ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

OBJETO: *LA EJECUCIÓN CONDICIONAL EN FASES DEL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN, AJUSTE DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS Y LA EJECUCIÓN DE LAS .OBRAS DE OPTIMIZACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO FASE III, DE SAN ANDRES ISLA - DEPARTAMENTO ARCHIPIELAGO DE SAN ANDRES, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA.*

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

En el año de 2015, FINDETER, en el marco del "Programa de Apoyo al Desarrollo Sostenible del Departamento Archipiélago de San Andres, Providencia y Santa Catalina", desarrollado bajo el Préstamo No. 3104 OC-CO, recibido del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), ejecutó con la firma Asociación Temporal CDM SMITH-INGESAM la "*ELABORACIÓN DE UN PLAN DIRECTOR DEL RECURSO HIDRICO PARA LA ISLA DE SAN ANDRES, QUE SIRVA COMO HERRAMIENTA DE PLANEACIÓN PARA LA ADECUADA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HIDRICO, TENIENDO EN CUENTA LOS USOS ACTUALES DEL AGUA, SU DISPONIBILIDAD, ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS RELACIONADOS CON ELLA, CON ÉNFASIS EN LAS NECESIDADES DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO",* en el marco del cual fue analizado el sistema de acueducto en sus componentes de diagnóstico y optimización de la infraestructura existente.

Dentro de la información elaborada por el plan director se estableció que la isla San Andres dispone de tres fuentes principales de abastecimiento de agua que son:

- ✓ El recurso hídrico subterráneo es la fuente que cubre aproximadamente el 82% de la demanda del municipio, conformado por dos acuíferos:
- ✓ Acuífero San Luis, de 12,5 km2 de extensión, cuanta con una oferta de agua de 175 l/s, pero con agua de menor calidad.
- ✓ Acuífero San Andres de 11 km2 de extensión, cuenta con un caudal de explotación de 40 l/seg, con lo que se puede abastecer la demanda del 30% de la población.
- ✓ El agua lluvia es una fuente de abastecimiento en la isla, representando el 18% de la demanda de agua.
- ✓ Se tienen 5 manantiales
- ✓ Cuenta con lagunas y gullines (drenajes intermitentes de agua)
- ✓ Una fuente potencial es el mar

El diagnóstico elaborado en el marco del contrato ejecutado establecía una descripción de la sectorización de la red como se detalla a continuación:

1.1.1. Sectorización Red de Distribución

El sistema de distribución se divide entre área urbana y rural, y está compuesto por 8 sectores, distribuidos de la siguiente manera:

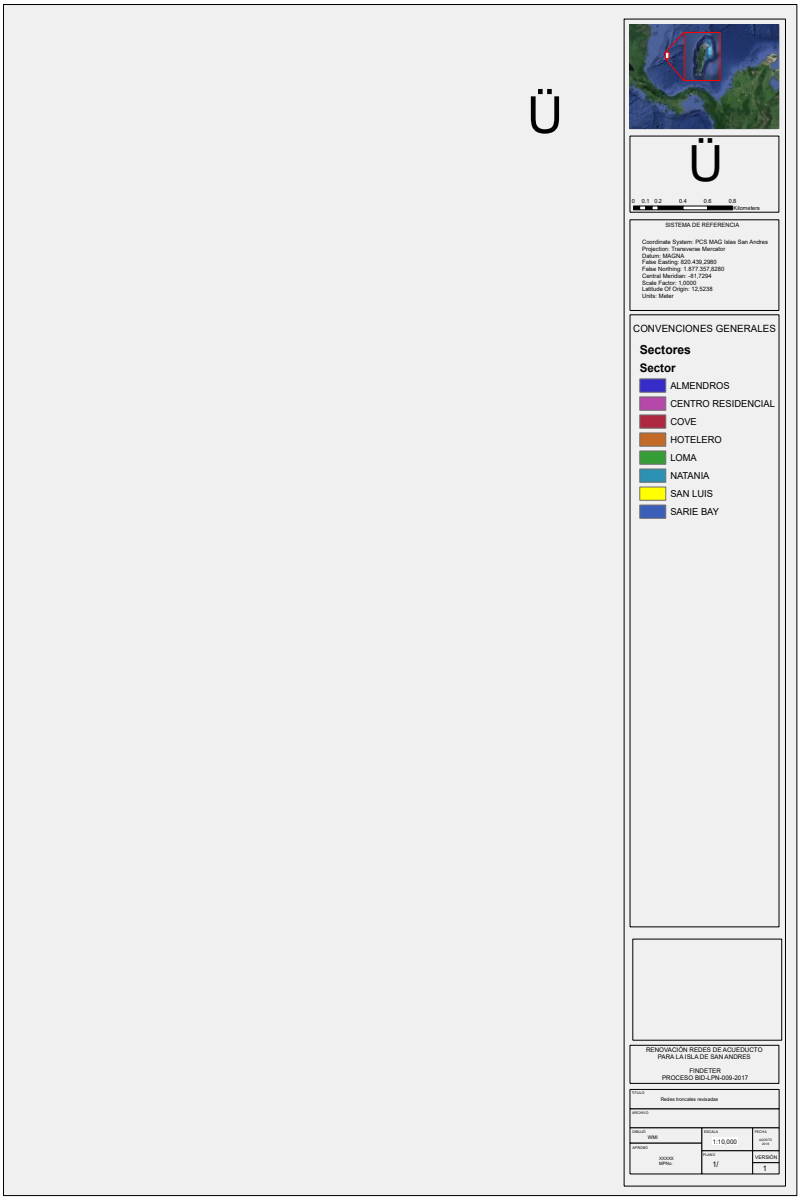
Tabla Sectores Red de Distribución, Sistema de acueducto San Andres

ÁREA URBANA	ÁREA RURAL
Hotelero	Loma
Centro	Cove
Sarie Bay	San Luis
Almendros	

Natania	

En la figura presentada a continuación, se hace un mapa de colores, resaltando el área de cobertura de cada sector.

Figura 1 Sectores hidráulicos



Fuente: Archivo shape entregado por Proactiva. Sectores.

De acuerdo con lo registrado por PDRH, el sistema urbano también conocido como la zona de North End, se encuentra localizado en la parte norte de la isla y comprende la zona con mayor presencia hotelera, comercial y residencial de San Andrés. Por otro lado, la zona rural está localizada en la parte central y sur de la isla, compuesta por los sectores del Cove, San Luis y La Loma. Desde el punto de vista operativo, el Operador del Acueducto ha dividido estas dos grandes áreas en sectores hidráulicos, con el objetivo de tener un mejor control del sistema, así como poder alternar el servicio debido a la discontinuidad que este presenta.

1.1.2. OBRAS ADELANTADAS PARA LA RENOVACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO ETAPA 1 y 2 – SAN ANDRES

El Gobierno Nacional, a través de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD) y Findeter, con recursos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), han venido aunando esfuerzos para mejorar la situación en la isla, por lo que, como acción complementaria para el Plan a Mediano Plazo para la Provisión de Agua potable en la Isla de San Andrés, se contempló el plan de renovación y rehabilitación de redes, mediante el Contrato 030 de 2018 suscrito entre el Consorcio WMI-CMIJ y FINDETER, cuyo objeto es la "*Renovación de Redes de Acueducto para la Isla de San Andrés*".

La Renovación de Redes de Acueducto en su Etapa I, logró la instalación de 27,6 km de redes, más 3.162 acometidas y la consolidación de 29 sistemas entre regulación de presión y medición (6 sistemas individuales de Medición, 13 sistemas individuales de regulación de presión y 10 sistemas combinados de regulación de presión y medición), e instalación de 190 válvulas de sectorización y control de las que 100 unidades corresponden a la red renovada y 90 unidades en red existente aproximadamente.

Almendros:	**172,20 m**
Cove:	2.608,00 m
Hotelero:	7.106,30 m
Loma:**	12.194,10 m
San Luis:	5.595,80 m
Total	**27.676,40 m**

**Nota: Teniendo en cuenta la sectorización Hidráulica el Sector de La Loma incluye todos los barrios de Natania.

Esta implementación de renovación y adecuación inicial del sistema de acueducto ha representado en las condiciones actuales de producción y distribución de agua, una reducción de las pérdidas físicas del 10% y una ampliación de la cobertura cercana al 25% (según los usuarios normalizados 3.162 unidades) con la normalización de 770 usuarios nuevos aproximadamente.

1.1.3. ACTIVIDADES DE RENOVACIÓN EN EJECUCIÓN

A. Instalación tubería

Luego de la validación del alcance de la Etapa I y Etapa II, y partiendo de lo establecido en el PDRH, la Gobernación en coordinación con el operador del acueducto realizaron la identificación de las redes que fueron objeto de renovación en una segunda fase, partiendo del concepto de las deficiencias en el servicio, lo que es equivalente a pérdidas técnicas, y las zonas de mayor cobertura de servicio.

De esta manera se adelanta la ejecución de la renovación para los sectores de Almendros, Cove, La Loma, Sarie Bay, Natania, San Luis y Residencial, en la distribución de diámetro de redes y longitudes que se presenta en la siguiente tabla.

Tabla: Totales de tubería por diámetro y sector, renovados

Sector	DIAMETROS EN PULGADAS					TOTALES
	3	4	6	8	10	
Loma	1.870,00	318,00	0,00	550,00	0,00	2.738,00
San Luis	889,50	1.528,00	360,00	0,00	0,00	2.777,50

Cove	1.980,00	822,00	315,00	0,00	0,00	3.117,00
Almendros	863,50	227,00	290,40	0,00	0,00	1.380,90
Natania	2.066,60	0,00	108,50	270,00	0,00	2.445,10
Sarie Bay	133,50	0,00	0,00	0,00	0,00	133,50
Residencial	684,00	221,70	371,00	370,00	0,00	1.646,70
TOTALES	**8.487,10**	**3.116,70**	**1.444,90**	**1.190,00**	**0,00**	14.238,70

B. Instalación de Acometidas.

El operador del acueducto con base en su catastro de usuarios, en el cual consideró tanto los usuarios formales como los potenciales, determinando una cantidad de 2.034 unidades, distribuidas de la siguiente forma como se presenta en la Tabla 24. todas las acometidas se realizan con manguera PF de 3/4" (20 mm)

Tabla 1 Unidades de acometidas instalados

Sector	Unidades
Almendros	199
Cove	85
Natania	501
Centro Residencial	346
San Luis	282
Sarie Bay	29
Loma	392
Tramos Adicional Fase I	200
Total	2.034

C. Sistemas de Protección Contra Incendios – Hidrantes

Se realizó la instalación con un total de 15 hidrantes de los cuales 10 hidrantes corresponderían al Sector Hotelero, en 5 puntos sobre la vía peatonal y 5 puntos en la Av. de Las Américas y los 5 adicionales se ubicarán en la vía San Luis (2 unidades) y en la vía La Loma (3 unidades)

Tabla 2 Unidades de Hidrantes instalados

Hidrante (")	**Unidades.**
3" en línea de 6"	8,00
4" en línea de 8"	7,00
TOTAL	15,00

D. Válvulas de Sectorización y Control

Se realizó la instalación de 51 válvulas de sectorización y control que aislarán y asegurarán los sectores y subsectores hidráulicos, permitiendo que el operador cuente principalmente con la posibilidad de distribuir el flujo en caso de contar con bajos caudales de suministro por las razones que sean, pero también aislar las zonas.

Tabla 3 Inventario válvulas de sectorización a instalar

Diámetro Válvula	Número
3	15
4	15
6	8
8	8
10	5
Total general	**51**

1.1.4. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

El sistema de acueducto y particularmente las redes de distribución y sus estructuras complementarias, aunado a la situación de emergencia vivida en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, se hace necesario el diagnóstico del sistema de acueducto en la zona centro y norte de la isla de San Andres que permita identificar con los soportes técnicos necesarios, las condiciones actuales tanto de infraestructura como de su funcionalidad y las necesidades de intervención.

Con el objeto de definir las obras requeridas en las redes de distribución que deben ser ejecutadas para garantizar la prestación de servicio en mejores condiciones de continuidad y calidad, se hace necesario disponer de un planteamiento y definición de alternativas, así como los estudios y diseños que se requieran para la implementación de la alternativa seleccionada y la ejecución de las obras.

Se hace necesario la implementación del proyecto, bajo las recomendaciones y/o acciones desarrolladas en la fase de estudios y diseños cumpliendo con la normatividad vigente que para agua potable rige en Colombia - Resolución 0330 de 2017 necesaria para cumplir con la normatividad vigente para la prestación del servicio público domiciliario de acueducto orientadas facilitar la operación de los sectores hidráulicos, para entregar agua potable con la calidad requerida por la normatividad vigente, mejorando además las condiciones de abastecimiento a través de la distribución de agua potable a la comunidad, mejorando los indicadores de gestión y que redunde en unas mejores condiciones de cantidad, calidad y continuidad en la prestación del servicio de acueducto.

De la reformulación se establece que con la ejecución del proyecto se diagnosticará en detalle el estado de la red de distribución del sistema de acueducto en las zonas norte y centro de la Isla, definiendo puntualmente las necesidades de intervención para reconstruir o rehabilitar aproximadamente 25.102 metros de tubería de acueducto, lo cual beneficia aproximadamente a 42.894 habitantes residentes actuales en estos sectores de la isla; mediante la conexión de 3.125 acometidas domiciliarias, el proyecto indirectamente beneficia las actividades de turismo ejercidas por la población isleña, estimadas en 985.035 turistas para el año en curso, que fueron consideradas como población flotante. Se analizan alternativas de gestión a desarrollar sobre la red de distribución, y se escoge la alternativa más conveniente, que garantice las presiones de servicio mínimas establecidas por el Articulo 61 de la Resolución 0330 de 2017, facilitando la operación de los sectores hidráulicos, para entregar agua potable con la calidad requerida por la normatividad vigente.

De los 25.102 metros de tubería de acueducto a rehabilitar, 15.471 metros (63%) serán renovados mediante la tecnología de rehabilitación de tubería sin zanja abierta, denominado “Pipe Bursting” (rompimiento por torpedo); dicha técnica reduce los tiempos de instalación y puesta en servicio de los tramos intervenidos, y disminuye el impacto urbano ocasionado sobre las actividades comerciales y turísticas de la isla; lo anterior permitirá beneficiar la población total de la isla, al mitigar el riesgo por calidad del agua asociado a redes en mal estado, y beneficia la

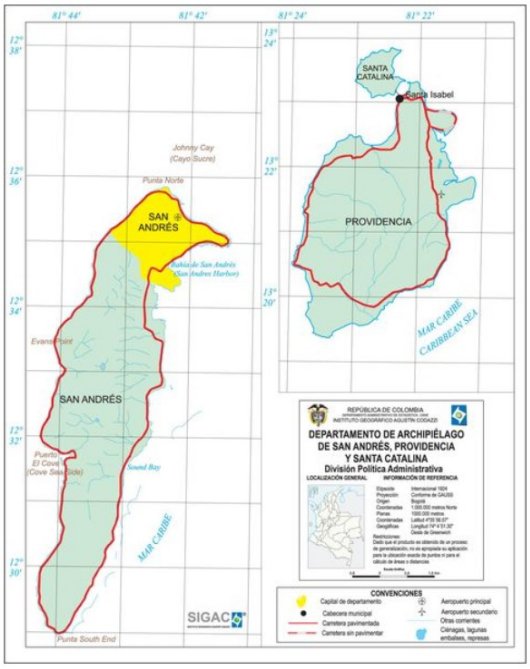
totalidad de usuarios del sistema de acueducto, al garantizar presiones adecuadas en la red.

Con la implementación de las obras de renovación de redes de acueducto de la Isla de San Andres, se garantizará el buen funcionamiento del sistema de acueducto de San Andrés, mejorando las condiciones del servicio de abastecimiento de agua tratada, mediante la renovación de la infraestructura de transporte del agua (tuberías) y la renovación y construcción de nuevas instalaciones domiciliarias que normalicen la entrega del servicio a los usuarios, las cuales, en conjunto, repercutirán en menores pérdidas técnicas y comerciales que aumentarán la disponibilidad de agua para distribución y las presiones de servicios, logrando mayor continuidad, calidad y cantidad en la distribución de agua potable en beneficio de la población de la isla.

Teniendo en cuenta que los insumos que soportan el proyecto que ejecutará FINDETER fueron desarrollados por parte del Departamento Archipiélago de San Andres, Providencia y Santa Catalina, quienes en virtud de ello, procedieron a su estructuración, obteniendo la viabilidad por parte del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, FINDETER no tendrá responsabilidad alguna en los insumos que soportan el concepto de viabilidad, y específicamente por aquellas situaciones que se presenten durante la etapa precontractual, contractual y post contractual relacionadas con la calidad y veracidad del proyecto y la información aportada

a. Localización:

San Andrés se localiza a aproximadamente 637 km al noroeste de Colombia continental y 190 km de la costa de Nicaragua. Es la isla más grande del archipiélago, con 26 km² de superficie.



Ubicación del Departamento Archipiélago de San Andrés, providencia y santa Catalina.

La localización especifica del proyecto corresponde a las siguientes sectores de la isla:

SECTOR	Diámetro en Pulgadas					Total
	3	4	6	8	14	
ALMENDROS	255,83	163,84	0,00	0,00	0,00	25.102,00
COVE	1.618,47	0,00	0,00	0,00	0,00	

SECTOR	Diámetro en Pulgadas					Total
	3	4	6	8	14	
HOTELERO	12,03	929,15	526,55	0,00	0,00	
LOMA	2.527,57	669,51	0,00	0,00	0,00	
NATANIA	3.638,63	1.990,90	1.213,12	360,86	0,00	
RESIDENCIAL	1.007,36	339,25	854,48	0,00	0,00	
SAN LUIS	96,48	0,00	0,00	0,00	0,00	
SARIE BAY	2.862,67	2.021,95	2.333,85	657,14	1.022,50	
Total	**12.019,0**	**6.114,0**	**4.928,0**	**1.018,00**	**1.023,00**	

Los sitios previstos y las redes donde se plantea la intervención de la fase III de renovación de redes se identifica en la siguiente imagen en la cual el trazado rojo representa la convención de las redes de acueducto que se deben intervenir.

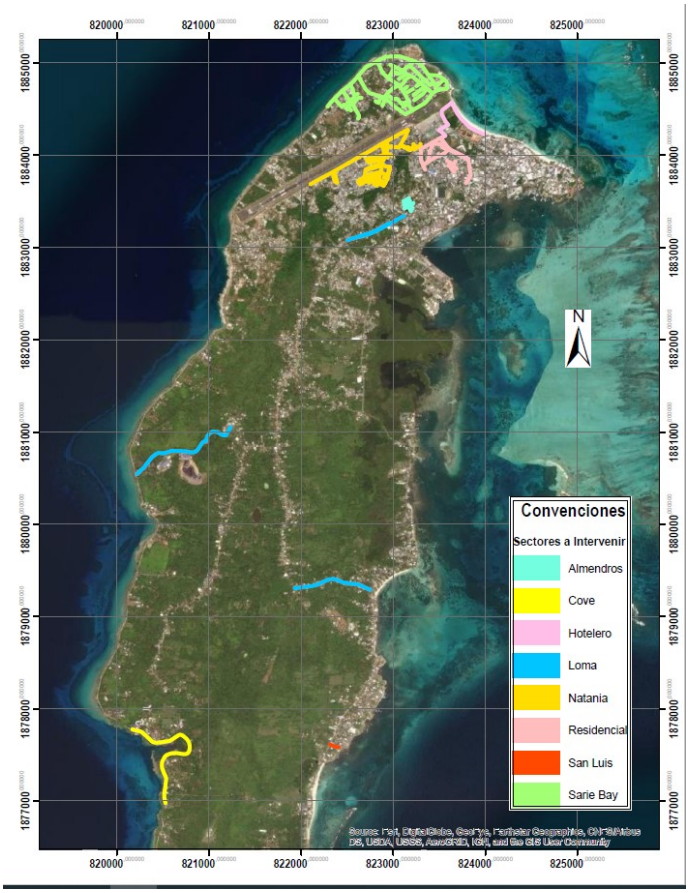


Imagen localización general de sitios de intervención

2. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

El presente proyecto se desarrollará mediante dos fases condicionadas, diferenciadas e independientes entre sí, con las siguientes características generales:

A. FASE 1 - CONSULTORÍA PARA DIAGNÓSTICO, REVISIÓN, AJUSTE Y DEFINICIÓN.

La primera fase incluye la revisión, análisis, evaluación, ajuste de estudios y diseños a partir de los estudios y diseños existentes. Dentro de las actividades a desarrollar en la Fase 1, el contratista deberá realizar la actualización del diagnóstico del sistema de distribución de la red de acueducto en la zona de intervención de la fase 3 de renovación de redes; para delimitar la problemática y posibles acciones de tipo operativo y de inversiones a corto, mediano y largo plazo que garanticen el adecuado funcionamiento de las redes con los demás componentes del sistema.

En esta fase se llevará a cabo la elaboración los estudios básicos requeridos según el análisis de alternativas para la sectorización y obras complementarias para la optimización del sistema de distribución así como el diseño de las obras que se requieren en la zona de intervención de la fase 3, utilizando para esto la información existente y la información primaria que se requiera.

Las actividades que serán desarrollados en esta fase, incluyen la revisión y actualización del modelo hidráulico existente para las condiciones actuales y proyectadas de las redes de distribución del sistema de acueducto, según las condiciones de posibles alternativas de sectorización que se propongan para la zona de intervención y teniendo en cuenta la infraestructura actual con que cuenta el sistema de distribución.

El contratista deberá elaborar la evaluación, el planteamiento de alternativas así como la definición de las mismas para los mecanismos de control de caudales y presiones que se requieran y obras complementarias del sistema de distribución de la isla de San Andrés que será intervenido en la fase 3 del proyecto.

El contratista deberá elaborar los estudios y diseños identificados y necesarios para solucionar los problemas que actualmente presenta en el servicio de agua potable en la zona de intervención de la Fase 3 de renovación obteniendo un instrumento para formular los planes de expansión, optimización y desarrollo que se deban llevar a cabo en las redes de distribución del servicio de acueducto para formular los planes de expansión y desarrollo que se deban adelantar para la prestación del servicio cumpliendo con la normatividad vigente, garantizando un buen servicio con cantidad, continuidad, costo y calidad que satisfagan las necesidades actuales, el crecimiento de la demanda presente y futura así como las intervenciones requeridas para la fase 2 del proyecto.

El alcance de la ejecución del proyecto incluye actividades de levantamiento de información secundaria, y el desarrollo de la información primaria requerida para realizar la actualización del diagnóstico de la infraestructura existente para plantear, evaluar y seleccionar las alternativas viables implementado tecnológicas posibles, teniendo en cuenta las condiciones geográficas, socioeconómicas de la población beneficiada y de disponibilidad del recurso hídrico así como la infraestructura existente en la zona de intervención de la etapa 3.

Dentro de las actividades que se deben ejecutar se encuentra el análisis comparativo de los costos de operación comparando los costos antes de realizar las intervenciones y las previstas al implementar los resultados de la fase 1 y que serían ejecutadas durante la fase 2 producto de los ajustes a los diseños o solución técnica propuesta por el Contratista. En ningún caso, el resultado de este puede ser superior al ofertado.

Con el fin de garantizar la seguridad, durabilidad, funcionamiento adecuado, calidad, eficiencia y sostenibilidad del proyecto, el contratista deberá utilizar los siguientes criterios y recomendaciones, para la ejecución de los diseños:

- Deberán estar enmarcados dentro de los lineamientos de la Resolución 0330 de 2017 - Reglamento Técnico de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS) o las normas que lo modifiquen o sustituyan y las disposiciones del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio MVCT, Viceministerio de Agua y Saneamiento vigentes a la fecha de ejecución del contrato.
- Considerar lo dispuesto en la Resolución No.0661 de 2019 - Por la cual se establecen los requisitos de presentación, viabilización y aprobación de proyectos del sector de agua potable y saneamiento básico que soliciten apoyo financiero de la Nación, así como de aquellos que han sido priorizados en el marco de los Planes Departamentales de Agua y de los programas que implemente el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, a través del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico, y se dictan otras disposiciones.

- Todos los trabajos deberán ser georreferenciados con proyecciones Magna-Sirgas o lo dispuesto por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
- Aplicar criterios de "buena" ingeniería, en el sentido que aún en cumplimiento de los términos de referencia, la normatividad aplicable, e inclusive los criterios de diseño óptimo, el contratista deberá considerar los aspectos técnicos que mejoren o subsanen situaciones que pueden impactar la funcionalidad del proyecto. En estos casos, estos deben ser puestos oportunamente en conocimiento de la interventoría del proyecto para su análisis y toma de la correspondiente decisión.

B. FASE 2: EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La segunda fase corresponde a la ejecución de las obras para la optimización de redes de acueducto fase III, de San Andres Isla - departamento archipiélago de San Andres, Providencia y Santa Catalina, las cuales se deberán ejecutar atendiendo los resultados de la alternativa seleccionada en la fase 1, y donde se podrán construir las soluciones que permitan garantizar la prestación del servicio de acueducto en condiciones de calidad y continuidad en la zona de intervención.

En esta fase se llevará a cabo la construcción de las obras civiles propuestas por la ingeniería de detalle, incluyendo la rehabilitación, el suministro y la instalación de elementos, materiales y demás aditamentos requeridos, para operar las obras de optimización de redes de acueducto para garantizar el correcto funcionamiento y operación de las mismas.

De manera transversal al proyecto, el contratista deberá desarrollar e implementar un Plan de Gestión Social y Reputacional, de acuerdo a los lineamientos establecidos por Findeter para tal fin, mismos que se anexarán y publicarán con los documentos de la convocatoria. El propósito de esta gestión se encamina hacia el fortalecimiento y/o construcción de tejido social a través de estrategias participativas; de manera que se promueva la apropiación y sostenibilidad del proyecto por parte de la comunidad y demás actores, así como las acciones que potencien los beneficios y se minimicen los impactos.

En esta Fase se deberán efectuar las siguientes actividades específicas mínimas por parte de EL CONTRATISTA:

- Remitirse al numeral correspondiente a "ALCANCE DEL PROYECTO" de los estudios previos.

3. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo general del contrato es de **VEINTIUN (21) MESES Y QUINCE (15) DIAS CALENDARIO**. El plazo general del contrato comenzará a contabilizarse a partir de la suscripción del acta de inicio o emisión de la orden de inicio.

Los plazos se han determinado de acuerdo con el tiempo requerido para cada actividad.

La orden de inicio o el acta de inicio del CONTRATO deberán emitirse simultáneamente con la orden de inicio o el acta de inicio del CONTRATO DE INTERVENTORÍA.

El plazo del contrato se describe a continuación:

DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	PLAZO TOTAL
FASE 1 - CONSULTORÍA PARA EL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN, AJUSTE Y DEFINICIÓN.	**TRES (3) MESES Y QUINCE (15)**	**VEINTIUN (21) MESES Y QUINCE (15)**

DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	PLAZO TOTAL
	DÍAS CALENDARIO*	DIAS CALENDARIO
FASE 2: EJECUCIÓN DE OBRAS	DIESIOCHO (18) MESES	

Nota 1*: El plazo contemplado para la fase 1 comprende **TRES (3) MESES** para la ejecución de las actividades, la elaboración de los productos del contrato y la revisión y el concepto inicial de la interventoría, el cual deberá ser tenido en cuenta al momento de elaborar la oferta económica.

Se dispone además de un periodo adicional de **QUINCE (15) DÍAS CALENDARIO** para realizar los posibles ajustes requeridos por parte del contratista y para la aprobación por parte de la interventoría de los productos, por lo tanto, cualquier solicitud de ajuste que resulte de la revisión deberá ser atendida por el CONTRATISTA y revisado por el CONTRATISTA DE INTERVENTORÍA en dicho tiempo con sus profesionales, sin que se genere ningún costo adicional

4. ESQUEMA DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Dentro de tres (3) días siguientes a la suscripción del Contrato, previo a la suscripción del Acta de Inicio del Contrato, el Interventor verificará el cumplimiento, entre otros, de los siguientes requisitos:

a) EL CONTRATISTA debe presentar un Plan Detallado de Trabajo (PDT) y una programación de actividades para la ejecución del contrato en su Fase I, los cuales serán revisados y aprobados por la Interventoría antes de la suscripción del acta de inicio del contrato. Lo anterior representado en un diagrama de Gantt y/o PERT, identificando actividades asociadas a los productos entregables, duración, relaciones de precedencia entre actividades, y definición de la ruta crítica del proyecto y asignación de recursos. El INTERVENTOR aprobará la metodología y programación de actividades, en la cual se establecerán secuencias, duración (fecha de inicio y fecha de terminación), responsable, recursos físicos y método de seguimiento y monitoreo a la programación. En ningún caso la programación propuesta podrá superar el plazo estipulado para la Fase I.

b) EL CONTRATISTA debe entregar los documentos soporte que acrediten la calidad y experiencia del personal profesional requerido para todas las Fases, y en concordancia con la propuesta entregada por el contratista al momento de ser proponente. Lo anterior implica la entrega de las hojas de vida de todos los profesionales que dispondrá para la ejecución del contrato en concordancia con su propuesta.

c) EL CONTRATISTA deberá entregar los contratos de trabajo o de prestación de servicios que haya suscrito con el personal propuesto para la ejecución del contrato, lo cual será objeto de verificación y aprobación por parte del INTERVENTOR, incluyendo la validación de los soportes de afiliación y pago de seguridad social integral vigente de todo el personal propuesto para la ejecución de la Fase I.

d) El INTERVENTOR validará los Precios Unitarios de las actividades de la Fase II según los precios unitarios fijos ofertados, y que se usarán como referencia en los productos de la Fase I.

e) El INTERVENTOR verificará que las garantías requeridas para la ejecución de la Fase I estén aprobadas por la entidad contratante y conminará al CONTRATISTA al cumplimiento de la constitución, modificación y presentación de las garantías, conforme lo establecen los Pliegos de condiciones y el contrato, dentro de los plazos allí estipulados.

f) Verificación del Formato de análisis detallado del A.I.U: El INTERVENTOR validará el análisis detallado del A.I.U y la consistencia del presupuesto, verificando que los precios unitarios estén acordes con los precios normales del mercado.

Una vez la interventoría informe a la entidad contratante que estos aspectos han sido cumplidos por parte del contratista, se podrá dar trámite a la suscripción del acta de inicio o a la emisión de la orden de inicio del contrato. En todo caso, si existe demora injustificada por parte del contratista o de la interventoría en cumplir y hacer cumplir los aspectos aquí mencionados, se podrá dar inicio al procedimiento por presunto incumplimiento aplicable.

a. ACTA DE INICIO U ORDEN DE INICIO DEL CONTRATO

El CONTRATISTA, la INTERVENTORÍA, y LA CONTRATANTE deben suscribir el acta de inicio o se deberá emitir orden de inicio del contrato, las cuales deben contener, entre otros aspectos los siguientes:

1. Lugar y fecha de suscripción del acta u orden de inicio.
2. Nombre e identificación completa de los intervinientes.
3. Plazo.
4. Fecha de Terminación prevista.
5. Valor.
6. Información del CONTRATISTA e INTERVENTOR.

Los siguientes requisitos de ejecución deberán ser entregados a la INTERVENTORIA en un plazo no mayor a TRES (3) DÍAS posteriores a la suscripción del contrato:

a. Personal del CONTRATISTA. para aprobación del interventor
b. Metodología y programación de actividades para aprobación del interventor
c. Garantías para revisión de la interventoría y aprobación de la contratante.
d. Presentación de la Oferta Económica discriminada para aprobación del interventor

Nota 1: Legalizado el contrato, EL CONTRATISTA DE OBRA deberá suscribir el Acta de Inicio dentro de los TRES (3) días siguientes. Si vencidos los plazos para la suscripción del acta de inicio y cumplidos los requisitos de ejecución, no se firma el documento por causa injustificada, la entidad podrá expedir la orden de inicio del contrato.

Nota 2: Vencido el plazo de ejecución de la Fase I para el proyecto, se deberá suscribir el acta de inicio para la Fase II. La suscripción de estas actas se considera como condición suspensiva del plazo contractual.

b. ACTA DE TERMINACIÓN

Una vez cumplido el plazo del contrato apara cada una de las fases, El CONTRATISTA DE OBRA, la INTERVENTORÍA y la CONTRATANTE a través de quien designe para el efecto, deben suscribir la correspondiente acta de terminación.

Nota: Se suscribirá un acta de terminación para cada una de las fases por EL CONTRATISTA DE OBRA, la INTERVENTORÍA y la CONTRATANTE.

c. ACTA DE ENTREGA Y RECIBO A SATISFACCIÓN DEL CONTRATO.

Vencido el plazo de ejecución del Contrato contado a partir de la suscripción del acta de inicio u emisión de la orden de Inicio, el CONTRATISTA DE OBRA, deberá entregar la obra y demás productos del contrato, con el lleno de los requerimientos técnicos y condiciones de funcionalidad y operatividad. Del recibo por parte de la Interventoría se dejará constancia mediante Acta de Entrega y Recibo a satisfacción Final de la Obra, suscrita entre la CONTRATANTE, el CONTRATISTA DE OBRA y el INTERVENTOR.

FASE I Estudios y Diseños.

ACTA DE INICIO DE LA FASE I DEL CONTRATO

Para el inicio de esta FASE, EL CONTRATISTA DE OBRA y la INTERVENTORÍA, con el aval del supervisor designado por la entidad contratante, deben suscribir el acta de inicio correspondiente, la cual debe contener como mínimo lo siguiente:

• Lugar y fecha de suscripción del acta.
• Nombre e identificación completa de los intervinientes.
• Objeto del contrato
• Nombre de la Fase I
• Valor de la Fase I
• Plazo de ejecución de la Fase I.
• Fecha de inicio y de terminación de la Fase I.

ACTA DE TERMINACIÓN DE LA FASE I

Una vez finalizado el plazo previsto para la ejecución de la Fase I, el CONTRATISTA entregará a LA INTERVENTORIA el informe final de ejecución de la Fase, el cual contendrá los productos definidos para entregar y el o los productos adicionales a que haya habido lugar de acuerdo con las circunstancias de ejecución del contrato.

Previo a la firma del acta de terminación de esta etapa, el CONTRATISTA deberá socializar la alternativa seleccionada con la entidad contratante previa aprobación de la interventoría, exponiendo en forma clara los costos del proyecto.

El informe final también podrá contener un concepto de imposibilidad de ejecución de la Fase II de acuerdo a circunstancias de orden fáctico, técnico, jurídico, predial, financiero, social, ambiental o de cualquier otro orden, lo cual deberá estar plenamente sustentado y será objeto de revisión por parte de la interventoría.

Una vez recibido este informe, se suscribirá el Acta de Terminación de la Fase I entre el CONTRATISTA y LA INTERVENTORÍA, con el aval del supervisor designado por la entidad contratante. La suscripción del

acta de terminación no implica el recibo a satisfacción de los productos, sino que marca el hito de terminación del plazo estipulado para la finalización de la Fase.

ACTA DE RECIBO A SATISFACCIÓN DE LA FASE I

La aprobación definitiva y total de los productos que hacen parte de la FASE I por parte de la INTERVENTORÍA, será materializada a través de un concepto técnico de aprobación, que será avalado por la supervisión de la entidad contratante, y el cual será el documento definitivo para la ejecución de la FASE II siempre que se encuentre concordante con el concepto técnico de viabilidad o reformulación emitido por la entidad evaluadora del mecanismo de ventanilla única que aplique.

Se entiende, en todo caso, que el proceso de elaboración de los productos y del informe final de la FASE I, fueron objeto de verificación, seguimiento y acompañamiento constante, tanto en campo como en oficina, por parte de LA INTERVENTORÍA, a lo largo del desarrollo de esta FASE, lo cual deberá garantizar una revisión y ajustes a que haya lugar de una forma ágil y expedita.

Los ajustes o precisiones que requiera los documentos deberán ser realizados por el CONTRATISTA inmediatamente sea recibida la comunicación del Interventor al respecto, así como las que surjan como consecuencia del mecanismo de viabilización que aplique, con el objetivo de obtener el concepto técnico de viabilidad o reformulación correspondiente. Dichas actividades no generarán reconocimiento adicional de valor alguno a favor del contratista.

Por lo tanto, el acta de recibo y entrega a satisfacción final sólo se suscribirá cuando se apruebe la totalidad de los productos de la FASE I por parte de la INTERVENTORÍA con el aval de la Supervisión y cuando se obtenga el concepto técnico de reformulación por parte del Comité Técnico del MVCT.

FASE II – Construcción de Obra

Dentro de los 3 días siguientes a la aprobación y recibo a satisfacción de la Fase I, previo a la suscripción del Acta de Inicio de la Fase II, el INTERVENTOR verificará el cumplimiento, entre otros, de los siguientes requisitos:

a. EL CONTRATISTA debe presentar un Plan Detallado de Trabajo (PDT) y una programación de actividades para la ejecución del contrato en su Fase II, los cuales serán revisados y aprobados por la Interventoría antes de la suscripción del acta de inicio de la Fase II. Lo anterior representado en un diagrama de Gantt y/o PERT, identificando actividades asociadas a los productos entregables, duración, relaciones de precedencia entre actividades, y definición de la ruta crítica del proyecto y asignación de recursos. El INTERVENTOR aprobará la metodología y programación de actividades, en la cual se establecerán secuencias, inicio y fecha de terminación), responsable, recursos físicos y método de seguimiento y monitoreo a la programación. En ningún caso la programación propuesta podrá superar el plazo estipulado para la Fase II.

b. EL INTERVENTOR ratificará que para el inicio de la fase II, EL CONTRATISTA haya entregado los documentos soporte que acreditaron la calidad y experiencia del personal profesional requerido duración (fecha de para ambas fases, y en concordancia con la propuesta entregada por el

contratista al momento de ser proponente. Lo anterior debió haber implicado la entrega de las hojas de vida de todos los profesionales que dispondrá para la ejecución del contrato en concordancia con su propuesta y que ya han sido aprobados por LA INTERVENTORÍA.

c. EL CONTRATISTA deberá entregar los contratos de trabajo o de prestación de servicios que haya suscrito con el personal propuesto para la ejecución de la Fase II, lo cual será objeto de verificación y aprobación por parte del INTERVENTOR, incluyendo la validación de los soportes de afiliación y pago de seguridad social integral vigente de todo el personal propuesto para la ejecución de la Fase II.

d. El INTERVENTOR verificará que las garantías requeridas para la ejecución de la Fase II estén aprobadas por la entidad contratante y conminará al CONTRATISTA al cumplimiento de la constitución, modificación y presentación de las garantías, conforme lo establecen los Pliegos de condiciones y el contrato, dentro de los plazos allí estipulados.

Una vez la interventoría informe a la entidad contratante que estos aspectos han sido cumplidos por parte del contratista, se podrá dar trámite a la suscripción del acta de inicio de la Fase II.

En todo caso, si existe demora injustificada por parte del contratista o de la interventoría en cumplir y hacer cumplir los aspectos aquí mencionados, se dará inicio al procedimiento por presunto incumplimiento aplicable.

ACTA DE INICIO DE LA FASE II DEL CONTRATO

Para el inicio de esta Fase, EL CONTRATISTA DE OBRA, la INTERVENTORÍA, con el aval del supervisor designado por la entidad contratante, deben suscribir el acta de inicio correspondiente, la cual debe contener como mínimo lo siguiente:

• Lugar y fecha de suscripción del acta.
• Nombre e identificación completa de los intervinientes.
• Objeto del contrato
• Nombre de la Fase II
• Valor de la Fase II
• Plazo de ejecución de la Fase II.
• Fecha de inicio y de terminación de la Fase II.

ACTA DE TERMINACION DE LA FASE II

Una vez finalizado el plazo previsto para la ejecución de la Fase II, el CONTRATISTA entregará a LA INTERVENTORIA el informe final de ejecución de la Fase, el cual contendrá los productos definidos para entregar y el o los productos adicionales a que haya habido lugar de acuerdo a las circunstancias de ejecución del contrato.

El Acta de Terminación de la Fase II se suscribirá una vez culmine le plazo de ejecución de la fase II entre el CONTRATISTA y LA INTERVENTORÍA, con el aval del supervisor designado por la entidad contratante.

La suscripción del acta de terminación no implica el recibo a satisfacción de los productos, sino que marca el hito de terminación del plazo estipulado para la finalización de la Fase.

ACTA DE RECIBO A SATISFACCIÓN DE LA FASE II

La aprobación definitiva y total de las obras y actividades que hacen parte de la FASE II por parte de la INTERVENTORÍA, será materializada a través de un concepto técnico de aprobación, previa realización de visitas de inspección y revisión de las obras ejecutadas.

El acta de entrega final y recibo a satisfacción de la FASE II, se suscribirá una vez se realicen los pendientes y ajustes acordados con la INTERVENTORIA.

ACTA DE LIQUIDACION DEL CONTRATO

Verificar lo dispuesto en el numeral "LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO" de los estudios previos.

5. FORMA DE PAGO

La forma de pago se ha establecido en el numeral "Forma de Pago" de los estudios previos.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

a. Materiales

Correrá por cuenta y riesgo de los proponentes, inspeccionar y examinar los lugares donde se proyecta realizar los trabajos, actividades, los sitios aledaños y su entorno e informarse acerca de la naturaleza del terreno, la forma, características, accesibilidad del sitio, disponibilidad de canteras o zonas de préstamo, así como la facilidad de suministro de materiales e insumos generales.

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

Como parte de la información disponible se cuenta los siguientes documentos:

- Los resultados de las obras ejecutadas en el "PLAN DE RENOVACIÓN DE REDES DE LA ISLA DE SAN ANDRÉS" en las Fases 1 y 2, en un total de 41,24 km, mediante el contrato No. 030-2018, del cual se extraen los planos CWC-SA-DR-DWG-0001-2 PLANO REDES RENOVADAS FASE I y CWC-SA-DR-DWG-0002-2 PLANO REDES A RENOVAR FASE II.

- El producto obtenido de La firma CDM Smith, desarrollado en 2016 el 'Plan Director del Recurso Hídrico de San Andrés', para Findeter el cual fue proyectado a 30 años buscando dar solución de la problemática de la distribución, suministro y acceso del agua en la Isla de San Andrés. En el planteamiento del plan se aplicó el concepto de Gestión Integral del Recurso Hídrico, donde se analiza de manera integral las fuentes de abastecimiento (lluvia, subterránea, superficial, re-uso) y los diferentes usuarios (domestico, ambiental,

agricultura, industrial, turístico), incluyendo de manera transversal los aspectos institucionales, sociales y económicos. Es un plan para el manejo integral del agua en la isla para los próximos 5, 10 y 30 años contados a partir de la elaboración.

Con este Plan se entregaron los siguientes productos:

- Recopilación de información.
- Diagnóstico de la situación actual de la isla.
- Estudios complementarios al diagnóstico.
- Balance hídrico de la isla.
- Alternativas y Soluciones de gestión integral del recurso hídrico (Incluye soluciones de abastecimiento, de saneamiento, de manejo y aprovechamiento de aguas lluvias, re-uso de aguas residuales, soluciones de manejo institucional y proyectos sociales).
- Plan de obras e inversiones.
- Diseños de las obras prioritarias.

- El catastro de redes de la Isla San Andres del 14 de agostos de 2018, de la empresa Proactiva antiguo operador del acueducto de San Andrés, entregado al Consorcio WMI-CMIJ, en los siguientes formatos:
  - Archivo Hoja de cálculo, 3632 usuarios, de los cuales se tiene información de número de Contrato, marca de contador, serial del medidor, nombre del cliente, código de la ruta, descripción de la ruta, los consumos de los últimos seis meses (enero 2018 – junio 2018), ultima lectura tomada y consumo promedio.
  - Archivo Shape Usuarios.SHP, donde se encuentran el registro de los predios de la Isla de San Andres. Se registra un total de 11.925 registros.

- Dos modelos hidráulicos están disponibles en formato WaterGEMS© que fueron parte de PDRH productos de CDM Smith:
  - Modelo de sistema de acueducto existente: PDRH PRODUCTO 4 \ Modelo hidráulico 10102016\San_Andres_Ver_24_Actual;

  Modelo de sistema de acueducto diseñado para el escenario futuro: San_Andres_Ver_32_Alt_02012017 (recibido por correo de Inventoria el 03/07/2018), tres escenarios (2021, 2031 y 2046

INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no deberán ser presentadas durante la selección del contratista.

b. El contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.

c. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.

d. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses

Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia especifica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la nómina del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del Contrato.

a. Requisitos del personal

Conforme a la Resolución del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio 330 del 8 de junio de 2017 o la norma que la modifique o la derogue, todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

El personal mínimo y las condiciones de experiencia están definidas en el numeral “PERSONAL MÍNIMO Y DEDICACIONES MÍNIMAS” de los estudios previos

b. Maquinaria mínima del Proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Equipo para producción e instalación de concreto
2. Maquinaria para excavaciones.
3. Elementos para instalar tubería sin zanja
4. Elementos para instalación de tubería de Polietileno
3. La demás requerida para la ejecucion de los trabajos

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

7. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el contratista, aprobadas por el Interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del Proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el Contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva Interventoría, previo al inicio de las obras. El Contratista se obliga a realizar la explotación respetando las

recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El Proponente deberá verificar previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales, existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar; así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros; de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deberán ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la Interventoría, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del Contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el Contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva Interventoría, previo al inicio de las obras.

8. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el contratista dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El contratista deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

9. SEÑALIZACIÓN

Estarán a de cargo del contratista todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

10. PERMISOS, SERVIDUMBRES, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Se deberá tener en cuenta lo establecido en el numeral “LICENCIAS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES APLICABLES” se los estudios previos.

11. NORMATIVIDAD APLICABLE

se deberá considerar lo dispuesto en el numeral “NORMATIVIDAD APLICABLE” de los estudios previos-