



**INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS (INAPA)**

**ESTUDIO PREVIO Y JUSTIFICACIÓN TÉCNICA
PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS**

**AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE LAS TERRENAS
PROVINCIA SAMANÁ, ZONA III**

SNIP 17234 | Procedimiento INAPA-CCC-LPN-2026-0022

Santo Domingo, D. N.
Agosto de 2026

CONTROL DEL DOCUMENTO

Campo	Descripción
Título	Estudio Previo y Justificación Técnica para la contratación de la Ampliación Acueducto Múltiple Las Terrenas
Código SNIP	17234
Procedimiento	INAPA-CCC-LPN-2026-0022
Institución	Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA)
Área requirente	Dirección de Ingeniería
Fecha	Agosto de 2026
Marco de elaboración	Ley núm. 47-25; Decreto núm. 52-26; Resolución PNP-05-2026; Guía Simplificada para la Elaboración de Estudios Previos; y Manual Metodológico para el Diseño y Elaboración de Estudios Previos de la DGCP, como referencia complementaria.

ÍNDICE GENERAL

Contenido	Página
Resumen ejecutivo	4
1. Información general y marco de la contratación	4
2. Antecedentes y trazabilidad técnica del proyecto	6
3. Identificación de la necesidad	7
4. Alternativas evaluadas y justificación de la solución	9
5. Descripción técnica, localización y alcance	9
6. Estudios técnicos que sustentan la contratación	13
7. Aspectos ambientales, sociales y de sostenibilidad	14
8. Estudio de mercado, costo-beneficio, presupuesto y programación	16
9. Estrategia de contratación	21
10. Identificación, asignación y tratamiento de riesgos	23
11. Conclusiones	25
Referencias documentales y normativas	25

RESUMEN EJECUTIVO

El Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA), a través de la Dirección de Ingeniería, requiere contratar la ejecución de la obra "Ampliación Acueducto Múltiple Las Terrenas, provincia Samaná, Zona III", registrada bajo el código SNIP 17234. La intervención procura superar las deficiencias de continuidad, cobertura, capacidad de producción, almacenamiento y distribución que afectan el sistema principal de Las Terrenas y varios sistemas comunitarios y extensiones asociadas.

La necesidad se encuentra sustentada en evaluaciones técnicas realizadas por las áreas de Diseño de Sistemas de Acueductos, Hidrología y Potabilización, así como en el Perfil Básico, la Ficha Técnica, el estudio de fuentes superficiales, el diagnóstico y propuesta de rehabilitación de la planta potabilizadora, el presupuesto, la programación y el esquema general del proyecto. La formulación integra la fuente existente del río Cosón con una nueva captación en el arroyo Balata, amplía la capacidad de tratamiento de 260 L/s a 450 L/s, rehabilita componentes existentes e incorpora nuevas estaciones de bombeo, depósitos reguladores, líneas de impulsión, conducción, redes y acometidas.

La población objetivo asciende a 45,839 personas en el año 2028 y a 72,160 personas en el horizonte 2048, incluyendo población residente y flotante vinculada a la actividad turística. El caudal máximo diario de diseño para el horizonte 2048 es de 324.91 L/s. La solución beneficia la zona urbana y turística de Las Terrenas, Carolina, Abra Grande, Atravesado, El Buen Pan, El Cosón, La Bonita, La Ceiba, La Barbacoa, Portillo, La Granja, Paraíso de Eva, Monte Adentro, Come Pan, la parte alta de Pueblecito, Hoyo del Cacao, La Jagua y El Almendro.

El presupuesto estimado consolidado es de RD\$1,837,717,816.03, con financiamiento previsto mediante Fondos Generales del Tesoro Nacional. La programación actualizada establece un plazo global de 520 días, con frentes de trabajo parcialmente concurrentes. Por el monto y la complejidad técnica de la obra, la modalidad propuesta es Licitación Pública Nacional.

Del análisis realizado se concluye que la contratación de la solución integral constituye la alternativa más favorable para satisfacer la necesidad institucional. La rehabilitación aislada de los componentes existentes no cubriría la demanda proyectada ni incorporaría los sectores actualmente no servidos o atendidos mediante sistemas de baja producción. En consecuencia, se recomienda continuar el procedimiento de Licitación Pública Nacional, articulando la ejecución de las obras con las gestiones institucionales relativas a terrenos, autorizaciones, supervisión, financiamiento y operación del sistema.

1. INFORMACIÓN GENERAL Y MARCO DE LA CONTRATACIÓN

1.1 Identificación del proyecto

Campo	Descripción
Nombre	Ampliación Acueducto Múltiple Las Terrenas, provincia Samaná, Zona III
Código SNIP	17234
Referencia del procedimiento	INAPA-CCC-LPN-2026-0022
Institución contratante	Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA)
Área requirente	Dirección de Ingeniería / Departamento de Diseño de Sistemas de Acueductos
Ubicación	Municipio Las Terrenas, provincia Samaná, región Cibao Nordeste
Tipo de objeto	Ejecución de obra pública compleja de infraestructura hidráulica, civil y electromecánica
Modalidad propuesta	Licitación Pública Nacional
Presupuesto estimado	RD\$1,837,717,816.03
Fuente de financiamiento	Fondos Generales del Tesoro Nacional
Plazo programado	520 días, conforme a la programación actualizada
Población objetivo	45,839 personas (2028) y 72,160 personas (2048), incluyendo población residente y turistas
Caudal máximo diario de diseño	324.91 L/s para el horizonte 2048

1.2 Objeto de la contratación

El objeto de la contratación es la ejecución de las obras civiles, hidráulicas, sanitarias, estructurales, electromecánicas, eléctricas y complementarias requeridas para ampliar y rehabilitar el Acueducto Múltiple Las Terrenas. El alcance incluye captaciones superficiales, líneas de aducción e impulsión, estaciones de bombeo, ampliación y rehabilitación de la planta potabilizadora, depósitos reguladores, líneas matrices, conducciones, redes de distribución, acometidas, electrificación, instrumentación, pruebas, puesta en marcha y obras accesorias.

El objeto se define de manera funcional y medible mediante la Ficha Técnica, los planos, el esquema general, las especificaciones técnicas, el presupuesto y el listado de partidas. Las referencias a materiales, diámetros, capacidades y parámetros operativos responden al diseño del proyecto y deberán interpretarse conjuntamente con los documentos técnicos del procedimiento, sin que este estudio sustituya dichos documentos.

1.3 Marco normativo y metodológico

- Ley núm. 47-25 de Contrataciones Públicas, especialmente sus disposiciones sobre planificación, estudios previos, objeto contractual, garantías y procedimientos de selección.
- Reglamento General de Aplicación aprobado mediante Decreto núm. 52-26.
- Resolución núm. PNP-05-2026, que aprueba la Guía Simplificada para la Elaboración de Estudios Previos.
- Resolución núm. PNP-03-2026, que establece los umbrales aplicables durante 2026.
- Ley núm. 498-06 de Planificación e Inversión Pública y su Reglamento de Aplicación aprobado mediante Decreto núm. 493-07, respecto del ciclo de preinversión y registro SNIP.
- Ley núm. 5994, que crea el INAPA y establece sus competencias institucionales.
- Ley núm. 64-00 General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Ley núm. 1-12 de Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 y Objetivo de Desarrollo Sostenible 6.
- Reglamentos, normas y especificaciones técnicas aplicables a obras hidráulicas, estructuras, instalaciones eléctricas, seguridad, calidad del agua y construcción.
- Servicio Geológico Nacional. Mapa Geológico de Samaná, escala 1:100,000.

La Guía Simplificada de Estudios Previos organiza la preparación del documento en seis pasos: identificación de la necesidad, definición del objeto, estudio del mercado, establecimiento del presupuesto, determinación de riesgos/tipo de contrato/garantías y verificación final. El presente estudio adopta esa lógica y la amplía con la trazabilidad técnica propia de un proyecto de infraestructura hidráulica. Como referencia metodológica complementaria, el Manual Metodológico de la DGCP exige distinguir la necesidad del objeto, documentar el análisis de mercado, considerar costo-beneficio y sostenibilidad, identificar responsables y calendario, evaluar la opción de no contratar y conservar informes de resultados como parte del expediente.

1.4 Alineación institucional y estratégica

La intervención se vincula directamente con la competencia del INAPA de garantizar el suministro y abastecimiento de agua potable dentro de su jurisdicción. Asimismo, responde al Objetivo Específico 2.5.2 de la Estrategia Nacional de Desarrollo, orientado a garantizar el acceso universal a servicios de agua potable y saneamiento con calidad y eficiencia, y a la línea de acción 2.5.2.3 relativa al desarrollo de infraestructura y redes para ampliar la cobertura.

El proyecto contribuye al Objetivo de Desarrollo Sostenible 6, al procurar agua potable en cantidad, calidad y continuidad para la población residente y flotante de un municipio turístico cuya demanda ha crecido de forma sostenida. La ampliación también favorece la salud pública, la productividad local, la actividad turística y la reducción de gastos familiares asociados a la compra o transporte de agua.

1.5 Metodología, responsables y calendario de elaboración del estudio previo

La elaboración del estudio previo se desarrolla bajo la coordinación de la Dirección de Ingeniería, en calidad de área requiriente y responsable de integrar la necesidad, los estudios de preinversión, el diseño, el presupuesto, la programación y la estrategia técnica de contratación. Las áreas de Hidrología, Potabilización, Topografía, Diseño Electromecánico, Diseño Estructural, Costos y Presupuestos y Gestión Ambiental, junto con la Dirección Jurídica, la Dirección Financiera, la Dirección de Supervisión y Fiscalización de Obras y la Dirección de Operaciones, participan dentro del ámbito de sus competencias. La metodología aplicada combina revisión documental, evaluaciones de campo, formulación hidráulica, definición de componentes, caracterización del mercado, estimación económica, programación, análisis de riesgos y verificación final.

Etapa	Actuación principal	Responsable	Evidencia / producto	Estado o periodo
Diagnóstico y antecedentes	Evaluación de fuentes, sistemas comunitarios, PTAP y componentes existentes.	Hidrología; Potabilización; DDSA; Dirección de Ingeniería	Informes, memorandos, aforos y diagnósticos.	2023-2025
Formulación y diseño	Definición de alternativa, población, caudales, componentes, implantación, esquema y documentación técnica.	DDSA; Topografía; Diseño Electromecánico; Diseño Estructural; Dirección de Ingeniería	Perfil Básico, Ficha Técnica, cálculo de demanda, esquema general, coordenadas y planos.	2025-enero 2026
Presupuesto y programación	Cuantificación del alcance, estructura de costos, listado de partidas y secuencia de ejecución.	Costos y Presupuestos; Dirección de Ingeniería	Presupuesto oficial, listado de partidas y programación.	Enero 2026
Análisis de mercado y estrategia	Caracterización de contratistas, materiales, equipos especializados, condiciones de suministro, modalidad, garantías y forma de pago.	Costos y Presupuestos; áreas técnicas y de contratación; Dirección de Ingeniería	Capítulos 8 y 9 del presente estudio.	Integrado en el estudio
Revisión institucional	Revisión técnica, jurídica, financiera, ambiental, operativa y de supervisión conforme a las competencias institucionales.	Dirección Jurídica; Dirección Financiera; Gestión Ambiental; Dirección de Supervisión y Fiscalización de Obras; Operaciones; Dirección de Ingeniería	Hojas de revisión, autorizaciones, actos y soportes del expediente.	Conforme al ciclo de contratación

El cuadro precedente resume la secuencia de preparación del estudio y la participación institucional. Esta secuencia es independiente de la programación contractual de 520 días y sirve para mantener la trazabilidad entre la formulación del proyecto, la decisión de contratar y la administración posterior del contrato.

2. ANTECEDENTES Y TRAZABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO

2.1 Evolución histórica de los sistemas existentes

El área de intervención combina el Acueducto Múltiple Las Terrenas con varios sistemas comunitarios o extensiones que fueron desarrollados en distintos momentos y que presentan capacidades, fuentes y condiciones operativas diferentes. El sistema comunitario de Hoyo del Cacao fue construido en 1993 con aprovechamiento del arroyo David-Blanquito y una fuente subterránea; durante el estiaje, la fuente superficial puede reducirse considerablemente o secarse, mientras que el pozo comunitario incorporado posteriormente no cubre la demanda.

El acueducto principal de Las Terrenas fue desarrollado en etapas durante la década de 2000 y su construcción y puesta en operación se extendieron hasta 2011. Tiene como fuente principal el río Cosón, una planta de filtración rápida presurizada con capacidad nominal de 260 L/s, estaciones de bombeo de agua cruda y potabilizada, dos depósitos principales de 5,600 m³ y 1,136 m³, líneas matrices y redes de distribución. La expansión urbana, residencial y turística ha incrementado la demanda y hace necesaria la ampliación y rehabilitación del sistema.

El sistema de Portillo, construido entre los años 2000 y 2004, depende de agua subterránea y presenta baja producción de la fuente, deterioro de infraestructuras e insuficiencia para satisfacer la demanda actual. Los sistemas de La Jagua, La Granja y otras comunidades asociadas presentan igualmente limitaciones por bajo rendimiento de las fuentes, fallas de equipos, redes incompletas o ausencia de servicio en sectores como Paraíso de Eva.

2.2 Diagnóstico de la planta potabilizadora y componentes principales

El informe técnico de marzo de 2024 documentó más de diez años de operación continua de la planta potabilizadora y la necesidad de intervenir equipos electromecánicos, elementos de prefiltración y filtración, válvulas, actuadores, sistemas de dosificación, tuberías y obras civiles. La cercanía al océano y el ambiente salino incrementan la corrosión de componentes metálicos y eléctricos.

La obra de toma existente en el río Cosón dispone de rejillas estáticas cuya limpieza se realiza manualmente. Durante períodos de estiaje se han observado incrementos de turbidez y sólidos en suspensión, lo que exige fortalecer las etapas de floculación, clarificación y filtración. El sistema de filtración existente, compuesto por seis prefiltros y veinte filtros multimedia, fue concebido para 260 L/s; durante el retrolavado disminuye la capacidad efectiva de entrega, por lo que la ampliación debe incorporar redundancia y capacidad adicional.

El diagnóstico de la planta propuso nuevas estructuras de floculación y clarificación, incremento de capacidad filtrante, sustitución y mejora del sistema de cloración, instrumentación, medición, automatización y puesta en marcha. Esta propuesta fue posteriormente integrada y actualizada dentro del proyecto general, cuyo alcance definitivo establece la rehabilitación y ampliación de la capacidad de tratamiento de 260 L/s a 450 L/s.

2.3 Evaluaciones hidrológicas y de fuentes

Las evaluaciones de Hidrología realizadas entre 2023 y 2025 incluyeron visitas de campo, aforos, análisis geológico e hidrogeológico, identificación de fuentes superficiales y evaluación de comunidades sectoriales. El Estudio de Fuentes Superficiales de agosto de 2025 consolidó el análisis del río Cosón y el manantial/arroyo Balata, revisó los puntos de interés, las condiciones de estiaje y las fuentes vinculadas a sistemas comunitarios.

La integración del río Cosón y el arroyo Balata responde a la necesidad de diversificar el abastecimiento y reducir la dependencia exclusiva de una fuente principal que presenta variaciones de caudal y calidad. La alternativa adoptada conserva la infraestructura útil del sistema existente, incorpora una nueva obra de toma en Balata y conduce el caudal hasta la planta para su tratamiento.

2.4 Formulación, diseño y solicitud de contratación

A partir de los diagnósticos sectoriales y especializados, la Dirección de Ingeniería integró la solución general, elaboró el esquema del sistema, definió los componentes principales, calculó la demanda, preparó el Perfil Básico y la Ficha Técnica, actualizó el presupuesto y estructuró la programación. El proyecto fue registrado bajo el código SNIP 17234 y posteriormente remitido para contratación mediante el procedimiento INAPA-CCC-LPN-2026-0022.

El expediente demuestra una secuencia técnica verificable: identificación de deficiencias, evaluaciones de campo, estudios de fuentes, diagnóstico de la planta, definición de la alternativa, formulación de preinversión, diseño, costeo y programación. Por tanto, la contratación no constituye una actuación aislada, sino la fase de ejecución de una solución desarrollada por las áreas competentes del INAPA.

Periodo	Hito principal
2023	Evaluaciones iniciales de Hidrología y Diseño de Acueductos; levantamiento de condiciones de sistemas y comunidades.
2024	Diagnóstico integral de la PTAP; propuesta de rehabilitación y ampliación; evaluación hidrológica de Portillo; revisión de alternativas sectoriales.
2025	Estudio de fuentes superficiales; consolidación del río Cosón y arroyo Balata; esquema general y actualización de componentes.
2026	Perfil Básico, Ficha Técnica, cálculo de demanda, presupuesto, programación, registro SNIP y solicitud de contratación.

3. IDENTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

3.1 Situación actual y problema institucional

La necesidad consiste en garantizar un servicio de agua potable estable, suficiente y de calidad para la población actual y proyectada de Las Terrenas y sus comunidades asociadas. El sistema existente no dispone de capacidad integral para cubrir simultáneamente el crecimiento de la demanda, los nuevos

desarrollos urbanos y turísticos, las necesidades de sectores no servidos y la rehabilitación de componentes que han agotado parte de su vida útil.

La problemática se manifiesta en cuatro dimensiones relacionadas: (i) limitaciones y variabilidad de las fuentes; (ii) capacidad de tratamiento y redundancia insuficientes; (iii) deterioro o insuficiencia de bombeos y almacenamiento; y (iv) redes incompletas o de capacidad limitada en zonas urbanas, turísticas y comunidades periféricas. Estas condiciones provocan baja continuidad, presión insuficiente, dependencia de sistemas comunitarios de bajo rendimiento y costos adicionales para las familias y actividades económicas.

Dimensión	Situación identificada
Fuentes	Variación estacional del río Cosón; baja producción o vulnerabilidad de fuentes subterráneas en Portillo, Hoyo del Cacao y La Jagua; necesidad de incorporar Balata.
Tratamiento	PTAP diseñada para 260 L/s, con equipos y medios filtrantes que requieren rehabilitación, mayor redundancia y aumento de capacidad.
Bombeo	Equipos con años de servicio, fallas o capacidad insuficiente; necesidad de nuevas estaciones y reequipamiento de estaciones existentes.
Almacenamiento	Filtraciones, grietas, cercas deterioradas y necesidad de nuevos depósitos para sectores de mayor cota.
Conducción y redes	Falta de redes en nuevos sectores, diámetros insuficientes y necesidad de reforzar zonas turísticas, urbanas y comunidades periféricas.
Cobertura y continuidad	Sectores sin servicio o atendidos de manera intermitente; dependencia de compra o transporte de agua y conexiones informales.

3.2 Población, demanda y oportunidad de la intervención

Horizonte	Habitantes residentes	Población flotante / turistas	Total
Año 2028	33,402	12,437	45,839
Año 2048	56,372	15,788	72,160

El horizonte de diseño incorpora tanto la población residente como la población flotante asociada al carácter turístico del municipio. El caudal máximo diario de diseño para 2048 es de 324.91 L/s. La intervención resulta oportuna porque la ampliación de la fuente y la planta debe ejecutarse antes de que el crecimiento de la demanda y el deterioro de los componentes reduzcan aún más la confiabilidad del sistema.

3.3 Beneficiarios y resultados esperados

- Mejorar la continuidad, cantidad y calidad del agua suministrada a la zona urbana y turística de Las Terrenas.
- Ampliar la cobertura hacia Portillo, Paraíso de Eva, Monte Adentro, Come Pan, parte alta de Pueblecito, Hoyo del Cacao, La Jagua y El Almendro.
- Reducir la dependencia de pozos de baja producción, fuentes estacionales, camiones cisterna y compra de agua.
- Disminuir riesgos sanitarios vinculados al consumo o manipulación de agua sin tratamiento adecuado.
- Fortalecer la confiabilidad del sistema mediante redundancia de fuentes, tratamiento, bombeo y almacenamiento.
- Acompañar el crecimiento urbano y turístico con infraestructura de agua potable compatible con el horizonte de diseño.

4. ALTERNATIVAS EVALUADAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN

4.1 Alternativas consideradas

Alternativa	Evaluación	Resultado
No contratar o postergar la contratación, manteniendo el sistema actual con mantenimiento rutinario	Mantiene la insuficiencia de fuente, tratamiento, almacenamiento y redes; prolonga la intermitencia y la dependencia de soluciones particulares; incrementa el riesgo de fallas y posterga la atención de la demanda proyectada y de los sectores no servidos.	Descartada
Rehabilitar únicamente la PTAP y equipos existentes	Mejora la confiabilidad de la planta, pero no cubre la demanda proyectada ni las extensiones hacia comunidades periféricas.	Descartada como solución única
Ampliar sistemas comunitarios mediante nuevos pozos	Las evaluaciones reportan baja producción, reducción en estiaje y vulnerabilidad de fuentes subterráneas en varios sectores.	Descartada como alternativa principal
Construir sistemas independientes para cada comunidad	Duplica infraestructura, operación, energía y mantenimiento; dificulta control de calidad y sostenibilidad.	No recomendada
Solución integrada Cosón-Balata + PTAP + extensiones	Aprovecha activos existentes, diversifica fuentes, amplía tratamiento y almacenamiento e incorpora redes y bombeos sectoriales.	Seleccionada

4.2 Justificación de la alternativa seleccionada

La solución integrada es la única que atiende simultáneamente la fuente, el tratamiento, el bombeo, el almacenamiento y la distribución. Mantiene en servicio las infraestructuras aprovechables, rehabilita las que presentan deterioro y agrega los componentes necesarios para cubrir el horizonte de diseño. Esta configuración reduce la dispersión de sistemas independientes y facilita la operación, el control de calidad y la programación del mantenimiento.

La incorporación del arroyo Balata complementa el río Cosón y disminuye la dependencia exclusiva de una fuente. La ampliación de la PTAP a 450 L/s proporciona margen para tratar la demanda proyectada y operar con redundancia durante procesos de lavado o mantenimiento. Los depósitos y bombeos sectoriales permiten alcanzar zonas de mayor elevación, mientras que las nuevas redes y acometidas materializan la ampliación de cobertura.

La alternativa seleccionada también ofrece mejor valor por dinero que la ejecución fragmentada de múltiples proyectos, al integrar obras comunes, reducir duplicidades y permitir una planificación coordinada. No obstante, la ejecución debe administrarse por frentes y con control estricto de interferencias, suministro de equipos, continuidad del servicio y secuencia de puesta en operación.

5. DESCRIPCIÓN TÉCNICA, LOCALIZACIÓN Y ALCANCE

5.1 Configuración general

El proyecto se configura como un sistema integrado de captación, conducción, bombeo, potabilización, almacenamiento y distribución. La fuente principal existente del río Cosón se complementa con una nueva captación en el arroyo Balata. El agua cruda se conduce e impulsa hacia la planta potabilizadora, cuya capacidad se amplía de 260 L/s a 450 L/s. Desde la planta, el agua tratada se impulsa hacia depósitos y redes existentes y nuevas, incluyendo sistemas de refuerzo y extensión hacia sectores de mayor elevación y comunidades periféricas.

5.2 Componentes principales del sistema Las Terrenas

Componente	Alcance resumido
Captación Balata	Dique vertedor y toma directa con cuatro cocuyeras de acero Ø20", a construir.
Captación Cosón	Rehabilitación y refuerzo del dique derivador de hormigón armado y cajuela existente.
Aducción Balata	Tubería de acero SCH-20 Ø24", longitud 100.00 m.

Componente	Alcance resumido
Estación de bombeo Balata	Cárcamo, caseta y tres electrobombas turbina vertical (2+1), 100 HP y 2,378 GPM cada una.
Impulsión de agua cruda	Tubería PVC SDR-21 Ø20", longitud 2,300.00 m.
Bombeo agua cruda existente	Reequipamiento con tres electrobombas turbina vertical (2+1), 100 HP y 3,330 GPM cada una.
Bombeo agua tratada existente	Reequipamiento con tres electrobombas turbina vertical (2+1), 200 HP y 3,330 GPM cada una.
Planta potabilizadora	Rehabilitación y ampliación de 260 L/s a 450 L/s: floculación, clarificación, filtración, cloración, medición, automatización y obras asociadas.
Depósito vitrificado	Rehabilitación del depósito de 5,600 m³, tratamiento de filtraciones, limpieza, adecuación del área y verja.
Depósito de H.A.	Rehabilitación del depósito de 1,135/1,136 m³, resane de grietas, pintura, limpieza y adecuación del entorno.
Conducciones y redes	Tuberías de Ø16", Ø12", Ø8", Ø6", Ø4" y Ø3" para refuerzo urbano y turístico.
Acometidas	650 acometidas urbanas en el sistema principal.

5.3 Paraíso de Eva, La Granja, Monte Adentro, Come Pan y parte alta de Pueblecito

- Empalme al sistema de Las Terrenas mediante línea de conducción Ø10".
- Estación de bombeo con cisterna de 900 m³ y tres electrobombas turbina vertical (2+1) de 50 HP, 317 GPM y 408 pies de TDH para el sistema de Paraíso de Eva y sectores asociados.
- Línea de impulsión Ø10" PVC SDR-21, longitud 2,822.60 m.
- Depósito regulador superficial de hormigón armado de 600 m³ en Paraíso de Eva.
- Líneas matrices, conducciones y redes de Ø10", Ø8", Ø6", Ø4" y Ø3".
- 391 acometidas urbanas.

5.4 Abastecimiento de Portillo

- Empalme a la línea existente Ø8" del Acueducto Las Terrenas.
- Línea de conducción Ø6" PVC SDR-26 de 603.15 m.
- Estación de bombeo con cisterna de 200 m³ y dos electrobombas sumergibles (1+1) de 15 HP, 189.10 GPM y 170 pies de TDH.
- Equipamiento del pozo existente como apoyo operativo.
- Línea de impulsión Ø6" PVC SDR-21 de 1,943.50 m y aprovechamiento de 819.45 m existentes.
- Aprovechamiento del depósito regulador existente de 250 m³ y ampliación de líneas y redes.
- 145 acometidas urbanas.

5.5 Hoyo del Cacao, La Jagua y El Almendro

- Estación de bombeo asociada a cisterna de 900 m³, con tres electrobombas turbina vertical (2+1) de 50 HP, 237.75 GPM y 550 pies de TDH.
- Línea de impulsión Ø8" PVC SDR-21, longitud 3,163.85 m.
- Depósito regulador superficial de hormigón armado de 400 m³.
- Línea matriz Ø8" y redes de distribución Ø6", Ø4" y Ø3".
- 575 acometidas urbanas y 300 acometidas rurales.

5.6 Resumen de magnitudes principales

Parámetro	Magnitud
Capacidad de PTAP	260 L/s existente; 450 L/s después de la ampliación
Fuentes integradas	Río Cosón y arroyo Balata
Nuevas estaciones de bombeo principales	Balata, Monte Adentro/Paraíso de Eva y Portillo; además de refuerzos sectoriales y reequipamiento existente
Nuevos depósitos	600 m³ y 400 m³; nuevas cisternas de 900 m³ y 200 m³

Parámetro	Magnitud
Depósitos a rehabilitar	5,600 m³ de acero vitrificado y 1,135/1,136 m³ de hormigón armado
Tuberías nuevas	Líneas de aducción, impulsión, conducción y redes en diámetros Ø24" a Ø3"; magnitud aproximada del orden de 80 km según la consolidación del alcance
Acometidas nuevas	2,061 unidades: 1,761 urbanas y 300 rurales
Plazo	520 días

5.7 Localización de componentes

Componente	Condición	Coordenadas
Obra de toma arroyo Balata	A construir	19°17'32.05" N, 69°35'20.74" O
Obra de toma río Cosón	Existente / rehabilitar	19°17'25.67" N, 69°35'22.87" O
Estación de bombeo Balata	A construir	19°18'18.99" N, 69°35'18.99" O
Planta potabilizadora	Existente / ampliar	19°17'30.79" N, 69°35'15.53" O
EB agua cruda	Existente / reequipar	19°17'30.01" N, 69°35'15.04" O
EB agua tratada	Existente / reequipar	19°17'30.82" N, 69°35'16.48" O
Depósito vitrificado 5,600 m³	Existente / rehabilitar	19°17'28.76" N, 69°35'21.98" O
Depósito H.A. 1,135 m³	Existente / rehabilitar	19°17'27.42" N, 69°35'10.50" O
EB Monte Adentro	A construir	19°18'19.44" N, 69°32'30.43" O
Depósito Paraíso de Eva 600 m³	A construir	19°17'32.85" N, 69°31'32.04" O
Depósito Hoyo del Cacao 400 m³	A construir	19°17'11.35" N, 69°32'32.57" O
EB Portillo	A construir	19°19'17.00" N, 69°29'24.90" O
Depósito Portillo 250 m³	Existente	19°18'56.93" N, 69°28'38.66" O

6. ESTUDIOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA CONTRATACIÓN

6.1 Estudios de preinversión y diseño

El Perfil Básico organiza los antecedentes, la problemática, población, objetivos, alcance, costos, localización, beneficiarios, estudio técnico, mercado y evaluación ambiental. La Ficha Técnica resume los componentes y cantidades del sistema. El cálculo de demanda y caudales establece las proyecciones de población y los parámetros hidráulicos de diseño. Estos documentos sustentan la necesidad, la escala y la alternativa seleccionada, sin sustituir los estudios previos de contratación exigidos por el artículo 87 de la Ley núm. 47-25.

6.2 Estudio hidrológico y disponibilidad de fuentes

El Estudio de Fuentes Superficiales elaborado por el Departamento de Hidrología analiza la zona, pluviometría, río Cosón, arroyo Cosón, manantial El Balata, aforos, inferencias de caudales, geología, puntos de interés y sistemas sectoriales. Este soporte es esencial para justificar la incorporación del arroyo Balata y la continuidad del río Cosón como fuentes del sistema integrado.

Las condiciones de estiaje y las variaciones de calidad exigen que la captación, tratamiento y operación se gestionen con seguimiento hidrológico y control de calidad. La extracción deberá respetar los caudales disponibles, las condiciones ambientales y las autorizaciones que correspondan.

6.3 Diagnóstico y diseño de rehabilitación de la PTAP

El informe especializado de la PTAP contiene inventario de componentes, evaluación de condiciones, matriz de prioridades, diagnóstico de fuente y demanda, propuesta de floculación, clarificación, filtración, cloración, medición, instrumentación y automatización. Su presupuesto asociado detalla las obras civiles, equipos y sistemas requeridos. La solución definitiva de 450 L/s incorpora y actualiza estas recomendaciones dentro del alcance general.

6.4 Topografía, geotecnia y diseños estructurales

El esquema general, las coordenadas de implantación y los planos del proyecto evidencian la realización de trabajos de localización, trazado y definición de los emplazamientos. Asimismo, el presupuesto contempla replanteo, excavaciones, rellenos, mejoramiento de subrasante, hormigón armado y manejo de roca y agua, actividades compatibles con la naturaleza de las obras proyectadas.

Para el diseño de referencia de las estructuras se adoptaron cargas, soluciones de cimentación tipo y parámetros del terreno compatibles con las características geológicas regionales identificadas en el Mapa Geológico de Samaná, escala 1:100,000.

Las comprobaciones geofísicas y geotécnicas se realizarán antes del inicio de las cimentaciones correspondientes, con el propósito de confirmar la configuración de los estratos, la profundidad de roca, la posible presencia de cavidades o zonas de debilidad, el nivel freático y otras condiciones que puedan incidir en la solución estructural. Cuando resulte necesario, la investigación geofísica se complementará con sondeos, calicatas y ensayos de campo o laboratorio para determinar los parámetros geotécnicos requeridos para la construcción.

En caso de que las condiciones verificadas difieran de las hipótesis consideradas en el diseño de referencia, cualquier ajuste de la cimentación o de la solución estructural deberá ser sometido a la revisión y aprobación previa de la supervisión y de las áreas técnicas competentes del INAPA. El contratista no podrá modificar unilateralmente el alcance, las dimensiones ni las especificaciones aprobadas.

6.5 Presupuesto, programación y fase de construcción de la propuesta

El presupuesto oficial desagrega las actividades por componentes y partidas, incluyendo obras de toma, tuberías, estaciones de bombeo, planta potabilizadora, depósitos, redes, acometidas, electrificación, pruebas y obras complementarias. La programación organiza cuatro frentes principales y establece relaciones de precedencia que permiten la ejecución concurrente de determinados componentes.

La construcción propuesta requiere mantener en operación el sistema existente, coordinar empalmes y paradas programadas, gestionar accesos y tránsito, proteger instalaciones turísticas y comunitarias, y planificar con antelación la fabricación o importación de equipos especializados.

El porcentaje de imprevistos considerado en el presupuesto prevé, entre otras contingencias técnicas, los recursos necesarios para la ejecución de estudios geofísicos y comprobaciones complementarias del subsuelo requeridas para validar las condiciones consideradas en el diseño de las cimentaciones de las estructuras.

6.6 Matriz de trazabilidad técnica

Materia	Soporte o consideración	Estado
Necesidad y población	Perfil Básico; Ficha Técnica; cálculo de demanda	Sustentado
Fuentes y caudales	Estudio de Fuentes Superficiales; informes de Hidrología	Sustentado
Planta de tratamiento de agua potable	Informe de situación y propuesta; presupuesto de rehabilitación	Sustentado
Configuración hidráulica	Esquema General; Ficha Técnica; planos	Sustentado
Cantidades y costos	Presupuesto oficial; listado de partidas; cuantificaciones y referencias institucionales de costos	Sustentado
Plazo de ejecución	Programación del proyecto	Sustentado
Emplazamientos, terrenos y servidumbres	Esquema General; coordenadas de implantación; levantamientos; trazados y documentación disponible	Identificado y considerado
Condiciones geológicas y estructurales	Mapa geológico de la zona; criterios de diseño; soluciones estructurales y de cimentación tipo; previsión presupuestaria para verificaciones complementarias	Considerado técnicamente
Aspectos ambientales	Características de los componentes; emplazamientos; actividades constructivas; medidas ambientales previstas en el proyecto	Considerado técnicamente
Características del mercado	Experiencia institucional en obras similares; presupuesto de referencia; naturaleza de los suministros y capacidad requerida a los oferentes	Considerado en la estrategia de contratación

Nota: La presente matriz resume las principales materias analizadas durante la formulación y preparación de la contratación, así como los documentos, informaciones y criterios técnicos utilizados como sustento. Las referencias indicadas no constituyen una relación limitativa de los documentos que integran el expediente técnico y administrativo del proyecto.

7. ASPECTOS AMBIENTALES, SOCIALES Y DE SOSTENIBILIDAD

7.1 Consideraciones ambientales

El Perfil Básico incluye una evaluación ambiental preliminar y reconoce la obligación de obtener la autorización ambiental correspondiente antes de la ejecución. Los principales impactos previsibles durante la construcción se relacionan con movimiento de tierra, emisiones de polvo y gases, ruido, generación de residuos, riesgo de derrames, afectación temporal de vegetación, erosión, intervención de cauces y alteración de la movilidad local.

- Control de polvo mediante humectación y cobertura de materiales transportados.
- Mantenimiento preventivo de equipos y control de emisiones, ruido y derrames.
- Protección de cauces, manejo de sedimentos y ejecución programada de obras de toma.
- Gestión diferenciada de residuos de construcción, aceites, filtros y materiales contaminados.
- Reposición de superficies, revegetación y restauración de áreas intervenidas.
- Señalización, cerramiento, control de accesos y medidas de seguridad para trabajadores y terceros.
- Coordinación de paradas y empalmes para minimizar afectaciones al servicio y a la actividad turística.

La gestión ambiental institucional comprende la determinación de la categoría aplicable, la tramitación y custodia de las autorizaciones correspondientes, así como la incorporación de las medidas de manejo al expediente y al contrato. El contratista implementará el Plan de Manejo Ambiental y de Seguridad aprobado, bajo fiscalización institucional.

7.2 Impactos sociales y enfoque de sostenibilidad

El impacto social esperado es positivo: ampliación de cobertura, mejora de la continuidad, reducción de gastos familiares, disminución de riesgos sanitarios y apoyo a la actividad turística. Durante la ejecución deberán prevenirse afectaciones temporales a residentes, comercios, hoteles, vías y accesos. Se recomienda

divulgar el cronograma de intervenciones, establecer canales de atención comunitaria y priorizar, cuando sea técnicamente procedente, la contratación de mano de obra local.

En materia de sostenibilidad económica, la solución aprovecha activos existentes y concentra la inversión en rehabilitación, ampliación e interconexión. En materia ambiental, se priorizará la eficiencia energética de equipos, la reducción de pérdidas, el control de químicos y la restauración de áreas. En materia social, se promoverá la seguridad, accesibilidad, comunicación comunitaria y participación de proveedores nacionales y MIPYMES en actividades compatibles con su capacidad.

7.2.1 Incorporación contractual de los criterios de sostenibilidad

Los criterios sociales, ambientales y económicos identificados solo se considerarán plenamente incorporados cuando se traduzcan en obligaciones verificables dentro de las especificaciones técnicas, el pliego, la matriz de riesgos y el contrato. Su aplicación no debe utilizarse para restringir injustificadamente la competencia, sino para asegurar resultados medibles durante la ejecución.

Dimensión	Criterio a incorporar	Medio de verificación	Responsable de control
Social	Seguridad y salud; continuidad de accesos; comunicación con comunidades, comercios y establecimientos turísticos; empleo conforme a la normativa laboral.	Plan de seguridad, plan de manejo de tránsito y accesos, registros de comunicación, informes mensuales y nóminas/soportes laborales.	Contratista y Dirección de Supervisión y Fiscalización de Obras
Ambiental	Control de sedimentos, residuos, derrames, ruido, polvo y afectación de cauces; restauración de áreas; manejo seguro de productos químicos.	Plan de manejo ambiental, permisos, registros de disposición, inspecciones, monitoreos y evidencias fotográficas.	Contratista, Gestión Ambiental y Dirección de Supervisión y Fiscalización de Obras
Económica	Eficiencia energética de equipos, reducción de pérdidas, durabilidad, mantenibilidad y uso eficiente de infraestructura existente.	Curvas y fichas de equipos, pruebas de rendimiento, balances hidráulicos, manuales, garantías y aceptación de puesta en marcha.	Dirección de Supervisión y Fiscalización de Obras / Dirección Electromecánica / Dirección de Ingeniería / Dirección de Aguas Potables

7.3 Disponibilidad de terrenos, servidumbres y permisos

La implantación de las obras de toma, estaciones de bombeo, cisternas, depósitos, líneas de conducción y redes de distribución ha sido definida mediante el esquema general del proyecto, los levantamientos disponibles, los trazados y las coordenadas de implantación correspondientes.

Los terrenos requeridos para las nuevas estructuras se encuentran identificados técnicamente en el esquema general y mediante las coordenadas de implantación del proyecto. Su adquisición será gestionada directamente por el INAPA.

La Dirección de Ingeniería tendrá a su cargo la validación y remisión técnica de los predios identificados, incluyendo ubicación, dimensiones y requerimientos de implantación. La Dirección Jurídica realizará los acercamientos con los propietarios y las gestiones legales necesarias; la Dirección de Supervisión y Fiscalización de Obras participará como área interesada en la ejecución; y la Dirección Financiera tramitará los pagos correspondientes.

Las servidumbres, derechos de paso, intervenciones en vías públicas y trabajos en cauces serán gestionados institucionalmente de acuerdo con la naturaleza y localización de cada componente.

Tipo de intervención	Consideración incorporada	Coordinación institucional
Obras en instalaciones existentes del INAPA	Utilización de terrenos e infraestructuras bajo custodia institucional, considerando su compatibilidad con las obras proyectadas.	Dirección de Aguas Potables / Dirección Electromecánica / Dirección de Ingeniería

Tipo de intervención	Consideración incorporada	Coordinación institucional
Nuevas estaciones, cisternas y depósitos	Los terrenos y áreas de implantación se encuentran identificados en el esquema general y mediante sus coordenadas. Su adquisición será gestionada por el INAPA luego de la aprobación del SNIP.	Dirección Jurídica / Dirección de Supervisión y Fiscalización de Obras / Dirección Financiera / Dirección de Ingeniería
Tuberías en vías públicas	Los trazados se encuentran definidos considerando vías, aceras, derechos de vía y espacios de dominio público.	Dirección de Supervisión y Fiscalización de Obras / Dirección de Aguas Potables / Dirección de Ingeniería / entidades competentes
Obras en cauces	Se encuentran identificadas las intervenciones asociadas a captaciones, cruces, protecciones y trabajos próximos a cuerpos de agua.	Dirección de Ingeniería
Servidumbres privadas	Se encuentran identificados los trazados y los tramos que pudieran requerir derechos de paso para la instalación, operación y mantenimiento de las tuberías.	Dirección Jurídica / Dirección de Supervisión y Fiscalización de Obras / Dirección Financiera / Dirección de Ingeniería

Los terrenos destinados a la implantación de las nuevas estructuras se encuentran identificados en el esquema general del proyecto. Su adquisición constituye una gestión institucional del INAPA que será desarrollada posteriormente a la aprobación del SNIP, mediante la coordinación de la Dirección Jurídica, la Dirección de Supervisión y Fiscalización de Obras, la Dirección Financiera y la Dirección de Ingeniería.

8. ESTUDIO DE MERCADO, COSTO-BENEFICIO, PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN

8.1 Caracterización del mercado

La contratación combina actividades de construcción civil convencional con suministros y montajes especializados. El mercado relevante no es homogéneo y se divide en cuatro segmentos: contratistas generales de infraestructura hidráulica; fabricantes y distribuidores de tuberías, válvulas y accesorios; proveedores e integradores de equipos electromecánicos; y empresas especializadas en procesos de potabilización, instrumentación y automatización.

Segmento	Alcance	Condición de mercado
Obras civiles e hidráulicas	Movimiento de tierra, hormigón armado, registros, edificaciones, obras de toma, redes y pavimentos.	Oferta nacional disponible; se requiere experiencia en obras hidráulicas de escala comparable.
Tuberías y accesorios	PVC presión, acero, hierro dúctil, válvulas, ventosas, piezas especiales y accesorios.	Disponibilidad nacional e importada; precios sensibles a resinas, acero, flete y tipo de cambio.
Bombeo y electricidad	Bombas turbina vertical, sumergibles, motores, MCC, arrancadores, variadores, transformadores y generadores.	Mercado especializado; varios equipos pueden requerir fabricación/importación y plazos largos.
Potabilización	Floculación, clarificación, filtración, cloración, dosificación, instrumentación y automatización.	Oferta especializada nacional e internacional; exige integración de procesos y puesta en marcha.
Supervisión y control de calidad	Ensayos, pruebas, protocolos, documentación y recepción.	Debe ser cubierto por la supervisión institucional y laboratorios competentes.

8.2 Variables que inciden en precios y plazos

- Variación del tipo de cambio y costos de importación de bombas, equipos eléctricos, instrumentación y componentes de tratamiento.
- Precios internacionales de resinas plásticas, acero, combustibles y transporte.
- Tiempo de fabricación, pruebas en fábrica y entrega de equipos a la medida.
- Condiciones geotécnicas, presencia de roca, nivel freático y disposición de materiales excavados.

- Interferencias con servicios existentes, tránsito, actividad turística y restricciones de horario.
- Temporada ciclónica, lluvias intensas y accesibilidad a zonas de captación o depósitos.
- Necesidad de mantener el sistema en operación durante rehabilitaciones y empalmes.
- Disponibilidad de terrenos, permisos y servidumbres para iniciar frentes.

8.3 Fuentes de información del presupuesto

El presupuesto oficial fue elaborado por el Departamento de Costos y Presupuestos a partir de las cantidades definidas en el diseño, el listado de partidas, las especificaciones técnicas, las referencias institucionales de costos y las condiciones particulares de ejecución. Considera materiales, equipos, transporte, instalación, pruebas, puesta en marcha, gastos indirectos, contingencias y demás componentes necesarios para la terminación de la obra.

8.3.1 Análisis integrado del mercado y sustento económico

El análisis del mercado para la contratación de la obra se desarrolla de manera integrada con la formulación técnica, presupuestaria y contractual del proyecto. Para tales fines se consideran la naturaleza y magnitud de los trabajos, la disponibilidad de materiales y equipos, el grado de especialización requerido, las condiciones de fabricación o importación, los plazos de suministro y las variables que inciden en el costo y en la ejecución de los distintos componentes.

El proyecto combina actividades convencionales de construcción civil e hidráulica con suministros y montajes especializados. Los movimientos de tierra, las estructuras de hormigón armado, la instalación de tuberías, la construcción de registros, edificaciones, pavimentos, líneas de conducción y redes de distribución corresponden a actividades que pueden ser ejecutadas por contratistas nacionales con experiencia en infraestructura hidráulica. Los componentes de bombeo, control, instrumentación, electricidad y potabilización requieren, además, la participación de fabricantes, distribuidores, representantes, integradores o subcontratistas especializados, nacionales o internacionales.

Para los fines del presente estudio previo, el sustento económico está constituido por el presupuesto oficial, el listado de partidas, las cuantificaciones del diseño y la programación del proyecto. En conjunto, estos documentos permiten identificar la composición general del costo, la incidencia de los principales renglones y la correspondencia entre el alcance técnico, las cantidades previstas y el plazo de ejecución, sin que resulte necesario reproducir en este documento los análisis internos utilizados por el Departamento de Costos y Presupuestos.

Aspectos considerados en el análisis del mercado

Aspecto analizado	Base utilizada	Resultado del análisis
Contratistas de obras hidráulicas	Experiencia institucional en la formulación, contratación y ejecución de acueductos, estaciones de bombeo, depósitos, plantas potabilizadoras, líneas y redes.	Se identifica capacidad en el mercado nacional para ejecutar las obras, de manera individual, en consorcio o mediante subcontratación especializada.
Materiales de construcción	Presupuesto oficial, listado de partidas, especificaciones técnicas y cantidades de obra.	Los materiales convencionales, incluidos cemento, acero, agregados, bloques y materiales de relleno, se encuentran disponibles en el mercado nacional y regional.
Tuberías, válvulas y accesorios	Diámetros, materiales, presiones, longitudes y cantidades definidas en el diseño y en el presupuesto.	Existe disponibilidad nacional e importada. Sus costos y plazos pueden variar por condiciones de fabricación, transporte, acero, resinas plásticas y tipo de cambio.
Equipos de bombeo y sistemas eléctricos	Caudales, cargas dinámicas, potencias, voltajes, condiciones de operación y partidas presupuestadas.	Se requiere suministro especializado y, para determinados equipos, fabricación o importación, instalación, pruebas y asistencia técnica.
Precios y costos de ejecución	Presupuesto oficial, cantidades de diseño, listado de partidas, referencias institucionales y condiciones de ejecución.	El presupuesto permite identificar la composición general del costo y la incidencia de los principales renglones de la contratación.

Aspecto analizado	Base utilizada	Resultado del análisis
Plazos del mercado	Programación general de la obra, secuencia de frentes y tiempos previsibles de fabricación, importación, instalación y puesta en marcha.	El plazo previsto permite coordinar la ejecución simultánea de obras civiles y redes con la adquisición anticipada de equipos y suministros especializados.
Riesgos de precios y suministro	Tipo de cambio, combustibles, transporte, acero, resinas, fabricación de equipos y condiciones de acceso.	Los riesgos se gestionan mediante la programación de adquisiciones, requisitos de capacidad, garantías de suministro, planificación de frentes y obligaciones contractuales.

A partir de la naturaleza del proyecto, la experiencia institucional, la disponibilidad de contratistas, materiales, equipos y servicios especializados, se concluye que existe un mercado con capacidad para responder al objeto de la contratación. La diversidad de componentes permite la participación de empresas constructoras, consorcios, proveedores e integradores especializados, sin que la solución dependa de un único proveedor o de una tecnología exclusiva.

La estructura del presupuesto responde al diseño, a las cantidades de obra, al listado de partidas, a las especificaciones y a las referencias técnicas y económicas utilizadas por el Departamento de Costos y Presupuestos. En consecuencia, el monto estimado refleja las condiciones previsibles para la ejecución de la obra y constituye una base razonable para la preparación del procedimiento de contratación.

La Licitación Pública Nacional resulta adecuada para promover la participación y la competencia entre oferentes con capacidad técnica, financiera y organizacional suficiente. Las propuestas económicas presentadas durante el procedimiento permitirán realizar la validación competitiva final del costo estimado, dentro de las condiciones y requisitos establecidos en el pliego de condiciones.

8.4 Análisis costo-beneficio y valor por dinero

El expediente técnico permite realizar una evaluación cualitativa del costo-beneficio y, adicionalmente, el Perfil Básico contiene referencias de sostenibilidad financiera. Dicho perfil estima un costo anual de operación de RD\$28,315,141.00, ingresos anuales proyectados por RD\$45,291,941.00 y una relación beneficio-coste de 1.1586. Estos valores constituyen indicadores de preinversión y deben interpretarse conjuntamente con los beneficios sociales, sanitarios, económicos y de resiliencia que no se monetizan de manera integral.

Criterio	Sustento identificado	Conclusión para la decisión
Aprovechamiento de activos	La solución rehabilita captaciones, PTAP, estaciones y depósitos existentes, e incorpora solo los componentes requeridos para ampliar capacidad y cobertura.	Reduce duplicidades y evita abandonar inversiones aprovechables.
Cobertura y servicio	La intervención integra fuentes, tratamiento, almacenamiento, bombeo, conducciones y redes para atender población residente y flotante proyectada.	Genera un beneficio público mayor que intervenciones aisladas o sectoriales.
Costos evitados y resiliencia	La no contratación prolongaría compras o transporte de agua, fallas, interrupciones, reparaciones recurrentes y vulnerabilidad de sistemas comunitarios.	La inversión anticipa costos y riesgos operativos que continuarían bajo el escenario sin proyecto.
Competencia y control del gasto	El presupuesto se sustenta en cantidades de diseño, listado de partidas, especificaciones y referencias institucionales; la licitación permitirá contrastar el valor estimado.	El valor por dinero dependerá de la competencia efectiva, requisitos proporcionales, control de cantidades, calidad y supervisión.
Ciclo de vida	La eficiencia energética, mantenibilidad, garantías, pruebas y capacitación inciden en costos futuros de operación.	Las especificaciones y la evaluación deben considerar rendimiento y costo de operación, no únicamente precio inicial.

Criterio	Sustento identificado	Conclusión para la decisión
Sostenibilidad financiera	El Perfil Básico estima costos de operación, ingresos por prestación del servicio y una relación beneficio-costeo de 1.1586.	La referencia financiera es favorable, aunque su materialización depende de la operación eficiente, el control de pérdidas y la gestión comercial del sistema.

8.5 Presupuesto estimado y financiamiento

Concepto	Monto / condición
Costo directo estimado	RD\$1,357,167,515.52
Gastos indirectos y cargas aplicables	RD\$480,550,300.51
Presupuesto estimado total	RD\$1,837,717,816.03
Fuente de financiamiento	Fondos Generales del Tesoro Nacional
Forma de pago propuesta	Cubicaciones por cantidades ejecutadas, medidas, verificadas y aprobadas; anticipo y retenciones conforme al pliego y la normativa.

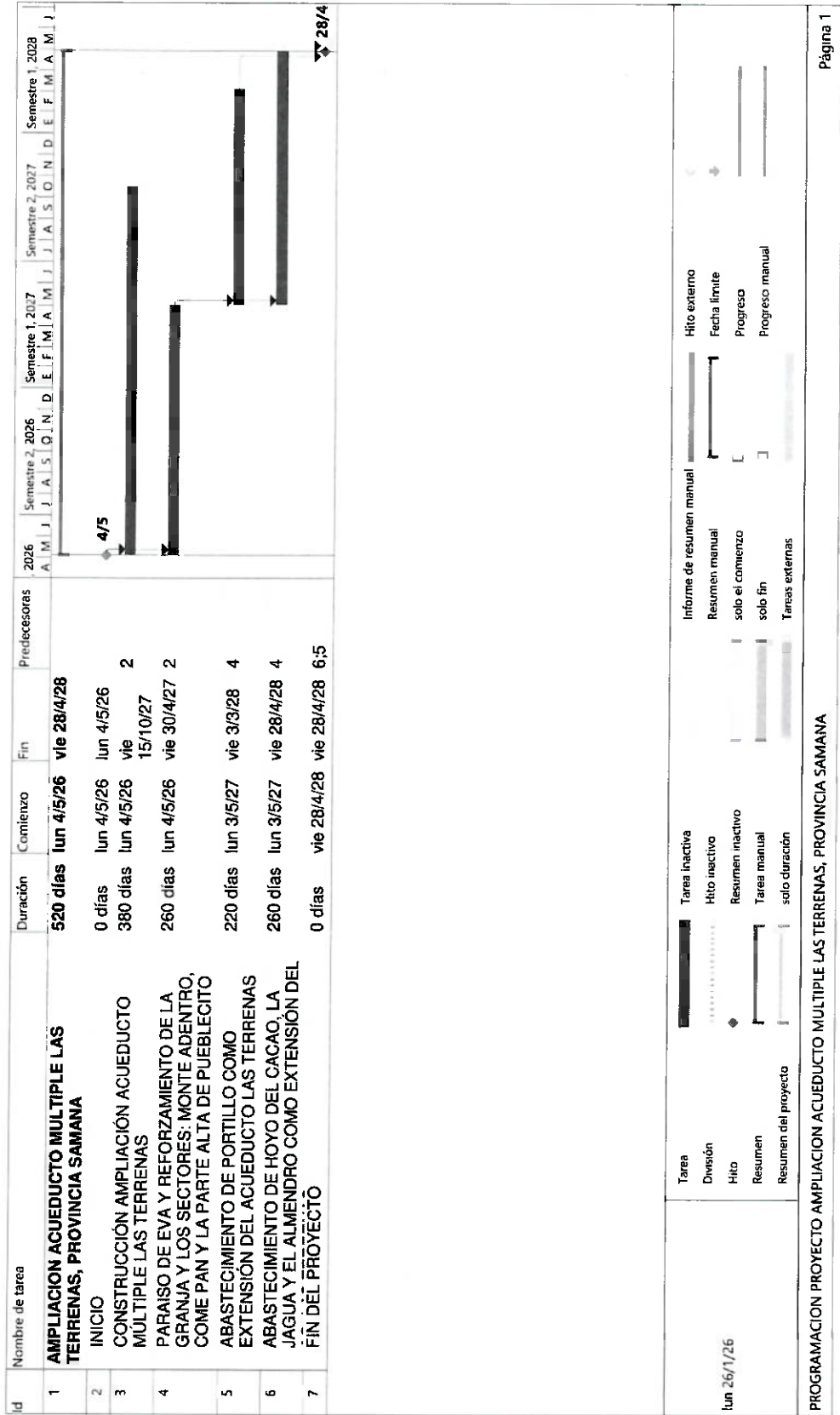
El monto supera el umbral de Licitación Pública establecido para obras durante 2026 y, adicionalmente, corresponde a una obra compleja.

8.6 Programación físico-financiera

Frente	Duración	Inicio programado	Fin programado
Proyecto global	520 días	04/05/2026	28/04/2028
Ampliación Acueducto Múltiple Las Terrenas	380 días	04/05/2026	15/10/2027
Paraíso de Eva y reforzamiento de La Granja, Monte Adentro, Come Pan y Pueblecito	260 días	04/05/2026	30/04/2027
Abastecimiento de Portillo	220 días	03/05/2027	03/03/2028
Hoyo del Cacao, La Jagua y El Almendro	260 días	03/05/2027	28/04/2028

Las fechas calendario corresponden a la programación de referencia de enero de 2026 y se trasladarán al calendario real de adjudicación y orden de inicio, conservando las duraciones, precedencias y lógica constructiva de los frentes.

FIGURA 2. PROGRAMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO



Fuente: Programación Proyecto Ampliación Acueducto Múltiple Las Terrenas, versión de 26/01/2026.

9. ESTRATEGIA DE CONTRATACIÓN

9.1 Modalidad y tipo de contrato

Se recomienda gestionar la contratación mediante Licitación Pública Nacional, por tratarse de una obra cuyo presupuesto estimado supera el umbral vigente para 2026 y cuya complejidad requiere amplia publicidad, competencia y evaluación técnica. El contrato será de ejecución de obra pública, basado en cantidades y precios unitarios, con suministro e instalación de equipos y componentes fijos como parte del alcance.

La presentación de ofertas se realizará conforme al pliego y a las funcionalidades del SECP, separando la propuesta técnica y la económica cuando corresponda. La contratación debe preservar la unidad funcional del proyecto; cualquier división en lotes deberá demostrar que no fragmenta artificialmente el objeto ni compromete la compatibilidad hidráulica, electromecánica o de puesta en marcha.

9.2 Requisitos de calificación del oferente

Los requisitos deben ser proporcionales al monto, riesgos y especialidades del proyecto. La experiencia general no debe convertirse en una barrera injustificada; la evaluación debe concentrarse en la capacidad demostrable para administrar obras complejas y coordinar especialidades.

Criterio	Enfoque recomendado
Experiencia del oferente	Construcción o rehabilitación de acueductos, líneas de gran diámetro, estaciones de bombeo, depósitos, plantas de tratamiento o infraestructura hidráulica comparable.
Capacidad técnica	Organización, metodología, programación, equipos, control de calidad, seguridad, gestión ambiental, manejo de frentes y puesta en marcha.
Capacidad financiera	Indicadores definidos en el pliego y compatibles con el monto, flujo de caja, anticipo, importaciones y ejecución multianual.
Capacidad legal	RPE activo, objeto social compatible, situación tributaria y de seguridad social regular, ausencia de inhabilidades y documentos corporativos vigentes.
Experiencia especializada	Disponibilidad de especialistas o subcontratistas calificados para PTAP, bombeo, electricidad, instrumentación, estructuras y automatización.

9.3 Personal clave

Posición	Responsabilidad / perfil
Director de Obra	Ingeniería Civil, Arquitectura o Ingeniería Electromecánica, según el pliego; experiencia en dirección de obras de complejidad comparable.
Ingeniero Residente	Responsabilidad permanente en campo, control de ejecución, coordinación y cumplimiento de planos/especificaciones.
Jefe de Oficina Técnica	Planificación, programación, cubriciones, control de costos, submittals, planos de taller y documentación de obra.
Seguridad, salud y ambiente	Implementación de planes de seguridad, higiene, manejo ambiental y respuesta a emergencias.

9.4 Garantías, anticipo y condiciones de pago

Garantía / cobertura	Condición propuesta
Seriedad de la oferta	1% del monto total de la oferta, salvo tratamiento especial aplicable a MIPYMES conforme a la normativa vigente.
Fiel cumplimiento	4% del monto adjudicado; 1% para MIPYMES cuando corresponda.
Buen uso del anticipo	Equivalente al monto entregado como anticipo; reducible en proporción a su amortización.

Garantía / cobertura	Condición propuesta
Vicios ocultos / calidad	Cobertura, monto y vigencia definidos en el pliego según la naturaleza y riesgos de la obra, sin desproporción.
Seguros	Pólizas de responsabilidad civil, riesgos de construcción, accidentes laborales, equipos y demás coberturas previstas en el pliego.

El anticipo, cuando se establezca, se amortizará mediante las cubicaciones y estará respaldado por la garantía de buen uso correspondiente. Cuando la adjudicataria sea una MIPYME, se aplicará el anticipo del treinta por ciento (30%) previsto en la normativa vigente. La forma de pago principal será mediante cubicaciones de cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aceptadas.

9.5 Administración, supervisión y recepción

- Supervisión técnica permanente y control de calidad de materiales, equipos y procesos.
- Aprobación previa de submittals, planos de taller, curvas de bombas, datos eléctricos, protocolos y métodos de instalación.
- Control de programación, ruta crítica, fabricación y entrega de equipos de largo plazo.
- Pruebas de presión, estanqueidad, calidad de agua, desinfección, funcionamiento, vibración, eficiencia y automatización.
- Capacitación del personal operativo y entrega de manuales, repuestos, garantías, planos conforme a obra y expedientes de calidad.
- Prerrecepción, corrección de observaciones, recepción provisional, período de garantía y recepción definitiva.

10. IDENTIFICACIÓN, ASIGNACIÓN Y TRATAMIENTO DE RIESGOS

Los riesgos se asignan a la parte con mayor capacidad para prevenirlos, controlarlos o asumirlos. La matriz servirá de base para el acto de asignación de riesgos y para su incorporación en el pliego, el contrato y los instrumentos de seguimiento de la obra.

ID	Riesgo	Prob.	Impacto	Asignación	Tratamiento / mitigación
R-01	Desfase en el proceso institucional de adquisición de terrenos o formalización de servidumbres	Media	Alto	INAPA	Coordinación entre la Dirección Jurídica, la Dirección de Supervisión y Fiscalización de Obras, la Dirección Financiera y la Dirección de Ingeniería; programación de frentes conforme a la disponibilidad efectiva de los predios identificados.
R-02	Demoras o condicionantes en autorizaciones ambientales y sectoriales	Media	Alto	INAPA	Gestión institucional conforme al cronograma; incorporación de condiciones ambientales y sectoriales al pliego, al contrato y a los métodos constructivos.
R-03	Variación de caudales y estiaje en fuentes	Media	Alto	INAPA/Contratista	Seguimiento hidrológico; secuencia de captación; coordinación operativa y medidas temporales.
R-04	Crecidas, lluvias intensas y huracanes	Alta	Alto	Contratista	Plan de temporada ciclónica; protección de excavaciones; seguros; programación de obras en cauces.
R-05	Roca, nivel freático o condición geotécnica diferente	Media	Alto	Compartido	Estudios/sondeos; verificación en campo; procedimiento de variaciones; reserva de contingencia.
R-06	Interferencias con servicios y tránsito	Alta	Medio	Contratista/INAPA	Levantamiento, calicatas, coordinación con autoridades y plan de manejo de tránsito.
R-07	Afectación de la operación durante empalmes y rehabilitación	Media	Alto	Compartido	Plan de paradas; bypass; aviso a usuarios; trabajos nocturnos cuando proceda; contingencia.
R-08	Demora en bombas, MCC, filtros, válvulas o instrumentación	Alta	Alto	Contratista	Submittals tempranos; programa de compras; fabricantes alternos equivalentes; seguimiento de fábrica.
R-09	Variación de precios y tipo de cambio	Alta	Medio	Según contrato	Fórmula de reajuste si aplica; ofertas sostenibles; planificación de adquisiciones.
R-10	Incompatibilidad entre equipos y obras civiles	Media	Alto	Contratista	Coordinación BIM/planos de taller; revisión multidisciplinaria; aprobación previa.
R-11	Incumplimiento de calidad o especificaciones	Media	Alto	Contratista	Plan de calidad; ensayos; inspección; rechazo y reposición; garantías.
R-12	Accidentes laborales o afectación a terceros	Media	Alto	Contratista	Plan de seguridad; EPP; señalización; seguros; auditorías y paralización ante riesgo grave.
R-13	Impactos ambientales o contaminación de cauces	Media	Alto	Contratista	Plan ambiental; control de sedimentos, residuos y derrames; monitoreo y sanciones.

ID	Riesgo	Prob.	Impacto	Asignación	Tratamiento / mitigación
R-14	Oposición comunitaria o afectación a comercios/turismo	Media	Medio	INAPA/Contratista	Comunicación, programación por tramos, accesos provisionales y mecanismo de quejas.
R-15	Retraso por múltiples frentes y coordinación deficiente	Media	Alto	Contratista	Programación detallada; oficina técnica; reuniones semanales; control de ruta crítica.
R-16	Falla en pruebas, puesta en marcha o rendimiento	Media	Alto	Contratista	Protocolos FAT/SAT; pruebas integrales; asistencia de fabricantes; retención y garantías.

11. CONCLUSIONES

La contratación responde a una necesidad real, actual y documentada de ampliar y rehabilitar el sistema de agua potable de Las Terrenas. La combinación de crecimiento poblacional y turístico, variabilidad de las fuentes, capacidad limitada de la PTAP, deterioro de equipos y depósitos, y falta de redes en comunidades periféricas justifica la intervención integral.

La alternativa seleccionada aprovecha la infraestructura existente e incorpora los componentes necesarios para cubrir la demanda proyectada. El proyecto cuenta con estudios de preinversión, evaluaciones hidrológicas, diagnóstico especializado de la PTAP, ficha técnica, esquema general, presupuesto y programación. Estos soportes permiten delimitar el objeto, costo, alcance y plazo de la contratación.

El monto estimado y la complejidad de la obra justifican la Licitación Pública Nacional. Los requisitos del oferente, personal clave, garantías y riesgos deben mantenerse proporcionales y coherentes con el objeto, favoreciendo competencia efectiva sin reducir los estándares técnicos requeridos.

La ejecución es técnicamente recomendable. La adquisición institucional de los terrenos identificados, la gestión de autorizaciones, la coordinación de servicios, la supervisión y la administración financiera forman parte del ciclo de implementación del proyecto y deberán articularse con la programación de los frentes de obra.

REFERENCIAS DOCUMENTALES Y NORMATIVAS

Dirección General de Contrataciones Públicas. Guía Simplificada de Estudios Previos, adaptada a la Ley núm. 47-25 y al Decreto núm. 52-26, julio de 2026.

Dirección General de Contrataciones Públicas. Resolución PNP-05-2026.

Dirección General de Contrataciones Públicas. Resolución PNP-03-2026 sobre umbrales de contratación para 2026.

Dirección General de Contrataciones Públicas. Comunicación DGCP44-2026-002247, de fecha 11 de junio de 2026.

INAPA. Perfil Básico del Proyecto Ampliación Acueducto Múltiple Las Terrenas, enero de 2026.

INAPA. Ficha Técnica del Proyecto Ampliación Acueducto Múltiple Las Terrenas, enero de 2026.

INAPA, Departamento de Hidrología. Estudio de Fuentes Superficiales del Acueducto Las Terrenas, agosto de 2025.

INAPA. Informe de Situación Actual y Propuesta de Rehabilitación y Ampliación PTAP Las Terrenas, marzo de 2024.

INAPA. Presupuesto, programación y esquema general del proyecto.

Ley núm. 47-25 de Contrataciones Públicas y Decreto núm. 52-26.

Ley núm. 498-06 de Planificación e Inversión Pública y Decreto núm. 493-07.

Ley núm. 5994, que crea el INAPA; Ley núm. 64-00; Ley núm. 1-12 de Estrategia Nacional de Desarrollo.

Dirección General de Contrataciones Públicas. Manual Metodológico para el Diseño y Elaboración de Estudios Previos, 31 de octubre de 2024.

FIRMAS

El presente Estudio Previo ha sido elaborado por la Dirección de Ingeniería a partir de la documentación técnica, económica y de planificación del proyecto. Las firmas siguientes hacen constar la revisión del documento dentro del ámbito de competencia de cada área.

