las tareas a ejecutar, guantes, protectores visuales y protección auditiva. Para cada actividad particular como enumerado abajo, se necesitará EPP adicional y adecuado para cada tipo de trabajo:

- Trabajos en altura
- Operación equipos pesados
- Trabajos en calor (soldaduras, termofusiones, oxicorte)
- Gestión residuos sólidos y materiales peligrosos
- Dentro de zanjas de H>2.0m o Excavaciones
- Trabajo en condiciones inseguras generales (Salud)

EL USO DE EPP MÍNIMO SERA DE CARÁCTER OBLIGATORIO EN TODO MOMENTO EN CAMPO POR TODO EL PERSONAL.

5. DE LOS PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS

La UEP-CORAAMOCA, será responsable de preparar, comunicar, aplicar y dar seguimiento a los diferentes procedimientos relacionados a la salud y seguridad de la obra.

Los procedimientos detallados de Salud y Seguridad serán elaborados antes de iniciar las obras y los mismos abordarán como mínimo los siguientes procedimientos:

- Análisis de riesgo
- Programa Preparación y Respuesta a Emergencias
- Plan físico de Orden y Limpieza en obra (comedor, vestidores, baños, parqueos, similares).
- Procedimiento de Inducción
- Procedimiento de entrada a los frentes de trabajos
- Permiso de trabajo
- Almacenamiento de Residuos Sólidos
- Vehículos pesados
- Repostaje de Combustible
- Mantenimiento de Equipos
- Indicaciones de letreros
- Procedimiento de accidentes / incidentes
- Procedimiento de Tráfico

Los especialistas de la UEP podrán disponer la creación de otros procedimientos para medida de mejora continua al programa de seguridad y salud.

Cada procedimiento indicará los formatos de registro a completar, archivar y su distribución.

6. DE LAS INSPECCIONES

Se procederá de manera regular a inspecciones en obra para asegurar de la salud y seguridad. Se anotarán y llevará registro de las desviaciones para luego tomar acciones y hacer capacitaciones.

7. DE LAS CAPACITACIONES

El Plan de Capacitación debe ser implementado según los avances del proyecto y los peligros o riesgos que estén asociados a los trabajos que se están realizando. La UEP gestionará las capacitaciones del personal y contratistas para que cumplan con los requisitos relacionados al Programa de Seguridad y Salud.

Se dará una inducción correspondiente a cada empleado y/o trabajador al inicio de sus labores y luego, si se reportan desviaciones significativas, deberán ser capacitados nuevamente.

Los entrenamientos específicos deberán cubrir:

- La importancia de cumplir con las normas, políticas y procedimientos de salud y seguridad, medio ambiente y social.
- Los roles y responsabilidades del personal para lograr el adecuado cumplimiento de la política y procedimientos de salud y seguridad.
- Las posibles consecuencias de desviarse de los procedimientos operativos específicos.

8. DEL CONTACTO CON LA COMUNIDAD

El proyecto cuenta con una estrategia social robusta que incluye un Plan de Gestión de la Mano de Obra (PGMO) y un Plan de Participación de las partes interesadas (PPPI), los cuales abordan a su vez un procedimiento sobre el código de conducta, el Mecanismo de Atención a Quejas y Sugerencias (MAQS), y la interacción de los contratistas y sus trabajadores con la comunidad. Dichos planes serán divulgados y debidamente informados a cada contratista por el personal de la UEP INAPA-CORAAMOCA.

9. SEGUIMIENTO Y CONTROL

El Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo No. 522-06 y sus Resoluciones complementarias No. 04-2007 y No. 07-2007, el Reglamento establece que una vez aprobado el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo se remiten las minutas de reunión del comité mixto de Salud y Seguridad creado para las obras que se construyen.

La UEP-CORAAMOCA, será responsable de guardar los registros y resultados de los diferentes procedimientos de este programa y adoptará las medidas de mejora que sean sugeridas y que apliquen su implementación.

Riesgos y sanciones por incumplimiento

La UEP INAPA-CORAAMOCA se asegurará de que todos los empleados y personas que trabajen en nombre del proyecto, tengan conocimiento de las políticas y programas sobre Seguridad y Salud relevantes y los controles asociados a los mismos, conozcan los beneficios de realizar las tareas de manera segura y las consecuencias potenciales de no aplicar estos procedimientos.

Los empleados, consultores y contratistas deberán cumplir con los procedimientos y protocolos descritos en los programas de gestión ambiental y social -PGAS- y el no hacerlo podrá resultar en una acción disciplinaria.

10. INFORMES

La UEP INAPA-CORAAMOCA recibirá información que relacione el programa de monitoreo con el sistema de procesamiento y control de riesgos, a través de informes mensuales, conteniendo:

- Evaluaciones e Inspecciones realizadas: hallazgos, compromisos y cierres de observaciones.
- Indicadores y tendencias sobre Seguridad y Salud.
- Matriz de entrenamiento.

- Reporte de reuniones del comité de Seguridad y Salud.

11. SEGURIDAD Y RESPUESTA A EMERGENCIAS

La UEP INAPA-CORAAMOCA asegurará que las empresas contratistas cuenten con los sistemas de seguridad necesarios para prevenir todos los incidentes, no obstante, los empleados deberán estar preparados para las emergencias potenciales que puedan ocurrir. Para esto La UEP INAPA-CORAAMOCA verificará que las empresas contratista cuenten con:

- Evaluación de necesidades de respuesta.
- Plan de respuesta de emergencia.
- Requerimientos y recursos para Emergencias.
- Realización de simulacros y mantenimiento del Plan de Respuesta.

11.1 Medidas de seguridad

Para evitar los peligros o riesgos asociados a las actividades desarrolladas durante el desempeño de las tareas, los trabajadores y la supervisión deberán cumplir con los procesos, procedimientos y lineamientos operativos y de seguridad, sin embargo, será responsabilidad de la UEP INAPA-CORAAMOCA monitorear que:

- Se realicen evaluaciones de riesgo personal a nivel de campo y realizando los informes correspondientes, así como de los equipos.
- Se realicen evaluaciones de riesgo anuales de la operación.
- Se identifiquen los peligros y se cuente con un sistema de evaluación de riesgo formal.
- Se cuente con un procedimiento eficaz para el manejo de procesos y notificaciones de cambio.
- Se cuente con un programa de inspecciones, que son las observaciones sistemáticas para identificar los peligros en el lugar de trabajo que de otro modo podrían pasarse por alto. Las inspecciones además permiten detectar condiciones subestándares que pudieran ocasionar incidentes. Estas inspecciones deberán ser:
 - **Inspecciones generales:** Inspecciones sistemáticas, minuciosas y planificadas en forma mensual de toda un área de trabajo para identificar y corregir los peligros en el lugar de trabajo.
 - **Inspecciones previas al cambio de guardia o turno:** Breves inspecciones diarias/antes del cambio de turno realizadas por los capataces y/o supervisores y documentadas en los formularios de inspección previa al cambio de turno del departamento.
 - **Inspecciones de pre-uso del equipo:** Inspecciones que se llevan a cabo antes del uso de un equipo móvil de manipulación de material con el propósito de identificar y corregir peligros.

11.2 Respuesta a emergencias

El Plan de Respuesta a Emergencia será desarrollado en el marco de la contratación de los servicios de Estudios de Impacto Ambiental y Social (actualmente en proceso de licitación por la UEP), este incluye procedimientos, protocolos, responsabilidades, los informes y los procedimientos de evacuación.

La UEP asegurará que el contratista y proveedores de servicios conformen los equipos de respuesta ante cualquier posible emergencia que pueda acontecer durante el desarrollo del proyecto, así como los números de contacto de las instituciones a nivel local de socorro. Este plan deberá ser divulgado internamente a través de todos los mecanismos necesarios, visuales o auditivos, a fin de garantizar que todo el personal conozca el mismo.

Al momento de la emisión de este programa, se designará al Coordinador de la UEP-INAPA en el nivel Central y en el nivel local será el Coordinador técnico en la UEP en Moca; como persona de contacto ante cualquier emergencia relacionada al proyecto. Esta medida será revisada una vez se cuente con el equipo de trabajo en su totalidad.

Anexo 26. Programa de seguridad y salud ocupacional (SSO) para fase de construcción

Objetivos

Establecer las acciones que permitan que las actividades de construcción y operación del Proyecto se realicen de forma tal que garanticen la salud y protección ocupacional e implique la menor cantidad de riesgos a los trabajadores.

Adicionalmente, este programa incluirá medidas de protección de salud y seguridad para las comunidades aledañas a las áreas del proyecto que pudiesen ser afectadas por alguna actividad del proyecto.

Impactos considerados

Afectación potencial de la salud y seguridad de los trabajadores y pobladores del área de influencia del proyecto.

Tabla 16. Categoría y Clasificación, programa de seguridad y salud

Programa de seguridad y salud						
Objetivo	Mecanismos de ejecución de las acciones que se deben utilizar para asegurar la salud y la seguridad de los trabajadores y de las comunidades cercanas durante la etapa de construcción y operación del proyecto					
Categoría Ambiental	Medio Socioeconómico					
Etapas	Pre-construcción	Construcción			Operación	
Actividades de aplicación	MG-1	MG-2	MG-3	MG-4	MG-5	MG-6
	MG-7	MG-8	MG-9	MG-10	MG-11	MG-12
Tipo de medida	Manejo		Mitigación	Recuperación	Compensación	

Medidas a aplicar en las etapas del proyecto

Durante la etapa de construcción de las instalaciones e infraestructuras del proyecto, el recurso humano estará potencialmente expuesto a afectaciones potencialmente dañinas a la salud y seguridad física, asociados al efecto que tengan sobre los trabajadores factores como, la emisión de material particulado, la generación de ruido, la presencia de emisiones gaseosas y eventuales accidentes laborales en la utilización de maquinarias y equipos.

Las acciones recomendadas en el marco de esta medida se orientan a la prevención de los daños que se puedan manifestar en la salud de la población laboral durante el desarrollo de las distintas etapas del proyecto.

A continuación, se describen las medidas pertinentes dentro del marco de las regulaciones establecidas en las normas de legislación laboral/ocupacional y muy particularmente en lo relativo a salud y seguridad en el trabajo

Afectación por partículas en suspensión:

La emisión de polvo se asocia, en primera instancia, a afecciones de tipo alérgico, gripes, enfermedades respiratorias que pueda sufrir la población laboral. Por lo tanto, se deberá implementar una serie de medidas de prevención, tales como:

- Uso obligatorio de protectores individuales, que consistirán en equipos de protección respiratoria, los cuales protegen contra exposiciones a polvos molestos y emanaciones de gases irritantes.
- Empleo de mecanismos de aspiración de polvo
- Humidificación de los materiales mediante el empleo de herramientas provistas de inyección de agua, riego de los materiales y/o utilización de sales higroscópicas, que mantienen un cierto grado de humedad e impiden la puesta en suspensión del polvo.

Afectación por ruido

Para el control de los niveles de ruido se recomienda:

- Las unidades de equipos y maquinarias deben estar provistas de sistemas de mitigación de ruido (sistemas de silenciadores, control de escapes etc.)
- Establecer un programa de mantenimiento preventivo de las unidades, equipos y maquinarias
- Adiestrar al personal en el reconocimiento del riesgo ruido
- Suministro y obligación de uso de protectores auditivos personales

Afectación a las comunidades aledañas:

Algunas actividades del proyecto podrán poner en riesgo la seguridad y salud de las comunidades. Por lo que se deberán tomar medidas para evitar o minimizar la posible exposición de la comunidad a riesgos que incluirán:

- Peligros ambientales: Peligros que abarcan riesgos para la salud asociados a las emisiones de material particulado, contaminación de fuentes de agua y ruido.
- Enfermedades infecciosas: Transmisión de enfermedades contagiosas, principalmente de la fuerza laboral del Proyecto a la comunidad.
- Riesgos de violencia de género.
- Accidentes y lesiones: Riesgos asociados al tráfico vehicular, almacenamiento y manejo de carga, usos de sustancias peligrosas, condiciones fortuitas producidas durante alguna de las etapas del proyecto que puedan tener efecto negativos temporales o permanentes.
- Emergencias: Riesgos por eventos no deseados que podrán incluir riesgos de desastres naturales y situaciones adversas producidas por alguna actividad del proyecto.

Debido a las características y contexto donde se realizará el proyecto, se enfatizará la relevancia de las enfermedades de origen hídrico o transmitidas por vectores, así como a enfermedades transmisibles y no transmisibles que pudieran derivarse de las actividades del proyecto, teniendo en cuenta la exposición diferenciada y la mayor sensibilidad de los grupos vulnerables. Cuando haya enfermedades específicas que sean endémicas en las comunidades situadas en el área del proyecto, se alienta al Prestatario a explorar durante el ciclo del

proyecto oportunidades para mejorar las condiciones ambientales que podrían contribuir a minimizar su incidencia y tomar medidas para evitar o minimizar la incidencia y propagación de enfermedades transmisibles, que puedan ser asociadas a la llegada de mano de obra (temporal o permanente) del proyecto.

Por el momento, no se espera que para los trabajos realizados en el proyecto se instalen campamentos de trabajadores. Se anticipa que el personal considerado como mano de obra calificada, podría viajar diariamente desde Santiago (20 minutos), y Santo Domingo (2.5 horas). En caso de ser necesario, se ofrecerá vivienda en los municipios adyacentes para aquellos trabajadores que no sean locales, y solo en caso de que no haya disponibilidad de vivienda en Moca. Los documentos de licitación incluirán los estándares de alojamiento para los trabajadores.

Ocurrencia de accidentes laborales:

Los riesgos potenciales de ocurrencia de accidentes que puedan sufrir los trabajadores son constantes durante la fase de construcción y un poco más ocasionales durante la etapa de operación, la prevención de éstos y su incidencia va a depender, en gran medida, de la aplicación de las normas de seguridad.

En el caso de que ocurra un accidente, incidente o se presente una enfermedad laboral, estos deberán ser investigados y reportados. Una vez identificada la causa del accidente/incidente se deberán tomar medidas de mejora para evitar que la situación vuelva a suceder. Las investigaciones se deberán realizar en un plazo máximo de 24 horas y reportadas a la UEP y al Ministerio de Trabajo. A su vez, se deberá reportar al Banco Mundial las investigaciones de incidentes que resultan en tiempo perdido o fatalidad en un plazo máximo de 48 horas.

En el caso de que se requiera asistencia médica de emergencia se ha identificado que el hospital más cercano en Moca, es el hospital que se encuentra a 30 minutos en automóvil de la planta La Dura. Asimismo, hay una policlínica a 10 minutos en automóvil de la planta en donde se hace chequeos menores, pero no se tiene la capacidad de atender heridos de gravedad. La estación de bomberos más cercana a la planta queda a 20 minutos en automóvil. Para la versión final de este programa, se definirá si los contratistas tendrán acceso a una ambulancia en la ciudad, y si contarán con una enfermera o médico de guardia disponible para los trabajadores.

En cuanto a la mitigación y control de accidentes, se proponen las siguientes medidas:

- Establecer disposiciones obligatorias para la utilización de equipos de protección personal (mascarillas, lentes de protección)
- En caso de ocurrencia de accidentes, disponer del equipo necesario para la prestación de primeros auxilios y transporte inmediato para los lesionados, hacia las unidades médicas más cercanas
- Evaluación de las condiciones de riesgo en los sitios de trabajo
- Educar y entrenar a los trabajadores para la prevención de accidentes laborales y situaciones de riesgo

- Elaborar manuales de procedimientos para la actuación en casos de emergencia

Otras medidas a ser tomadas en consideración son las siguientes:

- La institución y los contratistas deberán implementar un programa de adiestramiento para capacitar al personal acerca de los efectos sobre la salud de los factores ambientales descritos en el impacto relacionado con la afectación a la salud y seguridad de los trabajadores
- Habilitar áreas especialmente diseñadas para conservación y consumo de alimentos
- Habilitar áreas de descanso e instalaciones sanitarias adecuadas con suministro de agua para aseo e higiene personal
- Suministrar agua potable en envases apropiados y preferiblemente utilización de recipientes para beber de papel desechables o metal reusable, evitar el uso de envases plásticos como recipientes para beber
- Asegurar la disposición apropiada vía los sistemas de tratamiento de aguas residuales instaladas en el predio del proyecto de los efluentes líquidos y de los desechos sólidos, durante todas las etapas de desarrollo del proyecto
- Para garantizar que el proyecto promueva espacios de trabajo seguros para las mujeres y evitar que los beneficiarios y los trabajadores se conviertan en víctimas de acoso sexual, o explotación social, el documento final del Procedimiento de Gestión de Mano de Obra (PGMO), incluirá un código de conducta que aborde la interacción respetuosa con la comunidad en general, y sobre el acoso sexual, y la explotación sexual. Tanto el mecanismo de atención de quejas del PGMO, y del Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI), incluirán procedimientos específicos y capacitarán al personal para registrar y remitir posibles quejas relacionadas con acoso sexual y explotación sexual.

A continuación, se incluyen los procedimientos recomendados, basados en las buenas prácticas de gestión de Salud Higiene Laboral, para asegurar la implementación de las medidas y aspectos incluidos en este acápite

Manejo de Personal en la fase de Construcción

Capacitación

Identificar las necesidades de entrenamiento y hacer disponible los recursos humanos, físicos y financieros, esenciales para instruir, orientar y capacitar todos los integrantes del Proyecto y Subcontratados sobre los peligros/riesgos y aspectos/impactos asociados a las actividades desarrolladas en la obra, para así lograrlos se deberán de realizar las siguientes acciones y concienciar los integrantes del Proyecto y Subcontratados, en cada nivel y función, sobre:

- Sus funciones y responsabilidades alcanzar la conformidad con la política del Sistema de Seguridad y Salud L (SSS), y los procedimientos y los requisitos del Programa Integrado – PI;
- Indicar los riesgos e impactos significativos, reales y potenciales, de sus actividades y del beneficio al medio ambiente, resultantes de la mejora de su desempeño personal;

- Indicar las potenciales consecuencias de la inobservancia de los Análisis de Riesgos en el Trabajo y de los procedimientos específicos de las actividades;

Las necesidades de entrenamiento y de capacitación en Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente (SSTMA) de los integrantes y subcontratados, a través de la calificación profesional y atención a los aspectos legales se realizará según se describe a continuación:

- El área de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente promoverá el entrenamiento y la concienciación para el trabajo en SSTMA, de los integrantes y subcontratados del proyecto, a través de los siguientes programas de entrenamiento:
 - Declaración del Entrenamiento de Integración;
 - Entrenamiento de reciclaje;
 - Entrenamiento específico;
 - Charla Diaria de Seguridad.
 - Los trabajadores nuevos, recibirán el código de conducta que se incluye en este MGAS y que será complementado y finalizado en el PGMO, y serán capacitados sobre cómo utilizar el Mecanismo de Quejas y Sugerencias (descrito en el PGMO). Esto puede ayudar a mitigar los riesgos de que los trabajadores no estén a gusto con su trabajo, o que reporten a tiempo, cualquier condición de trabajo insegura.

Identificación de las Necesidades de Entrenamiento

Identificar las necesidades de entrenamiento y capacitación en SSTMA, a través de la evaluación de los peligros/riesgos y aspectos/impactos del proyecto, de la importancia de estar en conformidad con la política de SSTMA, de los procedimientos, de los requisitos legales y otros requisitos del Programa Integrado – PI.

- Evaluar las competencias existentes y disponibles en la obra e identificar, de manera sistemática y programada, las necesidades de entrenamientos adicionales;
- Preparar y dejar disponibles programas de entrenamientos conforme las necesidades y demandas para las funciones y actividades del Proyecto;
- Evaluar la eficacia de los programas de entrenamiento a través de cuestionarios y acompañamiento direccionado de los integrantes en las áreas de trabajo, asegurándose que ellos adquieran y mantengan el conocimiento y las aptitudes necesarias para el nivel de competencia requerido.
- Registrar en documentos referentes a la identificación de las necesidades a la aplicación y a la evaluación del entrenamiento, y mantener en el Sector de SSTMA del Proyecto.
- Los Recursos Humanos del Proyecto – debe asegurar que los integrantes y proveedores del servicio sean orientados y capacitados en SSTMA para desempeñar sus deberes y las responsabilidades atribuidas a ellos, antes de iniciar sus actividades en la obra, seleccionando e informando por medio de comunicado electrónico (e-mail) a las personas que participarán del entrenamiento de integración.
- Esa administración debe determinar el nivel de experiencia, competencia y entrenamiento necesario para asegurar la adecuada capacitación en las funciones que impactan los resultados de SSTMA.

Elementos de los Programas de Entrenamiento del Proyecto

El SSTMA de la obra debe asegurar la inclusión de los siguientes elementos en los programas de entrenamiento:

- Conocimiento de la política de SSTMA, procedimiento y requisitos del Proyecto y de los papeles y responsabilidades específicas de cada integrante en cuanto a SSTMA;
- Enfoque de prevención en el programa de entrenamiento en SSTMA asegurando la capacitación para las funciones antes del inicio de las actividades;
- Enfoque de liderazgo y compromiso para las funciones de gerencia y comando de los integrantes, como contratados permanentes y temporarios o de subcontratados. Realce de la comprensión de los aspectos/peligros y de los riesgos/impactos de las operaciones, condiciones del medio y de las situaciones por las cuales son responsables. Conocimiento de las competencias necesarias y de los procedimientos para asegurar atención a las medidas de control de riesgos e impactos potenciales;
- Entrenamiento en evaluación y en técnicas de control de riesgos/impactos, para proyectistas, personal de manutención y para los responsables por el desarrollo de procesos o métodos de trabajo;
- Papeles y responsabilidades de directores y gerentes para asegurar la práctica del SSTMA, teniendo por objetivo el control de riesgos/impactos, de enfermedades en el ambiente de trabajo, lesiones y otras pérdidas para los integrantes y para el medio ambiente en el Proyecto;
- Inclusión de contratados permanentes y temporarios y de visitantes en los programas de entrenamiento, de acuerdo con el nivel de riesgos/impactos al que puedan estar expuestos o que puedan causar.

Entrenamiento

- Todos los entrenamientos deberán tener registro.
- Entrenamiento de Integración
- Toda persona contratada por el proyecto pasa por un proceso de integración en el cual recibe informaciones introductorias sobre la obra y sobre el SSTMA;
- Empresas que prestan servicios y subcontratados participan del proceso de integración (entrenamiento inicial) para asegurar el entendimiento de las responsabilidades comunes a los asuntos de SSTMA y a los compromisos del Proyecto.
- Entrenamiento de Actualización y Reciclaje

Los entrenamientos de actualización se realizan para atender la evolución de las actividades y las nuevas etapas en el Proyecto, incluyendo el cumplimiento de requisitos legales y de contratos. Ellos tienen el enfoque preventivo, antes que se inicien las nuevas etapas;

- Los entrenamientos de reciclaje tienen por objetivo mantener un elevado nivel de concienciación y de compromisos con las medidas y los planes de control de riesgos e impactos;
- La práctica de la Charla Diaria de Seguridad – CDS, en las áreas de trabajo, debe enfatizar tanto el aspecto como la actualización frente a las nuevas etapas de las actividades.

Entrenamiento Específico

Los entrenamientos específicos enfocan la capacitación de los integrantes del Proyecto en SSTMA para eventos, etapas o actividades que demandan calificaciones o la aplicación de procedimientos operacionales y de medidas de control especiales, como ejemplo de la preparación para trabajos en excavaciones de zanjas, de la prevención de VIH o de otras enfermedades surgidas alrededor de la obra o de la protección de características ambientales distintas.

Evaluación, Selección y Desempeño de Proveedores

Los responsables por la contratación de empresas, servicios, procesos y suministros en el Proyecto, providenciarán las evaluaciones de proveedores de productos y servicios en conjunto con los responsables por el sector de Suministros, asegurando que estos proveedores estén capacitados a atender los requisitos de contratación (requisitos legales y voluntarios), que tengan influencia en la Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente de la obra, conforme Procedimiento de la Calidad, caso sea necesario. Esta evaluación se deberá practicar de forma selectiva para los siguientes materiales y servicios contratados:

- Materiales:
- Equipos de Protección Individual (casco, lentes, protectores auriculares, máscara respiratoria, sistema de respiración por aire comprimido, protector facial, máscara para soldador, cinturón de seguridad, guante, protector de brazos, protector de piernas, vestimenta y botas, entre otros.
- Equipos de Protección Colectiva (extintores, pasillos, escaleras y redes de protección).
- Servicios:
- Servicios de acompañamiento direccionado ambiental y exámenes médicos de laboratorio.

Control de Procesos

El control de procesos se identifica como todos los programas y procedimientos conforme al “Control de Procesos” desarrolladas por el área de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente (UGA), para prevenir y controlar los aspectos y peligros de las actividades del proyecto y sus actividades, utilizando personas capacitadas y motivadas. Algunos aspectos y peligros motivados en los servicios y procesos de la obra son:

- Ruidos;
- Polvo, humo y gases;
- Sustancias químicas;
- Sustancias biológicas;
- Reacción del cuerpo al movimiento;
- Atropellamiento;
- Proyección de objeto;
- Caída de objeto;
- Impacto de objeto contra;
- Impacto de persona contra Caída de persona;
- Fricción por contacto;
- Quemadura;
- Voladura
- Radiación;

- Objeto calentado;
- Incendio;
- Sistema eléctrico energizado;
- Remoción del suelo;
- Residuos;
- Abastecimiento y lubricación de equipos, etc.

Se ejecutará el mantenimiento de los equipos, conforme el Check-list, “Mantenimiento de Equipos”, siguiendo las orientaciones contenidas en el manual de servicios del fabricante.

Los documentos y datos del control de procesos serán controlados conforme el procedimiento “Control de Documentos y Datos”, del Programa Integrado de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente que se preparara en el proyecto.

Preparación y Atención a Emergencias

El levantamiento de aspectos/peligros e impactos/riesgos en el Proyecto permitirá la identificación de las posibles situaciones de riesgos de accidentes y/o emergencias. Cada una de esas situaciones tendrá una estrategia de acción que tiene por finalidad atenuar los Impactos y Riesgos, a partir de ellas se compondrá el Plan de Emergencias del Proyecto, que trata de los eventos fuera de la influencia del contrato, definido en el procedimiento, “Preparación y Atención a Emergencias” que será preparado en el inicio del proyecto.

Se considerarán los siguientes Planes de Emergencias en el Proyecto:

- Plan de Emergencias para incendios y derrame de combustibles
- Plan de Emergencias Médicas y primeros auxilios
- Plan de Emergencias para Huracanes

Los Planes de Emergencias serán verificados conforme a cronograma, y después de cada verificación y de cada uso real, se hará un análisis crítico por medio de la observación de las acciones del procedimiento de atención a emergencias, documentándose los registros de entrenamiento.

El análisis crítico se hará mensualmente, después del final del entrenamiento y/o situaciones de emergencia, por el responsable por la SSTMA, evaluando la eficacia de la práctica del Plan de Emergencia.

Definiciones

Situación de Emergencia (SE): situación resultante de accidentes e incidentes previsibles de cualquier naturaleza, capaz de provocar daños a las personas, instalaciones, a los equipos y/o al medio ambiente.

Emergencia de Pequeño Porte (EPP): es la emergencia que, si es inmediatamente combatida y controlada por el Proyecto con recursos humanos y materiales disponibles en el local de su ocurrencia, no resulta daños a las personas, a las instalaciones o al medio ambiente.

Emergencia de Medio Porte (EMP): es la emergencia cuyo control demanda la utilización de recursos humanos y materiales no disponibles en el local de la ocurrencia. La ausencia del combate inmediato o control puede implicar en perjuicios humanos y materiales y/o ambientales, con la posibilidad del compromiso de la continuidad operacional del área atingida.

Emergencia de Grande Porte (EGP): es la emergencia que puede traer daños significativos a la seguridad de las personas, instalaciones y al medio ambiente, tanto en el ámbito del Proyecto, como fuera de él. El combate a ese evento requiere el uso de recursos en el ámbito de la obra y de terceros. Las consecuencias de la emergencia comprometen la continuidad operacional del Proyecto.

Descripción

Este procedimiento tiene la finalidad de identificar los aspectos/peligros y sus impactos/riesgos y evaluar la gravedad y probabilidad de ultrapasar los límites de control de la obra (alcance), cuando ocurran accidentes y situaciones de emergencia. En el caso de accidentes de trabajo será seguido por el - Plan de Emergencias Médicas y Primeros Auxilios

- 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): restricto 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.

Cada Plan de Emergencia identificará los equipos para la atención a las emergencias, la forma de entrenamiento teórico, práctico y evaluaciones de la eficacia de la preparación, así como los recursos logísticos, materiales y otros requisitos necesarios para asegurar la minimización del daño potencial del Proyecto, en la ocurrencia del evento.

Las instalaciones en la sede de obras y los equipos serán adecuadas para reducir y hasta eliminar los riesgos/impactos. Después del entrenamiento práctico, ocurrencia de accidentes y/o situaciones de emergencia, se realizará un análisis crítico para evaluar la necesidad de revisión en los Planes de Emergencia.

Tabla 17. Identificación de los Aspectos/Peligros laborales y de Impactos/Riesgos Ambientales y sociales

Seguridad en el Trabajo			
<i>Peligros</i>	<i>Riesgos</i>	<i>Gravedad</i>	<i>Alcance</i>
Caída de persona en diferentes niveles	Lesiones múltiples y óbito	A	L
Choque eléctrico	Lesiones múltiples, quemaduras y óbito	A	L
Descarga eléctrica atmosférica	Lesiones múltiples, quemaduras y óbito	A	L
Atropellamiento	Lesiones múltiples y óbito	A	R
Caída de objeto sobre persona	Lesiones múltiples y óbito	A	L
Violencia de género	Acoso sexual, y explotación sexual en lugares de trabajo	M	L
Trabajo forzado	Trabajo forzado, incluyendo trabajo infantil	M	L
Almacenamiento de combustibles en tanques (gasolina y aceite diésel)	Incendio y explosión	A	R

Medio Ambiente			
<i>Aspectos</i>	<i>Impactos</i>	<i>G</i>	<i>A</i>
Almacenamiento de combustibles en tanques (gasolina y aceite diésel).	Alteración de la calidad del suelo y del agua.	A	R
Abastecimiento de combustible en equipos, por medio de camiones tanque.	Alteración de la calidad del suelo y del agua.	M	L
Almacenamiento de aceite lubricante en tambores.	Alteración de la calidad del suelo y del agua.	M	L
Efluentes de desagüe sanitario	Alteración de la calidad del suelo y del agua.	M	R
Efluentes de lavado de equipos	Alteración de la calidad del suelo y del agua.	M	R
Residuos sólidos contaminados con gasolina, aceite diésel, aceite lubricante y grasa.	Alteración de la calidad del suelo.	M	L
Residuo hospitalario	Alteración de la calidad del suelo.	M	R
Residuo orgánico	Alteración de la calidad del suelo.	M	L
Quema de Vegetación	Fuga de la fauna, alteración de la calidad del suelo.	A	R

Partes responsables

La ejecución de esta medida es responsabilidad de la UGA y de la Gerencia de Seguridad Ocupacional de CORAAMOCA en coordinación con las empresas contratistas.

De igual manera se coordinará la ejecución de este Programa con instituciones encargadas del área de salud en la provincia de Esparillat y los municipios Moca y Gaspar Hernández, por ejemplo, el Ministerio de Salud Pública y el Ministerio de Trabajo. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia ambiental (UGA) y la Gerencia de Personal de CORAAMOCA.

Área de acción

Este Programa se deberá aplicar en toda el área donde se desarrolla el Proyecto.

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

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

Costos asociados

La ejecución de este Programa no conlleva costos adicionales ya que se deben considerar que: las evaluaciones médicas de ingreso a la empresa y las evaluaciones médicas rutinarias, los planes de inducción y formación a los trabajadores, y el suministro de equipos de protección laboral son actividades ya previstas por la Gerencia de Seguridad Ocupacional.

Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica:** Desde el punto de vista técnico quizá se requiere programas de capacitación y formación del personal paramédico y/o de ayudantes que puedan contribuir con la ejecución de actividades enmarcadas en este programa
- **Legal:** Por su parte, el ordenamiento jurídico y legal tiene soporte, tal y como lo establecen los siguientes instrumentos: Ley General de Salud 42-01, Ley de Seguridad Social 87-01, Reglamentos de la ley General de Salud (volúmenes I, II y III), Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, y otros decretos y resoluciones

Indicadores

Con el fin de facilitar el seguimiento y supervisión de este Programa se consideran como indicadores:

- Reportes, y estadísticas de accidentes laborales
- Reportes y estadísticas de enfermedades ocupacionales
- Reportes y estadísticas de incapacidad laboral y sus causas
- Reportes y estadísticas de días perdidos de trabajo deben ser monitoreados

Seguimiento y evaluación

El gestor ambiental 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 Programa se sugiere supervisar:

- Verificar que los contratistas de la construcción cumplan con la normativa referente a salud y seguridad en el trabajo,
- Vigilar el adecuado suministro de los equipos de seguridad industrial a los trabajadores,

- Vigilar el cumplimiento de las normas sanitarias y ambientales propias de las áreas de trabajo,
- Verificar la disponibilidad de equipos y materiales de primeros auxilios en las instalaciones del complejo,
- Verificar la adecuada disposición de los desechos sólidos y efluentes líquidos

Se realizará la supervisión continua de las actividades indicadas en este Programa 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 proyecto.

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

Registros

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

- Lista de asistencia a las reuniones informativas y de capacitación
- Los instructivos operativos
- Registro fotográfico de actividades.
- Los informes generados por el gestor ambiental
- Registro de trabajadores que reciban el código de conducta

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

Anexo 27. Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI)

El objetivo de este Plan es presentar la estrategia que el proyecto implementará para involucrar a los actores afectados e interesados en todas las etapas del proyecto (incluyendo el diseño y la implementación del mismo), para que sus opiniones y visiones respecto al proyecto sean tomadas en consideración. El PPPI fue desarrollado por la especialista social de INAPA. En esta sección se describen los aspectos generales a manera de resumen del PPPI. Asimismo, en esta sección hace un resumen del Mecanismo de Quejas y Sugerencias que se implementará de manera general para todo el proyecto y a disposición del público en general. Este es uno de los dos mecanismos de quejas y sugerencias que existen para el proyecto. El segundo mecanismo de quejas y sugerencias se implementará como se describe en el Procedimiento de Gestión de Mano de Obra (PGMO) y este es exclusivo para los trabajadores del proyecto. Para mayor detalle de los respectivos mecanismos, referirse al Plan de Participación de Partes Interesadas y al PGMO.

Consultas públicas y diseminación de información

Se promoverán y realizarán la consulta de participación ciudadana, a través de espacios definidos para la consulta, como Cabildos abiertos, sondeos, entrevistas, buzones comunitarios, líneas de atención al cliente, redes sociales, entre otros. Estos mecanismos se implementarán con el objetivo de recibir retroalimentación de parte de las partes interesadas, sobre todos los aspectos del Proyecto, incluyendo los impactos y riesgos ambientales y sociales.

Durante la preparación del proyecto, se realizó un análisis integral de los actores (personas físicas, y organizaciones) que podrían aportar información valiosa en cuanto a necesidades, problemáticas o riesgos asociados a todas las etapas del proyecto, que pueden incidir en mitigar los impactos ambientales y sociales del mismo.

Para validar el Análisis de las Partes Interesadas (API), durante la semana del 20- de abril, al 6 de mayo 2020 se realizó una primera etapa de consultas virtuales con algunas de las partes interesadas (21) para informales a rasgos generales y de la mejor forma posible los aspectos generales del proyecto y recabar datos e informaciones. Estas consultas se realizaron por llamadas telefónicas, correos electrónicos y encuestas en línea, para recaudar información sobre el pensar de las partes interesadas referente al proyecto.

Identificación y Análisis de Partes Interesadas.

Para el desarrollo del Proyecto se identificaron individuos, grupos, comunidades y otras partes interesadas que pudieran verse afectadas por el Proyecto, directa o indirectamente, de forma positiva o negativa. En el PPPI se identifican los grupos o personas que podrían verse afectadas, y que necesitarán información adicional para entender los límites de los impactos del Proyecto.

El plan también incluye un análisis de otras partes interesadas. Esta categoría representa un grupo más amplio de la población, que pudieran tener interés en el proyecto debido a su ubicación, su proximidad a recursos naturales o de otro tipo, o debido al sector o las partes

involucradas. Estas otras partes interesadas pueden incluir funcionarios públicos locales, líderes de la comunidad y organizaciones de la sociedad civil, particularmente aquellas que trabajan con las comunidades afectadas.

Para este análisis se consideraron también, las organizaciones de la sociedad civil que pudieran conocer en profundidad las características ambientales y sociales de la zona del proyecto y las poblaciones próximas. Estos grupos se consideraron importantes para contribuir a la identificación de los riesgos, los posibles impactos y las oportunidades para que el Prestatario las considere y aborde en el proceso de evaluación. En el análisis también se consideraron grupos que pudieran tener interés en el proyecto por el sector al que pertenece, o que simplemente deseen obtener información debido a que se busca financiar el proyecto con fondos públicos.

Para el análisis se analizó si el proyecto puede recaer de manera desproporcionada sobre personas o grupos menos favorecidos o vulnerables (incluyendo mujeres, personas con discapacidades diferentes, jóvenes, migrantes internacionales), que con frecuencia no pueden expresar sus preocupaciones ni comprender los impactos de un proyecto.

Los migrantes internacionales son uno de los grupos más vulnerables ya que tienen la barrera del idioma, principalmente los migrantes haitianos. Por ejemplo, en el sector Sal si Puedes durante una visita para la identificación de actores, se encontraron algunas familias de haitianos que no hablan español. Para asegurar la inclusión de estos grupos en los beneficios del proyecto, este Plan considera a los migrantes como actores clave para los cuales se considerará la implementación de mecanismos adecuados como el uso de traductores para garantizar su plena participación en el proyecto. Este mecanismo no solo se contempla para las consultas, sino también la fase de contratación en las que se requiera mano de obra haitiana (específicamente), para garantizar la comunicación y las buenas prácticas entre el contratista y los contratados.

Con este plan se busca eliminar las barreras que puedan experimentar los individuos o grupos que participen en el proceso, por eso, para la elaboración de este plan se identificaron las características de la población que impidan su participación en el proceso; y así crear los espacios idóneos para la participación de todas las personas o grupos que sean vulneradas, por las condiciones y espacios seleccionados para la participación de la comunidad. Este Plan considera la creación de espacios, para la inclusión de todas las personas o grupos vulnerables, tomando todas las medidas necesarias (como la selección de lugares accesibles para personas con alguna discapacidad), para que estos participen de forma activa en las consultas.

En este Plan también se considera como eje rector la implementación de medidas para la inclusión de personas con discapacidad de audición, motora, mental, envejecientes, adolescentes, mujeres amas de casa y madres solteras. Otros de los mecanismos que se tomaran en cuenta para las consultas cuando estas sean presenciales son: horarios flexibles, transporte para las personas que no puedan trasladarse, reuniones con puntos focales comunitarios, grupos pequeños (para mejor comprensión), reuniones desagregadas con mujeres y jóvenes, y todas las medidas que sean necesarias para garantizar la participación comunitaria.

Para la identificación de las personas o grupos menos favorecidos o vulnerables durante la semana del 20 abril-6 de mayo 2020, se realizó una primera etapa de consultas, las cuales contemplaron encuestas y conversatorios con actores previamente identificados. El objetivo de estas consultas era el de identificar las partes vulnerables y también las limitaciones que estos puedan tener para comprender la información del proyecto o para participar en los procesos de consultas.

Propuesta y Cronograma del Plan de Participación de las Partes Interesadas.

La implementación del PPPI está a cargo de INAPA, mediante la Unidad Ejecutora del Proyecto y para ello ha asignado recursos económicos en el presupuesto del Proyecto. La UEP contará con un punto focal que se encargará de las actividades sociales y de coordinar las actividades que permitan el buen desarrollo del PPPI y de los demás instrumentos establecidos por el Banco Mundial y que rigen el buen funcionamiento de las actividades ambientales y sociales del proyecto.

Además, continuará dirigiendo la participación de las partes interesadas según se establezca en este Plan, y fortalecerá los canales de comunicación y de participación. En particular, se buscarán las opiniones de las partes interesadas sobre el desempeño social y ambiental del Proyecto, y la implementación de los instrumentos ambientales y sociales del Proyecto.

Si existieran cambios significativos en el Proyecto que generen riesgos e impactos adicionales, en especial cuando estos puedan recaer sobre las partes afectadas por el Proyecto, INAPA proveerá información sobre estos riesgos e impactos y consultará a las partes afectadas por el Proyecto, de cómo se mitigaran estos riesgos e impactos. En este caso se actualizarán los instrumentos ambientales y sociales del Proyecto y se publicarán nuevamente para conocimiento de la población en general.

Para más información, se pondrá a disposición del público en general, el contacto de la Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP) al teléfono No. 829-257-4617 o al correo electrónico: AguapotableRD@gmail.com o Personalmente las oficinas de la (UEP) en Moca cuando esta se haya establecido y tengan una dirección física.

La información de contacto será divulgada en sitios de fácil acceso para las partes interesadas, mediante afiches y folletos impresos distribuidos en las reuniones.

UEP se encargará de implementar las políticas de participación y atención al ciudadano; para lograr un proceso de calidad y accesibilidad del proyecto. El Programa de participación Ciudadana ha sido preparado a fin de promover la integración de los actores principalmente identificados hasta la fecha, durante el proceso de diagnóstico, planificación e implementación.

Estrategia propuesta para la divulgación de información.

De acuerdo al Estándar Ambiental y Social 10 del BM, se requiere que el Prestatario (INAPA), divulgue información sobre el Proyecto, para permitir que las partes interesadas comprendan sus riesgos e impactos y las posibles oportunidades, poniendo a su disposición: propósito, naturaleza y escala del Proyecto, duración de las actividades del Proyecto, riesgos e impactos

potenciales del Proyecto, y las propuestas para mitigarlos, proceso de participación de las partes interesadas propuesto, horario y lugar de reuniones de consulta pública propuestas, y forma de notificación y el sistema de quejas y reclamos propuesto para implementar en el Proyecto.

Para obtener retroalimentación de las partes interesadas respecto a los documentos divulgados, el Especialista Social de INAPA, debe llevar a cabo un proceso de “consulta”, brindándoles así la oportunidad de expresar sus opiniones sobre los riesgos e impactos ambientales y sociales del Proyecto, así como sobre las medidas de mitigación propuestas a lo largo de la vida del Proyecto.

Es sumamente importante para que se cumpla el objetivo de este Plan, que al proceso de consulta se le dé inicio durante la fase de preparación y que continúe a lo largo de la ejecución del Proyecto. En su etapa de preparación, la información y comentarios hechos por las partes interesadas corresponden a un insumo básico para su diseño, mientras que en su etapa de implementación corresponden a herramientas para el seguimiento y evaluación del cumplimiento de los Instrumentos Ambientales y Sociales conjuntamente desarrollados.

Los medios de divulgación, los formatos y los medios que se usarán para comunicar la información a cada uno de los grupos de interés, pueden variar según el público destinatario. Para esto se identificarán los medios de comunicación que resulten más oportunos. La selección del método de divulgación ya sea para notificar como para proporcionar información, debe basarse en la manera en que la mayoría de la población próxima al proyecto obtiene habitualmente la información. Teniendo en cuenta que la ejecución de este Proyecto se centra en los cascos urbanos de los municipios de Moca, San Víctor, Gaspar Hernández y Jamao al Norte.

Los lugares establecidos para la realización de las consultas públicas con las partes interesadas, dependerá de la localización de los grupos de partes interesadas a consultar. Estos lugares deberán ser de fácil acceso para todos los actores, se deben considerar espacios y horarios que permitan la inclusión de minorías vulnerables, como: madres trabajadoras, discapacitados, envejecientes, migrantes nacionales e internacionales y otro grupo a identificar.

Los diferentes actores de interés deben ser informados sobre los mecanismos de participación durante la etapa de preparación que se pondrán a disposición en la etapa de implementación.

La información obtenida de las consultas “en línea” y a las versiones finales de los instrumentos del Proyecto incorporando los comentarios, recomendaciones y sugerencias recibidas, serán incorporadas en los documentos y podrán ser puestas a disposición del público en general, a través de las páginas web de INAPA y CORAAMOCA.

La comunicación con los actores vinculados directamente al Proyecto, desde ahora y hasta el inicio de las actividades de construcción de las obras y/o dotación de equipamientos, servicios de asesoría técnica, entre otros, se mantendrá mediante correos electrónico, mensajes, llamadas telefónicas y sitio webs de INAPA y CORAAMOCA, para lo cual se publicará la

existencia del link del Proyecto en las Páginas Web de estas instituciones, a través de las redes sociales Facebook, Instagram y Twitter.

Estrategia propuesta para la realización de consultas virtuales

En cuanto al proceso de "consulta" que corresponde al Proyecto, en el marco de la declaración de la pandemia COVID-19 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y por las medidas implementadas por el Estado Dominicano para la prevención, propagación y mitigación de la pandemia, fue necesario de redefinir la estrategia inicialmente propuesta para la divulgación de la información y consulta del Proyecto. En un esfuerzo por dar cumplimiento a este requerimiento de consulta en medio de medidas gubernamentales de "distanciamiento social", se ha propuesto utilizar las plataformas tecnológicas para informar a las partes interesadas y poder obtener su retroalimentación respecto al Proyecto.

Para la divulgación anticipada de la información, se habilitará un espacio en las páginas Web y <http://www.coraamoca.gob.do>, donde se publicarán, además de la ficha Técnica del Proyecto, los borradores actualizados de los siguientes documentos respecto al Proyecto: Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), Marco de Reasentamiento Involuntario (MRI), Plan de Participación de las Partes Interesadas (PPPI), Plan de Compromisos Ambientales y Sociales (PCAS), Procedimiento de Gestión de Mano de Obra (PGMO) y El Mecanismo de Atención de Quejas y Sugerencias (MAQS).

Teniendo en cuenta que no todos los actores identificados, beneficiarios, afectados y grupos vulnerables tienen acceso o manejan las plataformas digitales donde se divulgarán los instrumentos, se plantea como alternativa de divulgación medios locales como canales de televisión, radio, periódicos, para que el mayor número de comunitarios tengan conocimiento de los instrumentos y del Proyecto en general.

Es preciso contemplar un margen de la población, que a pesar del gran ámbito de incidencia que tienen estos medios de comunicación, quedaría fuera de las informaciones que se divulgaran, por lo que es necesario que estos métodos se usen de forma continua por varios días, para tratar de abarcar la mayor cantidad de beneficiarios posibles.

Como una medida complementaria y asumiendo que CORAAMOCA cuenta con una base de datos de sus usuarios, esta se usará para la divulgación vía correo electrónico a todos los usuarios que sea posible. También se usarán las redes sociales de las instituciones competentes como lo son INAPA y CORAAMOCA, para llegar al público más joven, que pueda servir como propagador de las informaciones por sus habilidades tecnológicas.

Para las consultas también se preparará un pequeño resumen a rasgos generales, para retroalimentar a las personas que serán consultadas y que también sirva para aclarar cualquier información que no haya quedado claro. Esta retroalimentación de haría de forma escrita, mensajes de voz o llamadas telefónicas, lo que resulte más efectivo para cada caso. Teniendo en cuenta que hay un alto número de personas en la República Dominicana que no saben leer, se podría crear un video informativo con los aspectos esenciales del Proyecto, que pueda ser colgado en las redes sociales y vía WhatsApp, para mejor comprensión.

Para las consultas se diseñó una encuesta en línea, con el objetivo de obtener de partes interesadas consideradas claves para el proyecto, sus valoraciones sobre el proyecto, sus objetivos y alcances, impactos y riesgos identificados, así como medidas de mitigación propuestas, sistema de quejas y reclamos propuesto, proceso de las partes interesadas en el Proyecto, entre otros. La encuesta se presentará en dos versiones bastante similares una dirigida a autoridades gubernamentales, productores agropecuarios, asociaciones de comerciantes, entre otros, y otra dirigida a organizaciones de sociedad civil, especialmente juntas de vecinos y organizaciones comunitarias, por corresponder a instancias sociales, esta última titulada como "Encuesta para partes interesadas".

Encuesta en "Línea" Actores Claves

https://docs.google.com/forms/d/1fvelSteddeaby5_UdkXkTgE9Aden9UZcK4FNxDJKL2c/edit

Encuesta en "Línea" Partes Interesadas

https://docs.google.com/forms/d/1_gw5RZbDYCFf1FDs9awCFEDiZPiUpd93gb8MuDmBnQE/edit

Las consultas en 'línea' no abarcan todas las partes interesadas en el proyecto, sino solo aquellas que puedan ser contactadas mediante correo electrónico y que tengan las capacidades para llenar la encuesta en línea. Esto no limita las opiniones de estas partes interesadas, solo a las encuestas y a las preguntas que contemplan las mismas. Estas partes interesadas también serán entrevistadas mediante llamadas telefónicas y/o video llamadas. Las encuestas en línea serán un complemento de la metodología principal para las consultas, que serían las llamadas telefónicas.

En por esto que además de las partes interesadas anteriores, la consulta considera importante la inclusión de comentarios y opiniones de las demás partes interesadas, las cuales no pudieron ser contactadas mediante correo electrónico, por lo que se realizará una consulta "en línea" dirigida a grupos vulnerables (envejecientes, migrantes internacionales, Mujeres, jóvenes, discapacitados, otros), con llamadas telefónicas y video llamadas (siempre que sea posible). Los cuáles serán identificados mediante actores claves como la Federación de Juntas de Vecinos, Organizaciones Gubernamentales y No Gubernamentales, sociedad civil, asociaciones comunitarias, entre otras.

Si bien el formato en línea (a través de encuestas), puede no permitir interacciones en vivo e intercambio de ideas, pero si ofrecer más tiempo para reflexionar sobre el alcance y las actividades del proyecto, así como los posibles riesgos e impactos; y, por lo tanto, los comentarios individuales pueden abordar todos los aspectos cubiertos y ser más precisos.

Las consultas contemplan todas las partes interesadas del Proyecto, grupos vulnerables y todos los actores claves, previamente identificados. Debido a las medidas implementadas por el Gobierno Dominicano para prevención y mitigación del COVID-19 y el distanciamiento social, se ha limitado la identificación física de los grupos vulnerables, si sabemos cuáles son esos grupos, pero no contamos con un contacto directo con los mismos.

Como se entiende que es de suma importancia la participación y las opiniones de estos grupos para el buen funcionamiento y desarrollo de las prácticas sociales y ambientales del proyecto, se implementará una cadena de contactos.

Se contactará a los Actores Claves, dígase entidades Gubernamentales, Organizaciones No Gubernamentales, Sociedad Civil, Juntas de Vecinos, Asociaciones Comunitarias, entre otras, que son los que de cierta forma y para diferentes propósitos, tienen contacto con los principales grupos de interés, y que serán el canal que se utilizará para contactar a los grupos vulnerables. Por ejemplo, si se desea contactar a un grupo de mujeres o jóvenes en el sector 'Sal Si Puedes' se contactará con la ONG Arquitectos Sin Fronteras, la cual tiene incidencia directa con los habitantes de ese sector, para que ayuden a contactar con mujeres o jóvenes de dicho lugar. De esta forma no solo se contactarán a estos grupos, sino también que se creará un lazo de confianza para que estas personas se sientan en la libertad de expresar sus opiniones sin miedo a que pase algo que los perjudique.

Una vez se cuente con el contacto (número de teléfono residencial, celular, correo electrónico, etc.) de las personas que forman parte de estos grupos (mujeres jefes de familia, envejecientes, discapacitados, jóvenes, etc.), se establecerá contacto con cada una de estas personas, para explicarles de forma individual, de que trata el proyecto, de cuáles son sus alcances, beneficios y de los mecanismos que se han creado para la participación de la ciudadanía. Luego y siempre que sea posible, se realizarán reuniones con estos grupos por video llamada, llamadas telefónicas, chats de WhatsApp, o cualquier otro medio que se haya identificado y que sea viable para la consulta de esos grupos. También se les consultará sobre la posibilidad del llenado de las encuestas en 'línea' siempre que sea posible.

Se ha demostrado que las opiniones de las personas pueden variar si estas son emitidas individualmente o en grupo, es por esto que el primer contacto con los comunitarios se hará en primera instancia de forma individual y luego en grupo, no para crear una confrontación, sino más bien, como una forma de validar las opiniones. Esto puede ser una de las ventajas que ofrece las consultas virtuales.

La invitación para las potenciales partes interesadas, partes afectadas, beneficiarios del proyecto, grupos vulnerables antes mencionadas, para conocer los documentos publicados del proyecto y proveer su retroalimentación mediante el llenado de la "encuesta en línea", se enviará mediante WhatsApp, ya que no se cuenta con los correos electrónicos, a un total de 63 actores (gubernamentales, sociales, provinciales, municipales y locales), cuyos contactos fue posible obtener mediante la base de datos de CORAAMOCA.

Estrategias de comunicación durante la etapa de implementación

Durante la etapa de implementación del Proyecto se plantean las siguientes estrategias de comunicación:

Reuniones con las partes interesadas del nivel local, se convocará a reunión a todas las "partes interesadas" y "otras partes interesadas" cada tres (3) meses, para abordar temas relacionados con los objetivos, alcance, estrategia de intervención, actividades a implementar, indicadores, recursos y los instrumentos del Proyecto. En esta etapa se definirán los roles que jugarán las partes interesadas durante la etapa de implementación del Proyecto.

Durante la implementación del Proyecto, se dará seguimiento a sus actividades, proponiéndose la realización de reuniones trimestrales con las partes interesadas informando sobre los avances de la implementación, resultados logrados, problemas encontrados, preocupaciones, entre otros.

Las reuniones tendrán una duración de una a dos horas cada una, mínimo de 15 participantes; tendrán lugar en las instalaciones de la Municipalidad u otro sitio previamente concertado con los participantes y a conveniencia de estos. Se suministrará el refrigerio (agua, refresco y/o café, emparedado y/o galleta, o algún alimento local), papelógrafo, proyector y pantalla, según las facilidades del lugar.

La coordinación de estas reuniones y la responsabilidad del temario a tratar estarán a cargo del Especialista Social de INAPA.

Reuniones con usuarios del servicio y nuevos usuarios afectados por el Proyecto: Se les informará a los usuarios del servicio y nuevos usuarios que resultarán beneficiados con el mejoramiento de los sistemas de agua potable y saneamiento, sobre los alcances y beneficios esperados, impactos y riesgos y PGAS, entre otros, permitiendo a los usuarios manifestar sus opiniones, recomendaciones y sugerencias con relación a su diseño, ejecución y puesta en marcha.

Durante la construcción del Proyecto, el cual tendrá una duración de 6 años, se realizará una reunión inicial y una cada 3 meses hasta la finalización del proyecto, para brindar información a las partes interesadas sobre las obras, tiempos, posibles afectados, avances, seguimiento a los instrumentos ambientales y sociales y al sistema de quejas y reclamos.

Reuniones con miembros de mancomunidades y alcaldes afectados por el Proyecto. Se planificarán reuniones semestrales durante la implementación del Proyecto, que tendrán lugar en los ayuntamientos respectivos, para abordar temas de coordinación territorial, avances de la intervención del Proyecto tanto en su componente de asistencia técnica como en la construcción de las obras físicas en sus territorios, requerimiento de apoyo cuando sea requerido, entre otros. Tendrán una duración aproximada de una hora, mínimo 20 participantes, entre los cuales estarán los miembros del ayuntamiento y de la Unidad Técnica, así como el o los alcaldes que resulten afectados por el Proyecto. La logística y el temario a tratar estarán a cargo el Especialista Social de INAPA.

Reuniones con las partes interesadas del nivel central: Anualmente o a solicitud de las partes interesadas del nivel provincial y/o central, se llevarán a cabo reuniones informativas sobre los avances y resultados del proyecto, además de la coordinación que corresponde con los actores del nivel central. La logística y el temario a tratar estarán a cargo el Especialista Social en acuerdo con la Unidad Ejecutora del Proyecto de INAPA.

Este documento, una vez aprobado por el Banco se publicará en las páginas web de INAPA, <http://www.inapa.gob.do/> y CORAAMOCA <http://www.coraamoca.gob.do>

Análisis de los Comentarios

Los comentarios serán recibidos durante las consultas una vez analizados los casos, los mismos serán incorporados en versiones revisadas de los distintos instrumentos ambientales y sociales del Proyecto.

Etapas futuras del Proyecto

En la etapa de ejecución de proyecto, se prevé la realización de reuniones comunitarias sobre los avances del Proyecto cada 3 meses, los temas principales a tratar serían los concernientes a la colocación de tuberías, excavaciones y las molestias que estas pueden causar, preocupaciones sobre las nuevas instalaciones, quejas por las interrupciones del servicio. Otros temas serían los avances y/o cambios en el Plan de Partes Interesadas y sobre el Sistema de Quejas y reclamos. Estas actividades estarán a cargo de INAPA en coordinación con CORAAMOCA.

De igual forma y para darle cumplimiento al acuerdo de publicidad, se estarán haciendo publicaciones constantes en los periódicos de circulación municipal, mediante programas radiales y de televisión de la zona, redes sociales y en los portales web de INAPA y CORAAMOCA.

Mecanismo de Atención de Quejas y Sugerencias (MAQS)

El objetivo de este sistema es recibir y dar respuesta efectiva a las quejas, reclamos y sugerencias que puedan surgir a lo largo de la ejecución del Proyecto, así como generar lecciones aprendidas que permitan mejorar la implementación.

Este sistema aplica a todas las comunidades que serán afectadas o beneficiadas por el Proyecto de Agua y Saneamiento en Moca, San Víctor, Gaspar Hernández y Jamao al Norte, provincia Espailat. Los usuarios de este sistema serán todas las personas. Grupos que se vean afectados por el proyecto, entre estos están: Unidad Ejecutora, socios, las contrapartes con las que se trabaja, las comunidades y personas que participan en los proyectos y los trabajadores. Cualquier persona individual o colectivo puede hacer uso de éste.

El responsable directo de la gestión del Mecanismo de Atención de Quejas y Sugerencias (MAQS) es INAPA, mediante la División Social de la Unidad Ejecutora del Proyecto, se apoyará en el equipo de CORAAMOCA, específicamente de la Unidad de Gestión Social. El especialista social de INAPA tendrá la responsabilidad del monitoreo del MAQS y estará en permanente contacto con los encargados de la supervisión para asegurar la respuesta efectiva y oportuna de las quejas, reclamos y sugerencias que puedan surgir el marco del Proyecto.

Se tiene previsto que el MAQS aborde los casos presentados con rapidez y eficiencia, de una manera transparente, adecuada, discreta, objetiva, sensible, receptiva a las necesidades e inquietudes y que esté al alcance de todas las partes afectadas por el Proyecto, sin costo ni retribución. El mecanismo no impedirá el acceso a recursos judiciales ni administrativos.

INAPA informará a las partes afectadas por el Proyecto sobre el proceso de resolución de casos presentados durante sus actividades de interacción con la comunidad, contestará a los reclamantes y atenderá los reclamos que sean válidos. Así mismo irá registrando en un documento las respuestas a todas las quejas, reclamos, comentarios o sugerencias recibidas.

El MAQS también permitirá que se planteen y aborden casos anónimos. Para estos casos, el formato a utilizar será el mismo usado con los demás reclamantes del Proyecto, con la salvedad de que se obviarán los datos personales del reclamante. Se capacitará al personal, para que maneje de forma adecuada este tipo de casos, desde el momento que el usuario así lo especifique, hasta la forma de tramitarlo y darle respuesta.

Mecanismos de Participación en la Ley 176-07 sobre la Participación Ciudadana en la Gestión Municipal.

La ley de Participación Ciudadana en República Dominicana, es bastante comprensiva en cuanto a la participación ciudadana, en ella se establecen instrumentos y mecanismos para divulgar y socializar información, así como para garantizar que la ciudadanía tenga libre acceso a documentos públicos municipales, con el propósito de impulsar y fortalecer la transparencia, alentar la participación de los ciudadanos en el seguimiento de la gestión de gobierno y mantener informada a la población como mecanismo preventivo de irregularidades administrativas.

El esquema del Sistema de Atención de Quejas y Reclamos está alineado a lo que establece la Ley de Participación Ciudadana y a los estándares sociales que exigen los Proyectos del Banco Mundial, dejando ver que ambos instrumentos son compatibles y se complementan para que la participación ciudadana en la ejecución de Proyectos sociales y en la función de la prestación de servicios públicos como son los de agua potable y saneamiento.

Recepción de quejas, reclamos, comentarios o sugerencias.

Para la recepción de las quejas, reclamos, comentarios y/o sugerencias se habilitarán varios canales de comunicación, para facilitar la recepción de las mismas. Estos canales estarán a acorde a las necesidades de las partes interesadas.

Se determinaron los lugares que de acuerdo a la opinión de las partes interesadas pueden resultar idóneos para la colocación de buzones. Actualmente (abril 2024), se cuenta con los siguientes medios de recepción:

Tabla 2. Medios de recepción del Mecanismo de Atención de Quejas y Sugerencias.

Teléfono: (809) 578- 2633 ext. 214 (este número es temporal, una vez que se establezca la Unidad Ejecutora del Proyecto, se actualizará esta información).

Buzones comunitarios: En buzones serán colocados en lugares de fácil acceso, como: oficinas comerciales de CORAAMOCA en Moca y Gaspar Hernández. El lugar y el número exacto de los buzones se definirá durante la implementación del proyecto tomado en cuenta la retroalimentación de las partes interesadas durante las consultas y tomando en cuenta los campamentos de trabajo.

Correo electrónico: Apsespailat@gmail.com y Apsespailat@Coraamoca.gob.do

SMS/MSM: (809) 909-6843 (este número es temporal, una vez que se establezca la Unidad Ejecutora del Proyecto, se actualizará esta información).

WhatsApp: 809-909-6843 (este número es temporal, una vez que se establezca la Unidad Ejecutora del Proyecto, se actualizará esta información).

Presencial: Personalmente en la oficina del Servicio al Cliente de Coraamoca y en la Unidad Ejecutora del Proyecto en Moca, cuando se establezca; además, cuando el caso lo amerite por su nivel de complejidad en reuniones a través del personal identificado para recibir las quejas, reclamos y/o sugerencias, como la Especialista Social del Proyecto (en caso de que esté presente en las reuniones o consultas), el Analista Social, y el auxiliar social de la UEP-Moca.

Redes sociales:

Del Proyecto	Inapa	Coraamoca
Instagram: @Apsespaillat	https://www.facebook.com/inapagob	Redes Sociales CORAAMOCA
Facebook: @Apsespaillat	https://twitter.com/inapagob	https://www.facebook.com/coraamoca
X: @Apsespaillat	https://www.instagram.com/inapagob/	https://twitter.com/coraamocard
	https://flickr.com/photos/inapagob	https://www.instagram.com/coraamocard/?hl=es

Paginas institucionales: Cuando se implemente el proyecto, se habilitarán los espacios y se indicará aquí la página institucional asignada.

*****Los números de teléfono y WhatsApp son provisionales. Estos serán actualizados una vez que la Unidad Ejecutora del Proyecto tenga establecida su oficina en Moca, y designado/o contratado a la analista social y al auxiliar social.**

a) Buzones Comunitarios

Este se considera un instrumento complementario para asegurar la participación de los habitantes de barrios y comunidades beneficiados por los programas municipales. Se coloca en un lugar seguro, visible, con llave, acompañado de un afiche en el que se describe su uso, puede estar ubicado en colmados, escuelas, mercados, cercanas al Proyecto, oficinas de patronatos y juntas de vecinos, oficinas de ONG presentes en las zonas de ejecución de los proyectos. El buzón es abierto cada semana para ingresar el contenido al sistema.

b) Atención Presencial

Esta atención es vital para cualquier institución, el usuario final siempre deseará saber con quién está tratando, y la mayor parte de los casos será preceptivo a nuestros consejos y requerirá de orientación para tomar la decisión según presupuesto y necesidades. Esta atención nos otorga una imagen de profesionalismo y competencia, la cual aporta un efecto de tranquilidad y confianza al ciudadano. Los ciudadanos tendrán la posibilidad de realizar consultas y presentar sugerencias, presencialmente, dirigiéndose a las oficinas de comerciales CORAAMOCA y de la Unidad Ejecutora de INAPA, con oficina en MOCA.

Las oficinas comerciales de CORAAMOCA, al igual que las alcaldías son canales naturales para la presentación de quejas, reclamos, comentarios y/o sugerencias. En las oficinas comerciales de CORAAMOCA, se capacitará al personal que se encargará de recibir y orientar a las personas sobre la metodología para realizar la queja, reclamo o sugerencia, de cómo llenar el

formulario y de brindar asistencia en caso de que la persona, por las razones que sean, no sea capaz de llenar el formulario por su cuenta.

Se ofrecerá apoyo a personas con cualquier impedimento para presentar sus quejas, reclamos y sugerencias, esto se hará mediante el procedimiento siguiente:

- Una vez que la persona que va a presentar la QRS que es identificado que tiene un tipo de impedimento para presentarla; es analfabeta, ciego, adolece impedimento físico que le impide escribir, se le consultará si autoriza que la persona responsable del MAQS le tome la información y la escriba en el formato respectivo o lo haga una persona que le acompañe o un tercero.
- Una vez que de consentimiento es dado para alguna de las personas antes citadas, se procede a llenar el formato de QRS y al final se le hace lectura para obtener su conformidad con lo redactado, si el texto leído es aprobado por el reclamante, este es firmado e ingresado al buzón y anotado en la matriz de control de casos.
- Se le informa a la persona reclamante el proceso a seguir hasta que obtenga respuesta a su QRS.
- Se crearán carteles con las instrucciones para el uso de los recursos, como, por ejemplo: donde se atienden los beneficiarios (as) y población en general. Estos se colocarán en puntos visibles, estratégicos, como tableros de información, murales, puntos de recaudación, entre otros, de las oficinas comerciales de CORAAMOCA.

Es parte del compromiso del Proyecto el desarrollo de estas capacidades al personal de CORAAMOCA que se habiliten para la ejecución del Sistema de Atención de Quejas y Reclamos. Para esta actividad se le brindara asistencia técnica al contratista que se contrate para la ejecución del componente 1, más el apoyo del especialista social de INAPA con el objetivo de que, una vez concluida la fase de ejecución de obras CORAAMOCA, cuente con las capacidades para la gestión del sistema. Una vez concluidas las actividades del Proyecto, el especialista social de INAPA dará seguimiento por uno o dos años de acuerdo a las necesidades, hasta que considere que CORAAMOCA ha adoptado adecuadamente el sistema.

c) Llamadas Telefónicas

Se habilitará un centro de llamadas para recibir las quejas, denuncias, reclamos o sugerencias. Se capacitarán a los trabajadores, que se encargarán de recibir las llamadas, para que lo hagan de la mejor forma posible, para que la persona que llame sienta la confianza de hablar con toda libertad.

d) Correo Electrónico

Otra entrada al Sistema de Atención de Quejas, Reclamos y Sugerencias, será por medio a una cuenta de correo electrónico aguapotablerd@gmail.com, la cual será administrada por el punto focal, Patricia Marrero de INAPA, las denuncias, quejas, reclamos y sugerencias recibidos a través de esta cuenta serán ingresadas al sistema a fin de que sean atendidas.

e) SMS y WhatsApp

Atendiendo a los avances que nos ofrece la tecnología se contempla la implementación de un Sistema de denuncias, quejas y reclamaciones a través de mensajes de textos o WhatsApp, que facilite la interacción, más ágil y al alcance de todos, de los usuarios del Proyecto. El número a usar será registrado para este propósito (se considerará el uso del número de línea telefónica, para los servicios de mensajería siempre que sea posible), esta plataforma estará a cargo de una persona específica (aún por designar) la cual rendirá informes al punto focal y se encargará de clasificar y registrar cada mensaje.

Se contempla un tiempo estimado de respuesta de 48 horas, para notificar a los usuarios que su queja, reclamo, comentario o sugerencia está siendo atendida y un plazo no mayor a 10 días laborales para dar una respuesta definitiva.

Este Plan contempla la capacitación de los trabajadores del Proyecto sobre el funcionamiento del Sistema y de las orientaciones que deben suministrar a la población en caso de que se acerquen a ellos con quejas, reclamos y/o sugerencias para que estas no se pierdan. Como por ejemplo si se acerca un comunitario a un trabajador que está trabajando en la colocación de tuberías a quejarse porque se están tardando mucho, por el ruido y demás, este oriente a esa persona de cuáles son los lugares y los canales a los que puede recurrir para poner su queja. Es como: llame al número tal, donde le darán la asistencia que necesita.

Registro del Sistema de Atención de Quejas y Reclamos

Para el registro se establecerán formatos estándar, en donde se detallarán los datos sobre la persona que presenta el caso, fecha y hora, descripción de las quejas, reclamos, comentarios o sugerencias, así como datos necesarios para mayor contacto y devolución de respuesta.

Los formatos para los registros son los siguientes:

a) Formato de presentación de casos.

Es el formato a través del cual el punto focal tendrá control para llevar a cabo el flujo de solución de los casos que reciba.

Tabla 18. Formulario de presentación de casos (se puede presentar de manera anónima)

Comunidad:	Fecha:	Hora:
Municipio:	Cédula	
Nombres y apellidos:		Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>
Teléfono:	Dirección:	
Correo electrónico:	Otro contacto:	
Datos de la queja, reclamo, sugerencia o información que solicita		
Queja <input type="checkbox"/> Reclamo <input type="checkbox"/> Sugerencia y/o Comentario <input type="checkbox"/>		

Firma del receptor:

c) Formato de respuesta formal a casos (cuando amerite).

Es el formato que hace constar la respuesta al QRS y proporciona al usuario un Mecanismo donde se hace constar la resolución de su caso y una constancia en caso de apelación.

Tabla 20. Formulario de respuesta formal a casos

Lugar y Fecha:		
Nombre de la persona que presento las quejas, reclamos o sugerencias:		
Documento de identidad:		
Teléfono:	Correo electrónico:	
Queja <input type="checkbox"/>	Reclamo <input type="checkbox"/>	Sugerencia <input type="checkbox"/>
Respuesta		
En respuesta a la queja, reclamo o sugerencia presentada en la fecha _____, sobre (describir naturaleza de las quejas, reclamos, o sugerencias)		

se le informa que luego de haber evaluado su caso, se ha decidido		

En caso de apelación por favor comunicarse con:		

Requiere apelación Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> En caso de ser "Sí" describir los pasos a seguir <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
Canal de respuesta Escrito <input type="checkbox"/> Oral <input type="checkbox"/>
Firma de la persona que informa:
Nombre de la persona que informa:

d) Matriz de control de quejas y sugerencias.

Es la que se usa para obtener insumos para la preparación de los reportes que del MAQS se hacen al Banco Mundial.

Estos resultados serán entregados según los resultados de la consulta en las diferentes estancias habilitadas para la interposición de QRS, como las oficinas comerciales de CORAAMOCA, las alcaldías municipales y a las oficinas de INAPA en Moca.

Estos formatos serán llenados y se guardará constancia de cada uno de ellos durante toda la duración del proyecto. Estos formatos son aplicables en cada uno de los medios de presentación de casos anteriormente presentados. En el caso, de medios digitales, mensajería de texto, correo electrónico, entre otros, los formatos serán llenados en forma digital y se imprimirá el comprobante. Se contempla el llenado de cada formulario de forma manual en cada caso siempre que las condiciones así lo requieran.

Estos formatos serán entregados según los resultados de la consulta en la Unidad Ejecutora del Proyecto, se facilitará la capacitación de la persona designada para apoyar en la implementación del MAQS, para su registro y custodia durante la ejecución de actividades del Proyecto. Se guardará copia de los formatos sobre las situaciones reportadas y atendidas, actividad que realizará el personal responsable de INAPA receptora del MAQS; asimismo de

las QRS que sean recibidas en la oficina de INAPA y CORAAMOCA por los demás canales disponibles.

La Unidad Ejecutora del Proyecto en su oficina en Moca tendrá la documentación soporte del MAQS, así como el registro centralizado de todas las QRS que se den en el marco del proyecto, también se encargara de reportar al BM sobre la implementación del MAQS trimestralmente y anexara el registro mencionado, la responsabilidad sobre el cierre de casos es responsabilidad de INAPA.

En el caso específico de que se reciba una QRS que solicita anonimato, su petición será atendida, obviándose los datos sobre la persona que presenta el caso cuando se haga de manera presencial o puede presentarse mediante correo electrónico o llamada sin brindar datos personales.

Tabla 21. Matriz de control de quejas y sugerencias.

No.	Fecha	Hora	Nombre del solicitante	Sexo	Telefono	Correo electronico	Comunidad /Municipio	Clasificación	Tipo de caso	Tipo de solicitante	Descripcion del caso	Propuesta proporcionada	Responsable de la atención	Seguimiento	Registro del proceso	Fecha y Resolución
	Fecha de la recepción	Hora de la recepción	En caso que que la denuncia sea anonima se le asigna un numero de caso.	hombre/mujer	Numero de telefono del solicitante	Correo electronico del solicitante.	lugar donde vive o desde donde se registro el caso.	Alta/media/alta	queja/reclamo/sugerencia	Beneficiario /ciudadano /organización, autoridad, trabajador del proyecto.	De que se trata la queja, reclamo o sugerencia.	Al momento de la recepción: que se dijo? Que proceso se le explico? Que contacto se le dio?	Quien recibe: A quien se le remite:	en caso de no conformidad, amerita seguimiento? Si () No () apuntar si es queja colectiva o hay riesgo de escalacion del conflicto.	Cuales fueron los pasos que se dieron para dar respuesta.	Describir la resolución y llamar al interesado para atender su respuesta, anotar fecha.

Violencia de Género y el Mecanismo de Atención de Quejas y Sugerencias

Cuando existan casos de violencia de género, el MAQS, se le proporcionará al usuario la opción de que esta queja se haga de forma anónima. Para esto se capacitará a los operadores el mecanismo, para que lleven los casos de forma confidencial y empática (sin juzgar).

El MAQS no debe guardarse información que revele la identidad de la persona sobreviviente. Solo se deberá solicitar o registrar información sobre los siguientes tres aspectos relacionados con el caso de VG: o la naturaleza de la queja (lo que el reclamante dice en sus propias palabras, sin preguntas directas), si, según su leal saber y entender, la persona que cometió el acto de violencia estaba relacionada con el proyecto y de ser posible, la edad y el sexo del sobreviviente.

El mecanismo de atención de quejas y reclamos debe brindar asistencia a los sobrevivientes de VG derivándolos, inmediatamente después de recibir una queja directa, a los proveedores de servicios relacionados con la VG para que reciban apoyo. Esto será posible gracias a que se dispondrá de una lista de proveedores de servicios, antes de que comiencen las obras del proyecto, como parte del ejercicio de relevamiento.

La información que ingresa al mecanismo de atención de quejas y reclamos es confidencial, en especial cuando está relacionada con la identidad del reclamante. En cuanto a la VG, el mecanismo de atención de quejas y reclamos debe servir principalmente para i) derivar a los reclamantes al proveedor de servicios relacionados con la VG y ii) registrar la resolución de la queja.

Clasificación y caracterización de las quejas, reclamos y sugerencias⁴⁹

Este Sistema contempla todas las quejas, reclamos y sugerencias que se generen en el amplio universo del Proyecto, no solo las referentes a la construcción del mismo, sino también quejas de índole social, ambiental, reasentamiento, violencia sexual o de género, discriminación, trabajo infantil, entre otros. Es por esto que las QRS una vez presentadas y registradas serán clasificadas de acuerdo a la índole de la misma.

Cada receptor se encargará luego de registrar las QRS de clasificarlas y llenar la matriz de control. La clasificación de las QRS, será parte de la capacitación que recibirá cada una de las personas que estarán involucradas en el Sistema de Atención de Quejas y Reclamos.

Las QRS recibidas y registradas en la matriz de control serán clasificadas, de acuerdo a las siguientes categorías:

a) No Admisibles:

Se considerarán no admisibles aquellas QRS conforme los siguientes criterios:

1. No está directamente relacionada con las actividades del Proyecto.
2. Su naturaleza, sobrepasa el límite de intervención y aplicación del MAQS. Por ejemplo, un conflicto entre vecinos porque uno obtuvo un empleo en el Proyecto por sus habilidades y el otro que aparentemente tiene las mismas capacidades, pero no fue contratado.
3. No hay una causa o justificación real de la acción denunciada.
4. Hay otros mecanismos formales e institucionales en otras instancias diferentes a las habilitadas por el Proyecto, atribuciones que son indelegables y que en caso de presentarse con el consentimiento de la parte afectada se trasladará con base a los procedimientos legales al organismo competente del Estado para presentar la solicitud, denuncia, queja o reclamo. No obstante, se validará la clasificación de las quejas no admisibles que se reciban en la oficina de la institución receptora del MAQS y estará siempre en la obligación de dar una respuesta al solicitante.

b) Nivel de complejidad baja:

1. Solicitudes o reclamos que no requieren de una solución, sino solo información que aclare la duda.
2. Solicitudes o reclamos que ya fueron atendidas por el Proyecto y que recibieron una respuesta oportuna, efectiva y definitiva, por lo que se reenviará o dará respuesta nuevamente.

c) Nivel de complejidad media:

⁴⁹ Además del mecanismo de quejas y sugerencias señalado aquí y el cual es el mecanismo general del proyecto, habrá un mecanismo de quejas dedicado exclusivamente para los trabajadores del proyecto. Para más información, revisar el mecanismo de quejas descrito en el PGMO.

Solicitudes o reclamos relacionados con obras de infraestructura, con el desempeño del contratista implementador la moral y ética del personal del Proyecto en relación con los miembros de la comunidad.

d) Nivel de complejidad alta:

Solicitudes o reclamos con la salud, exclusión social, el ambiente, la integridad física y emocional del personal a cargo del Proyecto o de los beneficiarios directos e indirectos, abuso, explotación o acoso sexual. Aquí se incluirán los reclamos sobre el contratista implementador a fin de que se destinen directamente a la Unidad Ejecutora del Proyecto a cargo de INAPA.

La clasificación se hará en base al conocimiento y criterio de los especialistas sociales de INAPA y CORAAMOCA, a fin de determinar con buen fundamento el nivel de complejidad de la QRS.

Seguimiento, respuesta y apelación

Esta etapa consiste en dar continuidad a los casos presentados de manera verbal o escrita por la persona interesada y termina o cierra, con la respuesta o resolución en nombre del Proyecto.

Al momento de recepción, registro y categorización de los casos que dependan de otra instancia, el especialista social de INAPA sostendrá conversación con quien reporte la QRS, para socializar los pasos a seguir para dar respuesta, así como el tiempo de espera.

En el caso de que sea reportada una situación por correo electrónico, se le dará acuse de recibido de forma inmediata e informará el tiempo aproximado de respuesta por esa misma vía. Cabe mencionar que siempre existirá constancia escrita del caso presentado.

En los casos en que se recibe directamente una comunicación por vía electrónica, mensajería o por teléfono, el especialista social de INAPA, será responsable de dar la respuesta o resolución. Las respuestas se proporcionarán vía llamada telefónica, correo electrónico y en caso de ser necesario, se dispondrá de un equipo encargado de realizar las entregas de las respuestas, con un enlace comunitario para agilizar el proceso. Una vez la respuesta o resolución del caso esté lista, el equipo compuesto por 2 personas se pondrá en contacto con el usuario por medio a uno de los canales de comunicación establecidos en su solicitud para informarle que se le ha dado respuesta a su caso. En caso de ser necesario El equipo de respuesta, se pondrá en contacto con el enlace comunitario previamente designado, en un periodo no mayor de siete (7) días hábiles para que este comunique al reclamante en no más de tres (3) días, lo que sumarian diez (10) días para dar respuesta al reclamante.

Mensualmente INAPA, se encargará de elaborar un informe de seguimiento sobre el número de reportes y la naturaleza de los casos presentados, así como el estatus de las respuestas. Con INAPA tendrá un registro centralizado de todas las QRS que se den en el marco del Proyecto e informará trimestralmente al Banco Mundial.

Para cerrar los casos de reclamos, el registro debe tener evidencia de la respuesta dada al reclamante, del cumplimiento de acciones acordadas si fuera el caso y de la conformidad (o no) del mismo.

De no haber conformidad con la respuesta, el reclamante tiene la opción a apelar ante la instancia que considere oportuna (INAPA, CORAAMOCA o en su defecto el Banco Mundial o por la vía legal establecida en el marco jurídico del País), debiendo en todos los casos haber conformidad mutua de las partes.

Monitoreo y evaluación

La implementación de este MAQS será monitoreada y evaluada periódicamente durante la ejecución de las actividades del Proyecto. Este monitoreo se realizará por vía telefónica, por correo electrónico y/o visita de campo por INAPA. El Banco Mundial recibirá información sobre la naturaleza de los casos presentados y el estatus de respuesta en todos los informes trimestrales.

Se realizarán reuniones de seguimiento mensual del equipo de INAPA Y CORAAMOCA a cargo del Proyecto, para dar retroalimentación sobre la efectividad del mecanismo de comunicación y repuesta. En el caso de las reuniones con población beneficiaria que no habla español, se tendrá interlocución de un poblador local seleccionado por la o un traductor contratado por la UEP.

La responsabilidad del monitoreo y seguimiento de la “Matriz de Control de Casos” (ver Anexo 1, sección “d”) será del especialista social de INAPA. El llenado de esta matriz permitirá analizar las situaciones recurrentes en las distintas actividades del Proyecto, de manera que proporcione datos, alertas y recomendaciones, para la toma de decisiones gerenciales que permitan mejorar aspectos técnicos, de organización, abordaje con las comunidades beneficiadas y evitar la desinformación.

La información generada en la matriz de control de casos alimentará la base de datos que será responsabilidad del componente de monitoreo de INAPA. Esta base de datos será procesada para ser reportada en los informes trimestral/semestral/anual que serán enviados al Banco Mundial.

Homogenización del registro de casos

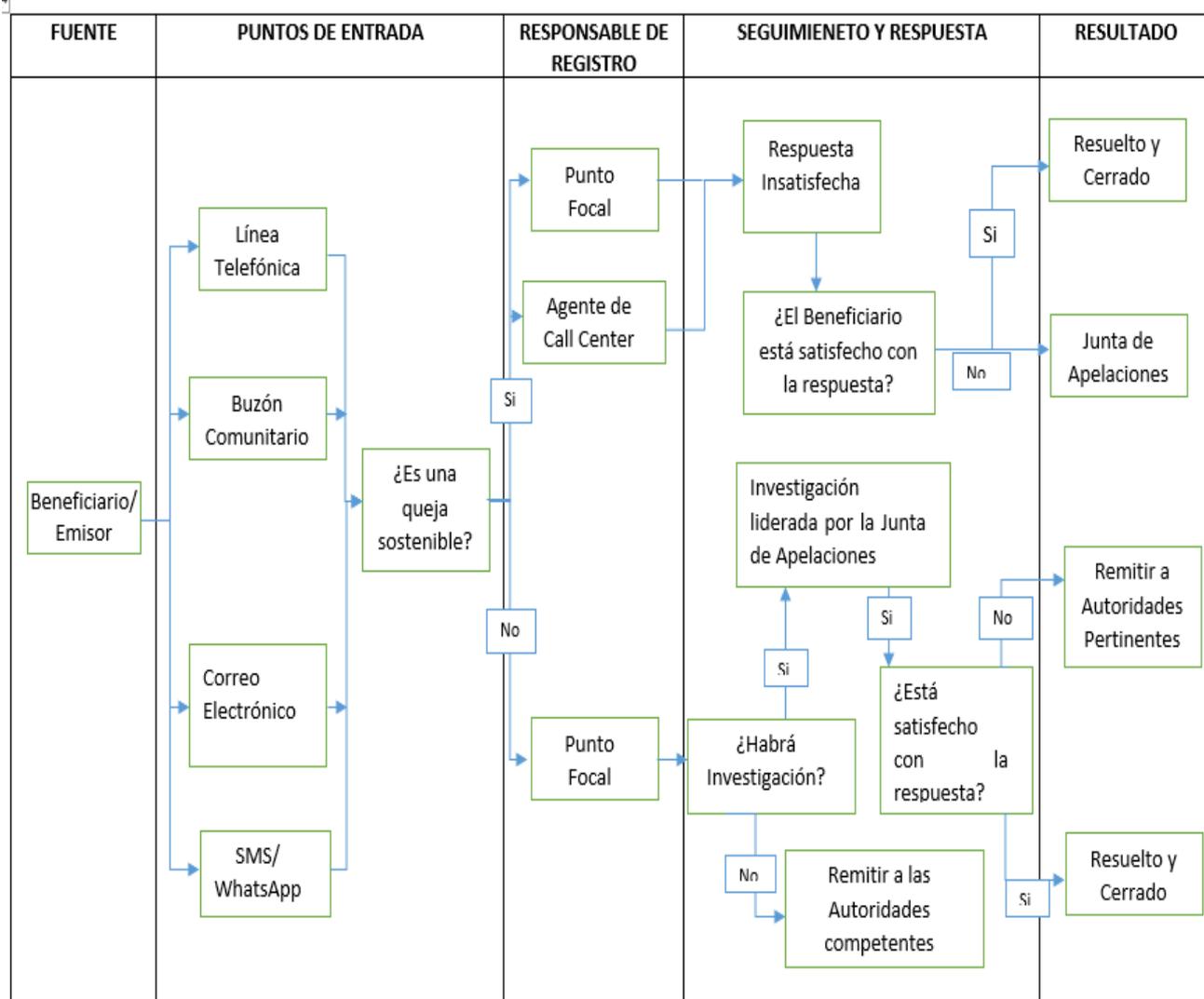
En vista de que las entradas de los casos son variadas, se contempla la digitación de los casos en cada una de las instancias (casos registrados de forma escrita) en las que son recibidas diariamente, y enviadas al Punto Focal para la homogenización de todos los casos.

Cada persona encargada de recibir los casos será la misma que tendrá la responsabilidad de registrarlos en la matriz de control. Se tendrá una versión en línea a la cual podrán asesar todos los receptores para que se vayan registrando los casos a medida que vayan llegando. Cuando la recepción se haga mediante buzones comunitarios, al finalizar el día, la persona designada se encargará de recoger las QRS y registrarlas para que estén puedan ser respondidas de la forma más rápida posible.

La matriz en línea permitirá visualizar el encargado de registrar la queja, la hora, si se remitió o no a la persona correspondiente, si le dio respuesta, cual fue, si es una queja apelable y si se les proveyeron al usuario los pasos y canales a seguir para hacer efectiva la apelación. La misma tabla contemplara el seguimiento que se le está dando y si QRS es recurrente, es decir, si hay muchas sobre ese tema.

A continuación, se presenta de manera gráfica el funcionamiento del MAQS.

Figura 8. Esquema funcionamiento MAQS



El MAQS estará laborando en horario de 8-5 pm de lunes a viernes y sábados 9-12 pm en caso de ser necesario y dependiendo del flujo de QRS.

Personal requerido para el funcionamiento operacional del MAQS.

Call Center: Se prevé que se necesitaría 3 personas que se encarguen de recibir las quejas, registrarlas y dar notificación de en qué tiempo se les estaría dando una respuesta a su QRS. Estas personas serán contratadas y capacitadas para que brinden la mejor asistencia posible.

Asistencia escrita: Se contempla una persona por cada uno de los lugares donde se coloque este tipo de registro. Por Ejemplo, una persona en la Oficina central de CORAAMOCA y una en cada uno de sus centros comerciales. Estas personas serán las mismas que registrarán en la matriz de control las QRS.

Mensajería SMS/WhatsApp: Esta plataforma al igual que los otros métodos de registro de QRS. Estará a cargo de una persona que recibirá las QRS, notificará la recepción de las mismas y las registrará a medida que le lleguen en la matriz de control.

Mensajería por Correo Electrónico: Al igual que la mensajería por SMS/WhatsApp, estará a cargo de una persona que recibirá las QRS, notificará la recepción de las mismas y las registrará a medida que le lleguen en la matriz de control.

Para el seguimiento y una vez que la matriz de control esté actualizada, el punto focal de INAPA se encargará de remitir las QRS a cada uno de los departamentos competentes. Por ejemplo, si es una QRS sobre las labores, conducta y desempeño de los trabajadores de la obra, este QRS será enviado a la UEP, así mismo el punto focal se encargará de monitorear y dar seguimiento a la resolución de la QRS.

La respuesta de la QRS al usuario será entregada en un plazo no mayor a 10 días laborables, si la respuesta no satisface las expectativas del usuario, este podrá interponer una apelación del caso, el cual será revisado por el comité de apelaciones, el cual estará integrado por la especialista social de la Unidad Ejecutora del Proyecto, especialista social de CORAAMOCA, encargados de la supervisión de INAPA y CORAAMOCA, el contratista del Proyecto, siempre que sea necesario y un miembro del departamento pertinente al que le compete el QRS.

Si luego de la apelación el usuario sigue sin estar conforme con la respuesta este puede acudir a una instancia jurídica, según lo establezcan las leyes del país. Es responsabilidad del punto Focal de instruir al usuario de los pasos a seguir para la interposición de la QRS ante el organismo judicial competente y hacerlo constar en el registro del caso.

Anexo 28. Programa de capacitación ambiental y social

Este Programa será actualizado según necesidad.

Objetivos

Concienciar al personal que realizará las operaciones en las instalaciones del proyecto, sobre la importancia de cumplir las medidas preventivas, de mitigación y restauradoras que se expresan en el MGAS para la etapa de operación del proyecto, así como mejorar la capacitación de los trabajadores que serán contratados, que los preparará para trabajar en el proyecto y para ser contratados en otras futuras y mejorar el nivel educacional de los pobladores.

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 proyecto
- 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 proyecto

Tabla 22. Categoría y clasificación de la medida, Programa de Capacitación Ambiental y Social

Programa de Capacitación Ambiental y Social						
Objetivo	Incluye instrucciones, mecanismos de educación y de concienciación para proporcionar herramientas a los empleados y/o subcontratistas de la obra para que cumplan con las medidas de protección ambiental normadas					
Categoría ambiental	Medio socioeconómico					
Etapas	Pre-construcción		Construcción		Operación	
Actividades de aplicación	MG -1	MG-2	MG-3	MG-4	MG-5	MG-6
	MG-7	MG-8	MG-9	MG-10	MG-11	MG-12
Tipo de medida	Manejo		Mitigación		Recuperación	Compensación

Medidas a aplicar en las etapas del proyecto

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 programa 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 programa de educación, y el elemento que promoverá la participación de los trabajadores en el MGAS.
- Todo el personal deberá asistir a éstos, desde los directivos hasta los trabajadores que operarán el proyecto.
- El contenido de los talleres incluirá conceptos básicos de comportamientos ambientales apropiados y la importancia de cumplimiento de las medidas de la legislación aplicable y el MGAS del proyecto.
- El programa 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.
- La coordinación ambiental y social de la UEP, en coordinación con la UGA/CORAAMOCA, a partir de la base de datos creada para la contratación de la fuerza de trabajo y las necesidades planteadas por el Gerente de Recursos Humanos estructurará los diferentes grupos por las tareas que los mismos desempeñarán.
- 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 proyecto.
- 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, actividades de jardinería, uso de las herramientas y materiales; así como los medios de seguridad y protección.

Partes responsables

La responsabilidad en la ejecución de este Programa recae sobre la Gerencia de Recursos Humanos y la UGA de CORAAMOCA, y la coordinación ambiental y social de la UEP del proyecto.

El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia ambiental UGA de COARAAMOCA.

Área de acción

Este Programa se deberá aplicar en todas las áreas del Proyecto.

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

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

Costos asociados

La ejecución de este programa conlleva un costo de USD 2,000.00, mientras dure la fase de construcción y estarían relacionados con la contratación del personal encargado del manejo del programa y los gastos operativos del mismo.

Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica:** La tecnología a aplicar se deriva de las técnicas de comunicación institucional, enmarcadas dentro de los principios de responsabilidad social empresarial, de educación y formación de personal. La medida tendrá mayor viabilidad, mientras se mantenga la coordinación de las actividades a realizar y se apliquen los instrumentos necesarios, para la coordinación de las actividades a cumplir, a fin de reforzar el vínculo entre los empleados, la comunidad y el Proyecto.
- **Legal:** Esta medida tiene su base legal en la Constitución de la República Dominicana, en la que se garantiza a la población el derecho al aprendizaje y la educación.

Indicadores

Los indicadores propuestos para el seguimiento de este Programa son:

- Número de eventos
- Población cubierta
- Departamentos contactados
- Porcentaje de la población laboral cubierta
- Empleados y mano de obra no calificada siguen las prácticas ambientales del MGAS

Seguimiento y evaluación

El gestor ambiental 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 Programa se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales 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 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 proyecto.

Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes

Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del Programa. Serán registros del programa los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones de capacitación
- Temática de los talleres de capacitación
- Evaluaciones a los participantes de los talleres
- Evaluación de los talleres
- Registro fotográfico de actividades.
- Los informes generados por el gestor ambiental

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

Anexo 29. Procedimientos de hallazgos fortuitos

Objetivos

El objetivo de este Programa es de: establecer los lineamientos y procedimientos generales, para la conservación y el potencial aprovechamiento del patrimonio arqueológico presente y aquellos que pudieren hallar de manera causal en el área del proyecto.

Impactos considerados

- Afectación potencial de patrimonio cultural y/o arqueológico nacional

La actividad identificada como productora de estos impactos es:

- Movimientos de tierra, nivelación de terrenos
- Reforestación y jardinerías

Tabla 23. Categoría y Clasificación, procedimientos de hallazgos fortuitos

Procedimientos de hallazgos fortuitos						
Objetivo	Procedimientos de ejecución que se utilizarán en el caso que durante la etapa constructiva se encuentren artefactos de valor arqueológico o cultural					
Categoría Ambiental	Medio Socioeconómico					
Etapas	Pre-construcción		Construcción		Operación	
Actividades de aplicación	MG-1	MG-2	MG-3	MG-4	MG-5	MG-6
	MG-7	MG-8	MG-9	MG-10	MG-11	MG-12
Tipo de medida	Manejo		Mitigación		Recuperación	Compensación

Medidas a aplicar durante las etapas del proyecto

En el área de influencia del proyecto, específicamente en sus perímetros y áreas verdes, donde se construirá la verja, así donde se realicen excavaciones, se aplicarán las medidas precautorias que se describen, para poder gestionar adecuada y responsablemente cualquier hallazgo fortuito que pudiera presentarse. Con estos conocimientos y atentos a la legislación sobre procedimientos de "Hallazgos Fortuitos", se adopta lo dispuesto por la ley correspondiente al respecto.

Hallazgos de Restos Arqueológicos y de Importancia Cultural

El Artículo 64, párrafo 4 de la Constitución de la República Dominicana, establece que "el patrimonio cultural de la Nación, material e inmaterial, estará bajo la salvaguarda del Estado, que garantizará su protección, enriquecimiento, conservación, restauración y puesta en valor. Los Bienes del Patrimonio Cultural, cuya propiedad será estatal o hayan sido adquiridos por el estado, son inalienables e inembargables y dicha titularidad imprescriptible."

Así mismo, la Ley No. 318 sobre el Patrimonio Cultural de la Nación. Publicada en la Gaceta Oficial 9086, establece en su Artículo No. 13 que *“Todo aquel que en lo adelante realice el hallazgo de cualquier objeto que se considere que forma parte del patrimonio cultural de la Nación, está en la obligación de hacer una declaración, con todos los datos que fueren necesarios para la clasificación de dichos objetos. Si el hallazgo ocurriere en el Distrito Nacional, la declaración se hará en las oficinas del Museo Nacional, cuyo director a su vez lo comunicará al organismo calificado, de acuerdo con la ley o los reglamentos para recibir dicha declaración. Si por el contrario el hallazgo ocurriere fuera del Distrito Nacional el Síndico/Alcaide Municipal de la Jurisdicción, de que se trate”*.

La violación de las disposiciones de la mencionada ley está tipificada como delito contra la Nación. Este delito puede conllevar a penas privativas de la libertad, de seis meses a dos años y con multas de RD\$ 200 a RD\$ 2000 (Artículo 15, de la Ley No. 318).

La protección del patrimonio cultural está totalmente en manos del Estado Dominicano, independientemente si los restos culturales o sitios arqueológicos están en terrenos del estado o terrenos particulares. No existe ningún tipo de excepciones a la actual legislación.

Se ha establecido un procedimiento en caso de encontrarse objetos tales como fragmentos o vasijas enteras, instrumentos de piedra, petroglifos, entierros, restos de vivienda, fósiles o cualquier objeto que se presuma sea antiguo y por tanto de valor arqueológico.

Procedimientos Generales:

Se informará a todo el personal que trabaje en la construcción que cualquier hallazgo casual de este tipo deberá comunicarse de inmediato al Supervisor de planta, quien a su vez informará a la dirección ejecutiva y a la UGA de CORAAMOCA, quienes informarán a la UEP del proyecto.

Se coordinará la paralización de los trabajos en la zona del hallazgo. Asimismo, se informará al Museo del Hombre Dominicano del Ministerio de Cultura y demás organismos competentes. Una vez declarado el hallazgo, el procedimiento a seguir es el siguiente:

- El Supervisor fotografiará y recolectará algunas muestras de los restos encontrados sólo si éstos corren peligro inmediato de ser destruidos. Caso contrario, no se removerá los restos y procederá a recabar información del hallazgo a fin de elaborar un breve informe.
- Comunicar por escrito al Museo del Hombre Dominicano del Ministerio de Cultura para informar del hecho, resaltando la naturaleza involuntaria y fortuita del hallazgo.
- El procedimiento normal implica la designación de un perito para la inspección del lugar y tomar la decisión si los restos hallados tienen valor cultural y las medidas a tomar para su conservación o rescate. A este funcionario se le proporcionarán las facilidades necesarias para que realice su peritaje. La opinión de las autoridades del Museo del Hombre Dominicano del Ministerio de Cultura será determinativa para continuar los trabajos en la zona del hallazgo.

En el caso de hallazgos arqueológicos/históricos -culturales relevantes, este Programa plantea la necesidad de realizar un estudio detallado que establezca la forma de protección y/o aprovechamiento que deberán tener estas áreas. En este sentido, se deben considerar los siguientes aspectos:

- Realizar un estudio detallado a fin de identificar las áreas en las cuales se encuentran las manifestaciones arqueológicas, o históricas - culturales, lo cual incluye:
- Inventario de sitios con evidencias arqueológicas o históricas - culturales
- Ubicación exacta de los sitios
- Identificación preliminar de los hallazgos

Una vez realizado este estudio, se debe realizar la documentación técnica del hallazgo y la comunicación del mismo a las autoridades competentes y estas determinarán las acciones a seguir para la caracterización y destino final del material arqueológico encontrado.

Siendo las posibles acciones a considerar, las siguientes:

- Evaluación del hallazgo y traslado por parte de los organismos competentes a el Museo del Hombre Dominicano del Ministerio de Cultura
- Evaluación del hallazgo y reubicación en una zona preseleccionada entre las partes para instalar una recreación de las características de los hallazgos encontrados en las exploraciones. Esto será realizado por el desarrollador del proyecto, para tal fin.
- Esta actividad se realizaría únicamente con autorización, y bajo la supervisión de las autoridades en la materia
- Evaluación del hallazgo y conservación en el área donde se localizó. En este caso se hace necesario el establecimiento de áreas de seguridad y protección, así como un plan de manejo de las áreas con interés arqueológico mientras duren las excavaciones e investigación. Luego de realizar el levantamiento de los restos, y se obtenga la no objeción oficial del Ministerio de Cultura, se podrá proseguir con las obras del proyecto asignadas para el sitio del hallazgo.
- A fin de minimizar la afectación de las áreas con interés antropológico/histórico, se requiere de la constante supervisión de un personal calificado durante las actividades de construcción de las obras, en especial durante el movimiento de tierra y la nivelación del terreno.

Como recomendaciones generales que deben de ser aplicadas en caso de que ocurra un hallazgo fortuito durante la ejecución del proyecto se deberán seguir las siguientes acciones:

- Se deben definir áreas de protección alrededor de los hallazgos.
- Se debe preservar la vegetación natural y las condiciones originales en las zonas de ubicación de los hallazgos.
- Se requiere contante vigilancia en esas áreas, a fin de minimizar los actos vandálicos para garantizar el mantenimiento y protección de los mismos.
- Se recomienda crear senderos de interpretación solo en las áreas que presentan mayor grado de intervención. Las demás zonas deben estar protegidas del acceso del público en general

- Se debe velar por conservación de los senderos de interpretación arqueológica. De ser necesario se debe cerrar el acceso al público, en el caso que no se garantiza la adecuada protección.
- Se recomienda crear un área de exposiciones en el proyecto, en la cual se realice una exposición de réplicas de los hallazgos existentes en el área. En esta exposición se colocarían aquellos hallazgos que el Ministerio de Cultura pudiera autorizar o duplicados.

Partes responsables

La ejecución de esta medida, tiene una responsabilidad compartida entre CORAAMOCA y con las contratistas encargadas de la actividad de movimiento de tierra, nivelación y construcción de infraestructuras.

Adicionalmente, trabajará conjuntamente y en coordinación y articulación con el Ministerio de Cultura. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la UGA de CORAAMOCA

Área de acción

Este Programa se deberá aplicar en todas aquellas áreas del predio donde se ejecuta el proyecto y donde se evidencie la presencia de manifestaciones culturales o arqueológicas

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este Programa debe ser aplicado en la etapa de pre construcción o preparatoria para la construcción y continuar su aplicación durante toda la etapa de construcción. Si en caso ocurra tal hallazgo fortuito, y posteriormente al culminar el proceso antes descrito, el aprovechamiento del patrimonio arqueológico podrá ser utilizado en previo acuerdo con el Ministerio de Cultura.

Costos asociados

La realización de los estudios preliminares y la formulación del Plan de Manejo del área, como producto definido, tendría un costo estimado de USD1, 000.00; su ejecución formaría parte de los costos de operación y supervisión del proyecto.

Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica:** para la ejecución de este Programa se requiere de un equipo multidisciplinar lo que cuente con personal técnico calificado en el área de planificación, ordenamiento territorial y arqueología. Por otra parte, para las actividades de supervisión ambiental de esta actividad se requiere que el personal tenga conocimientos en el área de geología y arqueología.
- **Legal:** Esta medida está sujeta a cumplir lo establecido en la Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-2000. También se consideran todas las normas legales que protegen el patrimonio histórico y cultural de la nación, según la Ley No. 318 sobre el Patrimonio Cultural de la Nación.

Indicadores

El principal indicador para realizar el seguimiento de esta medida es la elaboración de los estudios correspondientes y el plan de manejo de las áreas. Durante la etapa de operación se pueden emplear los siguientes indicadores para realizar el seguimiento de este Programa:

- Número de visitantes a las áreas de exposición
- Números de visitantes a los senderos de interpretación arqueológica/histórica

Seguimiento y evaluación

El gestor ambiental (UGA), 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 Programa se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la protección de las áreas de interés arqueológico/histórico.
- Verificar la elaboración del Plan de Manejo de las áreas arqueológicas/históricas, si así ocurriesen hallazgos. El mismo será elaborado en conjunto con especialistas aprobados por el Ministerio de Cultura
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en el Plan de Manejo de las áreas arqueológicas.
- Señalización y delimitación de las áreas reservadas o de conservación
- Verificar la presencia de vigilancia
- Verificar el estado de protección de las áreas de interés arqueológico/históricas

Se realizará la supervisión continua de las actividades señaladas en este Programa 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 proyecto.

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

Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del Programa. Serán registros del programa los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones de información
- Informes de vigilancia
- Los instructivos operativos
- Plan de Manejo de las Áreas Arqueológicas
- Mapas de las áreas protegidas
- Registro fotográfico de actividades.
- Registro del centro de visitantes a las exposiciones
- Registro de exposición itinerante
- Los informes generados por el gestor ambiental

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

Anexo 30. Programa de preparación y respuesta para emergencias

Este programa está orientado a establecer los procedimientos y acciones básicas de respuesta que se deberán tomar para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva ante la eventualidad de incidentes, accidentes y/o estados de emergencia que pudieran ocurrir durante la construcción, operación y mantenimiento del proyecto.

En estas dos etapas, la de construcción y la de operación y sus mantenimientos, las emergencias pueden variar de manera significativa ya que no existe la misma cantidad de recursos, de instalaciones y de personal trabajando. Durante la construcción los riesgos son mayores por la existencia de maquinaria pesada y la poca cantidad de recursos en la zona, por otro lado, al culminar la construcción y empezar las operaciones y posteriormente el mantenimiento, las edificaciones estarán presentes, las carreteras listas, los hospitales operativos y una mayor cantidad de personal presente en el sitio ya sean visitantes o empleados.

Impactos considerados

- Afectación potencial a la población laboral e infraestructuras

La actividad identificada como productora de estos impactos es:

- Accidentes y eventualidades durante las actividades del proyecto

Tabla 24 Categoría y clasificación, programa de preparación y respuesta para emergencias

Programa de preparación y respuesta para emergencias						
Objetivo	Incluye medidas de respuesta y control en caso de que se presenten accidentes durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto					
Categoría Ambiental	Medio socioeconómico					
Etapas	Pre-construcción	Construcción			Operación	
Actividades de aplicación	MG-1	MG-2	MG-3	MG-4	MG-5	MG-6
	MG-7	MG-8	MG-9	MG-10	MG-11	MG-12
Tipo de medida	Manejo		Mitigación		Recuperación	Compensación

A continuación, se describe la organización, algunos procedimientos, los tipos de emergencias y personal requeridos para atenderlas y las pautas que se deben tener a la hora de una emergencia, sin embargo cada instalación debe poseer su propio programa de emergencia, se deben señalar las salidas de emergencia, las zona seguras, hacer una campaña a los empleados de que hacer, a quien dirigirse y cómo reaccionar ante una emergencia, por lo que se debe estudiar cada sector. Estos factores deben ser incluidos en otros estudios más profundos y específicos.

Objetivos

El programa de preparación y respuesta a emergencias tiene como objetivo general planificar y describir la capacidad y las actividades de respuesta inmediata para controlar las emergencias de manera oportuna y eficaz durante la construcción, operación y mantenimiento del proyecto. Este programa contiene la estrategia de respuesta para cada tipo de accidentes y/o emergencias potenciales que podrían ocurrir, pero permite flexibilidad para responder eficazmente a situaciones imprevistas.

Los objetivos específicos son:

- Crear una organización a nivel gerencial que garantice la asignación de los recursos humanos y técnicos necesarios a fin de lograr un equipo con capacidad para dar respuesta rápida y efectiva ante una situación de emergencia.
- Diseñar una organización a nivel operativo que será responsable de la aplicación de los procedimientos específicos para cada tipo de emergencia y/o de las comunicaciones entre el sitio de ocurrencia de la emergencia y el centro de operaciones.
- Proporcionar directrices claras y precisas para las acciones que deberán tomarse en caso de ocurrir una emergencia.
- Definir las estrategias para la protección de vidas, bienes y medio ambiente ante cualquier evento imprevisto.
- Dar pautas para la formación de recursos humanos idóneos que permitan el control de una emergencia.
- Prevenir las posibles situaciones de emergencia a través de Programas de Prácticas y Simulacros, Entrenamiento de Personal e Inspección y Mantenimiento de Equipos.
- Garantizar la pronta restauración de las operaciones o actividades y el saneamiento de las áreas afectadas por los eventos.
- Establecer el uso de formatos para el registro estadístico de ocurrencia de accidentes e inspecciones preventivas.
- Presentar herramientas de coordinación entre los organismos involucrados, tales como del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, autoridades locales/regionales y comunidades cercanas con el sitio del evento.

Referencias para el Programa

Las leyes vigentes para estos fines, es la Ley 147-02 Sobre Gestión de Riesgos cuyo objetivo es crear los principios generales que orienten la acción de las entidades nacionales y locales, en relación con la gestión de riesgos basándose en la protección, la prevención, la coordinación, la participación y la descentralización. Esta ley aprobada por el decreto 932-03 el 13 de septiembre del 2003. En este documento existen definiciones que deben ser conocidas a la hora de realizar un plan de emergencia y de contingencia. Esta ley también crea el Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres. Dicho Sistema es el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permite la realización de los cuatro objetivos nacionales principales en tema de riesgo: reducción de riesgos y la prevención de desastres; socialización de la prevención y mitigación de riesgos; respuesta efectiva en caso de emergencia; y recuperación rápida y sostenible de áreas y poblaciones afectadas.

El Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres consta, en términos organizacionales, de varias instancias de coordinación que funcionan de forma jerárquica e interactuante:

- Consejo Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres: instancia rectora encargada de orientar, dirigir, planificar y coordinar el Sistema Nacional. Este Consejo Nacional se reúne por lo menos dos veces al año y es integrado por el presidente de la República, secretarios de Estado, directores y representantes de la Sociedad Civil.
- Comisión Nacional de Emergencias: dependiente del Consejo Nacional; es coordinada y presidida del director ejecutivo de la Defensa Civil. Esta Comisión cuenta con un equipo técnico permanente integrado por funcionarios cualificados, para dirigir y orientar las áreas de estudio técnico, científico, económico, financiero, comunitario, jurídico e institucional, con fines de ayudar a formular y promover las políticas y decisiones del Consejo Nacional. Adscrito a la Comisión Nacional de Emergencias está el Comité Técnico de Prevención y Mitigación de Riesgos, que funciona como organismo de carácter asesor y coordinador de las actividades de reducción de riesgo. La atribución fundamental de este Comité Técnico es proponer y someter la actualización del Plan Nacional de Gestión de Riesgos y el Plan Nacional de Emergencias a la consideración de la Comisión Nacional para su conocimiento y su aprobación por el Consejo Nacional.
- El órgano operativo de la Comisión Nacional de Emergencias es el Centro de Operaciones de Emergencias (COE), que funciona como organismo de coordinación para la preparación y respuesta en caso de desastres. Este Centro de Operaciones está dirigido por la Defensa Civil, la Secretaría de Estado de las Fuerzas Armadas y el Cuerpo de Bomberos de Santo Domingo. Además, la Comisión Nacional de Emergencias cuenta con el Comité Operativo Nacional de Emergencias y los Equipos Consultivos.
- Comités Regionales, Provinciales y Municipales de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres: integrados por las más altas autoridades provinciales y municipales.

Por otro lado, en el Decreto 932-03 indican definiciones globales para una mejor comunicación y coordinación como por ejemplo la escala de intensidad de Huracanas, la escala de Richter para terremotos entre otras. De igual modo, define todos los entes que participan en un Desastre, las regiones de República Dominicana y la parte económica en caso de una emergencia: el financiamiento, las contrataciones, la expropiación de inmuebles y la situación de los afectados.

Definiciones

A continuación, se indican algunas definiciones pertinentes en este programa según el artículo 4 de la Ley de Gestión de Riesgos:

Plan de contingencia: Procedimientos específicos preestablecidos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la ocurrencia o inminencia de un evento particular para el cual se tienen escenarios de consecuencias definidos;

Plan de emergencias: Definición de funciones, responsabilidades y procedimientos generales de reacción y alerta institucional, inventario de recursos, coordinación de actividades operativas y simulación para la capacitación y revisión, con el fin de salvaguardar la vida, proteger los bienes y recobrar la normalidad de la sociedad tan pronto como sea posible después de ocurrido un desastre

Evento o suceso: Descripción de un fenómeno natural, tecnológico o provocado por el hombre, en términos de sus características, su severidad, ubicación y área de influencia. Es el registro en el tiempo y el espacio de un fenómeno que caracteriza una amenaza

Emergencia: Estado caracterizado por la alteración o interrupción intensa de las condiciones normales de funcionamiento u operación de la sociedad, causada por un evento o por la inminencia del mismo, que requiere de una reacción inmediata del personal de mayor nivel de decisión y que genera la atención o preocupación de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general

Clasificación de las emergencias

De manera general en ambas actividades se pueden presentar las mismas emergencias que pueden tener orígenes antrópica o natural. Sin embargo, su gravedad es distinta según el área afectada ya sea ambiental o antrópica, los recursos que intervienen pueden variar por la misma gravedad de la emergencia y las zonas de trabajo pueden paralizarse por completo como a la hora de un huracán o momentáneamente en el caso de un trabajador herido. Todos estos factores nos obligan a establecer niveles de emergencia para tener una mayor comunicación y control de la escena. De igual modo, se deben plantear los tipos de emergencia presentes en la zona de trabajo, los cuales pueden ser de orden natural, error humano, de orden político o laboral y hasta de orden comunicacional. Finalmente debido a la ubicación de la construcción, los huracanes son frecuentes por lo que se indican los niveles de alerta para fenómenos naturales.

Niveles de emergencia

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. El evento es manejado por la organización de la instalación afectada, ya que esta cuenta totalmente con los recursos para su control. No requiere de la activación del Programa de contingencias, ya que el supervisor o encargado del área asume la responsabilidad por la mitigación de la emergencia.
- Nivel II: Este evento activará el Plan de Contingencias y el coordinador de la escena será el responsable por las acciones de control. El evento puede requerir el uso de recursos internos y externos.
- Nivel III: El evento activa el Comité de Crisis y el Coordinador General del Sistema de Apoyo asume la responsabilidad en la coordinación de las acciones de control. El

evento requiere la aplicación de la totalidad de recursos y/o la adquisición de recursos o servicios adicionales desde otras zonas cercanas.

Tipo de emergencia

Los tipos de emergencia que se pueden presentar se resumen en las tablas siguientes:

Tabla 25 Eventos Que Pueden Generar Emergencias

Accidentes	Incendios Explosiones Derrames de combustibles Fugas de gas
Fenómenos Naturales	Sismos Tormentas eléctricas Inundaciones Lluvias torrenciales Huracanes
Políticos / Laborales	Huelgas Vandalismos Sabotaje Terrorismo Incidentes con poblaciones locales
Comunicaciones	Problemas con la prensa Problemas con Organizaciones No Gubernamentales (ONG) Problemas con autoridades
Otros	Enfermedades Intoxicación alimenticia Robo y/o asalto

FUENTE: Evaluaciones Ambientales ECOMAR S.R.L (2002-2014)

Tabla 26 Tipos De Emergencias Para El Nivel I

Nivel I	Accidentes	Amagos e incendios pequeños que no se extiendan por más de un equipo y que no comprometan otras áreas. El fuego es controlable con los recursos del lugar (extintores, líneas de agua contra incendio)
	Fenómenos naturales	Un simple temblor sin consecuencias mayores (Menor a 5.4 en la escala de Richter) Lluvias sin consecuencias mayores. Huracán de nivel 1
	Políticos / Laborales	Actos de terrorismo cerca del área de influencia del Proyecto
	Comunicaciones	Comentarios negativos, aislados de algunos sectores de la prensa y/o ONG, que puedan ser fácilmente manejados a través de los medios de comunicación.
	Otros	Lesiones y/o malestares de 1 a 5 personas.

FUENTE: Evaluaciones Ambientales ECOMAR S.R.L (2002-2014).

Tabla 27. Tipos De Emergencias Para El Nivel II

Nivel II	Accidentes	Incendio que compromete más de un equipo y se extiende por más de un sector. El fuego es controlable por la intervención de la brigada.
	Fenómenos naturales	Lluvias fuertes y constantes. Sismo de mediana intensidad entre 5.5 y 6 en la escala de Richter Huracán nivel 2 o 3
	Políticos / Laborales	Actos múltiples de terrorismo y/o conmoción civil, que generen disturbios y daños en las instalaciones del Proyecto, pero no dirigidos específicamente contra éste.
	Comunicaciones	Comentarios negativos de sectores de la prensa y/o ONG que pueden ser interpretados como parte de una campaña mayor. Requiere un esfuerzo especial del departamento encargado, pudiendo incluso necesitar la contratación de consultores especializados.
	Otros	Lesiones y/o malestares de 6 a 10 personas. Robos de accesorios o materiales por parte de la población local. Comportamientos de acoso sexual graves, o violaciones sexuales, incluida la violación sexual de un trabajador hacia sus compañeras, o algún miembro de las comunidades aledañas.

FUENTE: Evaluaciones Ambientales ECOMAR S.R.L (2002-2014)

Tabla 28. Tipos De Emergencias Para El Nivel III

Nivel III	Accidentes	Incendio de gran magnitud. Se requiere la activación de diversas brigadas, la movilización de especialistas y de equipos adicionales.
	Fenómenos naturales	Sismo de gran magnitud que afecte las instalaciones del Proyecto (Mayor de 6.1 en la escala de Richter) Fuertes precipitaciones tal y como las originadas por el fenómeno El Niño. Huracán de nivel 4 o 5 Maremotos y Tsunamis
	Políticos / Laborales	Actos violentos múltiples y crecientes de terrorismo. Reportes no confirmados o muy probables de que el Proyecto es el objetivo de un acto terrorista o criminal.
	Comunicaciones	Campaña pública en contra de las actividades del Proyecto, que genere una reacción adversa a éste.
	Otros	Lesiones y/o malestar por parte de más de 10 personas

FUENTE: Evaluaciones Ambientales ECOMAR S.R.L (2002-2014)

Emergencias identificadas

La tabla siguiente, se detallan los tipos de accidentes y/o emergencias que podrían suceder durante el Proyecto a partir de la información suministrada por el Análisis de Riesgos

Tabla 29. Situaciones De Emergencia Identificadas Del Proyecto

Tipo De Evento	Fase	Descripción
General	Construcción	Accidentes terrestres. Emergencias de seguridad y/o políticas. Hallazgos de restos arqueológicos.
Específico		Deslizamientos de tierra. Derrames de combustibles en suelo. Incendios. Accidentes durante la construcción Evacuación de personal por Huracán Sismo
	Operación y Mantenimiento	Derrames de Sustancias Peligrosas Fuga de gases Colapso estructural por terreno inestable o sismo Incendios Accidentes durante operación o mantenimiento Evacuación de personal por Huracán

FUENTE: Evaluaciones Ambientales ECOMAR S.R.L (2002-2014)

Planes de acción ante emergencias durante la construcción

Durante la construcción se pueden presentar accidentes por errores humanos o por causa de la naturaleza. Sin embargo, la mayoría de los accidentes laborales son causados por la excesiva confianza del personal que labora y en algunos casos por no seguir los procedimientos pautados. De igual modo, la ausencia de equipo de protección personal (cascos, lentes de seguridad, tapa oídos, guantes entre otros) puede causar accidentes en el personal obrero.

Actividades en la fase de construcción

Antes de proponer un plan de emergencia se deben conocer los posibles riesgos que existen en el campo de trabajo, para ello se deben conocer las actividades que se realizan durante la construcción. En el análisis de riesgo se plantean estas actividades:

- Limpieza y Movimiento de Tierra.
- Excavaciones y Zanjas.
- Compactado de relleno.
- Colocación de andamios.
- Estructuras provisionales (almacenamiento, oficinas, servicios).
- Cobertizos de protección.
- Colocación de Verjas Provisionales.
- Vialidad interna y externa.
- Plataforma y torres de izamiento.
- Fabricación y vaciado de hormigón.

- Instalaciones eléctricas, plomería.
- Acabados Finales.

De igual modo, se plantea una tabla indicando los posibles riesgos existentes, el evento que se puede producir y la actividad de origen:

Tabla 30. Potencialidad De Riesgos Por Eventos Catastróficos

Fase	Actividad	Sustancia peligrosa o actividad de riesgo	Evento	
Construcción	Limpieza y movimiento de tierra	Combustible y aceite lubricante de vehículos	Derrame	
	Excavaciones y zanjas	-	Derrumbe de zanja	
	Compactado de relleno	Combustible y aceite lubricante de vehículos	Derrame	
	Colocación de andamios	-	-	
	Estructuras provisionales		Almacenamiento de sustancias inflamables	Incendio
			Almacenamiento de sustancias tóxicas o peligrosas	Derrame
	Cobertizos de protección	-	-	
	Colocación de verjas	-	-	
	Vialidad interna	Asfalto combustible y aceite	Derrame	
	Plataforma y torres de izamiento	-	-	
	Fabricación y vaciado de hormigón	-	-	
	Instalaciones eléctricas y plomería	-	-	
	Acabados finales	-	-	

Equipos e instalaciones a ser utilizados

Los equipos usados en su mayoría son maquinaria pesada y herramientas de gran tamaño. La mayoría de estas herramientas usan para su funcionamiento algún tipo de combustible que para efectos de ahorro de tiempo y dinero se encuentran almacenados en el sitio del trabajo.

Las Instalaciones de almacenamiento de estos combustibles y de estos aceites deben estar debidamente identificadas tanto las sustancias como los riesgos presentes, deben poseer los pictogramas de las Naciones Unidas y los números de identificación, así como indicar prohibiciones y el uso de equipo de protección personal adecuado.

Procedimientos:

Previamente se mencionaron las emergencias identificadas, las cuales son:

- Accidentes terrestres.

- Emergencias de seguridad y/o políticas.
- Hallazgos de restos arqueológicos/históricos-culturales
- Deslizamientos de tierra.
- Derrames de combustibles en suelo.
- Incendios.
- Accidentes durante la construcción
- Evacuación de personal por Huracán
- Sismo

A continuación, se indican los procedimientos a seguir en caso de presentarse alguno de estos eventos.

Accidentes Terrestres

Se refieren a los accidentes de vehículos tipo camionetas, camiones, buses y maquinaria. Las medidas preventivas a adoptar considerarán las zonas de riesgo a lo largo de la ruta del gasoducto, así como la capacidad de los vehículos y conductores para poder afrontar con seguridad las dificultades del camino. Como procedimientos preventivos, se recomienda lo siguiente:

En el caso de los conductores:

- Capacitación en manejo.
- Uso obligatorio de cinturones de seguridad para los conductores y pasajeros.
- Respetar los límites de velocidad establecidos.

Para los vehículos empleados en el Proyecto:

- Revisiones periódicas.
- Deberán contar con el equipo mínimo necesario para afrontar emergencias mecánicas, médicas e incendios.
- Para trabajos en zonas remotas, los vehículos contarán con agua y alimentos secos, dispositivos de señalización, brújula y mapa del área.

Adicionalmente, en lo que se refiere a la señalización:

- Antes y después de las zonas de trabajo en carreteras contarán con señales visibles (carteles o banderolas).
- Todo el personal que trabaje en carreteras usará cascos y chalecos de seguridad de color brillante para mejorar su visibilidad.

Procedimiento en caso de emergencias:

Ante un accidente de este tipo se deberán seguir los siguientes pasos:

- La persona que se encuentre en pleno uso de sus facultades tomará control de la situación.
- Proteger el lugar del accidente colocando alguna señal para advertir a otros conductores.
- Si es posible desenchufar la batería del vehículo para evitar cortos circuitos que generen conatos de incendios. Si no se puede desenchufar alejarse del vehículo.
- Tratar de comunicarse por radio u otro medio con sus supervisores inmediatos
- Pedir ayuda a otros vehículos cercanos.

- Dar primeros auxilios a los lesionados de acuerdo a las prioridades.
- De no haber más riesgos, esperar la llegada de auxilio.
- Reportar los nombres, direcciones y teléfonos de los accidentados, así como número de placas del vehículo.
- Obtener una descripción precisa del lugar del accidente, incluyendo datos del nombre de la carretera, marcas relevantes, lugares próximos y de ser posibles distancias.

Emergencia de Seguridad y/o Políticas

En la eventualidad de que se produzcan emergencias de seguridad / políticas como:

- Conflicto armado.
- Organizaciones criminales (terroristas, narcotraficantes, entre otros) lleven a cabo, acciones violentas contra las instalaciones o personal (ataque, sabotaje, secuestro, etc.).
- Organizaciones sindicales hagan uso de la fuerza contra las instalaciones y/o personal, para intentar el logro de sus objetivos.
- Organizaciones de diferentes sectores que hagan uso de la fuerza para impedir la realización del proyecto.

Procedimientos Generales:

- La comunicación entre los responsables en campo y la Gerencia deberá ser permanente; y cualquier variación de la situación, por mínima que sea, deberá ser inmediatamente informada.
- Todo personal de campo deberá estar entrenado para responder a cada tipo de emergencia.

Procedimiento en caso de emergencias:

- Cualquier personal de CORAAMOCA, contratistas o tercero notificará al Supervisor encargado y al Gerente de Operaciones, en primera instancia, quienes, luego de confirmar la información preliminar, iniciándose el proceso de notificación al resto de la Gerencia.
- El Supervisor activará el programa de seguridad específico para el tipo de incidente informado. Coordinará, cuando así sea requerido por la gerencia, las acciones de respuesta por parte de las autoridades militares / policiales según sea el caso. Será responsable de las coordinaciones con las autoridades militares / policiales a nivel local.
- El Gerente con el asesoramiento de personal de seguridad, propondrá las pautas de acción. En el caso de involucrarse comunidades o trabajadores de la empresa o contratistas, los responsables de Relaciones Públicas y Relaciones Industriales asesorarán a la gerencia para la toma de acción.
- El Gerente General notificará del incidente a los organismos competentes y solicitará su participación en caso de ser necesario.

Deslizamientos de Tierras

Para aquellos lugares clasificados como de alto riesgo a deslizamientos, es necesario establecer un programa de contingencias para situaciones de deslizamientos que pudieran acontecer durante la etapa de construcción y/u operación del gasoducto, principalmente en presencia de lluvias.

Procedimientos Generales:

El supervisor responsable del movimiento de tierras junto con el personal de ingeniería, evaluarán las zonas inestables antes y durante los trabajos de corte. Esta evaluación y seguimiento se establecerán para evitar poner en peligro la vida de los operadores de maquinaria y personal de apoyo. El sistema de advertencia será mediante señales tales como silbatos, sirenas.

Procedimiento en caso de emergencias:

Al ocurrir un deslizamiento, el supervisor / ingeniero encargado del frente de trabajo procederá a evaluar el área afectada, y seguirá los siguientes pasos:

- Hacer un conteo del personal para identificar personal y maquinaria desaparecidos.
- Establecer si existen heridos en el personal observado. Comunicar a la Gerencia de la ocurrencia del accidente y solicitar la ayuda médica en caso de que fuese necesario.
- Coordinar con el supervisor de movimiento de tierras para evaluar la zona y prevenir cualquier evento similar antes de iniciar la limpieza del área afectada.
- Preparar un informe de la ocurrencia, indicando causas y condiciones bajo las cuales ocurrió el deslizamiento, tipo de terreno afectado, incluyendo tipo de vegetación y propietario(s) de existir.
- Se iniciará la limpieza mediante palancas y picos desde la cabecera del derrumbe. El personal se ubicará con líneas de vida enganchadas a barretas clavadas en el suelo.
- Terminada la limpieza, se reconfirmará el área accidentada empujando el material suelto hacia la base del área.

Incendios

A continuación, se presentan los procedimientos básicos y específicos a seguir de ocurrir un incendio como consecuencia del derrame de líquidos inflamables, combustibles, o si es originado por cortos circuitos.

Procedimientos Generales:

Por ser una actividad sumamente peligrosa y que puede poner en riesgo la vida, los miembros de la brigada, deben estar bien entrenados y contar con experiencia específica.

Siempre la vida humana tendrá la más alta prioridad, se debe priorizar y no escatimar esfuerzos para salvaguardar la vida del personal, los bienes materiales serán última prioridad en las labores de rescate.

Se colocará un plano detallado de las instalaciones indicando las principales rutas de evacuación en los lugares claves. No se permitirá la acumulación de materiales inflamables sin el adecuado y constante control por parte de personal calificado para esta acción.

Procedimiento en caso de emergencias:

La persona que observe fuego o cualquier indicio de incendio, deberá informar inmediatamente al Supervisor más cercano, al mismo tiempo deberá evaluar la situación, y si es posible comenzar a extinguirlo con los extintores existentes en las proximidades, recordando que debe mirarlo de frente y combatirlo desde la base.

Si el Supervisor considera esta situación como delicada, deberá entonces:

- Llamar a la brigada de incendio.
- Buscar más personas, herramientas, soporte.
- Activar la alarma.

Al oír la alarma, cada persona se deberá dirigir al punto de reunión. El grupo médico deberá estar disponible ante cualquier eventualidad, sin desplazarse a las áreas con riesgo.

- Se deberá informar al campamento por radio u otra vía de comunicación, sobre el siniestro a fin de tomar las precauciones del caso, si es que no se pueda contrarrestar el incendio.
- Una de las brigadas deberá atacar el incendio directamente con la ayuda de extintores, una segunda brigada se encargará de observar situaciones riesgosas, alejar elementos inflamables, cortar el fluido eléctrico, restringir el ingreso de personas y apoyar a la primera brigada. Una tercera brigada básicamente conformada por personal médico preparará el botiquín de primeros auxilios y medicamentos necesarios para la atención de los heridos.

Una vez que se está combatiendo el siniestro, la empresa contratista bajo la supervisión del personal de CORAAMOCA deberán proceder a:

- Observar que se realicen todas las tareas previstas.
- Realizar el conteo de personal.
- Observar que todas las posiciones de emergencia estén atendidas.
- Anotar las personas desaparecidas.

Después de extinguido el incendio, se deberá realizar una inspección de la zona para averiguar las causas del siniestro. En el caso que no se pueda combatir el incendio y éste adoptará magnitudes incontrolables, se deberá tocar la sirena, pedir ayuda y desalojar el área o campamento.

Derrames de Hidrocarburos en el suelo

Los derrames pueden ocurrir durante el transporte de combustibles, mantenimiento o recarga de las máquinas. El procedimiento es simple y está dirigido a exponer las acciones específicas a seguir de acuerdo a la magnitud del derrame, la sustancia derramada y al área afectada.

Procedimientos Generales:

El transporte de combustibles deberá efectuarse a lo establecido en la legislación correspondiente, por ejemplo:

- Contar con el equipo de transporte, de su propiedad o contratado, debidamente autorizado por las autoridades oficiales competentes y estar registrado como gestor ambiental en MIMARENA para transportar productos derivados del petróleo en la República Dominicana, que garantice la integridad del sistema de comercialización

para el consumidor. Artículo 1 aparte d), de la Resolución No. 123 de del Ministerio de Industria y Comercio, de fecha 10 de agosto de año 1994.

- Contar con políticas y procedimientos operativos, de seguridad, de salud y de ambiente, así como planes de acción y de entrenamiento que aseguren el cumplimiento de estándares aplicables a la industria petrolera. Artículo 1 aparte i), de la Resolución No. 123.

Para controlar derrames ocasionales la empresa transportista deberá contar con los equipos e insumos para la contención de derrames, tales como:

- absorbentes en paños
- almohadillas y salchichones
- Palas
- bolsas de polietileno
- guantes de polietileno
- lentes de protección
- botas de goma

El equipo debe ser funcional para la contención y prevención de derrames de combustibles y aceites. El conductor y ayudantes que transporten hidrocarburos deberán conocer los procedimientos de respuesta inmediata para controlar el derrame y evitar su expansión, antes que llegue el apoyo de las brigadas de emergencia o control ambiental.

Procedimiento en caso de emergencias:

Según la cantidad de combustible o sustancia derramada se pueden definir tres tipos de derrame, para los cuales la utilización de personal y recursos para su control es diferente.

Tipo A: Derrames pequeños de aceite, gasolina, petróleo; los pasos a seguir en caso de presentarse este tipo de derrame son:

- Recoger los desperdicios y coordinar con su supervisor la disposición final.
- Remover las marcas dejadas removiendo el suelo del lugar.
- Controlado el evento, informar al Supervisor Ambiental.

Tipo B: Derrames de aceite, gasolina, petróleos menores de 55 galones. El procedimiento a seguir es el siguiente:

- Controlar posibles situaciones de fuego u otros peligros debido a emanaciones de líquido.
- De ser posible, detener la fuga de combustible y la expansión del líquido habilitando una zanja o muro de contención hecho con tierra.
- Evitar la penetración del líquido en el suelo utilizando absorbentes, ropas u otros contenedores.
- Retirar el suelo contaminado hasta encontrar tierra sin contaminación.
- Si es necesario pedir ayuda.
- Informar al Supervisor ambiental tan pronto sea posible.

Tipo C: Derrames mayores de 55 galones. Este tipo de derrames requiere la participación de una brigada de emergencia especialmente entrenada y capacitada. Siempre considerando que lo más importante desde un primer momento es proteger la vida propia y de las personas alrededor. El procedimiento consiste en:

- Eliminar las posibilidades de incendio únicamente si no se arriesgan vidas.
- Si es posible, detener la fuga.
- Informe al personal de seguridad para que de la alarma.
- Controlar la expansión del líquido habilitando una zanja o muro perimétrico de tierra, y tratando de recoger el líquido en un contenedor seguro.

Accidentes durante la construcción

Los accidentes durante la construcción pueden tener resultados mortales por simplemente no seguir las medidas de seguridad o no estar pendiente de su trabajo. A continuación, se plantean algunas medidas preventivas. Se debe:

- Indicar el uso de equipo de protección personal en las áreas
- El personal en campo debe llevar siempre el equipo de protección personal adecuados en especiales cascos de seguridad, botas de seguridad, si es necesario guantes, lentes, arneses
- No fumar en ningún área del campo
- No hacer bromas
- Seguir las instrucciones de los equipos
- Tener un área de seguridad cercana para evitar daños a compañeros
- No ingerir bebidas alcohólicas
- En caso de manejo de maquinaria pesada no tomar medicamentos que causen somnolencia
- Ubicar a los supervisores
- Conocer la ubicación de los extintores, maletines de primeros auxilios, las salidas de emergencia, las zonas de seguridad, la activación de las alarmas, las áreas médicas entre otras.

Evacuación Médica

La Evacuación Médica (EM), contiene los procedimientos para la evacuación de heridos o enfermos desde el lugar del accidente hasta el centro de atención médica más cercano, para recibir asistencia de acuerdo a la gravedad del paciente.

Objetivo

El principal objetivo de un procedimiento para la evacuación médica (EM) es atender y transportar heridos o enfermos de cierta gravedad de la manera más rápida posible hasta centros hospitalarios que cuenten con el equipamiento necesario para atender a los evacuados.

Procedimientos Generales

- La EM consiste básicamente en:
- Niveles de decisión en la evaluación de la emergencia.
- Encargados de la implementación.
- Procedimientos de transporte.
- Comunicaciones (niveles y canales de comunicación para la notificación).

- Posibles centros de traslado.
- Prioridad de evacuación en caso de varios individuos.

Todo el personal del Proyecto acatará las siguientes normas:

- Cumplir las normas generales, y seguir los procedimientos de protección ambiental, salud, seguridad y relaciones comunitarias que se encuentran señaladas en el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), normas y procedimientos previstos por CORAAMOCA y sus contratistas.
- Notificar al Supervisor de Seguridad y Ambiente, si algún trabajador porta medicamentos recetados para un determinado uso.
- Informar inmediatamente al Supervisor de Seguridad y Ambiente, cualquier incidente que se haya producido, de manera que se puedan tomar medidas apropiadas para evitar que éstos vuelvan a ocurrir o que se produzca un accidente.
- Informar inmediatamente al Supervisor de cualquier lesión, aunque sea mínima, para que sea evaluada por el médico o enfermero y determine su tratamiento médico a la brevedad posible.
- Informar inmediatamente al Supervisor la ocurrencia de algún accidente.
- Diariamente cada trabajador deberá comprobar su equipo, herramientas y/o maquinaria, y la operatividad del mismo antes de empezar a trabajar.

Emergencias médicas

Las emergencias médicas pueden darse en tres situaciones, en las que se requiera evacuar al trabajador a un centro de atención que cuente con los recursos necesarios.

Tabla 31 Situaciones De Emergencia Médica

Calificación	Descripción
Electivas (Prioridad 2)	Son las que permiten un tiempo necesario para coordinar la fecha, lugar y transporte del paciente.
Emergencia (Prioridad 2)	Son las que, dependiendo de su naturaleza, se tienen los recursos y el tiempo para evacuar al paciente sin riesgo para su pronóstico de vida.
Urgencias (Prioridad 1)	Son condiciones en las que el tiempo es factor decisivo y hace la gran diferencia en el pronóstico de vida del trabajador afectado, el traslado del paciente deberá ser en el más breve plazo posible hasta el centro de atención médica apropiado.

FUENTE: Evaluaciones Ambientales ECOMAR S.R.L (2002-2014)

La calificación de la condición del evacuado será responsabilidad del médico de campo. En los casos de urgencias médicas, la decisión y/o recomendación final de evacuación será comunicada de inmediato al Gerente de Operaciones. Es responsabilidad del Supervisor Médico de Campo la transferencia del paciente hasta el centro asistencial.

Todos los evacuados de las categorías de Emergencia / Urgencia serán acompañados por un médico quien deberá llevar consigo un maletín de emergencias y cualquier otro equipo y/o material que estime pudiera ser requerido durante el traslado.

Secuencia de Comunicaciones y Procedimientos en la Evacuación Médica
El Supervisor de Campo u Observador informará al campamento lo siguiente:

- Lugar del incidente, progresiva, camino más cercano, señales claras.
- Nombre de las personas heridas, edad, posición.
- Descripción de las lesiones.
- Signos vitales: respiración, pulso, nivel de conciencia.
- El Supervisor Médico de Campo decidirá la prioridad de evacuación médica y dará las instrucciones.
- En base a la prioridad se enviará al médico y la ambulancia o vehículo adecuado al lugar del incidente.
- Se coordinará con hospitales, e informará el estado del paciente que va en camino.

Listas de contactos

Durante la implementación del Plan de Contingencia, se elaborará una lista de contactos claves que involucren a las dependencias policiales de las localidades aledañas, estaciones de bomberos, prefecturas, municipalidades, gobiernos regionales y locales, organizaciones ambientales, y de las personas a cargo de las operaciones; lista de proveedores de materiales y equipo; lista de las organizaciones estatales locales, contratista locales que dispongan de equipo y maquinaria; y una lista de organizaciones civiles afines locales, que puedan servir para apoyar las labores de emergencia y rescate propuestos en este programa. A continuación, se indican algunas de estas organizaciones.

Tabla 32. Lista De Contactos De Apoyo En Caso De Emergencia

Organización	Dirección / Teléfonos
Policía Nacional Dominicana	Av. Leopoldo Navarro #402, Santo Domingo. Teléfono: (809) 682-2151
Cuerpo de Bomberos de Moca	Calle Antonio De la Maza, al lado de la Funeraria Municipal de Moca Teléfono:(809) 578-2398
Cuerpo de Bomberos de Gaspar Hernández	Calle Libertad, frente al parque de Gaspar Hernández Teléfono: (809) 823-4706
Defensa Civil	Calle Ortega y Gasset con Pepillo Salcedo, Plaza de la Salud, Frente a CEDIMAT. Teléfonos: (809) 472-8614 / 15 / 16 / 17.
Centro de Operaciones de Emergencia	Edif. Comisión Nacional de Emergencias, 1er Piso, Plaza de la Salud, Santo Domingo. Teléfono: (809) 472-0909
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Denuncias Ambientales	Ave. Luperón Santo Domingo tal 809-547-2586

FUENTE: Evaluaciones Ambientales ECOMAR S.R.L (2002-2014)

Sistema de notificación de emergencias

Esta sección detalla los pasos, funciones y responsabilidades de todos los involucrados en el proceso de notificar y reportar una emergencia ya sea en actividades de construcción como en las de operación y mantenimiento. Cada Departamento tiene un grupo de frecuencia de

radio con personal de seguridad de turno durante las 24 horas. Por medio de esta frecuencia se avisará de la emergencia al superior inmediato del Departamento para activar el Plan

Secuencia de Comunicación de una Emergencia

Reporte Inicial

El proceso de notificación de una emergencia empieza con el reporte inicial de la misma. Una vez ocurrido el evento será responsabilidad del trabajador o testigo, supervisor de obra, con el apoyo del supervisor o personal de medio ambiente o seguridad.

El evento deberá ser reportado al superior inmediato del Departamento. Los supervisores de las empresas subcontratistas deben informar prioritariamente a la gerencia de la UEP.

Los reportes iniciales deberán seguir el siguiente esquema:

- Llamar al superior inmediato del Departamento y supervisor de contacto.
- Identificarse y describir la escena (Mencionar nombre, empresa a la que pertenece, ubicación, descripción de la emergencia, descripción del entorno de la escena).
- Enterado del evento, el superior del Departamento informará de inmediato al personal de medio ambiente o de seguridad, a fin de que se dirijan inmediatamente, junto con el supervisor del Departamento a cargo de la obra, al lugar del evento, o disponga que otro supervisor se dirija al lugar y confirme la emergencia.

Procedimiento de Notificación de Emergencias Nivel I

Las emergencias de Nivel I se deben comunicar al superior de medio ambiente o director de seguridad, y al supervisor de obra.

Procedimiento de Notificación de Emergencias Nivel II

Las emergencias de Nivel II requieren de una mayor movilización de personal, equipos y materiales, por lo que se comunicará a las siguientes personas:

Organización de Emergencias:

- Coordinador de la Emergencia.
- Jefe de Operaciones de Emergencias.
- Jefe de Brigada de Emergencia.
- Jefe de Grupo de Atención Médica.
- Jefe de Grupo de Apoyo.

Sistema de Soporte:

- Gerente de Operaciones.
- Jefe de Servicios Administrativos y Jefe de Medio Ambiente o de Seguridad.

Procedimiento de Notificación de Emergencias Nivel III:

En caso de presentarse una emergencia de Nivel III, o que una emergencia de Nivel II se convierta o tenga el potencial de convertirse en una emergencia de Nivel III, se deberá notificar también a las organizaciones de emergencias locales.

Procedimiento de Respuesta

Las emergencias pueden presentarse en diversas magnitudes, de acuerdo a la severidad del impacto inicial y al empleo de recursos necesarios para controlarla. Cada nivel de emergencias activa una organización distinta, las cuales se analizan en la presente sección.

Organización de Emergencias Nivel I

Estas emergencias serán manejadas por el supervisor de la obra, o el supervisor del área o testigo del evento. Si bien estas emergencias pueden no requerir la activación de la Organización de emergencias, si deben ser notificadas al Coordinador de la Emergencia, reportadas al área de medio ambiente o de seguridad, e investigadas a fin de evitar su recurrencia.

Organización de Emergencias Nivel II

Las emergencias de Nivel II involucran la participación de todos los recursos propios para responder a la emergencia. La organización de emergencias está conformada por un nivel estratégico, personalizado en el Coordinador de la Emergencia, un nivel táctico, conformado por el Jefe de Operaciones de Emergencia y un nivel de tarea, conformado por las brigadas de campo (incendio o derrame) y de atención médica.

Perfil del Coordinador de la emergencia:

1. Se constituye en el lugar de la emergencia, evaluando la situación y disponiendo las acciones de respuesta.
2. Mantiene control sobre las operaciones de respuesta, disponiendo las correcciones que fueran necesarias.
3. Dispone la comunicación al exterior del Proyecto (notificaciones o solicitud de apoyo).
4. Vela por la seguridad del resto de miembros de la organización de emergencia.
5. Dispone el término del estado de emergencia y la desactivación del Programa de Contingencia.

Perfil del jefe de operaciones de emergencia:

1. Es el encargado de dirigir el trabajo de la brigada de lucha contra incendio, la brigada contra derrames, el servicio médico y a los miembros del grupo de apoyo.
2. Reemplaza al "Coordinador de emergencia" cuando sea necesario.
3. Trasmite a los grupos a su cargo las órdenes del "Coordinador de la emergencia".
4. Mantiene informado al "Coordinador de la emergencia" sobre el desarrollo de las acciones de control.
5. Verifica que los medios de comunicación se mantengan operativos durante la emergencia.
6. Registra los datos (hora, texto, receptor) correspondientes a la información que trasmite (lleva la cronología del evento).
7. Dispone las acciones que se requieran para mantener abiertas las vías de comunicación.

Perfil del jefe de brigada de campo para incendios o derrames:

1. Dirige las operaciones de control de la emergencia que efectúa la brigada respectiva.
2. Se mantiene en contacto con el jefe de operaciones de emergencia, ejecutando sus órdenes y manteniéndose informado del desarrollo de las acciones.
3. Vela permanentemente por la seguridad de los brigadistas.

4. Verifica constantemente el efecto de las acciones de repuesta, disponiendo las modificaciones que fueran necesarias.

Brigadistas contra incendio o para derrames:

1. Participan directamente en las acciones de control del incendio o derrames, ejecutando las acciones que disponga el jefe de brigada.
2. Informan al jefe de brigada sobre las necesidades de equipos o materiales.
3. Alcanzan al jefe de brigada las observaciones y sugerencias que permitan mejorar la efectividad de las acciones.

Jefe de brigada de primeros auxilios:

1. Dirigir la atención médica de las personas afectadas por el incidente.
2. Mantener vigilancia sobre la existencia de medicamentos e implementos, solicitando reposición oportunamente.

Brigadistas de primeros auxilios:

1. Atender a las personas afectadas por el evento.
2. Mantener informado al jefe de la Brigada de Primeros Auxilios sobre la evolución de los pacientes.
3. Ayudar en el traslado de los pacientes y apoyar al jefe de la Brigada de Primeros Auxilios en la atención a pacientes.

Coordinador de Logística:

1. Proveer los materiales requeridos para el control de la emergencia, atendiendo las solicitudes al resto de la organización.
2. Mantener informado al jefe del Grupo de Apoyo sobre la existencia crítica de materiales y herramientas (inventario de respuestas) esenciales para la emergencia.

Coordinador de Comunicaciones:

Con la finalidad de mantener libres las vías de comunicación será responsabilidad del coordinador de comunicaciones el desactivar los anexos telefónicos que no correspondan a la organización de emergencias.

1. Las comunicaciones serán restablecidas una vez que el coordinador de la escena así lo determine.
2. Mantener operativas todas las vías de comunicación radial o telefónica.
3. Coordinar las reparaciones o restitución del servicio que fueran necesarias.
4. Mantener un registro de las comunicaciones, así como de la cronología del evento.

Organización de Emergencias Nivel III

Las emergencias de Nivel III por lo general requieren la movilización de una gran cantidad de equipos, personal y materiales, así como un delicado manejo de la información, a fin de asegurar que las personas e instituciones con responsabilidad y/o interés sobre la emergencia se encuentren adecuadamente informadas.

Con la finalidad de poder gerenciar de forma efectiva las acciones de control, se activa una organización de emergencia en las instalaciones del proyecto (Comité de Crisis). Este comité

tiene como objetivo principal ejecutar la función estratégica, definiendo las prioridades de las acciones de control y facilitando el apoyo logístico e informativo que el personal en campo requiera.

Coordinador General de la Emergencia:

- Recibir la información del lugar del incidente, evaluando la situación y disponiendo las acciones de respuesta.
- Monitorear las operaciones de respuesta disponiendo las correcciones que fueran necesarias.
- Disponer el término del estado de emergencia y la desactivación del Plan de Contingencia.

Coordinador de Emergencia en el sitio:

- Como autoridad presente en la escena es responsable de disponer las acciones de control de la emergencia.
- Es el encargado de mantener informado al coordinador General de la Emergencia.
- Responsable de dirigir el trabajo de la Brigada de Emergencia, el servicio médico y a los miembros del Grupo de Apoyo.
- Verifica que los medios de comunicación se mantengan operativos durante la emergencia.
- Registra los datos (hora, texto, receptor) correspondientes a la información que transmite.
- Dispone las acciones que se requieran para mantener abiertas las vías de comunicación.
- Dispone el término de la situación de emergencia y la desactivación del Plan de Contingencias

Coordinador de Salud:

- Dirigir la atención médica de las diversas organizaciones de salud.
- Responsable de la recepción, traslado a un centro hospitalario y atención de pacientes evacuados del campo.
- Mantener vigilancia sobre la existencia de medicamentos e implementos, solicitando reposición oportunamente.

Coordinador de Logística:

- Proveer los materiales requeridos para el control de la emergencia, atendiendo las solicitudes al resto de la organización.
- Mantener informado al Coordinador General de la Emergencia sobre la existencia crítica de materiales esenciales para la emergencia.

Coordinador de Telecomunicaciones y Transporte:

- Mantener operativas todas las vías de comunicación radial o telefónica.
- Coordinar las reparaciones o restitución del servicio que fueran necesarias.
- Mantener un registro de las comunicaciones, así como de la cronología del evento.

Coordinador de Relaciones Públicas:

- Responsable de mantener informados a los medios de comunicación, así como a los familiares de los trabajadores afectados.
- Nexos entre CORAAMOCA y las autoridades del gobierno municipal, provincial y central

Comité de Crisis

Funciones:

En caso de generarse una emergencia de Nivel III se activará el Comité de Crisis, el cual tendrá como objetivo principal proporcionar apoyo a las organizaciones que se encuentran ejecutando trabajos de control de determinada emergencia y/o rehabilitación de áreas afectadas.

Asimismo, deberá propiciar un canal de comunicación apropiado con personas y entidades con interés y/o responsabilidad en la emergencia. En una eventualidad puede ser necesaria la comunicación con:

- Autoridades del gobierno central (Ministerios de Industria y Comercio; de Medio Ambiente y Recursos Naturales; de Salud Pública y Asistencia Social, de Trabajo).
- Poder Judicial, Ministerio Público o Defensoría del Pueblo.
- Medios de comunicación social (televisión, prensa, radio).
- Familiares de trabajadores afectados.
- Aseguradoras y reaseguradoras.
- Entidades de asistencia técnica.
- Proveedores de equipos, materiales o servicios.
- Otras empresas con operaciones en la zona.
- Entidades privadas defensoras del ambiente.
- Frentes de Defensa Regional.

Metodología de Trabajo:

El Comité de Crisis se activará mediante la notificación por parte del Coordinador General, quien a su vez fue notificado por el Coordinador de la Emergencia en el sitio, a los distintos integrantes del sistema de apoyo.

La actividad principal del Comité de Crisis es la de monitorear la cronología de eventos que se están generando en el área de la emergencia y brindar soluciones a problemas técnicos o logísticos, entre otros. El Comité de Crisis podrá contar con la presencia de asesores externos a la organización, dependiendo de la naturaleza del evento.

Partes responsables

La ejecución de esta medida, tiene una responsabilidad compartida entre CORAAMOCA y con las contratistas encargadas de la ejecución del proyecto.

Adicionalmente, trabajará conjuntamente y en coordinación y articulación con la Comisión Nacional de Emergencias es el Centro de Operaciones de Emergencias (COE), Ministerio de Salud Pública, la Defensa Civil y Cuerpo de Bomberos de los municipios de Moca y Gaspar Hernández. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la UGA de CORAAMOCA.

Área de acción

Este Programa se deberá aplicar en todas aquellas áreas del predio donde se ejecuta el proyecto.

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este Programa debe ser aplicado en la etapa de pre construcción o preparatoria para la construcción y continuar su aplicación durante toda la etapa de construcción y operación del proyecto

Costos asociados

La realización de los ajustes y adaptación del programa de emergencia según se expone para ser implementado tendría un costo estimado de USD 7,000.00, su ejecución formaría parte de los costos de operación y supervisión del proyecto.

Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica:** para la ejecución de este Programa se requiere de un equipo multidisciplinar lo que cuente con personal técnico calificado en el área de planificación, ordenamiento seguridad laboral y planes de emergencia y contingencia. Por otra parte, para las actividades de supervisión ambiental de esta actividad se requiere que el personal tenga conocimientos en el área seguridad laboral y contingencia.
- **Legal:** Esta medida está sujeta a cumplir lo establecido en la Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-2000. También se consideran todas las normas legales entre otros la Ley Sobre Gestión de Riesgos y su decreto 932-03 el 13 de septiembre del 2003.

Indicadores

Los indicadores son:

- Talleres y charlas de inducción
- simulacros
- usos adecuados de los EPP

Seguimiento y evaluación

El gestor ambiental (UGA), 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 Programa se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que obligan a la inclusión del programa de emergencias en salud ocupacional en los contratos.
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en el programa de emergencia y salud ocupacional
- Señalización y delimitación de las áreas seguras
- Verificar la presencia de vigilancia

Se realizará la supervisión continua de las actividades señaladas en este Programa 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 proyecto.

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

Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del Programa. Serán registros del programa los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones de información
- Informes de vigilancia
- Los instructivos operativos
- Aplicabilidad de los programas de emergencia y de seguridad y salud
- Registro fotográfico de actividades.
- Registros de visitantes al proyecto
- Los informes generados por el gestor ambiental

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

Anexo 31. Programa de prevención de riesgos de desastres naturales

Este programa se incluye con criterio de aplicabilidad, deberá de ser implementado por el mismo equipo y acciones que el mismo recomienda.

Objetivos

El programa identifica los eventuales riesgos ambientales y las medidas de prevención a implementar frente a los riesgos durante la etapa de planificación, construcción, operación y mantenimiento del proyecto, así como a establecer los procedimientos y acciones básicas de respuesta que se deberán tomar para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva ante la eventualidad de incidentes, accidentes y/o estados de emergencia que pudieran ocurrir

En estas etapas, de construcción, de operación y sus mantenimientos, las emergencias pueden variar de manera significativa ya que no existe la misma cantidad de recursos, de instalaciones y de personal trabajando. Durante la construcción los riesgos son mayores por la existencia de maquinaria pesada y la poca cantidad de recursos en la zona, por otro lado, al culminar la construcción y empezar las operaciones y posteriormente el mantenimiento, las edificaciones estarán presentes, las carreteras listas, los hospitales operativos y una mayor cantidad de personal presente en el sitio ya sean visitantes o empleados. A continuación, se presenta una tabla en donde se presentan las medidas a aplicar

Impactos considerados

- Afectación potencial a la población laboral e infraestructuras

La actividad identificada como productora de estos impactos es:

- Accidentes y eventualidades catastróficas durante las actividades del proyecto

Tabla 33 Categoría y clasificación, programa de prevención de riesgos de desastres naturales

Programa de prevención de riesgos						
Objetivo	Identifica los eventuales riesgos ambientales y las medidas de prevención a implementar frente a los riesgos durante la etapa de planificación, construcción, operación y mantenimiento del proyecto					
Categoría Ambiental	Medio Socioeconómico					
Etapa	Pre-construcción		Construcción		Operación	
Actividades de aplicación	MG-1	MG-2	MG-3	MG-4	MG-5	MG-6
	MG-7	MG-8	MG-9	MG-10	MG-11	MG-12
Tipo de medida	Manejo		Mitigación		Recuperación	Compensación

A continuación se describe la organización, algunos procedimientos, los tipos de emergencias y personal requeridos para atenderlas y las pautas que se deben tener a la hora de una emergencia, sin embargo cada instalación debe poseer su propio plan de emergencia, se deben señalar las salidas de emergencia, las zona seguras, hacer una campaña a los

empleados de que hacer, a quien dirigirse y cómo reaccionar ante una emergencia, por lo que se debe estudiar cada sector. Estos factores deben ser incluidos en otros estudios más profundos y específicos.

Los objetivos específicos son:

- Crear una organización a nivel gerencial y operativo, que garantice la asignación de los recursos humanos y técnicos necesarios a fin de lograr un equipo con capacidad para dar respuesta rápida y efectiva ante una situación de riesgos y emergencias
- Proporcionar directrices claras y precisas para las acciones que deberán tomarse en caso de ocurrir una catástrofe.
- Definir las estrategias para la protección de vidas, bienes y medio ambiente ante cualquier evento imprevisto.
- Prevenir las posibles situaciones de emergencia a través de Programas de Prácticas y Simulacros, Entrenamiento de Personal e Inspección y Mantenimiento de Equipos.
- Garantizar la pronta restauración de las operaciones o actividades y el saneamiento de las áreas afectadas por los eventos.
- Establecer el uso de formatos para el registro estadístico de ocurrencia de accidentes e inspecciones preventivas.
- Presentar herramientas de coordinación entre los organismos involucrados, tales como del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, autoridades locales/regionales y comunidades cercanas con el sitio del evento.

Referencias para el Programa de prevención de Riesgos

Las leyes vigentes para estos fines es la Ley 147-02 Sobre Gestión de Riesgos cuyo objetivo es crear los principios generales que orienten la acción de las entidades nacionales y locales, en relación con la gestión de riesgos basándose en la protección, la prevención, la coordinación, la participación y la descentralización. Esta ley aprobada por el decreto 932-03 el 13 de septiembre del 2003. En este documento existen definiciones que deben ser conocidas a la hora de realizar un plan de emergencia y de contingencia. Esta ley también crea el Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres. Dicho Sistema es el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permite la realización de los cuatro objetivos nacionales principales en tema de riesgo: reducción de riesgos y la prevención de desastres; socialización de la prevención y mitigación de riesgos; respuesta efectiva en caso de emergencia; y recuperación rápida y sostenible de áreas y poblaciones afectadas.

El Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres consta, en términos organizacionales, de varias instancias de coordinación que funcionan de forma jerárquica e interactuante:

- Consejo Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres: instancia rectora encargada de orientar, dirigir, planificar y coordinar el Sistema Nacional. Este Consejo Nacional se reúne por lo menos dos veces al año y es integrado por el presidente de la República, secretarios de Estado, directores y representantes de la Sociedad Civil.

- **Comisión Nacional de Emergencias:** dependiente del Consejo Nacional; es coordinada y presidida del director ejecutivo de la Defensa Civil. Esta Comisión cuenta con un equipo técnico permanente integrado por funcionarios cualificados, para dirigir y orientar las áreas de estudio técnico, científico, económico, financiero, comunitario, jurídico e institucional, con fines de ayudar a formular y promover las políticas y decisiones del Consejo Nacional. Adscrito a la Comisión Nacional de Emergencias está el Comité Técnico de Prevención y Mitigación de Riesgos, que funciona como organismo de carácter asesor y coordinador de las actividades de reducción de riesgo. La atribución fundamental de este Comité Técnico es proponer y someter la actualización del Plan Nacional de Gestión de Riesgos y el Plan Nacional de Emergencias a la consideración de la Comisión Nacional para su conocimiento y su aprobación por el Consejo Nacional.
- El órgano operativo de la Comisión Nacional de Emergencias es el Centro de Operaciones de Emergencias (COE), que funciona como organismo de coordinación para la preparación y respuesta en caso de desastres. Este Centro de Operaciones está dirigido por la Defensa Civil, la Secretaría de Estado de las Fuerzas Armadas y el Cuerpo de Bomberos de Santo Domingo. Además, la Comisión Nacional de Emergencias cuenta con el Comité Operativo Nacional de Emergencias y los Equipos Consultivos.
- **Comités Regionales, Provinciales y Municipales de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres:** integrados por las más altas autoridades provinciales y municipales.

Por otro lado, en el Decreto 932-03 indican definiciones globales para una mejor comunicación y coordinación como por ejemplo la escala de intensidad de Huracanas, la escala de Richter para terremotos entre otras. De igual modo, define todos los entes que participan en un Desastre, las regiones de República Dominicana y la parte económica en caso de una emergencia: el financiamiento, las contrataciones, la expropiación de inmuebles y la situación de los afectados.

Definiciones

A continuación, se indican algunas definiciones pertinentes en este programa según el artículo 4 de la Ley de Gestión de Riesgos:

Plan de contingencia: Procedimientos específicos preestablecidos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la ocurrencia o inminencia de un evento particular para el cual se tienen escenarios de consecuencias definidos;

Plan de emergencias: Definición de funciones, responsabilidades y procedimientos generales de reacción y alerta institucional, inventario de recursos, coordinación de actividades operativas y simulación para la capacitación y revisión, con el fin de salvaguardar la vida, proteger los bienes y recobrar la normalidad de la sociedad tan pronto como sea posible después de ocurrido un desastre

Evento o suceso: Descripción de un fenómeno natural, tecnológico o provocado por el hombre, en términos de sus características, su severidad, ubicación y área de influencia. Es el registro en el tiempo y el espacio de un fenómeno que caracteriza una amenaza

Desastre: Situación o proceso social que se desencadena como resultado de la ocurrencia de un fenómeno de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre que, al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en una comunidad, causa alteraciones intensas en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, representadas por la pérdida de vida y salud de la población, la destrucción o pérdida de bienes de la colectividad y daños severos sobre el medio ambiente, requiriendo de una respuesta inmediata de las autoridades y de la población para atender los afectados y restablecer la normalidad

Alerta: Estado anterior a la ocurrencia de un posible fenómeno peligroso que se declara con el fin de que los organismos operativos activen procedimientos de acción preestablecidos para que la población tome precauciones específicas debido a la inminente ocurrencia del evento previsible. Además de informar a la población del grado de peligro, los estados de alerta se declaran con el objeto de que la población y las instituciones adopten una acción específica ante la situación que se presenta

Amenaza: Peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural, de origen tecnológico o provocado por el hombre que puede manifestarse en un sitio específico y en un tiempo determinado produciendo efectos adversos en las personas, los bienes, servicios y el medio ambiente.

Respuesta: Etapa de la atención que corresponde a la ejecución de las acciones previstas en la etapa de preparación y que, en algunos casos, ya han sido antecedidas por actividades de alistamiento y movilización motivadas por la declaración de diferentes estados de alerta. Corresponde a la reacción inmediata para la atención oportuna de la población.

Riesgo: Es la probabilidad de que se presenten unas desfavorables consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un tiempo de exposición determinado. Se obtiene de relacionar la amenaza con la vulnerabilidad de los elementos expuestos.

Impactos

Los eventos y fenómenos naturales que potencialmente afecten y alteren la cotidianidad, viabilidad y el quehacer y funciones normales de la sociedad que los alteren, para estos se presentan principalmente para la región en donde se ejecutara el proyecto, los huracanes y los temblores de tierra.

Huracanes

Huracán es un ciclón tropical cuando este ocurren en las siguientes regiones geográficas: Atlántico Norte, Mar Caribe, Golfo de México, Pacífico Sur y Océano Índico. Es un fenómeno hidrometeorológico de la atmósfera baja, que puede describirse como un gigantesco remolino en forma de embudo, que llega a alcanzar un diámetro de cerca de 1000 Km. y una altura de 10 Km. Gira en espiral hasta un punto de baja presión llamado ojo o vórtice, produciendo vientos que siguen una dirección contraria a las manecillas de reloj, cuya velocidad puede exceder de 199 Km/h, trayendo consigo fuertes lluvias.

Estas perturbaciones, además de su violento movimiento rotatorio, tienen un movimiento de traslación con una velocidad de 10 a 20 Km. /h, recorriendo desde su origen muchos cientos de kilómetros.

Son alimentados por la energía térmica de las aguas tropicales. Su movimiento de traslación, aunque errático, obedece generalmente a una dirección noroeste, pero al invadir aguas frías o al entrar a tierra, pierde su fuente alimentadora de energía térmica, por lo cual se debilita hasta desaparecer.

Los huracanes se clasifican en 5 categorías según la velocidad de los vientos a continuación se muestra:

Tabla 34 Categorías De Los Huracanes

Categorías	Vientos (Kph)	Marejada (Pies)	Daños
1	119-153	4-5	Mínimos
2	154-177	6-8	Moderados
3	178-209	9-12	Extensos
4	210-248	12-18	Extremos
5	Sobre 249	Sobre 18	Catastróficos

FUENTE: Decreto 932-03

De igual modo, la zona de trabajo posee riesgo sísmico y potenciales maremotos (Tsunamis). Un sismo no se puede predecir, sin embargo, para efectos de los niveles de la emergencia se presenta la escala de Richter anteriormente citada:

Tabla 35. Magnitud de la escala de Richter de terremotos

Magnitud de escala de Richter	Efectos del terremoto
Menos de 3.5	Generalmente, no se siente, pero es registrado
3.5-5.4	A menudo se siente, pero solo causa daños menores
5.5-6.0	Ocasiona daños ligeros a edificios
6.1-6.9	Puede ocasionar daños severos en áreas muy pobladas
7.0-7.9	Terremoto mayor. Causa graves daños
8 o mayor	Gran Terremoto. Destrucción total, a comunidades cercanas

FUENTE: Decreto 932-03

En cuanto a la parte de la naturaleza, en la zona se pueden presentar tres emergencias debido a sismos, huracanes, maremotos y deslizamiento de terreno. Esto se refiere a eventos los cuales el ser humano no es directamente responsable, pero que en su gran mayoría pueden ser detectados con antelación (a excepción de los sismos y maremotos) y se pueden tomar las medidas para evitar daños mayores

Niveles de alerta para fenómenos naturales

El Centro de Operación en Emergencia (COE) perteneciente a la Comisión Nacional de Emergencia, ha creado tres niveles de emergencia según la gravedad del fenómeno, que son:

Cuadro 3. Niveles de emergencia

NIVEL VERDE	Aquella que se declara cuando las expectativas de un fenómeno permiten prever la ocurrencia de un evento de carácter peligroso para la población. Puede ser parcial o total.
NIVEL AMARILLO	Aquella que se declara cuando la tendencia ascendente del desarrollo del evento implica las situaciones eminentes de riesgos y situaciones severas de emergencias
NIVEL ROJO	Aquella que se declara cuando el fenómeno impacta una zona determinada presentando efectos adversos a las personas, los bienes, las líneas vitales o el medio ambiente.

Igualmente, existen avisos y alertas de huracanes y tormentas tropicales que se definen como:

- **Alerta De Huracán.** Un Anuncio A Zonas Determinadas De Que Un Huracán O Un Principio de huracán amenazan dentro de las 36 horas siguientes.
- **Alerta De Tormenta Tropical.** Anuncio a zonas determinadas de que una tormenta tropical o un principio de tormenta tropical amenaza dentro de las 36 horas siguientes.
- **Aviso De Huracán.** Un aviso de que en las 24 horas siguientes o en un plazo más corto se espera que una zona determinada sufra uno o ambos de los efectos peligrosos de un huracán: a) vientos medios de 118 kilómetros por hora (74 millas por hora) (64 nudos) o mayores, b) aguas peligrosamente altas y olas excepcionalmente altas aun cuando los vientos previstos sean menos fuertes que los correspondientes a huracán.
- **Aviso De Tormenta Tropical.** Un aviso de que en las 24 horas siguientes o en un plazo más corto se espera que zonas determinadas sufran condiciones de tormenta tropical, incluidos posibles vientos sostenidos de velocidades comprendidas entre los 63 y 117 kilómetros por hora (39 a 73 millas por hora) (34 a 63 nudos).

Por ende, es posible conocer la llegada de un huracán o de una tormenta tropical con un mínimo de 36 horas antes de su impacto, lo cual es una ayuda en el plan de contingencia para recoger equipos y maquinarias y para desalojar las zonas.

Evacuación de personal por Huracán

Los Huracanes son predecibles con hasta 36 horas antes de su llegada, por lo que la Gerencia debe estar pendiente de las informaciones meteorológicas diariamente, en especial durante la Temporada Ciclónica, la cual se inicia el 1 de junio y concluye el 30 de noviembre.

Esto no quiere decir que los fenómenos ciclónicos son únicamente en este periodo, se han tenido tormentas y huracanes en mayo y en diciembre, pero de bajo nivel de ocurrencia. En caso de un huracán las actividades de construcción se deben paralizar. Recoger los equipos y

las maquinarias en zonas seguras. Vaciar los tanques con combustible en sitio o moverlos a zonas seguras.

En caso de que las edificaciones estén avanzadas se debe:

- Colocar tablas en las ventanas para evitar su rompimiento
- Desconectar el gas en las cocinas si aplica
- Cortar la electricidad en las edificaciones
- Desalojar el área hasta el paso del huracán
- Cuando pase el huracán las áreas de construcción deben de estar evacuadas, en caso de que existe personal se debe:
- Conserve la calma y tranquilice a sus familiares.
- Escuche en su radio los boletines emitidos por el Centro de Operaciones de Emergencias.
- Siga la ruta del Huracán en el mapa caza huracanes
- Desconecte la energía eléctrica que entra a su casa.
- Cierre el tanque de gas.
- No beba el agua de la llave podría estar contaminada, hiérvala y use cloro
- Manténgase alejado de puertas y ventanas.
- Mantenga una ventana abierta opuesta a dirección del viento, cuando el viento cambie de dirección cambie la ventana hacia otra opuesta.
- Préstele ayuda a las mujeres, niños y ancianos.

El ojo del huracán crea una calma que puede durar hasta una hora y después vuelve la fuerza destructora con vientos en sentido contrario e igual de fuertes.

NO SALGA A LA CALLE HASTA QUE LAS AUTORIDADES LO INDIQUEN

Luego del paso del huracán:

- Se debe realizar conteo del personal
- Reactivar la electricidad y el gas luego de una inspección
- Observar los daños que ocasionó el huracán a las infraestructuras, equipos dejado en sitio y maquinaria
- Limpiar las áreas afectadas
- Permitir a los empleados de ver el estado de sus viviendas y sus familiares
- Seguir con los trabajos de construcción cuando se normalice la situación y/o las autoridades lo permitan

Sismos (temblores de tierra)

Los sismos no son predecibles y pueden ocurrir cuando uno menos lo espera. Sin embargo, se pueden realizar medidas preventivas para evitar daños mayores, los cuales son:

Antes de un sismo:

Señalar las zonas seguras de la construcción

Conocer la ubicación de las sustancias inflamables, donde cortar la electricidad del campo y el gas.

Tener maletines de primeros auxilios, radios con baterías, comida enlatada

Hacer campañas de información al personal obrero

Durante el sismo:

- Mantener la calma
- El personal que maneje maquinaria, parar la actividad y permanecer dentro del vehículo hasta que culmine el sismo
- El personal en tierra alejarse de ventanas, postes eléctricos, sustancias peligrosas y objetos que puedan caer
- Protéjase debajo de marcos de puertas, cerca de columnas, mesas, vigas que no vayan a colapsar. Cualquier protección es mejor que ninguna.
- Dirigirse a las zonas de seguridad

Después del sismo:

- Dirigirse a las zonas seguras
- Desconectar gas, luz y ver estado de las sustancias peligrosas
- El personal en los vehículos, salir de ellos calmadamente y dirigirse a las zonas de seguridad
- Realizar conteo del personal
- No trate de mover indebidamente a los heridos con fracturas, a no ser que haya peligro de desprendimientos, colapsos, incendio, inundación, etc.
- No fumar, Ni encender fósforos, puede haber escapes de gas.
- Limpiar urgentemente el derrame de medicinas, pinturas y otros materiales peligrosos.
- No andar por donde haya vidrios rotos, cables de luz, ni tocar objetos metálicos que están en contacto con los cables
- No beber agua de recipientes abiertos.
- Utilizar el teléfono solo en casos de emergencias.
- No andar ni circular por los caminos y carreteras paralelas a las costas, ya que después de un terremoto pueden producirse maremotos.
- Transmitir confianza y calma a todas las personas que tenga a su alrededor.
- Permitir a los trabajadores buscar a sus familias
- Luego de revisar que no existan heridos, ni personas atrapadas, colocar la maquinaria y equipos en lugar seguro
- Evacuar el área hasta que las autoridades levanten la alerta

Maremotos (Tsunamis)

La zona costera de la Provincia Espartero, en el municipio de Gaspar Hernández

Los maremotos no son predecibles. Sin embargo, se pueden realizar medidas preventivas para evitar daños mayores, los cuales son:

Antes de maremotos:

- Preparar una ruta de evacuación rápida a alturas superiores a los 20 msnm
- Preparar un refugio para atención médica de emergencia en sitios superiores a los 20 msnm
- Realizar prácticas para la evacuación dos veces anualmente
- Señalizar las zonas seguras de la construcción

- Conocer la ubicación de las sustancias inflamables, donde cortar la electricidad del campo y el gas.
- Hacer campañas de información al personal (clientes y empleados)

Durante el maremoto

- Mantener la calma
- El personal que maneje maquinaria, parar la actividad y dirigirse a sitios elevados
- El personal en tierra deberá dirigirse a los refugios de maremotos en sitios elevados

Después del maremoto:

- Dirigirse a las zonas seguras
- Desconectar gas, luz y ver estado de las sustancias peligrosas
- El personal en los vehículos, salir de ellos calmadamente y dirigirse a las zonas de seguridad
- Realizar conteo del personal
- No trate de mover indebidamente a los heridos con fracturas, a no ser que haya peligro de desprendimientos, colapsos, incendio, inundación, etc.
- No fumar, Ni encender fósforos, puede haber escapes de gas.
- Limpiar urgentemente el derrame de medicinas, pinturas y otros materiales peligrosos.
- No andar por donde haya vidrios rotos, cables de luz, ni tocar objetos metálicos que están en contacto con los cables
- No beber agua de recipientes abiertos.
- Utilizar el teléfono solo en casos de emergencias.
- No andar ni circular por los caminos y carreteras paralelas a las costas, ya que después de un terremoto pueden producirse replicas y otros maremotos.
- Transmitir confianza y calma a todas las personas que tenga a su alrededor.
- Permitir a los trabajadores buscar a sus familias
- Luego de revisar que no existan heridos, ni personas atrapadas, colocar la maquinaria y equipos en lugar seguro
- Evacuar el área hasta que las autoridades levanten la alerta

Planes de Acción Durante la Fase de Operación y Mantenimiento

En el análisis de riesgo se presentan las actividades de la fase de operación y mantenimiento, las cuales son:

- Limpieza de instalaciones.
- Limpieza de obras de drenaje.
- Mantenimiento de áreas verdes.
- Mantenimiento de vialidad.
- Retoque pintura instalaciones.
- Generación de electricidad.
- Planta de tratamiento de aguas residuales.
- Relleno sanitario.
- Extracción y distribución de agua potable.

A diferencia de las actividades de construcción, estas operaciones se van a realizar todos los días y estarán en el sitio de manera indeterminada, ya que en su mayoría son servicios básicos, por lo que se debe realizar de manera constante.

De igual modo, se anexa la tabla 69, que incluye el análisis de riesgo indicando el posible riesgo según la actividad:

Tabla 36. Posibles riesgos según las actividades

Fase	Actividad	Sustancia peligrosa o actividad de riesgo	Evento
Operación	Limpieza de instalaciones	Almacenamiento de sustancias peligrosas	Derrame
	Limpieza de obras de drenaje	-	-
	Mantenimiento de áreas verdes	Almacenamiento de sustancias peligrosas	Derrame
	Mantenimiento de vialidad	-	-
	Retoque de pintura de instalaciones	Almacenamiento de sustancias inflamables	Incendio
	Generación de electricidad	Combustible y aceites lubricantes	Derrame e incendio
	Planta de tratamiento de aguas residuales	Almacenamiento de sustancias tóxicas o peligrosas	Derrame
	Extracción y distribución de agua potable	-	-

Equipos e instalaciones a ser utilizados

Estas actividades se ubican en lugares fijos como las edificaciones de oficinas e instalaciones de las plantas de tratamiento de aguas, el área de maquinarias y bombas, los almacenes, deberán de ser verificados y descartar aquellos donde exista el mayor riesgo. Solamente serán seleccionados como lugares (punto de reunión) aquellos en donde el riesgo es menor ya que existe menor cantidad de sustancias combustibles, pero hay otro tipo de sustancias necesarias para la limpieza. En estos casos, nuevamente, se debe tener conocimiento de las hojas de seguridad para cada caso e identificar las zonas de almacenamiento.

Procedimientos

Durante las actividades de mantenimiento y de operación, todas las edificaciones están culminadas y no debe haber maquinarias pesadas. Sin embargo, los riesgos son mayores por la gran cantidad de personas presentes, ya sean visitantes o trabajadores. Las oficinas y servicios al público están abiertos lo cual implica alto tránsito y concentración de personas. En muchos casos los procedimientos son similares a los de la parte de construcción, solo varían en cantidad de personas y ocurrencia

Derrames de Sustancias Peligrosas y Fuga de gases

Durante la construcción o durante la operación y mantenimiento, se pueden originar fugas de gases o derrames de sustancias peligrosas. En el caso de derrames se debe seguir el procedimiento indicado en las actividades de construcción. En caso de fuga de gas, se debe conocer el gas en cuestión y llamar a los bomberos, quienes indicarán las pautas de desalojo (cuantos metros de desalojo alrededor de la fuga), los riesgos presentes entre otros.

Para una mejor intervención cada sustancia peligrosa debe poseer su hoja de seguridad (MSDS) y el personal de seguridad debe poseer como mínimo el manejo de la guía DOT, la cual indica las medidas básicas a la hora de un derrame o fuga de gas. Estos conocimientos se adquieren realizando el curso de nivel advertencia en materiales peligrosos, o primer respondedor ante emergencia por materiales peligrosos con una duración de 8 horas.

Colapso estructural por terreno inestable o sismo

En algunos casos un colapso estructural puede ser identificado por hundimiento del terreno, grietas en las edificaciones y sobre todo si se encuentran construidas en zonas donde existen fracturas y fuentes de agua subterráneas. Por otro lado, en un sismo un colapso estructural es impredecible. En el caso de que se identifique un posible colapso estructural se debe:

- Desalojar el área de manera rápida con los documentos más importantes
- Llamar a las autoridades pertinentes y arquitectos del proyecto
- Verificar si es posible corregir la edificación
- En caso negativo, derrumbar el edificio

Incendios

En caso de incendio, se debe realizar mantenimiento del sistema fijo de extinción, tener recargado los extintores, las alarmas deben estar activas, así como los detectores de humo y rociadores, lo cual se controla en la central de incendios. Cada año se debe realizar mantenimiento de todos los sistemas.

- De igual modo, deben existir luces de emergencia en buen estado, así como las señalizaciones de emergencia y de indicación de sistemas fijos de extinción.
- Cada sitio debe poseer un plano indicando las vías de escape y las zonas seguras de reunión.
- En caso de que exista un conato de incendio, el personal debe estar capacitado y entrenado para mitigarlo.
- De manera general se sigue el mismo procedimiento que en las actividades de construcción, la diferencia se basa en que a la hora de un incendio de gran magnitud se deben activar los rociadores y en caso de no extinguirlo llamar a los Bomberos. Realizando una evacuación de todos los inquilinos y empleados. Al culminar el incendio, se debe tener una lista con los trabajadores e inquilinos de las instalaciones, realizar el conteo y posteriormente investigar los orígenes del incendio.
- Para un mejor control se recomienda realizar simulacros de evacuación a distintas horas del día y en un primer lugar notificando y luego sin informar.

Accidentes durante operación o mantenimiento

Los accidentes se deben en su mayoría por operaciones no seguras donde el trabajador no sigue las normas o por un mal mantenimiento de los equipos que puede ocasionar una lesión. Para evitar este tipo de accidente se recomienda realizar fichas de operación para cada

actividad y equipo y una lista de chequeos indicando fecha, equipo, quien realizó la inspección, observaciones y cuando se corrigió el desperfecto. A continuación, se plantean los procedimientos a seguir para un accidente que compromete la vida.

Previsiones de seguridad del Plan de Contingencias ante Riesgos

Las empresas contratistas encargadas de realizar los trabajos de construcción, desarrollarán e implementarán medidas de seguridad a todas las instalaciones que presenten potenciales riesgos a la salud y seguridad de los trabajadores.

Deberá controlarse el acceso de personas ajenas a las obras en forma permanente, llevando un control escrito de las personas que visitan el área del proyecto.

Se colocarán señales de advertencia en las cercanías de las obras y en su culminación. Estas señales serán legibles desde una distancia de al menos 10 metros.

Descripción y localización del equipo para control de contingencias

Equipos contra incendio:

En los frentes de trabajo se contará con sistemas adecuados de extinción de incendios, los cuales serán inspeccionados periódicamente. De igual forma las instalaciones temporales, tales como los campamentos deberán contar con este tipo de equipos en lugares visibles y señalizados adecuadamente.

Al culminar las obras, todas las estructuras deberán tener su sistema fijo de extinción, el cual deberá ser probado, de igual modo la central de incendios, así como las lámparas de emergencia, el sistema de alarma, los detectores de humo y los rociadores.

Equipo de control de derrames:

En las instalaciones donde haya almacenamiento de combustibles y/o lubricantes, se contará con una provisión adecuada de materiales y equipos para el control y limpieza de derrames, el grado de complejidad de estos equipos dependerá del volumen de líquido que potencialmente pudiera ser objeto de un derrame.

Estos pueden incluir equipos de movimiento de tierras como retroexcavadoras, tractores con cucharón cargador frontal, materiales tales como almohadillas o paños absorbentes, barrera de contención y materiales absorbentes de oleosos e hidrofóbicos. Los materiales absorbentes se utilizarán para recuperar el producto derramado. Se mantendrá un inventario actualizado de estos equipos y materiales para su revisión por parte de los supervisores ambientales.

Al culminar las obras, los sitios de almacenamiento de sustancias químicas deben ser identificados con los potenciales riesgos, así como poseer las hojas de seguridad de cada sustancia.

Sistemas de comunicación y alarma.

El equipo de comunicación interna y externa consistirá principalmente de radios bidireccionales y altavoces, así como cualquier otro que permita una efectiva y rápida comunicación entre los miembros del grupo de combate y entre este y las instituciones interdisciplinarias que apoyan las acciones. Estos sistemas de comunicación resultarán de

mayor utilidad en la medida que se encuentren ubicados en sitios de fácil acceso, cercanos a las posibles áreas afectadas y que posean un amplio rango de cobertura.

Equipos de prueba y mantenimiento:

La implementación del Plan de Contingencias en las etapas constructiva y operativa del Proyecto, consistirá en disponer de un equipo apropiado para enfrentar posibles accidentes, salvaguardando la vida humana. Se tiene a continuación, en la tabla 70, un listado mínimo para casos de contingencias.

Tabla 37. Listado de materiales para enfrentar contingencias

Descripción
Radio VHF Hand con batería y cargador
Pilas "AA" y "D"
Marcador negro, tinta indelible
Pintura en spray color naranja y blanca
Cuerda de nylon de 1/2"
Cuerda de nylon de 3/8"
Pico
Cinta de embalaje
Machetes
Guantes de cuero (pares)
Camillas para evacuación
Resucitador
Kit de medicinas
Linternas fluorescentes

Con la finalidad de asegurar su correcto funcionamiento, el personal probará periódicamente los equipos de emergencia, tales como los altavoces, radios de comunicación, sistemas telefónicos, etc. Los equipos de extinción de incendios deberán ser inspeccionados mensualmente.

Procedimientos de revisión y actualización del Plan de Contingencias

A continuación, se mencionan los procedimientos a realizar para la revisión y actualización del plan de contingencias:

- El Plan debe ser revisado por la UEP/CORAAMOCA responsables del Proyecto para su actualización.
- Los listados telefónicos deberán ser actualizados cada tres meses para asegurar su vigencia, salvo información que requiera actualización inmediata.
- El plan deberá ser modificado cada vez que se generan cambios en la estructura de operación u organización de la empresa.
- Las actualizaciones realizadas al plan de contingencia serán enviadas al personal involucrado en estas actividades.

Nómina del personal

El Plan de Contingencias propuesto requiere tanto de recursos humanos como materiales. Los recursos humanos requeridos serán nombrados por CORAAMOCA. Estos constituyen un

equipo multidisciplinario interrelacionado con la suficiente capacidad técnica para llevar a cabo las tareas necesarias que conduzcan a la eficiente aplicación del Plan de Contingencias.

Equipos de Protección Personal (EPP)

Generalidades:

- El equipo de protección personal será de uso obligatorio y los mismos no evitarán accidentes, pero eliminarán o reducirán la severidad de una lesión.
- Es responsabilidad de la UGA/UEP/CORAAMOCA, así como de todas sus contratistas, suministrar a sus trabajadores los equipos de protección personal requeridos en la ejecución de cualquier trabajo que genere riesgos difíciles de controlar por otros medios. Los equipos deben ser nuevos y de buena calidad.
- Es responsabilidad del Supervisor inmediato de cada trabajador, determinar la necesidad de equipos de protección personal y vigilar que el trabajador haga uso del mismo.
- El trabajador será responsable por el cuidado, conservación y uso adecuado de cualquier equipo confiado a él.

Protección de la cabeza:

Todos los trabajadores usarán cascos de seguridad mientras estén en el área de trabajo. Los cascos de seguridad deberán ser suministrados por la empresa contratista responsable por los trabajos, sin costo alguno para el empleado. Sin embargo, se llevará un registro de todas las entregas de cascos de seguridad, quedando entendido que el importe del casco, en caso de pérdida, será cargado a la cuenta personal del trabajador. En el caso de los electricistas no deberán utilizar cascos de seguridad de metal. Se les deben entregar cascos de material no conductor de electricidad.

Protección de los ojos:

Existen varios equipos de protección para los ojos, y es importante que los trabajadores utilicen el equipo apropiado para cada trabajo en particular. Será difícil hacer una lista de todos los trabajos que puedan requerir protección para los ojos, sin embargo, los tipos de trabajo abajo mencionados pueden incluirse dentro de los que requieren necesariamente protección para los ojos:

- Al usar un martillo o mazo, o al hacer cualquier otro trabajo que requiera el choque de metal contra metal.
- Al utilizar ruedas de amolar, máquinas de esmerilar o cualquier otra herramienta mecánica abrasiva.
- Al descorchar, cortar, cizallar, romper o perforar materiales metálicos o de albañilería.
- Al raspar o pulir superficies metálicas.
- Al cortar o manejar alambres para resortes o recortes de acero.
- Al empujar remaches, o al hacer cualquier otra fase de trabajo de remache.
- Al desconchar y rematar metales con herramientas de mano o herramientas mecánicas.
- Al usar el yunque u otras herramientas de herrero, bien sean mecánicas o manuales.
- Al operar cualquier maquinaria o herramientas eléctricas inclusive aquellas que estén en los talleres mecánicos.

- Al trabajar en sitios apretados debajo de equipos tales como vehículos de motor, máquinas de taller, etc.
- Al utilizar un pico o cualesquiera otras herramientas en carreteras o superficies duras.
- Al cortar, romper o desmenuzar algún vidrio.
- Al trabajar donde pueda desprenderse óxido, polvo, arena u otros cuerpos extraños.
- Cualquier persona cerca de otra, cuyo trabajo requiera el uso de lentes protectoras, también deberá llevarlos.
- Los trabajadores podrán utilizar anteojos corrientes (sin protectores laterales en lugar de gafas, en aquellos trabajos en los cuales el Supervisor considere que los primeros den suficiente protección.

Protección Respiratoria:

- El personal debe equiparse con las máscaras adecuadas cuando sea necesario trabajar en sitios donde haya gases o vapores tóxicos.
- Debe recordarse que todos los gases, a excepción del aire, son dañinos al ser humano si son inhalados en concentraciones determinadas.

Plan de trabajo para el programa de contingencias

Basándose en el alcance general de la obra, y en la descripción del proyecto en la cual se presenta el cronograma de actividades, el plan de trabajo deberá estar ajustado a este cronograma general de actividades.

Adiestramiento

Deberá realizarse un programa de inducción al trabajo el cual deberá ser impartido por la empresa al momento de la contratación de nuevo personal. Igualmente se recomienda realizar una corta charla diaria de inducción sobre las metas del día y recordatorio y revisión de los EPP y comportamiento para reducir el riesgo de accidentes ocupacionales y a terceros. Se considera que la etapa de iniciación de tareas de un trabajador es el período más delicado de la carrera laboral dentro de la compañía. De la orientación, ayuda y enseñanza que reciba el trabajador en esta etapa dependerá en gran medida del éxito de su carrera. Por otra parte, se ha comprobado que este período se caracteriza como el de máxima receptividad, el más apto para recibir hábitos adecuados de trabajo, instrucciones y normas de conducta.

El programa de inducción es el primer paso en el adiestramiento de los trabajadores recién incorporados (situación que se presentará al contratar la mano de obra no especializada en la zona). Un trabajador que se sienta desorientado o desasistido durante sus primeros días de trabajo, probablemente no se adapte al ambiente y aun cuando lo haga, se habrá perdido un tiempo valioso y la organización se verá privada de una invaluable oportunidad de ganarse la lealtad del trabajador, de estimular su interés y ubicarlo satisfactoriamente en el proceso productivo y lograr lo siguiente:

- Evitar accidentes y enfermedades de trabajo.
- Reducir pérdida de tiempo, el trabajador sabrá lo que debe hacerse y a quién acudir en caso de necesidad.
- El trabajador no entorpecerá las labores de sus compañeros.
- El trabajador se sentirá más seguro y satisfecho.

- Permite evitar las faltas y errores derivadas del desconocimiento de normas y reglamentos.
- Permite causar una primera impresión positiva en el trabajador.

Todo trabajador recibirá adiestramiento en Higiene y Seguridad Industrial, tendente a desarrollar conciencia sobre la identificación de riesgos, prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales en cada área de trabajo, mediante cursos básicos de:

Seguridad Industrial para la Industria de la Construcción y el sector eléctrico.

- Higiene Industrial.
- Prevención de Incendios.
- Primeros Auxilios.
- Equipos de Protección Personal.
- Orden de Limpieza Industrial.
- Seguridad Vial (en caso de exposición al riesgo).

De igual forma todo el personal con deberes de supervisión, además de los cursos mencionados en el punto anterior, recibirá cursos especiales sobre:

- Prevención de accidentes.
- Análisis de accidentes.
- Protección contra incendios.
- Trabajo que requieran de permiso escrito para su ejecución.
- Control de emergencias.
- Factores de riesgos físicos, como: eléctricos, mecánicos, ruido y vibraciones, iluminación, calor, ventilación.
- Factores de riesgos químicos, como: humo y neblina, polvos en ambiente sustancias tóxicas, alcalinas y corrosivas.
- Factores de riesgos biológicos, hongos, virus, bacterias.

Capacitación y Simulacros

El objetivo es preparar de manera integral al personal que labora en el Proyecto, en el manejo de una emergencia con la finalidad de mitigar sus efectos adversos. Para lograr estos resultados se proponen las siguientes actividades:

Presentación de Generalidades del Programa de Contingencias:

Dirigido a todo el personal que labora en las instalaciones del Proyecto.

Propósito: Proporcionar a los participantes la instrucción necesaria para reconocer, clasificar y notificar emergencias para activar el Programa de Contingencias.

Temario:

- Alcances,
- Tipos de eventos,
- Niveles de emergencia,
- Formas de notificación,
- Organigrama de emergencia,
- Procedimientos generales para el personal,
- Procedimientos específicos para las brigadas de contra incendio y para derrames,
- Equipos y sistemas de la empresa.

Curso Básico Contra Incendio:

Dirigido a todo el personal que labora en las instalaciones del Proyecto.

Propósito: Proporcionar a los participantes los conocimientos y las técnicas necesarias para combatir y controlar adecuadamente los incendios utilizando extintores portátiles.

Temario:

- Teoría del fuego,
- Clases de incendio,
- Reconocimiento de extintores,
- Uso y manejo de extintores.
- Prácticas: las prácticas se realizarán en un área abierta de mínimo 20 por 40 metros con simuladores de fuego para incendios, incendios con obstáculos, fuegos a presión, y otros típicos en función al riesgo de cada zona.

Curso de Primeros Auxilios:

Dirigido a los miembros de las brigadas de Primeros Auxilios.

Propósito: Proporcionar a los participantes los conocimientos y habilidades necesarias para atender correctamente en el lugar del incidente a una persona lesionada, estabilizarla y preparar su traslado de manera segura, hasta donde reciba atención médica.

Temario:

- Signos vitales,
- RCP,
- Fracturas y luxaciones,
- Cortes,
- Hemorragias y quemaduras,
- Inmovilización y traslado.

Simulacros de Puesta en Uso del Plan de Contingencia

Los simulacros deben realizarse con la participación de todo el personal en general. Tendrán como objetivo poner a prueba los procedimientos, equipos y recursos detallados en el Plan de Contingencia y capacitar al personal en las acciones de emergencia.

Los simulacros se desarrollarán de acuerdo a las siguientes emergencias potenciales: incendios, derrames, huracanes, sismos y accidentes con múltiples lesionados. Cada simulacro será evaluado generándose una reunión post simulacro, así como un informe posterior con anexo fotográfico/video, detalle cronológico y recomendaciones finales.

Medidas Preventivas

Previo al inicio de la obra, se debe elaborar un programa de seguridad, orden y limpieza, donde se indiquen desde las inspecciones para detectar fallas hasta la recolección y/o el bote de basura, desperdicios, escombros y residuos líquidos, señalando los recursos tanto humanos como físicos para llevarlos a cabo; disposición final de estos, frecuencia de aplicación, listar beneficios que se logran con el programa y por último el saneamiento de las áreas intervenidas. Adicionalmente, se deberá cumplir con lo siguiente:

1. Cada empleado deberá esmerarse en mantener limpio su sitio de trabajo. Cada individuo deberá colaborar en el buen éxito de los programas de orden y limpieza.

2. Se deberá notificar a su supervisor sobre los derrames de aceite, grasa, gasoil, etc., y limpiar tan pronto ocurran.
3. Se mantendrán bien ordenadas todas las herramientas y cualquier otro equipo o material usado en la realización de un trabajo, y se evitará colocar estos objetos en lugares donde puedan ser peligrosos.
4. No se permitirá que los desperdicios de sustancias inflamables queden esparcidos, ya que existe el riesgo de incendio espontáneo.
5. Se deberá manejar y almacenar líquidos inflamables en forma segura.
6. Se deberá disponer de un patio o espacio adecuado para almacenar ordenadamente objetos o materiales voluminosos.
7. Todo lugar de trabajo deberá estar provisto de agua fresca y potable en cantidad suficiente para el uso de los trabajadores.
8. El hielo utilizado en enfriamiento de agua potable, deberá tener condiciones higiénicas de fabricación y manipulación.
9. En caso de utilización de vasos, éstos deberán ser higiénicos y desechables.
10. Los sanitarios y baños deberán mantenerse en óptimas condiciones de limpieza y con provisión suficiente de papel higiénico, agua, toallas sanitarias y jabón.

Partes responsables

La ejecución de esta medida, tiene una responsabilidad compartida entre CORAAMOCA y con las contratistas encargadas de la ejecución del proyecto

Adicionalmente, trabajará conjuntamente y en coordinación y articulación con la Comisión Nacional de Emergencias es el Centro de Operaciones de Emergencias (COE), Ministerio de Salud Pública, la Defensa Civil y Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Moca. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la UGA de CORAAMOCA.

Área de acción

Este Programa se deberá aplicar en todas aquellas áreas del predio donde se ejecuta el proyecto.

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este Programa debe ser aplicado en la etapa de pre-construcción o preparatoria para la construcción y continuar su aplicación durante toda la etapa de construcción y operación del proyecto

Costos asociados

La realización de los ajustes y adaptación del programa de emergencia según se expone para ser implementado tendría un costo estimado de USD4, 000.00; su ejecución formaría parte de los costos de operación y supervisión del proyecto.

Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica:** para la ejecución de este Programa se requiere de un equipo multidisciplinar lo que cuente con personal técnico calificado en el área de planificación, ordenamiento seguridad laboral y planes de emergencia y contingencia. Por otra parte, para las actividades de supervisión ambiental de esta actividad se requiere que el personal tenga conocimientos en el área seguridad laboral y contingencia

- **Legal:** Esta medida está sujeta a cumplir lo establecido en la Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-2000. También se consideran todas las normas legales entre otros la Ley 147-02 Sobre Gestión de Riesgos y su decreto 932-03 el 13 de septiembre del 2003.

Indicadores

Los indicadores son:

- Talleres y charlas de inducción
- simulacros
- usos adecuados de los EPP

Seguimiento y evaluación

El gestor ambiental (UGA), 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 Programa se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que obligan a la inclusión del programa de emergencias en salud ocupacional en los contratos.
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en el programa de emergencia y de seguridad y salud
- Señalización y delimitación de las áreas seguras
- Verificar la presencia de vigilancia

Se realizará la supervisión continua de las actividades señaladas en este Programa 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 proyecto.

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

Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del Programa. Serán registros del programa los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones de información
- Informes de vigilancia
- Los instructivos operativos
- Aplicabilidad del programa de riesgos, emergencias y de seguridad y salud
- Registro fotográfico de actividades.
- Registros de visitantes al proyecto
- Los informes generados por el gestor ambiental

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

Anexo 32. Código de conducta estándar para trabajadores

Código de conducta estándar para trabajadores, inclusión de cláusulas ambientales, sociales y de seguridad ocupacional en Contratos y Documentos de Orden Legal. Este Código será complementado y abordado a mayor detalle en el documento final del PGM. El código de conducta incluirá cláusulas para abordar violencia de género, incluyendo acoso y explotación sexual. (ver Modelo).

1. Objetivos

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.

2. Impactos Considerados

Se considera que esta medida actúa sobre la mayoría de los impactos evaluados.

3. Medidas a aplicar para etapas del subproyecto

El logro de un adecuado desempeño ambiental, social y de seguridad ocupacional del subproyecto, en todas sus etapas y a lo largo de su vida útil, implica necesariamente el cumplimiento de un conjunto de medidas, procedimientos, acciones, normas y obligaciones de índole ambiental. Muchas de estas acciones deben ser implementadas en varios sitios, por distintos ejecutantes y durante varias de las etapas del subproyecto.

4. Partes responsables

La responsabilidad de la implementación de la medida, descansa en primer lugar en la Unidad de Adquisiciones de la UEP, la cual es la instancia responsable de la elaboración de los documentos legales y contractuales que regirán las actividades de la empresa. Seguidamente la Gerencia Ambiental en coordinación con especialistas Ambiental, Social y de Seguridad del subproyecto, deberá establecer los aspectos a incluir en estas cláusulas. Posteriormente cada uno de los actores señalados en la figura presentada al principio de esta medida debería acatar las disposiciones correspondientes contempladas en las cláusulas. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de los especialistas Ambiental, Social y de Seguridad del subproyecto.

5. Área de acción

La medida se aplicará fundamentalmente en el ámbito de acción legal del subproyecto, principalmente dentro de los límites del subproyecto, sin embargo, tendrá influencia en las actividades de los actores que interactúen socioeconómicamente con el subproyecto.

6. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Se estima que la medida será necesaria durante todas las fases del sub proyecto, construcción, operación y mantenimiento, al momento de redactar los contratos y documentos de servicios y terceros.

7. Seguimiento y Evaluación

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

Se propone en primer lugar identificar los tipos de cláusulas ambientales a incluir para cada tipo de documento, según sea la actividad a desarrollar por cada uno de los especialistas. Posteriormente la Gerencia Ambiental deberá verificar que en los documentos se establezcan de manera obligatoria las cláusulas ambientales, sociales y de seguridad ocupacional pertinentes.

Se realizará la supervisión continua de este Procedimiento, cada vez que se establezcan contratos y se elaborará un reporte trimestral en el cual también se incluyan el indicador señalado anteriormente.

Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de cumplimiento 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.

MODELO

MODELO 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. Desempeñar 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. 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.
4. 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;
 5. tratar a otras personas con respeto, y no discriminar a grupos específicos como mujeres, personas con discapacidad, trabajadores migrantes o niños;
 6. 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.
 7. no usar lenguaje o comportamiento hacia mujeres, niños u hombres que sea inapropiado, acosador, abusivo, sexualmente provocativo, degradante o culturalmente inapropiado;
 8. 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;
 9. 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;
 10. 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;
 11. no participar en ninguna forma de actividad sexual con personas menores de 18 años, excepto en caso de matrimonio preexistente;
 12. no utilizar la prostitución de ninguna forma en ningún momento;
 13. 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.
 14. a menos que exista el pleno consentimiento⁵⁰ por todas las partes involucradas, no tendré interacciones sexuales con miembros de las comunidades circundantes. Esto incluye relaciones que impliquen la retención o promesa de prestación real de beneficios (monetarios o no monetarios) a los miembros de la comunidad a cambio de sexo (incluida la prostitución).

⁵⁰ **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.

15. 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);
16. denunciar violaciones a estas Normas de Conducta; y
17. 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, asegurarse 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. Abstenerse de castigar físicamente o disciplinar a los niños.
6. Abstenerse de contratar niños para trabajos domésticos o de otro tipo por debajo de la edad mínima de 14 años, a menos que la legislación nacional especifique una edad superior o que los coloque en un riesgo significativo de lesiones.
7. Cumplir con toda la legislación local pertinente, incluidas las leyes laborales en relación con el trabajo infantil y las políticas de salvaguardia del Banco Mundial sobre el trabajo infantil y la edad mínima.
8. Tener la precaución necesaria al fotografiar o filmar a niños.

Sanciones

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

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

Entiendo que es mi responsabilidad asegurar que se cumplan los estándares ambientales, sociales, de salud y seguridad. Que me adheriré al plan de gestión de seguridad y salud ocupacional de mi empleador. Que evitaré acciones o comportamientos que puedan interpretarse como VBG. 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 anterior, 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 por este Código

de Conducta Individual puede resultar en una acción disciplinaria y puede afectar mi empleo continuo.

Firma: _____

Nombre en letra de imprenta: _____

Título: _____

Fecha: _____

Anexo 33. Cláusulas contractuales para el cumplimiento de obligaciones ambientales

Como se puede apreciar que, para distintas fases del proyecto, tanto la responsabilidad como la propiedad van evolucionando a través de negocios y alianzas. De lo que trata esta medida es de establecer que el conjunto de obligaciones de índole ambiental, que deben ser desarrolladas a lo largo de la vida útil del proyecto, y que en una primera etapa son obligación del Promotor principal del Proyecto; CORAAMOCA, sean adecuadamente administradas lo largo del desarrollo y la evolución del proyecto, a los distintos actores y nuevos responsables (suplidores, contratistas, etc.)

Es así como ejemplo: si CORAAMOCA se comprometiere, al obtener la licencia ambiental, a manejar los residuos de la etapa de construcción a través de un programa de gestión de desechos, al ejecutarse la obra, CORAAMOCA debería de asegurarse de que el contratista de construcción conozca adecuadamente los detalles del plan de manejo de desechos de este MGAS, ya que ese contratista estaría consecuentemente obligado a dar cumplimiento en sus trabajos y las obras contratadas y/o subcontratadas a terceros, a los lineamientos obligatorios de este MGAS para el proyecto. De igual manera, cualquier otro servidor de la operación intrínseca de CORAAMOCA, quedarían obligados a cumplir con las disposiciones, programas, y medidas acordadas para este proyecto y delineados en este MGAS.

Una de las maneras más efectivas de lograr este propósito es el de incorporar cláusulas en los documentos de orden legal y contratos para el desarrollo y construcción del proyecto, y así lograr el mantenimiento y el cumplimiento de las responsabilidades de orden ambiental a lo largo de su vida útil de la actividad comercial, independientemente de que las mismas hayan sido contraídas solo por el promotor original.

Los documentos de orden legal que típicamente se desarrollan en este ciclo de desarrollo de proyectos contratos de obras y servicios, entre otros, y en los cuales se deben incorporar las cláusulas contractuales para el cumplimiento de obligaciones ambientales, las que se presenta a continuación.

Cláusulas contractuales para el cumplimiento de obligaciones ambientales

Para facilitar la administración ambiental las siguientes cláusulas se han elaborado y según aplica pueden ser incluidas en los contratos de obras de construcción y contrato de servicios a terceros.

Estas cláusulas podrán modificarse para ajustarse a las leyes de la República Dominicana y mantendrá su validez a través del periodo que dure el contrato. Es recomendable que estas cláusulas sean incluidas en un Apéndice Ambiental del contrato a elaborar.

En muchos casos, es la responsabilidad del contratista de presentar el plan ambiental en sus pliegos de cotización a la oficina de contratación, el costo de implementación de estas cláusulas deberá de incluirse en los mismos. Será responsabilidad de la UGA/UEP/CORAAMOCA, revisar los contratos y asegurarse de que las mismas hayan sido incluidas en los pliegos de ofertas de servicios y en los contratos de aquellos contratistas ganadores del contrato para la ejecución del proyecto.

1. Seguridad de sitio

El contratista deberá ser el responsable por el mantenimiento de la seguridad en el sitio de obras incluyendo la protección de los equipos y materiales almacenados. En situación de clima extremo, el contratista deberá de asegurar el sitio de construcción y el equipo asociado, de manera y para proteger el sitio, así como también las áreas adyacentes de daños consecuentes. Esto incluirá el manejo de desperdicios, tanto de la construcción como los desechos sanitarios, se implementarán medidas que controlen la erosión y métodos de estabilización de los suelos, y otras condiciones resultantes de las actividades que el contratista haya realizado y que pudiesen incrementar los daños potenciales.

2. Hallazgos fortuitos

Si, durante la ejecución de las actividades contenidas en este contrato, cualquier material es hallado y considerado de interés arqueológico, histórico y cultural, tales como evidencias de antiguos asentamientos nativos o actividades históricas, y evidencias de cualquier existencia de aspectos con valor cultural, todo trabajo deberá de detenerse y deberá de notificarse al oficial de la oficina de contratación de manera inmediata. El área en donde el material haya sido encontrado deberá de marcarse y las evidencias deberán preservarse para escrutinio y examen. El trabajo podrá resumirse, sin penalización o perjuicio al contratista, luego que le sea otorgado el permiso de continuar por parte de la oficina de contratación y la UGA, con las restricciones específicas para asegurar la protección del sitio encontrado de interés.

3. Instalaciones sanitarias para los trabajadores

Facilidades sanitarias deberán de proveerse a los trabajadores en los sitios de obras. Todo el desecho sanitario generado por las actividades del proyecto deberá de ser manejado de una manera aprobada por la oficina de contratación. El contratista deberá proveer a la oficina de contratación un plan sanitario para su aprobación e implementación antes del inicio de los trabajos.

4. Control del Ruido

El contratista deberá de controlar en la medida de lo posible las emisiones de ruido generadas como resultantes de las actividades contratadas. En el caso de que el lugar de obras las molestias por ruido sean de considerar, el contratista deberá de asegurarse que el equipo está en buen y correcto estado de operación y posea instaladas las partes y aditamentos adecuados y correctos para suprimir el ruido (mufflers, etc.) suministrado por la empresa fabricante de los equipos. Cuando el manejo del ruido sea de considerar, el contratista deberá realizar los esfuerzos razonables para calendarizar sus actividades en horas laborales. Cuando el ruido pueda considerarse como riesgo a las comunidades vecinas, el contratista deberá de informar a la oficina de contratación y elaborar un plan de manejo de ruidos, así como una notificación pública, ambos deberán de ser aprobados por la oficial contratante.

5. Uso y manejo de materiales peligrosos, combustibles, solventes y productos derivados del petróleo.

El uso de cualquier material peligroso, incluidos los pesticidas, aceites, combustibles y productos derivados del petróleo, deberán de seguir las recomendaciones de uso del producto. El desecho de materiales peligrosos y sus envases deberán de disponerse en la forma acordada por la oficina de contratación. Deberá de elaborarse un plan de manejo para el sitio, si la operación y los procesos incluyen la utilización de estos materiales y sustancias, este deberá incluir: cantidades estimadas a ser utilizadas, plan de almacenamiento, control de derrames y prácticas aplicables para la disposición de desechos generados en el proceso. Este plan deberá de estar sujeto a aprobación por la oficina de contratación. Los pesticidas solamente podrán ser aplicados por profesionales debidamente certificados, registrados y con aprobación por las autoridades competentes del Ministerio de Ambiente (MIMARENA).

6. Utilización de sustancias preservadoras y pinturas

Todas las pinturas y sustancias preservadoras deberán de utilizarse solamente con la aprobación previa del oficial contratante. El contratista deberá proveer al oficial contratante información que describa los componentes esenciales de los materiales a utilizar de manera que una determinación informada pueda realizarse sobre su potencial efectos ambientales y su idoneidad. El almacenamiento, uso y disposición de los excedentes de pinturas y productos preservadoras deberán de manejarse en concordancia a las recomendaciones del fabricante y aprobados por el oficial contratante. El contratista deberá proveer al oficial contratante la lista de materiales y cantidades estimadas para ser usadas, almacenadas, así como deberá de poseer un plan para el control de derrames y desechos que deberá de observarse durante la ejecución del contrato. Este plan estará sujeto a previa aprobación por el oficial contratante.

7. Estabilización de suelos y control de erosión

El contratista implementará las medias en el sitio de obras y operación, para manejar la erosión de los suelos a través de la minimización de áreas excavadas, preservación de la cobertura vegetal en lo posible y proveer de nueva cobertura de suelo pre-aprobada por la contratista y su UGA.

Donde sean realizadas excavaciones, el contratista deberá de implementar las técnicas apropiadas para estabilización y prevenir derrumbes y deslizamientos. Las medidas de control de erosión deberán de estar pre aprobadas por el oficial contratante. El programa de gestión de la erosión deberá de ser requerido cuando existe potencialmente una gran cantidad de sedimentos en zonas pantanosas, y zonas cercanas a las costas con ecosistemas marinos presentes. Este plan deberá incluir una descripción de las amenazas potenciales, medidas de mitigación a ser implementadas y consideraciones por el efecto de clima extremo y su plan de respuesta ante emergencias.

8. Manejo de aguas estancadas

En ninguna circunstancia el contratista deberá permitir la formación de aguas estancadas como consecuencia de los trabajos y actividades de las obras sin la debida pre aprobación del oficial contratante y en consulta previa con las autoridades competentes.

9. Manejo de Residuos Sólidos (basuras y escombros)

El programa de gestión de residuos sólidos de, y presentado en este MGAS, deberá de ser adoptado el contratista y supervisado por la UGA/CORAAMOCA, en concordancia con las políticas vigentes de manejo de desechos sólidos del proyecto y de la República Dominicana. Bajo ninguna circunstancia el contratista permitirá la acumulación de desechos generados por la construcción de manera que ocasione molestias o riesgos a la salud debido a la propagación de plagas y vectores de enfermedades. El plan de manejo de basura y escombros deberá incluir la descripción de como los desechos serán almacenados, recolectados y dispuestos en concordancia a las disposiciones de las leyes y reglamentos vigentes. Adicionalmente el contratista deberá proveer para la remoción regular y disposición de todos los desechos generados y proveer al oficial contratante el calendario de esas operaciones antes citadas.

10. Cláusulas contractuales específicas para la construcción de infraestructuras

El contratista deberá utilizar las siguientes medidas para mitigar los impactos ambientales potenciales, así como los relacionados a la salud y seguridad durante la construcción.

- a) Zanjas. La acumulación de los suelos deberá de realizarse en áreas asignadas a lo largo de la zanja en pilas hasta de 2 m de altura, convexas y localizadas de manera que minimicen disturbios a los peatones o el tránsito. El contratista deberá asegurarse que estas pilas tierra no constituyan diques que impidan el libre paso del agua, ni que tampoco sean arrastradas por el agua.
- b) Vaciados de agua. La remoción o vaciado de aguas desde las zanjas deberá realizarse de manera tal que prevenga la descarga de lodos y sedimentos en cualquier cuerpo de agua, o la de crear un cuerpo de agua estancada en terrenos fuera del área de trabajo.
- c) Control del polvo. Durante los periodos secos cuando el polvo es una molestia, debe de mitigarse rociando agua en las superficies del eje del área de trabajo. No se permitirá que el polvo se traslade fuera del área de trabajo.
- d) Control de tránsito. Para todos los trabajos, se asegurará el uso de los letreros y señales para la seguridad de peatones y tráfico vehicular. Si las zanjas están expuestas a tráfico peatonal o vehicular, barreras restrictivas apropiadas, cintas y señales y avisos de precaución y peligro deberán utilizar. El tráfico deberá de controlarse y detener cuando fuese necesario en pasos públicos de acuerdo con las buenas prácticas de seguridad y las disposiciones nacionales para esos fines. Zanjas y el equipo expuesto al acceso público, deberán de ser marcadas y el acceso público restringirse. Lodos y arenas dispuestos sobre caminos pavimentados y accesos carreteros deberán de limpiarse diariamente.
- e) Plan de Seguridad. El contratista deberá elaborar un Plan de Salud y Seguridad Laboral el que deberá incluir las respuestas de emergencia y procedimientos de primeros auxilios, además realizar el entrenamiento que los trabajadores adquieran el conocimiento apropiado para los trabajos que realicen, incluirá también información para el uso adecuado de equipos de seguridad y vehículos, así como la información sobre el equipo de protección. El contratista deberá incluir los costos para cascos, botas de trabajo, protección ocular, guantes para uso de los trabajadores y deberá asegurar su uso obligatorio por los trabajadores durante el trabajo.
- f) Desmontes y limpieza de capa vegetal. Para estos fines se seguirá el protocolo presentado en este MGAS. Si, además, cualquier otra vegetación debe ser cortada o capa vegetal removida, deberá realizarse de manera que evite disturbios y molestias fuera del sitio

especifico de trabajo. No deberá utilizarse herbicidas ni de fuego para la quema ni disposición de la vegetación removida. Esa vegetación deberá ser triturada y molida y dispuestas en áreas apropiadas y transportadas para uso posterior en compostajes. Si se encuentra ejemplares de la fauna en el lugar, los trabajos deberán detenerse hasta que la fauna haya sido apropiadamente reubicada. En todos los casos, la capa vegetal de áreas intervenidas deberá de almacenarse separadamente y restituida sobre el área intervenida al final del trabajo.

- g) Caminos de acceso. No se permitirá la apertura ni construcción de nuevos caminos de acceso, solo serán usados los caminos existentes para la entrada y salida de equipos y materiales al sitio de obras.
- h) Área de trabajo. El contratista deberá delinear las áreas de trabajos aprobadas para todas las actividades, incluidas las excavaciones, almacenamiento temporal, accesos, ubicación de equipos durante las excavaciones, almacenes de materiales. Estas áreas estarán sujetas a la aprobación del oficial contratante (UGA) y/o el ingeniero supervisor. El contratista solamente estará autorizado a utilizar las áreas asignadas y aprobadas por el oficial contratante, (UGA) y/o el ingeniero supervisor.
- i) Mantenimiento de Vehículos y Equipos, Usos de Combustibles. Todo proceso de llenado de gasolina, diésel y cambios de aceites, así como el mantenimiento de vehículos y equipos deberá realizarse fuera del área de trabajo y solo realizado en las áreas destinadas para esos fines.
- j) Si se utilizan camiones cisternas, estas deberán de poseer el equipo de seguridad y control de incendios y los tanques herméticos sin fugas y con los dispensadores apropiados, así como deberán de contener el kit de control de fugas, materiales absorbentes listos para usarse en caso de cualquier derrame de combustible.
- k) No se permitirá el almacenamiento de combustibles, aceites (usados o no) en el sitio de trabajo, así como no se permite el lavado de vehículos en el sitio de obras ni áreas adyacentes a las mismas.

Estas cláusulas antes descritas serían aplicables e incluidas en:

- Contratos para el desarrollo de obras (contratos de construcción)
- Contratos de servicios
- Contratos para la formulación y elaboración de estudios
- Contratos de suministro de bienes, materiales y equipos

Las cláusulas contractuales para el cumplimiento de obligaciones ambientales a incluir en estos documentos hacen referencia, pero no sustituye al MGAS ni las Disposiciones de la Licencia Ambiental emitidas por el MIMARENA:

- Obligaciones contraídas a través de la licencia ambiental
- Disposiciones, programas, Programas y medidas propuestas en el MGAS
- Obligaciones derivadas de la normativa ambiental
- Aspectos incorporados al diseño del proyecto para el manejo o minimización de impactos ambientales
- Aspectos de seguridad y salud laboral

La incorporación de estas cláusulas a los distintos documentos deberá de adecuarse para cada caso dependiendo de la responsabilidad y partes del desarrollo del proyecto que correspondiente, así como los actores señalados en la figura mostrada anteriormente. En la

medida en que el proyecto logre mayores definiciones en cuanto a su organización y secuencia de actores podrán irse estableciendo con más propiedad las responsabilidades y contenidos de las distintas cláusulas ambientales.

Partes responsables

La responsabilidad de la implementación de la medida, descansa en primer lugar en la Dirección Legal de la UEP/INAPA/CORAAMOCA, la cual es la instancia responsable de la elaboración de los documentos legales y contractuales que regirán las actividades de la empresa. Seguidamente la Gerencia de Ambiente (UGA)/UEP/CORAAMOCA, deberá establecer los aspectos a incluir en estas cláusulas. Posteriormente cada uno de los actores señalados en la figura presentada al principio de esta medida debería acatar las disposiciones correspondientes contempladas en las cláusulas. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia administrativa y la ambiental (UGA) UEP/CORAAMOCA.

Área de acción

La medida se aplicará fundamentalmente en el ámbito de acción legal del proyecto, principalmente dentro de los límites del proyecto, sin embargo, tendrá influencia en las actividades de los actores que interactúen socioeconómicamente con el proyecto.

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Se estima que la medida será necesaria durante todas las fases del proyecto, construcción, operación y mantenimiento, al momento de redactar los contratos y documentos de servicios y terceros.

Costos asociados

No se prevé que la medida implique erogaciones adicionales significativas, puesto que las responsabilidades que esta implica forman parte de las funciones inherentes a la Dirección Administrativa y Técnica, el área Legal y la Gerencia de Ambiente (UGA) de CORAAMOCA.

Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica:** La tecnología a aplicar se deriva de las técnicas jurídicas existentes para la elaboración de contratos y las técnicas jurídicas pertinentes para la constitución de empresas.
- **Legal:** Las normas son las establecidas en las leyes, reglamentos y normas vigentes aplicables en las áreas mercantil, civil e inmobiliaria en la República Dominicana.

Indicadores

El indicador propuesto para el seguimiento, es el conteo simple de cláusulas ambientales incluidas por documento legal emitido; se definirá como Indicador de Cláusulas Ambientales (ICAMB):

- $ICAMB = N^{\circ} \text{ Cláusulas} / N^{\circ} \text{ Documentos}$
- La evaluación del desempeño ambiental con base al indicador debería ser idealmente superior a 1. Valores del indicador por debajo de 0.5 indican una situación poco ideal.

- El uso de este indicador debe hacerse en conjunto con los indicadores propuestos para otras medidas. De igual manera un valor del indicador por encima de 1, pero con un pobre desempeño ambiental como por ejemplo en los indicadores de calidad de aire relacionados con la actividad de un contratista de construcción, pueden significar que, o bien que la cláusula respectiva no es lo suficientemente explícita, o que las sanciones no son proporcionales al beneficio obtenido por la no aplicación de las prácticas de control, o que el desempeño del contratista en materia ambiental es deficiente.

Seguimiento y evaluación

El gestor ambiental (UGA), implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad.

Se propone en primer lugar identificar los tipos de cláusulas ambientales a incluir para cada tipo de documento, según sea la actividad a desarrollar por cada uno de los especialistas. Posteriormente la Gerencia Ambiental deberá verificar que en los documentos se establezcan de manera obligatoria las cláusulas ambientales pertinentes.

Se realizará la supervisión continua de este Programa, cada vez que se establezcan contratos y se elaborará un reporte trimestral en el cual también se incluyan el indicador señalado 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 proyecto

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

Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del programa. Serán registros de este Programa los archivos especiales donde se incluyan los documentos respectivos, incluyendo las cláusulas ambientales.

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

Anexo 33. Programa de monitoreo y supervisión

El Programa de monitoreo y supervisión se formula para verificar la inserción de la dimensión ambiental para el Proyecto, pues representa la materialización de todas las medidas que se previeron tanto a nivel de diseño del Proyecto, como aquellas desarrolladas a lo largo de la evaluación ambiental realizada y las exigidas por la normativa ambiental aplicable.

Los lineamientos aquí establecidos buscan conformar una herramienta que favorezca la participación activa de los promotores y del Estado en la vigilancia y control ambiental, durante las diversas fases de desarrollo del proyecto.

Medidas a aplicar para las etapas del proyecto

Por otra parte, una vigilancia continua de las actividades contempladas en el proyecto, permitirá detectar oportunamente la aparición de impactos ambientales no previstos en la evaluación ambiental y determinar la necesidad de proponer nuevas medidas ambientales o modificar los alcances de las ya consideradas en todas las etapas del proyecto, como aquí se presenta a continuación.

Tabla 38. Programa de monitoreo y supervisión

Programa de monitoreo y supervisión						
Objetivo	Mecanismos, parámetros e indicadores de ejecución para el seguimiento y control ambiental y social, así como responsabilidades específicas para asegurar el cumplimiento de los compromisos adquiridos a través del programa de monitoreo.					
Etapas	Pre-construcción	Construcción			Operación	
Actividades de aplicación	MG-1	MG-2	MG-3	MG-4	MG-5	MG-6
	MG-7	MG-8	MG-9	MG-10	MG-11	MG-12
Tipo de medida	Manejo		Mitigación	Recuperación	Compensación	

Subprograma de control y seguimiento

El objetivo de este Programa es garantizar que, durante la ejecución del Proyecto, sean adecuadamente ejecutadas tanto las medidas ambientales propuestas por este MGAS, como las medidas incorporadas a la ingeniería del proyecto y todas aquellas limitantes y condicionantes establecidas en la normativa ambiental y en las autorizaciones recibidas por parte de entidades gubernamentales.

El subprograma busca detectar oportunamente la aparición de impactos ambientales no esperados y evaluar cuantitativa y cualitativamente los resultados de las medidas implantadas, para de esta forma determinar oportunamente la necesidad de modificar las medidas propuestas en el presente documento o el diseño de nuevas medidas ambientales.

Adicionalmente, el presente Programa busca servir de mecanismo de información y comunicación entre el Proyecto, las entidades gubernamentales y las comunidades, promoviendo el compromiso y participación del promotor del Proyecto, en el ejercicio de su responsabilidad social y ambiental.

Finalmente, con el presente Programa se mantendrá un registro de las fluctuaciones en las características de variables ambientales clave, a través de monitoreos ambientales que permitan detectar oportunamente la aparición de deterioros ambientales y su relación con el Proyecto.

Responsables

La ejecución, vigilancia y control del Sub-Programa de Control y Seguimiento es responsabilidad de UEP/INAPA/CORAAMOCA promotoras del Proyecto, tanto su Directivos y especialmente la Gerencia Ambiental (UGA), cuyo equipo supervisor deberá mantener una vigilancia continua de las actividades realizadas por los empleados, las empresas contratistas y cualquier otra obra y operación del proyecto desde el punto de vista ambiental.

Para lograr esto último, el equipo de supervisores o gestores ambientales debería estar compuesto principalmente por personal con experiencia en la inspección de obras, en el manejo de personal, en el uso de computadoras y elaboración de informes escritos, con conocimientos de la legislación ambiental vigente y aquella aplicable al Proyecto. Este personal deberá conocer este la Evaluación Ambiental (EA) y especialmente sus impactos y el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), es decir, las medidas ambientales asociadas al desarrollo (construcción y operación) del proyecto. Es fundamental que este personal posea la capacidad de comunicación con las comunidades y las entidades gubernamentales encargadas de la vigilancia y supervisiones oficiales del proyecto.

Fundamento técnico

Los proyectos, desde un punto de vista técnico, requieren de una herramienta objetiva, clara y práctica, como es el Sub-Programa de Control y Seguimiento, para guiar al equipo de supervisores, en la vigilancia y control de las actividades del proyecto, desde un punto de vista ambiental y asegurar el monitoreo de las variables ambientales claves que permiten detectar oportunamente la ocurrencia de deterioros ambientales.

Aspectos considerados

El presente Programa está enfocado hacia dos aspectos fundamentales en la vigilancia y control de las implicaciones ambientales del proyecto, el control ambiental de las actividades ejecutadas y el seguimiento de variables ambientales.

Control de Compromisos Ambientales

El control o supervisión ambiental de las actividades a ser realizadas durante cada etapa o fase del proyecto debe ser enfocada hacia la verificación del cumplimiento de los siguientes aspectos:

- Que las actividades del proyecto se ajusten a los alcances autorizados por la legislación y normas aplicables vigentes
- Que las actividades en general atiendan a las limitaciones y restricciones establecidas en la normativa ambiental aplicable al proyecto y al área a ser afectada.
- Que se cumplan las condicionantes establecidas en las autorizaciones para la ejecución del proyecto o alguna de sus actividades, emitidas por las entidades gubernamentales correspondientes.
- Que sean ejecutadas las medidas ambientales diseñadas en el presente estudio.
- Que el diseño del proyecto incluya como medidas ambientales incorporadas al diseño, por lo menos aquellas señaladas en el presente estudio.

Seguimiento Ambiental

El seguimiento de la calidad ambiental en el área a ser afectada por el proyecto, se logra a través de la ejecución de las siguientes tareas específicas:

- La identificación de los componentes ambientales a ser afectados.
- La identificación de las variables ambientales claves que permitirán detectar variaciones en las características de dichos componentes.
- La definición de un plan de monitoreo para cada una de ellas.

Categoría y clasificación del Programa

El Sub-Programa de Control y Seguimiento involucra la supervisión de todas las actividades relacionadas en forma directa o indirecta de CORAAMOCA, por lo tanto, su ejecución se realiza en todas las fases o etapas que comprende dicho proyecto y se relacionan con los medios físico y socioeconómico.

El presente Programa se formula con un carácter de control y prevención de las implicaciones ambientales del proyecto y es de naturaleza única por involucrar todos los aspectos relacionados con el control de los compromisos del proyecto y la ejecución del seguimiento de variables ambientales.

Área de acción del Programa

Por referirse a la supervisión de toda actividad relacionada con el proyecto, el área de acción corresponde a toda la zona a ser afectada por movimientos de tierra y construcción de infraestructuras, así como el entorno socio-económico en el área de influencia del Proyecto.

Duración y oportunidad de aplicación del Programa

El Programa de Control y Seguimiento iniciará su ejecución durante las actividades de planificación del proyecto, ya que deberá preverse la contratación del personal de supervisión, el diseño de charlas de inducción ambiental para el personal obrero, diseño de presentaciones o charlas para las comunidades y entes gubernamentales, así mismo, se deberá mantener en ejecución durante todas las fases del proyecto y por el tiempo de vida útil del mismo.

Costos asociados

El costo total asociado a la implementación del presente Programa se relaciona con los costos parciales de los siguientes ítems:

- a) **Personal:** Se requiere en campo de un grupo mínimo de dos (2) profesionales presentes simultáneamente (adicionalmente deberá considerar el personal para el cambio de guardia, que dependerá del número de turnos diarios), consistiendo sus labores en las siguientes actividades:
- Un coordinador para labores de inspección, control de calidad, comunicaciones con las demás gerencias del proyecto, emisión de notificaciones de conformidad y no conformidad a empresas contratistas, intercambio de información ambiental con los entes gubernamentales y elaboración de informes para el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
 - Dos inspectores para cumplir labores de vigilancia en cada frente de obra, elaboración de comunicaciones para el coordinador del grupo ambiental, impartir charlas ambientales a los trabajadores en general, supervisión de las actividades realizadas por contratistas relacionadas con los monitoreos ambientales (laboratorios, universidades, institutos, etc.).
- b) **Infraestructura y Equipos:** Se requerirá contar con instalaciones que dispongan de facilidades de oficina como escritorios, archivadores, línea telefónica, computadoras, conexión a Internet y consumibles en general, adicionalmente a los requerimientos que comparten con el personal en general como son las áreas de baños, duchas y zona de comedor. Por otra parte, el grupo de trabajo deberá contar con cámaras fotográficas y cintas métricas, así como los equipos de seguridad como cascos, guantes, lentes, chalecos reflectivos y botas de seguridad.
- c) **Laboratorios:** El seguimiento de variables ambientales requerirá la contratación de laboratorios públicos y/o privados para la toma de muestras y análisis químicos y/o biológicos.

Actividades de control

Como parte de las actividades de monitoreo, se realizarán actividades de control para todas las actividades del proyecto. Estas se describen a continuación.

Métodos de control

Existen diversos métodos o técnicas de acción para realizar el control de las actividades del proyecto. A continuación, se describirán las que se propone que sean empleadas durante el control y seguimiento del Proyecto como son: la inspección de campo, la observación de campo y la revisión de la información/documentos.

Inspección de Campo

Técnica dirigida a recoger o medir evidencias de campo que permitan verificar las acciones que se están realizando y comprobar su ejecución en función de las especificaciones, normas

y restricciones que aplican a tal actividad. Generalmente conlleva la ejecución de las siguientes acciones particulares:

Para la planificación de la inspección

- Definición de los objetivos de la inspección (lugar de la inspección, sitio, condición o parámetro a inspeccionar).
- Revisión de información pertinente para la ejecución de la inspección (especificaciones de ingeniería, normativa legal, registros, reportes de inspección anterior, etc.).
- Definición de la metodología a seguir para la realización de la inspección (medición directa, necesidad de ensayos o análisis de laboratorio).
- Definición de necesidad de apoyo de personal clave o de apoyo para la realización de la inspección.
- Definición del momento estratégico para la realización de la inspección.
- Preparación de equipos para mediciones y recolección de evidencias.

Durante la ejecución de la inspección

- Acudir al lugar de inspección en el momento estratégico.
- Recolectar las evidencias y mediciones previstas.
- Observar los procedimientos que se llevan a cabo en el sitio.
- Entrevistar a personal clave.
- Impartir instrucciones sobre acciones subsiguientes a ejecutar, en caso de ser necesario.

Después de la inspección

- Evaluar ejecución de la inspección y evidencias recolectadas.
- Completar sumario o informe con los resultados de la inspección y su soporte, especificando además las recomendaciones o acciones subsiguientes a ejecutar en caso de ser necesario.
- Promover decisiones a instancias superiores en caso de que se requiera.

Observación de Campo

Para la planificación de la observación

- Definición de los objetivos de la observación (lugar, sitio, condición a observar).
- Revisión de información soporte para la observación (especificaciones de ingeniería, referencias, reportes de observaciones anteriores, etc.).
- Definición de necesidad de apoyo de personal clave o de apoyo para la realización de la observación.
- Definición del momento estratégico para la realización de la observación.

Durante la ejecución de la observación

- Acudir al lugar de observación en el momento estratégico.
- Observar los procedimientos que se llevan a cabo en el sitio.
- Entrevistar a personal clave.

- Impartir instrucciones sobre acciones subsiguientes a ejecutar en caso de ser necesario.

Después de la observación

- Evaluar ejecución de la actividad y observaciones realizadas.
- Promover decisiones a instancias superiores en caso de que se requiera.

Revisión de Información/Documentos

Se refiere a la técnica orientada a la comprobación de los contenidos y alcances de documentos, guías, planos, especificaciones, registros, manuales o procedimientos para constatar características del diseño de obras, soportes de datos o información, planos y programas, etc. Normalmente es una actividad de gabinete realizada en instalaciones del ejecutor de la actividad, que conlleva a la ejecución de acciones particulares a saber:

- Examinar documentos y determinar si son satisfactorios.
- Incorporar cambios aplicables.
- Si procede, promover decisiones a otras instancias.
- Constatar luego si se siguen instrucciones/ recomendaciones dadas.

Control de las actividades del proyecto

Cuando el proyecto obtenga la autorización ambiental correspondiente de parte de MIMARENA, estará referida a unos alcances específicos del proyecto, siendo de gran importancia que el equipo ambiental conozca al detalle dichos alcances para poder determinar en todo momento aquellas actividades que están amparadas por la autorización del Ministerio.

Por otra parte, en este acápite se discriminarán las actividades que requieren especial atención por parte de los supervisores ambientales, en sus recorridos diarios de los frentes de trabajo, tanto por sus implicaciones ambientales como por su relación con la normativa ambiental. La identificación de las actividades que deben ser prioritariamente controladas, parte del análisis de las actividades previstas para la ejecución del Proyecto, presentadas en capítulos anteriores, considerando los siguientes criterios:

- Deben estar sujetas a regulaciones ambientales vigentes.
- Deben ser identificables por separado dentro de la secuencia de actividades a desarrollar durante el avance del proyecto.
- Deben ser actividades con potencial de afectación al ambiente.

Considerando los criterios expuestos y el análisis de los alcances del proyecto, entre las actividades que deben ser supervisadas se tienen:

Fase de Pre-construcción y Construcción

- Preparación del sitio (deforestación y movimiento de tierra).
- Movimientos de tierra.
- Requerimientos de servicios públicos.

- Construcción de infraestructura temporal.
- Manejo de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.
- Manejo de efluentes.
- Requerimientos de mano de obra.
- Traslado de maquinaria pesada.
- Fabricación de cemento y de concreto.
- Vaciado de concreto.
- Operación de las instalaciones temporales.
- Transporte de personal, equipos, maquinarias e insumos.
- Desmantelamiento de las obras provisionales.

Fase de Operación

- Entrada y salida de personas al complejo
- Generación y manejo de desechos peligrosos y no peligrosos.
- Requerimientos de servicios: agua, luz, saneamiento, teléfono e internet.
- Operación de planta de generación de energía eléctrica.
- Requerimientos de mano de obra.
- Mantenimiento de la infraestructura física: edificaciones, calles y aceras.
- Mantenimiento de los jardines y áreas verdes
- Operación de la planta de tratamiento de agua potable
- Operación de equipos con presiones sonoras: motores, cortadoras de césped, aires acondicionados, etc.
- Generación de efluentes.

Control de medidas ambientales propuestas en el estudio (ver matriz a continuación)

Para el proyecto se proponen medidas o Programas cuya ejecución será verificada como parte de los objetivos del presente Programa.

Tabla 39. Acciones de Control para la Aplicación de las Medidas Ambientales Propuestas en el MGAS

Objetivo Del Control	Acciones De Control		
	Método	Protocolo	Frecuencia
✓ Programa de formación y capacitación			
Concienciar al personal que realizará las operaciones en las instalaciones del proyecto sobre la importancia de cumplir las medidas preventivas, de mitigación y restauradoras que se expresan en el MGAS para la etapa de operación del proyecto	Elaboración del Plan. Cursos, talleres, charlas	Identificación de necesidades de capacitación	Trimestralmente
		Ejecución de reuniones, cursos, charlas o talleres	Trimestralmente
✓ Establecimiento de cláusulas ambientales en contratos y documentos de orden legal			
Verificar que contractualmente se generen compromisos ambientales de las empresas contratistas y subcontratistas	Revisión de informes y documentos	Identificar las cláusulas ambientales que pueden ser incorporadas a cada tipo de actividad y transmitir las a la gerencia de construcción y/o jurídica, para la incorporación de aquellas factibles legalmente	Una vez antes de iniciarse la contratación de las empresas
		Revisar los contratos de cada una de las personas y/o empresas relacionadas con el proyecto a fin de verificar que se incluyan cláusulas ambientales relacionadas con las actividades a ejecutar	Cada vez que se incorpore una nueva empresa al proyecto
✓ Revisión y adecuación de los manuales de operación y mantenimiento de áreas verdes			
Mantener actualizados los manuales de operación y mantenimiento de las áreas verdes, jardines	Revisión de informes y documentos	Revisión del documento existente y elaborado por la UGA Actualización del mismo con base en las recomendaciones presentadas en el Programa	Antes de iniciar la construcción y si aplicación se supervisará trimestralmente
✓ Rehabilitación de áreas degradadas			

Objetivo Del Control	Acciones De Control		
	Método	Protocolo	Frecuencia
Verificar el adecuado manejo de la capa vegetal	Revisión de documentos e informes	Confirmar que se haya seleccionado el área de almacenamiento temporal de la capa vegetal	Una vez antes de iniciar el acondicionamiento de áreas
	Observación de campo	Comprobar que el personal encargado de la remoción de la capa vegetal conozca el procedimiento para evitar la mezcla con material estéril	Semanalmente
	Observación de campo	Confirmar que la capa vegetal sea almacenada en una zona protegida de las actividades constructivas, sin compactación y alejada de cursos de agua y zonas de almacenamiento de desechos.	Diariamente
Verificar la estabilización de los taludes y área degradadas en general	Observación de campo	Recorrer las áreas con movimiento de tierra para verificar que la conformación de taludes no genere desprendimiento de rocas y tenga pendientes moderadas 1:2 o lo que aconseje el estudio geotécnico.	Diariamente
	Observación de campo	Comprobar que, una vez conformados los taludes y en el menor tiempo posible, se coloque una cubierta de 20 cm de capa vegetal y la siembra de gramíneas o pasto de rápido crecimiento para estimular su recuperación	Diariamente
✓ Regulación de horarios de trabajo			
Verificar que el proyecto se construya en un horario acorde a las actividades realizadas en el entorno	Revisión de documentos e informes y Observación de Campo	Revisar los acuerdos de horario con las contratistas y subcontratistas para verificar el horario de trabajo. Calcular la proporción de quejas relacionadas con el horario de trabajo y evaluar su gravedad. Tomar nota de la hora de inicio y fin diaria de labores para verificar el cumplimiento de los acuerdos.	Los acuerdos se revisan una vez a la llegada de cada contratista. Diariamente se controla la hora de inicio y fin de actividades durante la etapa de construcción. Mensualmente se evalúa la proporción de quejas relacionadas con el horario de trabajo, en la etapa de construcción.
✓ Programa de mantenimiento vial			

Objetivo Del Control	Acciones De Control		
	Método	Protocolo	Frecuencia
Establecer las actividades a realizar para prevenir las molestias a las poblaciones por el incremento del tránsito automotor en los sectores ubicados en el área de influencia del proyecto	Recorrido de campo	Caracterización de señales y avisos y demás actividades de mantenimiento vial	Cada 3 meses
	Recorrido de campo	Estado de la vialidad en el área del proyecto	Cada 3 meses
✓ Programa integral de control vial			
Formular e implementar acciones integrales de control vial que permitan prevenir situaciones de riesgos de accidentes y el cabal cumplimiento de lo establecido en el ordenamiento jurídico vigente	Recorridos de campo	Verificar ubicación de señalizaciones, reductores de velocidad y semáforos	Cada 3 meses
	Revisión de documentos	Verificar la realización de jornadas de educación vial	Cada 3 meses
	Recorridos de campo	Verificar el estado de las unidades de transporte colectivo	Cada 3 meses
✓ Lineamientos para el mantenimiento y aprovechamiento del patrimonio arqueológico (Hallazgo Fortuito)			
Establecer los lineamientos generales, para la conservación y el potencial aprovechamiento del patrimonio arqueológico/histórico que fortuitamente pudiere ser hallado en el área de influencia del proyecto.	Revisión de documentos	Verificar la elaboración del Plan de manejo de las áreas arqueológicas de .	Una vez
	Revisión de documentos	Verificar la ejecución de reuniones y charlas informativas con el personal	Cada 3 meses
	Recorridos de campo	Verificar la señalización y delimitación de las áreas con hallazgos y protegidas	Cada 3 meses
	Recorridos de campo	Verificar la vigilancia	Semanalmente
	Recorridos de campo	Verificar el estado de conservación de las áreas de interés arqueológico	Mensualmente
✓ Programa de salud y protección laboral			

Objetivo Del Control	Acciones De Control		
	Método	Protocolo	Frecuencia
Establecer las acciones que permitan que las actividades de construcción y operación del proyecto Mejoras en el sistema de distribución de agua potable en Moca y Gaspar Hernández, se realicen de forma tal que garanticen la salud y protección laboral e implique la menor cantidad de riesgos a los trabajadores	Recorrido de campo	Verificar que los contratistas de la construcción cumplan con la normativa referente a salud y seguridad en el trabajo	Cada tres meses
	Recorrido de campo	Vigilar el adecuado suministro de los equipos de seguridad industrial a los trabajadores	Cada tres meses
	Recorrido de campo	Vigilar el cumplimiento de las normas sanitarias y ambientales propias de las áreas de trabajo	Cada tres meses
	Recorrido de campo	Verificar la disponibilidad de equipos y materiales de primeros auxilios en las instalaciones del complejo	Cada tres meses
	Recorrido de campo	Verificar la adecuada disposición de los desechos sólidos y efluentes líquidos	Cada tres meses
Establecer las acciones que eviten o minimicen la posible exposición de la comunidad a enfermedades transmitidas por el agua, relacionadas con el agua o transmitidas por vectores, y a enfermedades transmisibles y no transmisibles que pudieran derivarse de las actividades del proyecto, teniendo en cuenta la exposición diferenciada y la mayor sensibilidad de los grupos vulnerables.	Revisión de documentos, recorridos de campo	Verificar los reportes de enfermedades que surjan entre la población. Consultar con los pobladores sobre el estado de salud de sus comunidades	Cada tres meses
Cuando haya enfermedades específicas que sean endémicas en las comunidades situadas en el área del proyecto, se establecerán	Revisión de documentos, recorridos de campo	Verificar los reportes de enfermedades que surjan entre la población. Consultar con los pobladores sobre el estado de salud de sus comunidades	Cada tres meses

Objetivo Del Control	Acciones De Control		
	Método	Protocolo	Frecuencia
acciones para explorar durante el ciclo del proyecto oportunidades para mejorar las condiciones ambientales que podrían contribuir a minimizar su incidencia.			
✓ Programa de manejo y disposición de residuos sólidos			
Verificar el adecuado manejo (recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento y disposición final) de residuos sólidos y la aplicación de prácticas para mitigar sus implicaciones ambientales	Revisión de documentos e informes	Revisar los archivos para confirmar que se tenga un inventario y cuantificación estimada de desechos a generarse y que sea actualizada en forma trimestral	Antes de iniciarse la etapa de construcción deberá tenerse el inventario y cuantificación estimada. Trimestralmente se revisará su actualización
	Revisión de documentos e informes y Observación de campo	Revisar el contenido de las charlas de inducción y asistir como oyente o ponente para garantizar que se instruya al personal sobre cómo usar los contenedores, como segregación de desechos y alternativas para reducir o minimizar los desechos domésticos que producirán. Recorrer los frentes de trabajo, comedor, talleres y oficinas para determinar si el personal acata la instrucción de segregación de desechos en cuanto a su colocación en los contenedores respectivos.	Mensualmente
	Observación de campo	Recorrer los frentes de trabajo y área de oficinas, comedor y esparcimiento para comprobar la colocación de contenedores en número suficiente, distribuidos a lo largo de todas las áreas y que sean vaciados por lo menos dos veces por semana. Inspeccionar los contenedores para verificar que estén en buenas condiciones, tengan tapa y estén identificados para el tipo de basura a colocarse.	Diaria
	Observación de campo	Recorrer los frentes de trabajo y el área de talleres para verificar que el manejo de los desechos peligrosos incluye contenedores metálicos, con tapa, colocados sobre losas de concreto con brocales perimetrales de	Diaria

Objetivo Del Control	Acciones De Control		
	Método	Protocolo	Frecuencia
		contención, bajo techo, que estén identificados y sean colocados en áreas específicas identificadas para este fin.	
	Observación de campo	Observar el procedimiento de transporte de desechos no peligrosos para verificar que los vehículos tengan condiciones adecuadas para su transporte. Revisar los vehículos para el transporte de desechos peligrosos para asegurar que pertenezcan a empresas dedicadas al traslado de este tipo de desechos bajo condiciones seguras.	
	Revisión de documentos e informes y Observación de campo	Revisar que todo transporte de desechos peligrosos y no peligrosos tenga asociado el llenado de planillas donde se indique el tipo de desechos, la cantidad, el transportista, el origen y el destino de los mismos. Confirmar que los desechos reutilizables sean integrados al inventario del proyecto, los reciclables entregados a recicladoras, los peligrosos a empresas especializadas y el resto dispuestos en los rellenos sanitarios del proyecto.	Diaria
✓ Programa de manejo de emisiones atmosféricas y particulados			
Verificar el control en la emisión del polvo en áreas de trabajos de excavaciones	Observación de campo	Recorrer los frentes de trabajo para confirmar que se realice la ampliación de agua por riego con una frecuencia mínima de tres veces por día variable dependiendo de las condiciones de precipitación. En los recorridos se debe evaluar la ocurrencia de re-suspensión de polvo o no, lo cual indicará la necesidad de incrementar o disminuir la frecuencia de riego.	Diaria
Verificar el control de la velocidad de los vehículos	Observación de campo	Asistir a las charlas de inducción para confirmar que al personal encargado de conducir los vehículos del proyecto se le informe sobre la velocidad máxima en cada área.	Semanal
		Recorrer la vialidad y áreas del proyecto para verificar la presencia de carteles indicativos de la velocidad máxima de desplazamiento.	Diaria
	Observación de campo	Recorrer el área de talleres para verificar que los equipos y maquinarias sean sometidos a un mantenimiento periódico	Semanal

Objetivo Del Control	Acciones De Control		
	Método	Protocolo	Frecuencia
Verificar que se realice el mantenimiento periódico de equipos y maquinarias	Revisión de documentos e informes	Revisar las planillas de mantenimiento para confirmar la periodicidad de la revisión de equipos y maquinarias	Mensual
	Observaciones de campo	Confirmar la realización de los monitoreos de ruido, aire, emisiones de fuentes fijas y vehículos	Se detalla en el Plan de Seguimiento. Ruido: Trimestral/Semestral Aire: Trimestral/Semestral Fuentes Fijas: Semestral Vehículos: Semestral

Control de medidas ambientales incorporadas al proyecto

Las medidas ambientales incorporadas al diseño del proyecto, como se mencionó en el capítulo del presente documento dedicado a la descripción del alcance técnico del proyecto Mejoras en el sistema de distribución de agua potable en Moca y Gaspar Hernández, se presentan en la siguiente tabla en donde se indica el método propuesto de control, el procedimiento y la frecuencia de su supervisión.

Tabla 40. Acciones de control para la aplicación de medidas ambientales incorporadas al diseño del proyecto

Objetivo Del Control	Acciones De Control		
	Método	Protocolo	Frecuencia
✓ Aprovechamiento de materiales de construcción local o nacional			
Verificar que los contratos para el suministro de materiales de construcción se realicen preferentemente con empresas locales y nacionales.	Revisión de documentos e informes	Inventariar las empresas contratadas en el suministro de materiales para la construcción, verificar preferencia a empresas locales y en segundo término a nacionales.	Al inicio del proyecto y cada vez que se requiera contratar un nuevo suministro.
✓ Colocación de iluminación adecuada y protecciones en zonas peligrosas			
Verificar la adecuada iluminación y colocación de protecciones en las áreas donde se realicen movimientos de tierra (excavaciones o rellenos) y que no se obstruyan las vías.	Observación de campo	Recorrer las áreas del proyecto cuyos planos indiquen la realización de movimientos de tierra o la colocación de obstrucciones en las vialidades, para verificar que la zona sea iluminada, se coloquen avisos del peligro existente y barreras para el paso seguro del personal y los vehículos.	Semanal
✓ Desarrollo de un plan de manejo de desechos			
Verificar el diseño y aplicación de un plan de manejo de desechos	Revisión de documentos e informes	Revisar los archivos del proyecto para confirmar que la elaboración del pan de manejo de desechos y efluentes que sea aplicable y se actualice en un análisis de las corrientes de desechos	Una vez al iniciar el proyecto

Objetivo Del Control	Acciones De Control		
	Método	Protocolo	Frecuencia
		a generarse y describan el procedimiento de manejo desde su recolección hasta su disposición final.	
	Observación de campo	Revisar las actividades de manejo de desechos en campo, para verificar que se aplique los lineamientos y procedimientos descritos en el plan de manejo	Diariamente
		Recorrer las áreas para verificar la construcción de los depósitos temporales de desechos no peligrosos, cuenten con estructuras de impermeabilización	Semanal
		Recorrer los sitios de depósito temporal de desechos sólidos y confirmar su buen manejo a confirmar la ausencia de olores, de almacenamientos desordenados de desechos, de arrastre de desechos por el viento, así como la ausencia de roedores y aves carroñeras.	Semanal
		Verificar que los camiones utilizados en el transporte de desechos hasta los depósitos temporales tengan una lona sobre los desechos y no permitan la caída de desechos	Diario
✓ Manejo adecuado de combustibles y lubricantes para prevenir fugas y derrames.			

Objetivo Del Control	Acciones De Control		
	Método	Protocolo	Frecuencia
Verificar que en las áreas de almacenamiento y trasvase de estas sustancias y en el área de talleres los contenedores respectivos sean almacenados y manejados de forma que se prevenga la potencial ocurrencia de fugas y derrames	Observación de campo	Revisar el área de almacenamiento para verificar su colocación en forma ordenada y bajo techo, que no estén corroídos, que tengan tapa, colocados sobre piso de concreto con brocal perimetral y tranquilla recolectora de fugas. Verificar que el trasvase de estos productos se realice con un sistema de bombas y surtidores sobre pisos de concreto y con canales perimetrales para la recolección de fugas.	Diariamente
✓ Uso de vegetación y paisajismo			
Verificar el diseño de un proyecto paisajístico adecuado a las a las condiciones del entorno	Revisión de documentos e informes	Verificar el diseño del proyecto paisajístico y confirmar entre los criterios de diseño las características existentes en el entorno Verificar la selección de especies autóctonas	Una vez al inicio del proyecto
Verificar la ejecución del proyecto paisajístico y su mantenimiento	Observaciones de campo	Recorrer las áreas consideradas en el proyecto paisajístico y verificar su recuperación, la siembra de especies autóctonas, el mantenimiento diario y la sustitución de la vegetación muerta.	Semanal
✓ Fichas de control y seguimiento de seguridad y operación de infraestructuras basadas en el criterio – Seguridad Integral -			

Objetivo Del Control	Acciones De Control		
	Método	Protocolo	Frecuencia
Mantener el control operativo y de calidad del servicio de equipos y maquinarias	Elaboración de fichas de definición, descripción y ubicación	Mantener la rutina de inspección frecuente y asegurar que se realicen las recomendaciones para asegurar el buen funcionamiento	Gerencia de operaciones

Restricciones establecidas en la normativa ambiental

En capítulo anterior, se han mencionado las diferentes leyes y normas ambientales dominicanas aplicables al Proyecto, las cuales por ser de obligatorio cumplimiento deben ser consideradas durante el control de desempeño ambiental del proyecto. A continuación, en la tabla 77, se presentan algunos lineamientos generales para el control del cumplimiento de las principales normas relacionadas con las actividades a ser ejecutadas.

Tabla 41. Acciones de Control para el Cumplimiento de la Normativa Ambiental

Objetivo Del Control	Acciones De Control		
	Método	Protocolo	Frecuencia
✓ Ley 64-00 Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales			
Verificar que el proyecto cuente con un MGAS y se mantenga informado el Ministerio de Ambiente.	Revisión de documentos e informes	Participar en reuniones de coordinación y/o planificación para apoyar y verificar la planificación, diseño y aplicación del MGAS. Confirmar que el MGAS sea enviado al Ministerio de Ambiente.	La elaboración del MGAS se debe verificar semanalmente, su aplicación diariamente
Verificar que el proyecto considere acciones para salvaguardar los recursos naturales, la biodiversidad, la flora y fauna protegida por la normativa	Revisión de documentos e informes y Observaciones de campo	Revisar la caracterización ambiental y planos con la ubicación de los componentes del proyecto para identificar las áreas con potencial de especies protegidas y revisar memorias descriptivas de las actividades a realizarse para evaluar	La presencia de especies protegida y las consideraciones del proyecto se verifica al inicio del proyecto. Los recorridos para verificar la aplicación de estas acciones se

Objetivo Del Control	Acciones De Control		
	Método	Protocolo	Frecuencia
		la consideración de acciones dirigidas a su protección Recorrer estos frentes de trabajo para confirmar su aplicación	realizan diariamente.
Verificar que el proyecto considere acciones especiales para la conservación de las franjas de protección (30m) a los márgenes de los manglares y pantanos en el área a ser afectada y que sean cumplidas	Revisión de documentos e informes y Observaciones de campo	Identificar en planos la ubicación de los principales cursos de agua respecto a los componentes del proyecto y señalar el área de protección. Verificar en campo que las actividades realizadas dentro de la franja estén autorizadas y minimicen los potenciales impactos	Al inicio del proyecto de deberá identificar la ubicación los manglares y pantanos y sus franjas de protección. Diariamente se deberá verificar la mitigación de impactos en estas franjas
✓ Ley 5856-1962 Conservación Forestal y Árboles Frutales			
Verificar la ejecución de acciones preventivas, mitigantes o de control para procesos erosivos	Observación de campo	Recorrer las áreas del proyecto cuyos planos indiquen la realización de movimientos de tierra para verificar que se tomen las acciones necesarias para controlar procesos erosivos existentes y prevenir la aparición de nuevos procesos de este tipo.	Semanalmente
✓ Ley 83-1989 sobre Descargas de Desechos			
Verificar que el diseño del área de depósito temporal de desechos, estén contruidos acordes a las especificaciones de la presente ley	Revisión de documentos e informes	Revisar las memorias descriptivas de los de áreas temporales de depósito de desechos y la selección de sitios, comparando sus características con lo establecido en la ley	Una vez al disponer del resultado de la selección de sitio de construcción de los depósitos temporales y su plan de manejo
Verificar el adecuado manejo de los desechos	Observación de campo	Recorrer los frentes de trabajo para asegurar que los desechos sean	Diario

Objetivo Del Control	Acciones De Control		
	Método	Protocolo	Frecuencia
		manejados adecuadamente	
✓ Ley 287-04 Control de Ruidos			
Verificar que se limite la generación de ruidos nocivos y molestos.	Revisión de documentos e informes y Observación de campo	Revisar los archivos de los talleres para confirmar el mantenimiento periódico de equipos y maquinarias con reemplazo de silenciadores, filtros, empacaduras y otras estructuras reductoras de ruido. Verificar que los equipos fijos de mayor generación de ruido sean colocados alejados de las comunidades y campamentos y/o confinados para mitigar la generación de ruido	Mensual
✓ Ley 487 Control de la Explotación y Conservación de Aguas Subterráneas. ✓ Reglamento de aplicación de la Ley 487			
Verificar que el proyecto realice los trámites administrativos requeridos para el aprovechamiento del acuífero	Revisión de documentos e informes	Revisar los trámites administrativos realizados para la solicitud del aprovechamiento de las aguas subterráneas, para asegurar su realización y el cumplimiento de las condicionantes que sean establecidas	Mensual
✓ NA-RU-001-03 Norma Ambiental para la Protección Contra Ruido			
Verificar la el control de los niveles de ruido generados	Revisión de documentos e informes	Revisar que los equipos de mayor generación de ruido tengan sistemas de minimización. Verificar que el personal utilice equipos	Una vez al inicio del proyecto

Objetivo Del Control	Acciones De Control		
	Método	Protocolo	Frecuencia
		de protección contra ruido	
	Inspección de campo	Confirmar mediante mediciones (propias o de laboratorios) que no sean superados los niveles máximos de ruido permitidos para el área de generación	Acorde a lo establecido en la norma
✓ NA-AI-001-03 Norma Ambiental de Calidad Del Aire			
Verificar el control de la emisión de contaminantes gaseosos	Inspección de campo	Confirmar mediante mediciones (propias o de laboratorios) que la calidad del aire se mantiene en los niveles establecidos por la norma para el área de generación.	Acorde a lo establecido en la norma
✓ NA-AI-002-03 Norma Ambiental para Contaminantes Atmosféricos de Fuentes Fijas			
Verificar el control de la emisión de contaminantes en fuentes fijas	Inspección de campo	Confirmar mediante mediciones (propias o de laboratorios) que la calidad de la emisión en fuentes fijas se mantiene en los niveles establecidos por la norma para el tipo de equipo.	Acorde a lo establecido en la norma
✓ NA-AI-003-03 Norma Ambiental de Emisiones Atmosféricas Provenientes de Vehículos			
Verificar el control de la emisión de contaminantes en vehículos	Inspección de campo	Confirmar mediante mediciones (propias o de laboratorios) que la calidad de la emisión de los vehículos se mantiene en los niveles establecidos por la norma para el tipo de equipo.	Acorde a lo establecido en la norma
✓ NA-AG-001-03 Norma de Calidad del Agua y Control de Descargas			

Objetivo Del Control	Acciones De Control		
	Método	Protocolo	Frecuencia
Verificar la calidad de las aguas superficiales en el área a ser intervenida por el proyecto	Inspección de campo	Confirmar mediante mediciones (propias o de laboratorios) que la calidad de los principales cuerpos de agua superficiales se mantiene en los niveles establecidos por la norma.	Acorde a lo establecido en la norma
Verificar el control de la descarga de efluentes líquidos al entorno del proyecto	Inspección de campo	Confirmar mediante mediciones (propias o de laboratorios) que la calidad de los efluentes del proyecto se ajusta a los niveles establecidos por la norma para el tipo de medio receptor.	Acorde a lo establecido en la norma
✓ Norma de Calidad de Agua Subterránea y Descargas al Subsuelo			
Verificar la protección de acuíferos	Revisión de documentos e informes y Observación de campo	Revisar los estudios de aguas subterráneas y la demanda del proyecto para verificar que la extracción no comprometa al acuífero	Semanal hasta obtener la información de la totalidad de los pozos a ser perforados
	Observación de campo	Recorrer las áreas con presencia de pozos de agua subterránea para verificar que su perforación y manejo del pozo no afecte la calidad del acuífero	Semanal
✓ NA-RS-001-03 Norma Ambiental para la Gestión de Residuos Sólidos No Peligrosos			
Verificar el adecuado manejo de los desechos no peligrosos.	Observación de campo	Recorrer las áreas del proyecto para verificar que su recolección, almacenamiento, transporte, reducción, aprovechamiento, reciclaje y disposición final se realice acorde a la norma	Diario
✓ Norma Ambiental para la Gestión Integral de los Desechos Infecciosos			

Objetivo Del Control	Acciones De Control		
	Método	Protocolo	Frecuencia
Verificar el adecuado manejo de los desechos infecciosos.	Observación de campo	Recorrer las áreas del proyecto para verificar que su segregación, recolección, almacenamiento transitorio, transporte, tratamiento y disposición final se realice acorde a la norma	Diario

Restricciones establecidas en las autorizaciones

Posteriormente y al momento de emitirse las respectivas Autorizaciones Administrativas requeridos por el proyecto, en materia ambiental, para su construcción y funcionamiento, el Programa de Control y Seguimiento deberá actualizarse, incorporando las obligaciones y recomendaciones establecidas en dichas autorizaciones, así como el procedimiento general para el control de su cumplimiento.

Comunicaciones

El Proyecto requiere, tanto internamente como en su relación con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y otras entidades gubernamentales que requieran en algún momento información en materia ambiental, disponer de un sistema de comunicaciones eficiente que permita mantener a todos los actores del proyecto, informados continuamente acerca del cumplimiento de los compromisos ambientales, y así poder realizar las acciones necesarias para una eficiente toma de decisiones a corto, mediano y largo plazo. Se proponen diversos tipos de comunicaciones, cada uno de ellos dirigido al cumplimiento de objetivos diferentes, las cuales son descritas a continuación.

Verbales

- Inspecciones

En las inspecciones que realicen los supervisores a los frentes de trabajo, podrán realizar sugerencias, recomendaciones, advertencias o indicaciones menores, a los maestros de obra, considerando en cada momento que este tipo de comunicaciones no deja evidencias y por ende no es fácil su seguimiento.

- Reuniones

Es recomendable que, con una frecuencia mínima quincenal, se realicen reuniones con la participación de las gerencias de planificación, construcción y ambiente, donde el equipo de supervisores pueda conocer con anticipación la programación de actividades, las modificaciones a los alcances del proyecto y cambios en el diseño de componentes.

Por otra parte, en dichas reuniones el equipo ambiental tiene la oportunidad de transmitir los comentarios, observaciones o recomendaciones a niveles de mayor jerarquía dentro de la estructura organizativa del proyecto.

Al finalizar las reuniones se debe procurar obtener una minuta o registro de los compromisos adquiridos, por lo menos en materia ambiental, por cada gerencia participante.

Escritas

- Memorándum

Un memorándum corresponde a una comunicación que se realiza para notificar a una contratista o subcontratista, que una actividad está siendo realizada inadecuadamente o que la actividad no ha sido autorizada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

La emisión de un memorándum se realizará bajo la política de cero tolerancias y en las siguientes condiciones:

- Afectación de áreas no autorizadas hasta de 0,5 ha.
- Fugas de sustancias peligrosas hasta 50 l.
- Disposición inadecuada de desechos en cantidades hasta de 40 kg.
- Descargas de efluentes al suelo y que no cumplan normativas, a una tasa de hasta de 0,5 m³/s.
- Descargas de efluentes a cuerpos de agua y que no cumplan normativas, a una tasa de hasta de 1,0 m³/s.
- Perforaciones o excavaciones no previstas aún en áreas autorizadas.
- La no ejecución de medidas ambientales consideradas en el presente estudio.
- La no ejecución de medidas ambientales incorporadas al proyecto señaladas en el presente estudio.
- El no cumplimiento de condicionantes establecidas en las autorizaciones ambientales del proyecto.

Por otra parte, bajo cualquier condición se establecerá como máximo la emisión de tres memorándums para un mismo frente de trabajo, una misma actividad y un mismo problema ambiental, como límite para la emisión de un “*No cumplimiento*”, descrito más adelante.

Los memorándums se elaboran por duplicado, para que la persona que los emite pueda mantener una constancia de su elaboración, para casos de reclamos futuros, seguimiento, etc., entregando una copia a la empresa contratista o subcontratista objeto de la comunicación.

No Cumplimiento

Comunicación que equivale a una exigencia de cumplimiento de criterios a las empresas contratistas o subcontratistas, el cual tendrá implicaciones contractuales en caso de omisión. Este tipo de comunicaciones se elaboran mínimo por triplicado y se emiten bajo las siguientes condiciones.

- Afectación de áreas no autorizadas que abarcan de 0,5 a 2,0 ha.

- Fugas de sustancias peligrosas con un volumen total de 50 a 200 l.
- Disposición inadecuada de desechos en cantidades de 40 a 250 kg.
- Descargas de efluentes al suelo que no cumplan con la normativa a una tasa de hasta 1,0 l/s.
- Descargas de efluentes a cuerpos de agua que no cumplan con la normativa a una tasa de hasta 1,5 l/s.
- Cuando se hayan emitido tres memorándums para una misma actividad, en un mismo frente de trabajo y un mismo problema ambiental, el tercer memorándum será acompañado de una notificación de “No Cumplimiento”.

Alerta Temprana

Notificación que se le hace al Ministerio de Ambiente, en casos extremos, para informarle sobre la ejecución de actividades significativas no autorizadas, daños ambientales considerables, afectación de áreas no autorizadas, etc. Este tipo de comunicación solo puede ser elaborada y emitida por la Gerencia de Ambiente o el nivel más alto del promotor del Proyecto, luego que realice el procedimiento de verificación que le corresponde.

Por otra parte, debido a que la detección de situaciones que pudieran implicar la emisión de una “Alerta Temprana”, se presenta principalmente a nivel de los supervisores ambientales, estos deberán disponer de una herramienta para notificar dicha situación y transmitir la información a los niveles superiores, los cuales normalmente no se encuentran en contacto continuo con los frentes de trabajo.

La herramienta a ser utilizada por los supervisores de campo se denomina “Situación de Alerta Ambiental” y puede ser elaborada por los supervisores ambientales y el coordinador de ambiente, siendo este último el encargado de su entrega a la Gerencia de Construcción, Junta Directiva o cualquier otra figura que se designe como representante del proyecto frente a entes gubernamentales. La Situación de Alerta Ambiental debe ser elaborada por triplicado.

La situación de alerta se presenta bajo las siguientes situaciones:

- Afectación de áreas no autorizadas que abarcan más de 2,0 ha.
- Deterioro de la calidad de los principales cuerpos de agua circundantes al proyecto.
- Deterioro de la calidad paisajística en áreas no autorizadas.
- Disposición inadecuada de desechos sólidos en cantidades mayores a 250 kg.
- Afectación no prevista a comunidades cercanas.
- Afectación no prevista a zonas de interés turístico o científico.

Indicadores

Una adecuada ejecución del Plan de Control se refleja en la realización de las actividades del proyecto acorde a lo establecido en el presente estudio, en la normativa ambiental y en las autorizaciones emitidas al proyecto. Como indicadores de estas condiciones tenemos los siguientes:

- Número de notificaciones de inconformidad ambiental recibidos del Ministerio de Ambiente.
- Presencia de áreas que requieren restauración ambiental.
- Número de impactos ambientales no previstos detectados.
- Modificaciones realizadas a las medidas ambientales.
- Comunicaciones internas de no conformidad ambiental emitidas a las contratistas y subcontratistas.

Seguimiento y evaluación del MGAS

El seguimiento del plan se realizará mediante una evaluación del desempeño ambiental para cada frente de trabajo, utilizando un sistema de planillas de chequeo, con las cuales se evalúe el cumplimiento de los compromisos ambientales del Proyecto y en las cuales se le adjudique mensualmente a cada frente un valor de desempeño ambiental.

Un adecuado control de actividades y toma de decisiones, se reflejará en el comportamiento de las variaciones que, en cuanto al desempeño ambiental, tenga cada frente de trabajo. Es de esperar que al inicio del proyecto el desempeño ambiental no sea óptimo mientras se organizan los equipos de trabajo y se fortalecen los procedimientos de comunicación y toma de decisiones, así mismo pudieran presentarse condiciones críticas al incrementar la complejidad y número de actividades realizadas en cada frente de trabajo, sin embargo, debería observarse una tendencia general hacia la disminución de las problemáticas ambientales.

Registros

La información necesaria para verificar el cumplimiento de los objetivos del Plan de Control, corresponden a todas las comunicaciones e informes generados en el departamento o gerencia ambiental del promotor del proyecto, como son:

- Informes diarios de los supervisores ambientales de las actividades realizadas y observaciones emitidas.
- Informes semanales de recuento del avance en materia ambiental del proyecto, elaborado por el coordinador ambiental.
- Informes mensuales de evaluación del desempeño ambiental para la alta gerencia del proyecto.
- Registros de memorándum, no cumplimientos y alertas tempranas.
- Informes periódicos para el Ministerio de Ambiente.
- Comunicaciones recibidas del Ministerio de Ambiente u otro ente gubernamental, relacionadas con aspectos ambientales.

Anexo 34. Programa de seguimiento de la calidad ambiental

Este Programa está orientado a garantizar el cumplimiento de la normativa legal por parte de la UGA UEP/CORAAMOCA, con el objeto de prevenir la degradación, contaminación y demás acciones o actividades capaces de causar daños a los recursos. Para esto el Plan propuesto contiene el conjunto de actividades de medición, diseñado para estudiar la evolución temporal y espacial de variables ambientales seleccionadas, que servirán de indicadores de las posibles modificaciones de la calidad ambiental en el área de influencia directa del Proyecto, pues se requiere de la verificación de estos parámetros con una periodicidad constante, aun cuando se estén aplicando las medidas ambientales consideradas en el diseño del proyecto o propuestas en el presente estudio. El seguimiento de estas variables permitirá:

- Medir la eficiencia y suficiencia de las medidas propuestas para enfrentar los impactos previstos en el Evaluación Ambiental.
- Identificar temporalmente la ocurrencia de impactos imprevistos en la Evaluación Ambiental y que pueden ser verificados a través de mediciones de la calidad ambiental.

Objetivos

Entre los objetivos de este Programa se tienen:

- Identificar las variables que requieren ser sujetas a medición para llevar un control sostenido de su calidad.
- Detectar desviaciones respecto a la calidad inicial o esperada, identificar las causas en caso de que éstas estén presentes, asignar responsabilidades y proponer las medidas correctivas a que hubiere a lugar, en caso de ser responsabilidad del proyecto.
- Cumplir con las exigencias legales establecidas en las normas ambientales mencionadas anteriormente.

Componentes del Programa de Seguimiento

Dadas las características de este proyecto, sus componentes, los resultados de la evaluación de impactos, las medidas ambientales propuestas e incorporadas al proyecto, así como la normativa aplicable al mismo, se propone la ejecución de los siguientes monitoreos:

- Monitoreo de los niveles de ruido.
- Monitoreo de la calidad del aire.
- Monitoreo de las descargas de las plantas de tratamiento de aguas
- Monitoreo de lixiviados en los depósitos temporales de desechos.
- Monitoreo de emisiones en fuentes fijas.
- Monitoreo de emisiones de vehículos.
- Monitoreo de erosión.

Monitoreos ambientales

La serie de monitoreos propuestos serán ejecutados siguiendo metodologías apropiadas para cada tipo de medición o análisis a ser realizado, considerándose para todos los casos la utilización de laboratorios o instituciones con personal capacitado y que posean registros que certifiquen su experiencia en el área. Asimismo, los equipos de laboratorio y campo deberán contar con certificados de mantenimiento y calibración periódica. En la tabla 43, se presentan las características más importantes para la ejecución de los monitoreos, considerando que para cada uno de ellos los parámetros a ser medidos corresponden con lo especificado en cada una de las leyes y/o normas ambientales, considerando posibles modificaciones que solicite el Ministerio de Ambiente en las autorizaciones a ser emitidas.

Tabla 42. Monitoreos Propuestos para el Seguimiento de Variables Ambientales.

Monitoreo	Objetivo	Base Legal	Lugar de Muestreo	Duración y Frecuencia
Niveles de Ruido	Determinar el incremento en los niveles de ruido en el área del proyecto y zonas sensibles	Ley 287-04 Sobre Control de Ruidos. Norma Ambiental para la Protección Contra Ruido	Se establecerán un total de dos (02) estaciones distribuidas de la siguiente forma: una (1) estaciones ubicadas en los linderos y una (01) en las zonas más sensibles o frente de trabajo.	Las mediciones de ruido se realizarán trimestralmente en la etapa de construcción y semestralmente en la etapa de funcionamiento del proyecto.
Calidad del Aire	Evaluar los posibles cambios en la calidad del aire alrededor del proyecto	Norma Ambiental de Calidad del Aire	Igual que para el monitoreo de ruido	Igual que para el monitoreo de ruido
Emisiones de Fuentes Fijas	Establecer si las emisiones de las fuentes fijas se ajustan a la norma ambiental	Norma Ambiental para Contaminantes Atmosféricos de Fuentes Fijas	En cada frente de trabajo con presencia de fuentes fijas se establecerá un punto de muestreo	Se medirán las variables consideradas con una frecuencia semestral desde el inicio de la etapa de construcción hasta el inicio de la etapa de operación.
Emisiones de Vehículos	Establecer si las emisiones de los vehículos se ajustan a la norma ambiental	Norma Ambiental de las Emisiones Atmosféricas Provenientes de Vehículos	En cada vehículo se establecerá un punto de muestreo. Semestralmente se escogerán tres (03) vehículos al azar	Semestralmente durante la etapa de construcción exclusivamente.

Monitoreo	Objetivo	Base Legal	Lugar de Muestreo	Duración y Frecuencia
Erosión	Detectar la aparición de procesos erosivos o la activación de los existentes	Ley 5856-1962 Sobre Conservación Forestal y Árboles Frutales	Se considerará un punto de monitoreo a cada sector donde se realicen movimientos de tierra (corte o relleno) y en los sectores donde se detecte la presencia de procesos erosivos antes del inicio del proyecto	En cada punto de muestreo se realizará una inspección diaria, desde el inicio de la etapa de construcción, hasta haber transcurrido un año de la total reforestación o recuperación del área afectada.

Indicadores

El indicador por excelencia para verificar el adecuado cumplimiento del Seguimiento y monitoreos es el cumplimiento de un cronograma de monitoreos que debe ser elaborado, cuya programación considerará lo establecido en la normativa y posibles exigencias particulares del Ministerio de Ambiente o cualquier otro ente gubernamental, reflejado en las autorizaciones emitidas al proyecto.

Seguimiento y evaluación

El seguimiento y evaluación, se logra evaluando en forma continua la utilidad de la información recabada mediante los monitoreos, en cuanto a suministrar información suficiente para establecer en todo momento la presencia o no de deterioros de variables y permitir determinar con claridad si la responsabilidad del deterioro puede ser adjudicada al Proyecto.

Adicionalmente, los monitoreos deben poder conformar una base de datos o historia del comportamiento de las variables ambientales seleccionadas, a lo largo de las etapas del proyecto, pudiendo compararse monitoreos realizados en épocas diferentes.

Finalmente, el Programa de Seguimiento debe relacionarse con el Plan de Control, de tal manera que cuando los supervisores a través del segundo detecten la presencia de impactos no previstos, se considere la necesidad de modificar los monitoreos propuestos o el diseño de nuevos monitoreos.

Registros

La información necesaria para el seguimiento y evaluación del presente plan se encuentra principalmente en los informes periódicos de cada monitoreo, en el cronograma de monitoreos mencionado anteriormente.