

**PATRIMONIO AUTÓNOMO P.A. TANQUE LA
LUCILA II Y ALCANTARILLADO OBRERO TURBO
EPM ZOMAC 2017**

LICITACIÓN PRIVADA ABIERTA

DOCUMENTO TÉCNICO GRUPO 2

**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE LAS OBRAS
DE EXTENSIÓN REDES DE REDES DE ALCANTARILLADO EN EL BARRIO
OBRERO MUNICIPIO TURBO**



**Obras por impuestos...
Un paso más cerca de nuestras comunidades**

DOCUMENTO TÉCNICO GRUPO 2.....	4
ALCANTARILLADO DEL BARRIO OBRERO.....	4
1. Generalidades.....	4
2. Normatividad general asociada	5
3. Requisitos técnicos para tubería	6
4. Afectación de pavimentos	6
5. Disposición final de escombros	6
6. Referenciación de redes	7
7. Alcance y localización de las obras.....	7
8. Condiciones especiales durante la construcción que deben ser tenidas en cuenta dentro de los costos de la propuesta.....	11
9. Responsabilidad en el control de los objetivos de los proyectos de extensión de redes de alcantarillado en el sector del Barrio Obrero	12
10. Obligaciones generales del Contratista.....	13
10.1 Obligaciones administrativas.....	13
10.2 Obligaciones técnicas	16
10.3 Obligaciones financieras y contables	17
11. Actividades que deben ser incluidas como costos indirectos.....	18
11.1 Servicios de acueducto, alcantarillado, energía, gas y teléfonos.....	18
11.2 Instalaciones de EL CONTRATISTA y remoción de campamentos e instalaciones.....	19
11.3 Vigilancia de las obras, instalaciones y equipos	19
11.4 Centro de acopio para materiales	19
11.5 Localización, trazado y replanteo	20
11.6 Sistema de comunicaciones.....	20
11.7 Protección de servicios públicos	20
11.8 Permisos.....	21
12. Planos de construcción	21
13. Los empalmes de las redes nuevas a las redes existentes de alcantarillado	22
14. Protección adecuada de los llenos.....	23
15. Jornada de trabajo	24
16. Transporte de personal, materiales y equipo.....	24

17.	Documentación para el inicio y ejecución de las obras.....	25
18.	Informes.....	27
18.1	Informe diario	27
18.2	Informe semanal	27
18.3	Informe mensual detallado	29
18.4	Otros informes.....	38
19.	Recursos para la ejecución de las obras.....	38
19.1	Personal.....	38
19.1.1	..Relación de documentos a presentar	40
19.1.2	Características del Personal Clave para la ejecución del contrato	41
19.2	Materiales	42
19.2.1	. Muestreo durante la ejecución del contrato	44
19.2.2	Certificados de conformidad de materiales	45
19.3	Equipos y herramientas.....	46
19.4	Soporte Tecnológico	46
19.5	Transporte.....	47
20.	Coordinación con otros Contratistas.....	48
21.	Programa de trabajo e inversiones.....	49
21.1	Definición de frentes o lotes de trabajo	50
21.2	Orden de ejecución de las actividades principales	53
22.	Descripción de proyectos de construcción	54
23.	Uso de obras ejecutadas antes de su aceptación	54
24.	Obras de inmediata ejecución	55
25.	Cursos inducciones y capacitaciones.....	55
25.1	Curso de inducción para los contratos	55
25.2	Capacitación en trabajo en alturas	55
25.3	Inducción en referenciación de redes.....	55
26.	Subcontratación	56
27.	Propiedad de los trabajos.....	56
28.	Reconocimiento de las condiciones en las que se va a ejecutar el contrato.....	57
29.	Organización, dirección y ejecución	58
30.	Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.....	58
30.1	Normatividad asociada.....	58

30.2	Responsabilidad de los proponentes de las empresas.....	58
30.3	Responsabilidades del Contratista.	59
30.3.1	. Seguridad social y parafiscales del personal del contratista.	59
30.3.2	Organización del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST.	60
30.3.3	Prevención de los riesgos laborales.	61
30.3.4	Presentación de informes periódicos de salud ocupacional	62
30.3.5	. Control de la interventoría	63
31.	Plan de manejo de tránsito (PMT)	64
32.	Gestión de la Calidad	68
32.1	Definiciones	68
32.2	Relación con los Entes certificadores.....	68
32.3	Plan de calidad.....	69
32.3.1	.. Estructura Organizacional	69
32.3.2	Descripción del Plan de Calidad	69
32.3.3	Relación de los aspectos del sistema de gestión de la calidad que deben ser incluidos en el Plan de calidad	70
32.4	Control del Documento.....	73
32.5	Cumplimiento del plan de la calidad	73
32.6	Informes de auditoria.....	74
32.6.1	...Informe	74
32.6.2	...Costos	74
32.6.3	... Revisión por parte de LA GERENCIA DEL PROYECTO	74
33.	Gestión Ambiental.....	74
34.	Gestión de Riesgos.....	76
35.	Procedimientos Comerciales.....	76
36.	Atención al cliente	77

DOCUMENTO TÉCNICO GRUPO 2

ALCANTARILLADO DEL BARRIO OBRERO

En el presente capítulo se establecen las condiciones que EL PROPONENTE deberá tener en cuenta para la preparación de la propuesta y posteriormente en el desarrollo del contrato para la ejecución de las obras de Extensión y Construcción redes de alcantarillado del Barrio Obrero Municipio Turbo

1. Generalidades

La ejecución de las obras que son materia de este proceso de contratación se realizará de acuerdo con las especificaciones, normas y procedimientos que se indican en este anexo.

EL CONTRATISTA tendrá en cuenta y deberá cumplir con toda la normatividad vigente de orden municipal y nacional relacionadas con las actividades propias y conexas en la ejecución de las obras objeto de este contrato, igualmente se ceñirá a los esquemas y especificaciones suministrados por EL CONTRATANTE, los cuales declara que conoce suficientemente. Estos son complementarios entre sí; en caso de contradicción entre lo descrito en los ítems y las especificaciones, se preferirá lo dispuesto en las especificaciones. Cualquier duda o dificultad al respecto será resuelta por EL CONTRATANTE a través de LA GERENCIA DEL PROYECTO.

Los errores u omisiones evidentes en los planos, en las especificaciones, o la descripción incompleta o errónea de aquellos detalles de construcción que se ejecuten normalmente o que debe conocer todo Contratista como parte del arte de la construcción o de la rutina de trabajo y que se requieran imprescindiblemente para ejecutar correctamente las obras o para que cumplan cabalmente su finalidad, no eximirá a EL CONTRATISTA de su obligación de ejecutar correctamente dichos detalles y deberá ejecutarlos como si estuvieran descritos en forma correcta y completa.

Durante la ejecución del contrato LA GERENCIA DEL PROYECTO podrá ordenar los cambios que considere necesarios en las especificaciones. Si por estos cambios se afectaren el plazo y el precio o uno de éstos, LA INTERVENTORIA convendrá con EL CONTRATISTA los ajustes que de ellos puedan desprenderse, y se formalizará con la firma por las partes de un acta de modificación bilateral al contrato.

Se debe tener en cuenta para la ejecución de las obras, las normas y especificaciones estipuladas en el manual de “Normas y Especificaciones Generales de Construcción (NEGC)” de EPM (Ver Anexo 2), aprobadas por la Junta Directiva, según consta en el Acta No. 1320 del 18 de diciembre de 1997 y sus modificaciones. Estas normas se indican con numeración consecutiva en la columna “ESPECIFICACIONES” en el formulario de cantidades de obra y precios de la propuesta (Formato 4), así mismo como las especificaciones particulares complementarias que se indican con numeración alfanumérica en el formulario de precios de la propuesta (Formato 4).

Adicionalmente, se deben observar las normas relacionadas con los “Requisitos técnicos relacionados con composición química e información, que deben cumplir los tubos, ductos y accesorios de acueducto y alcantarillado, los de uso sanitario y los de aguas lluvias, que adquieran las personas prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado ...” – Resoluciones 0501 de 2017 y 0115 de 2018 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

En el presente Documento Técnico se describe la normatividad, especificaciones, procedimientos, condiciones y las principales actividades que debe tener en cuenta EL CONTRATISTA en la ejecución de las obras.

2. Normatividad general asociada

En los casos no estipulados expresamente en estas especificaciones, se aplicarán como norma las prescripciones de los códigos y recomendaciones que se indican a continuación:

Normas generales de seguridad para la industria de la construcción	Min Trabajo y SS
International Organization For Standarization	ISO
Instituto Colombiano de Normas Técnicas	ICONTEC (NTC)
Normas de Diseño - Acueducto, Alcantarillado y Vertimientos Industriales	EPM
Normas Colombianas de Diseño y Construcciones Sismo Resistente	NSR-2010
American Concrete Institute	ACI
American National Standards Institute	ANSI
American Society for Testing and Materials	ASTM
Deutsches Institut für Normung	DIN
American Welding Society	AWS
Ministerio de Transporte (Instituto Nacional de Vías)	INV
American Society of Mechanical Engineers	ASME
National Electrical Manufacturers Association	NEMA
American Water Works Association	AWWA

NOTA: En algunos casos las normas del ICONTEC (NTC) son complementadas con las Normas Colombianas de Diseño y Construcciones Sismo Resistente, (NSR-2010); cuando esto suceda la norma respectiva se aplicará teniendo en cuenta dichos complementos.

EL CONTRATISTA deberá tener en cuenta que entre los instrumentos legales que regulan y normalizan la política ambiental colombiana están las siguientes, las cuales tienen carácter enunciativo:

- La Ley 99 de 1993, por la cual se creó el Ministerio del Medio Ambiente y de la cual se desprenden las normativas que deben regir las materias ambientales y demás disposiciones que la modifican y complementan.

- El Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, expedido mediante Decreto Ley 2811 de 1974 y demás disposiciones que lo modifican y complementan.
- El Código Sanitario Nacional, Ley 9 de 1979 y las disposiciones que lo modifican y complementan.

3. Requisitos técnicos para tubería

Se debe cumplir con los Requisitos técnicos para tubos de acueducto, alcantarillado, uso sanitario y aguas lluvias y sus accesorios – Resoluciones 0501 de 2017 y 0115 de 2018 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Para la aprobación de los suministros de tubería y accesorios, además de las especificaciones y condiciones establecidas para cada uno de los elementos en este pliego, es requisito anexar a cada cotización el CERTIFICADO vigente expedido por un ente certificador al FABRICANTE que garantiza el cumplimiento del REGLAMENTO TÉCNICO PARA TUBOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, USO SANITARIO Y AGUAS LLUVIAS Y SUS ACCESORIOS del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

4. Afectación de pavimentos

La ejecución de las obras relacionadas con pavimentos, deberán cumplir lo estipulado en este contrato. EL CONTRATISTA deberá restablecer la señalización horizontal de tránsito que resulte deteriorada y aquellas placas geodésicas que se afecten.

Igualmente, según la resolución 0070 del 21 de enero de 2004 expedida por el Ministerio de Transporte, es obligación del CONTRATISTA la realización de los trabajos de pavimentación con mezclas asfálticas con la respectiva certificación técnica a través de un laboratorio acreditado y/o certificado. EL CONTRATISTA antes de ejecutar cualquier actividad de pavimentación debe garantizar la calidad técnica de las mezclas asfálticas (en caliente o en frío) mediante la certificación de calidad técnica de la planta productora expedida por laboratorios acreditados y/o certificados.

5. Disposición final de escombros

Para los ítems relacionados con el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación, se deberá cumplir con la Resolución 541 de diciembre 14 de 1994 expedida por el Ministerio del Medio Ambiente, así como cumplir con los requerimientos del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

6. Referenciación de redes

“La gestión para actualizar la información de referenciación de las redes de alcantarillado y el tanque nuevo de acuerdo a lo que se construya será realizada por EL CONTRATISTA, cumpliendo con los requisitos exigidos en el Manual de Referenciación de EPM última versión. La información topográfica constructiva es la base para la georreferenciación para los sistemas de EPM – AGUAS REGIONALES, por tanto, es obligación de EL CONTRATISTA entregar a los 3 días hábiles posteriores a la finalización de los trabajos, un informe a LA INTERVENTORÍA con esta información para su revisión e ingreso al modelo de red. Se deberá indicar claramente cualquier atributo que haya tenido modificaciones respecto a los diseños originales. EL CONTRATISTA también deberá registrar el número de lote de las tuberías y demás elementos instalados por cada tramo.

El informe debe tener como mínimo el siguiente contenido:

Redes de alcantarillado

Presentar un esquema con el despiece de elementos construidos tales como: adecuación de cámaras, construcción de cámaras, cámaras de caída, aliviaderos, sumideros, tramo de alcantarillado e intercalado de cámaras:

- Coordenadas del elemento puntual o lineal,
- IPID, diámetro, material, longitud, profundidad y cotas.
- Describir la conexión de sumideros.
- Describir que elementos queda en estado operación, construcción, fuera de servicio o retirado.”

La entrega de la información para la referenciación de las redes alcantarillado será responsabilidad expresa del CONTRATISTA y la no entrega en los plazos establecidos genera la retención de pagos hasta tanto no se cumpla con el cargue de la información al modelo de redes de EPM –AGUAS REGIONALES. Ver Anexo 3. Especificaciones particulares, Manual para la referenciación de redes de acueducto y alcantarillado.

7. Alcance y localización de las obras

El proyecto consiste en la ejecución de redes nuevas de alcantarillado en un sector que no ha tenido redes de evacuación de vertimientos, mediante el método tradicional de la zanja. En este proyecto se debe velar por la optimización del espacio, y para lograrlo se debe realizar la reposición utilizando el mismo alineamiento presentado en los planos de diseño, salvo cambio de alineamiento aprobado por EL INTERVENTOR y LA GERENCIA DEL PROYECTO, el cual deberá quedar documentado y justificado previamente.

Las obras de este proyecto se desarrollarán en el Barrio Obrero del Municipio de Turbo, y contemplan el desarrollo de Infraestructura de alcantarillado para ejecutar la fase III del distrito sur del Plan Maestro de Alcantarillado del Municipio. Se construirá conexiones de redes secundaria al colector la Yuquita.

En resumen, las principales actividades por ejecutar son:

- Suministro e instalación de 3.943.4 m de redes de alcantarillado sanitario en tubería (Polietileno de Alta Densidad) PEAD PE100 PN6 termo fusionada de 284.6 y 415.6 mm, de acuerdo con la siguiente distribución:

Clase	Longitud (m)
Diámetro de 184.6 mm	2,726.3
Diámetro de 230.8 mm	621.6
Diámetro de 290.8 mm	402.9
Diámetro de 415.6 mm	192.6
TOTAL	3,943.4

- Construcción de 961 cajas para conexiones domiciliarias en bloque de concreto de 0.6x0.60x0.60m, incluye kit domiciliario y tubería PEAD para alcantarillado.
- Construcción de 74 cámaras de inspección alcantarillado en concreto impermeabilizado de 21Mpa vaciada en sitio, incluye base y cañuela, cilindro de d=1.2m, cono concéntrico, tapa de concreto y peldaños galvanizados.

La información detallada del sector donde se ejecutarán las obras y de éstas, se encuentra en el Anexo 4. Informes de diseño. Adicionalmente en el Anexo 5, Estudios Geotécnicos y Suelos, se incluye el documento con el ESTUDIO DE SUELOS Y RECOMENDACIÓN GEOTECNICA, para los detalles del Sistema de anclaje y cimentación de las tuberías que se deben instalar en gran porcentaje de los tramos de alcantarillado, realizado por CONSOILTEC S.A.S, presentes en los detalles de los planos de construcción.

El hecho de que los Proponentes o EL CONTRATISTA seleccionado no se familiaricen debidamente con los detalles y condiciones de los sitios donde se ubica el proyecto no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones sobre los precios pactados ni sobre el plazo de ejecución contractual. No obstante, lo anterior, a continuación, se especifican algunas condiciones **especiales** que deberán ser tenidas en cuenta por El Proponente al elaborar las propuestas y por EL CONTRATISTA durante la ejecución del contrato:

- EL CONTRATISTA se obliga a proveer todos los recursos necesarios para la correcta ejecución de las obras hasta la recepción parcial o total por parte de EL INTERVENTOR, LA GERENCIA DEL PROYECTO y el MINISTERIO DE VIVIENDA

CIUDAD y TERRITORIO, tales como: reparación de daños, mantenimientos necesarios, obras temporales, accesos provisionales para los equipos y materiales, sostenimiento y vigilancia.

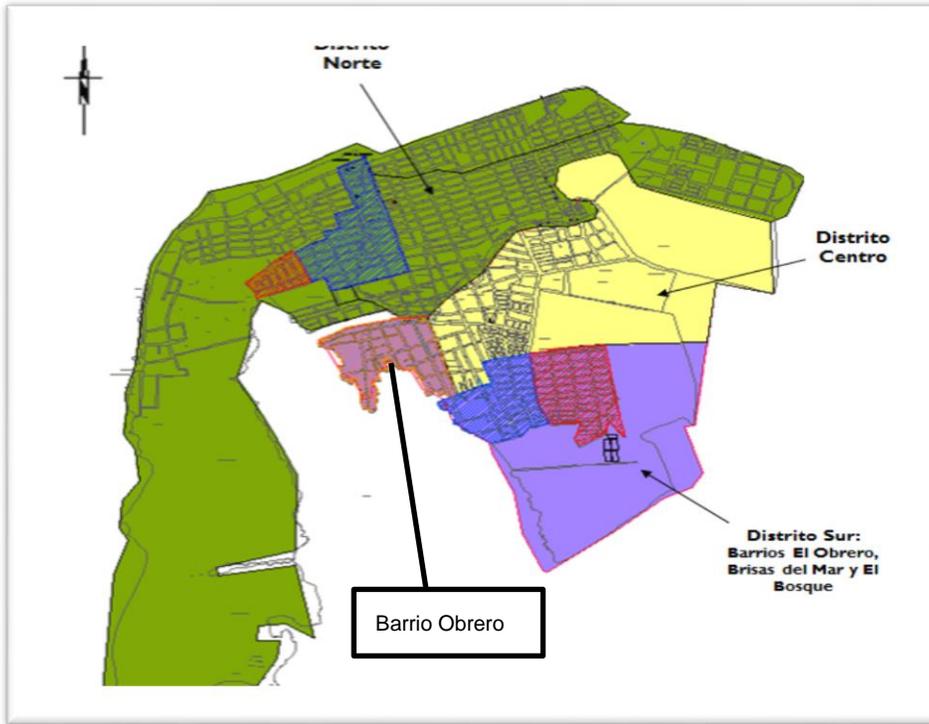
- Los accesos temporales que EL CONTRATISTA requiera para la construcción de la obra y el restablecimiento a las condiciones originales, incluyendo las inmediaciones de las coberturas o zonas verdes, serán responsabilidad de EL CONTRATISTA y su costo deberá estar incluido en los precios unitarios del proyecto. Lo anterior no exime a EL CONTRATISTA de la presentación de los respectivos permisos y esquemas correspondientes a los accesos temporales de construcción.
- La construcción de las redes se realizará por, vías públicas destapadas y otras en menor proporción en pavimento.
- Las construcciones de las redes se harán, usando metodología con zanja a cielo abierto, por lo que EL CONTRATISTA debe tomar las medidas necesarias para evitar o minimizar los aspectos desfavorables en el entorno.

Debido a que estos trabajos que requieran excavaciones, por las condiciones de las zonas a intervenir, se pueden generar problemas de inestabilidad en los taludes. EL CONTRATISTA deberá dejará registro de la inspección, tanto ocular como fotográfica o en video, de las zonas adyacentes, con anterioridad al inicio de las obras, información que servirá de referencia para el estudio y atención de posibles reclamos. Dichas inspecciones deberán realizarse entre las partes involucradas, las Actas de Entorno serán levantadas por EL CONTRATISTA, con la supervisión de la Interventoría y servirán como soporte tanto para EL CONTRATISTA, la Interventoría y la Gerencia del Proyecto, en caso de reclamaciones posteriores y como testigo de las obras que deberán ejecutarse para dejar el sitio intervenido en condiciones similares a como fue encontrado.

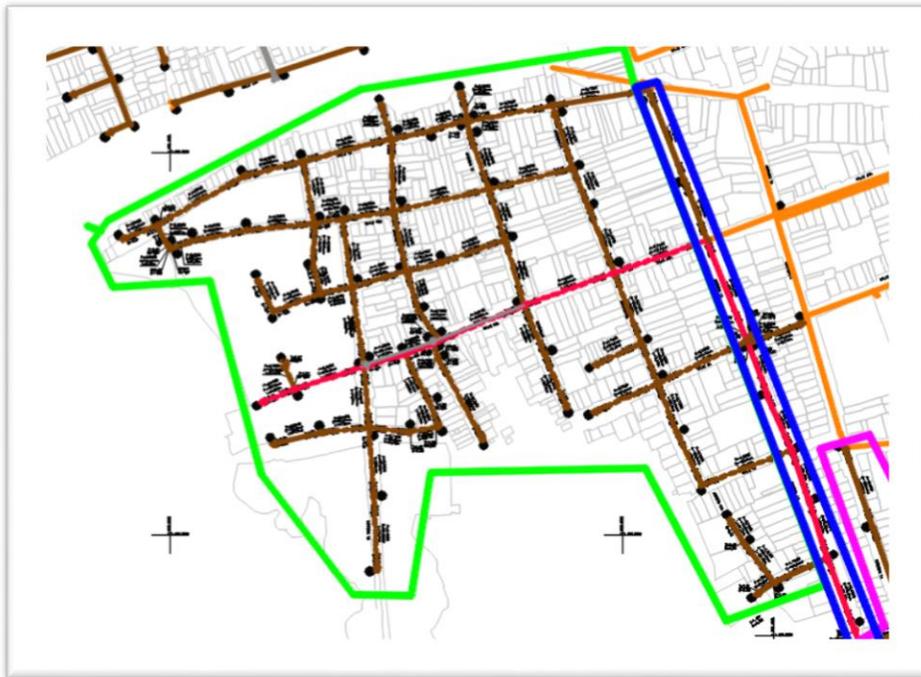
La ejecución de las obras será tanto en vías vehiculares como en vías peatonales, callejones o zonas verdes, por lo que El Contratista deberá tener esto en cuenta en el Análisis de Precios Unitarios.

El desarrollo del proyecto comprende la construcción, reposición, modernización o expansión de redes de alcantarillado, las cuales se construirán aledañas a otras redes de servicios, a estructuras como coberturas o canales y con entregas a aliviaderos o sumideros. En estas intervenciones EL CONTRATISTA tendrá en cuenta no afectar ninguna estructura, además, deberá tener en cuenta todas las medidas de protección necesarias sobre los cuerpos de agua, se deberá realizar la remoción de todo material, desechos y estructuras utilizadas durante el desarrollo de las actividades inmediatamente después de su ejecución; de ser el caso se deberá restaurar el lecho del canal y configuración original inmediatamente después de la construcción.

A continuación, se presenta un esquema general de la localización del barrio Obrero en el municipio y otro del proyecto en el Barrio:



Localización del barrio Obrero en el municipio de Turbo.



Localización del Proyecto en el barrio Obrero del municipio de Turbo.

8. Condiciones especiales durante la construcción que deben ser tenidas en cuenta dentro de los costos de la propuesta

Para la elaboración de la propuesta y para la planeación, programación y construcción de las obras, los Proponentes y EL CONTRATISTA que resulte favorecido serán responsables de investigar e informarse completamente de todas las circunstancias topográficas, climatológicas, de acceso, transporte, de seguridad y de todos los demás aspectos que puedan influir o afectar su trabajo, antes de presentar su propuesta y previamente a la iniciación de los trabajos, así mismo como investigar e informarse de la totalidad de los proyectos objeto de la contratación, los cuales están presentados en el **Anexo 4**, Informes de diseño.

El hecho de que los Proponentes o EL CONTRATISTA seleccionado no se familiaricen debidamente con los detalles y condiciones de los sitios donde se ubica el proyecto no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones sobre los precios pactados ni sobre el plazo de ejecución contractual. No obstante, lo anterior, a continuación, se especifican algunas condiciones especiales que deberán ser tenidas en cuenta por El Proponente al elaborar las propuestas o por EL CONTRATISTA durante la ejecución del contrato:

- EL CONTRATISTA deberá ajustar la programación de obra en caso de ocurrir situaciones que impidan realizar las obras en sitios determinados, mientras se da solución a la situación presentada.
- El CONTRATISTA tendrá en cuenta en la elaboración de la propuesta las condiciones de acceso a los sitios donde se ejecutarán las obras, ya sea vías, zonas verdes o callejones.
- En caso de necesitar cierre parcial o total de vías, EL CONTRATISTA deberá hacer los trámites ante las autoridades del tránsito municipal y correr con todos los costos que esto implique. Deberá presentar los respectivos Planes de Manejo de Tránsito (PMT) ante la Secretaría de Tránsito o su equivalente de los municipios donde se ejecutan las obras, los cuales deberán ser diseñados, avalados y presentados por un profesional en el área y con experiencia en la elaboración de estos planes.
- EL CONTRATISTA deberá garantizar el manejo adecuado de la circulación vehicular y peatonal, así como la continuidad en la prestación de los servicios públicos.
- El programa de obra elaborado por el Contratista deberá ser socializado con el municipio de Turbo y AGUAS REGIONALES, con el fin de recibir retroalimentación sobre las alternativas de ejecución e impacto en la comunidad.
- El Contratista debe contemplar dentro de su cronograma los tiempos de entrega de materiales, como tuberías accesorios y demás elementos, los cuales se deben entrar en operación antes del plazo final del proyecto.
- De acuerdo con el estudio de suelos (Anexo 5), la zona por intervenir se caracteriza por tener llenos antrópicos, mal conformados con espesores

irregulares, sin ningún tipo de conformación ni compactación con medios mecánicos. Estos llenos se encuentran sobre estratos arcillo-arenosos y arenas con presencia de niveles freáticos altos que generan una alta probabilidad de presentar derrumbes, ocasionando situaciones de riesgo para los trabajadores, equipos, la infraestructura y construcciones cercanas. En este sentido, EL CONTRATISTA deberá implementar durante la construcción todas las medidas técnicas posible mitigar el riesgo de derrumbe y garantizar la estabilidad de las excavaciones. Ver las recomendaciones contenidas en el Anexo 5, Estudios geotécnicos y suelos.

- Dadas las condiciones de topografía de la zona y las bajas pendientes de la tubería de alcantarillado por instalar, EL CONTRATISTA deberá garantizar la exactitud en las cotas de cada uno de los componentes del sistema, respetando las estructuras de cimentación y las pendientes de la tubería, para garantizar la estabilidad de las obras, el CRUCE con interferencias y las conexiones con las redes existentes. Un error en las cotas podría generar un reproceso o sobre costos en el proyecto que deberá ser asumido por EL CONTRATISTA. (Ver Anexo 10, Topografía)
- El Contratista al inicio del contrato debe validar la topografía de las redes existentes para la conexión de las descargas o los vertimientos, de tal forma de verificar la viabilidad constructiva, previa a su ejecución, de los diseños entregados en estos términos de referencia. Lo anterior toda vez que las condiciones del entorno pueden haber sufrido cambios, posterior a la elaboración de los diseños, o pueden haberse ejecutado obras que no estén referenciadas en estos y sean críticas para la viabilidad del proyecto.

9. Responsabilidad en el control de los objetivos de los proyectos de extensión de redes de alcantarillado en el sector del Barrio Obrero

Con el fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos de este proyecto de extensión de redes de alcantarillado, EL CONTRATISTA es responsable ante la INTERVENTORIA y LA GERENCIA DEL PROYECTO de:

- Informar redes en mal estado que no hayan sido incluidas en las obras de reposición.
- Informar sobre inconsistencias entre las redes en los planos y las redes en el terreno.
- Presentar el programa de trabajo de tal forma que permita la ejecución de empalmes continuos y la recolección de los vertimientos hacia la futura EBAR La Yuquita. Además, tener disponibilidad de los recursos necesarios para el cumplimiento de los plazos establecidos para el contrato.
- Coordinar y solicitar las suspensiones del servicio de acueducto ante La Unidad operación de AGUAS REGIONALES si se requiere realizar alguna reparación.

Además de las anteriores consideraciones debe tenerse en cuenta:

En el momento de la construcción de las redes de alcantarillado, todas las especificaciones y materiales deben ajustarse a las normas y especificaciones generales de construcción en redes de servicios de EPM, última edición, con sus actualizaciones y/o especificaciones particulares (Anexo 2).

Para la cimentación de las tuberías se debe tener en cuenta el tipo de cimentación requerida en el perfil del plano de construcción. De acuerdo con las características del suelo y la presencia de nivel freático se debe tener en cuenta en la programación de las actividades el sistema de cimentación con micro pilotes, descrito en el numeral 9.3 del informe: Informes de Suelos y recomendación geotécnica, que se encuentra en el Anexo 5.

Para el tipo de entibado y las formas requeridas se debe tener en cuenta lo contemplado en el Anexo 5, Estudio de suelos y recomendación Geotécnica, adicionalmente lo asociado en los planos de construcción.

10. Obligaciones generales del Contratista

Las obligaciones del CONTRATISTA están encaminadas a garantizar el cumplimiento del objeto del contrato y comprenden todas aquellas que se deduzcan razonablemente de los Términos de Referencia, la oferta, la normativa técnica y las leyes vigentes, como necesarias para el cumplimiento del objeto del Contrato.

Las obligaciones contraídas por EL CONTRATISTA en virtud del Contrato no están limitadas a las enunciadas en este numeral y el hecho que no se mencione alguna, pero esta se pueda deducir razonablemente de los Términos de Referencia, la oferta, la normativa técnica y las leyes vigentes, no lo exime de la obligación de su cumplimiento.

Salvo indicación en otro sentido en el Contrato, el Monto Contractual Aceptado cubre todas las obligaciones del Contratista en virtud del Contrato y todos los aspectos necesarios para ejecutar y terminar adecuadamente las Obras y reparar cualesquiera defectos que se identifiquen.

A continuación, se presentan las principales obligaciones de carácter general que deben ser entendidas como ilustrativas y en armonía con las obligaciones y productos correspondientes, así:

10.1 Obligaciones administrativas

El CONTRATISTA se obliga a ejecutar las siguientes obligaciones generales de carácter administrativas con el fin de cumplir con el objeto contractual:

- a. Dar cumplimiento de las obligaciones a su cargo en las condiciones de calidad exigidas y en la oportunidad pactada, para lo cual deberá solicitar informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual.
- b. Archivar de manera ordenada en medio físico y en medio magnético, la documentación producida durante la ejecución del contrato, de tal manera que la interventoría tenga acceso a la misma en cualquier momento.
- c. Establecer mecanismos ágiles y eficientes para el desarrollo del CONTRATO a su cargo.
- d. Llevar estricto control sobre la correspondencia que se produzca, durante el desarrollo del contrato de tal forma que la CONTRATANTE y la INTERVENTORIA cuente con los insumos para intervenir oportunamente frente a las solicitudes presentadas.
- e. Estudiar, analizar, conceptuar y dar sugerencias, y hacer consultas para aclarar cualquier aspecto relevante del proyecto.
- f. Velar por el oportuno trámite de las solicitudes y peticiones que hagan los particulares o las autoridades en relación con el desarrollo del proyecto.
- g. Recomendar por escrito las acciones necesarias para la mejor ejecución del contrato apuntando a su optimización financiera y técnica.
- h. Realizar todos y cada uno de los trámites necesarios para que el personal operativo y de campo porte un documento que lo acredite como tal.
- i. Cumplir y atender de manera oportuna las instrucciones impartidas por la CONTRATANTE y o INTERVENTOR designado.
- j. Informar al INTERVENTOR y al GERENTE con frecuencia semanal, cuáles han sido las gestiones adelantadas por parte del personal profesional del CONTRATISTA DE OBRA, tendientes a solucionar de fondo los inconvenientes que vayan surgiendo durante la ejecución del proyecto.
- k. Poner en conocimiento del INTERVENTOR y EL GERENTE, de manera oportuna todas las comunicaciones que se generen en el ejercicio del Contrato de Interventoría.
- l. Presentar el cronograma para la ejecución del Proyecto, realizar los ajustes pertinentes, hacerle seguimiento en tiempo real a dichos cronogramas y garantizar el cumplimiento de ejecución de las obras en los tiempos aprobados, ejecutar las medidas de reacción para superar inconvenientes presentados
- m. Adoptar las medidas necesarias para que el CONTRATO DE OBRA se desarrolle en condiciones de eficacia, eficiencia y oportunidad.
- n. Dar cumplimiento de las normas de seguridad, higiene, salud ocupacional y ambiental que sean aplicables al proyecto, y cumplirlas al interior de su equipo de trabajo.
- o. Entregar información al INTERVENTOR, relacionada con el incumplimiento del CONTRATO DE OBRA, con hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del CONTRATO DE OBRA.

- p.** Informar de manera oportuna sobre cualquier situación que pueda llegar a implicar una modificación contractual.
- q.** Solicitar según su pertinencia adiciones, prórrogas, suspensiones, prórroga de las suspensiones o cualquier otra modificación al CONTRATO DE OBRA, acompañando las justificaciones correspondientes y presentando las recomendaciones y el plan de reacción con medidas efectivas para conjurar las causales que las motivaron. Estas modificaciones deben ser razonables y proporcionales.
- r.** Velar por el cumplimiento de las obligaciones laborales y aportes parafiscales que se generen con relación al contrato suscrito, en especial verificando que los empleados del CONTRATISTA DE OBRA se encuentren afiliados al Sistema de Seguridad Social y se dé cumplimiento a la Ley 789 de 2002, Ley 797 de 2003 y sus decretos reglamentarios y demás normas concordantes, así como aquellas normas que lo modifiquen, adicione o sustituyan.
- s.** Realizar la entrega de las Obras al Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio en conjunto con el INTERVENTOR y el GERENTE de los proyectos. Proyectar el acta de terminación, el acta de entrega y recibo a satisfacción del CONTRATO DE OBRA, y las demás actas necesarias en el marco del CONTRATO DE OBRA.
- t.** Proyectar, aprobar y firmar según corresponda, las actas de terminación, acta de entrega y recibo a satisfacción, final de obra y acta de liquidación del CONTRATO DE OBRA, allegando la documentación requerida, de acuerdo con los lineamientos y plazos establecidos por EL CONTRATANTE. Atender los requerimientos del INTERVENTOR y EL GERENTE del proyecto hasta lograr la suscripción de las actas de terminación del Contrato.
- u.** Estudiar y conocer la organización y normatividad vigente del CONTRATANTE, para su aplicación y cumplimiento en el Contrato, en especial lo establecido en el Manual Operativo del Patrimonio Autónomo.
- v.** Cumplir y atender las instrucciones impartidas por el INTERVENTOR y el CONTRATANTE, que en materia jurídica y legal se formulen.
- w.** Atender oportunamente durante la etapa contractual y post contractual del CONTRATO DE OBRA, las solicitudes que le formule EL INTERVENTOR, EL CONTRATANTE, EL GERENTE y/o EL FIDEICOMITENTE en el marco de la asistencia técnica en procesos administrativos y/o judiciales, según el caso, que se lleguen a adelantar con ocasión de la ejecución del proyecto.
- x.** Atender al CONTRATANTE y/o FIDEICOMITENTE, en los procesos administrativos y judiciales que se lleguen a iniciar en cualquier momento, aún después de liquidado el CONTRATO DE OBRA, y tramitar aquellas actuaciones a que haya lugar.
- y.** Poner en conocimiento del CONTRATANTE y el INTERVENTOR, de manera oportuna todas las comunicaciones que se generen en el ejercicio del Contrato de Obra. Adelantar revisión permanente de todas las obligaciones y productos del CONTRATO DE OBRA, de forma que controle la correcta ejecución del objeto contractual y el cumplimiento de las condiciones de calidad y oportunidad.

- z. Solicitar e implementar oportunamente los requerimientos de carácter técnico que no impliquen modificaciones al contrato de obra. Adicionalmente hacer las solicitudes oportunamente a los requerimientos que impliquen modificaciones al contrato de obra, las cuales deberán ir acompañadas y soportadas con la debida justificación técnica, financiera, contable, administrativa y jurídica, según corresponda.

10.2 Obligaciones técnicas

- a. Dar cumplimiento de las obligaciones previstas en el CONTRATO DE OBRA y en las leyes y normas que le sean aplicables de manera escrita informando oportunamente al INTERVENTOR y AL CONTRATANTE.
- b. Garantizar durante la ejecución del proyecto la permanencia de las referencias topográficas, su protección, traslado o reposición cuando sea necesario. Tener en cuenta el manual de referenciación del Documento Técnico.
- c. Suministrar la información que requieran el INTERVENTOR, EL GERENTE, el CONTRATANTE, y/o las Entidades de control de manera oportuna (informes diarios semanales y mensuales y los demás que se consideren pertinentes)
- d. Elaborar documento de justificación técnica de reformulación (debidamente soportada), cuando a esto hubiere lugar y presentarla ante el Interventor designado.
- e. Elaborar las actas de mayores y menores cantidades de obra que representen balance presupuestal, esto es, que no impliquen ninguna modificación en el plan financiero, ni en el alcance del proyecto.
- f. Entregar oportunamente los análisis de precios unitarios de las actividades estipuladas en los términos de referencia, así como de aquellas actividades no previstas que se requieran en desarrollo del proyecto.
- g. Solicitar oportunamente la necesidad de efectuar modificaciones al Contrato en lo que respecta a ítems no previstos, mayores cantidades de obra que requieran adición presupuestal o modificaciones del alcance del proyecto, remitiendo los soportes correspondientes al INTERVENTOR y AL GERENTE. Le está prohibido al CONTRATISTA la ejecución de ítems o actividades de obra no previstos en el CONTRATO DE OBRA, sin que previamente la CONTRATANTE haya suscrito el respectivo contrato adicional previo visto bueno del INTERVENTOR. Cualquier ítem que se ejecute sin la celebración previa de la modificación contractual, será asumido por cuenta y riesgo del CONTRATISTA DE OBRA.
- h. Advertir de manera oportuna situaciones que puedan poner en riesgo las inversiones o que puedan comprometer la funcionalidad del proyecto.
- i. Asistir y participar activamente en los comités técnicos y/o reuniones, convocadas por el INTERVENTOR, EL GERENTE y/o EL CONTRATANTE.
- j. Verificar la existencia y calidad de planos, diseños, licencias, autorizaciones, estudios, cálculos, especificaciones y demás consideraciones técnicas que estime necesarias para suscribir el acta de inicio y la ejecución del objeto pactado.

- k. Verificar los requerimientos exigidos en las licencias, permisos, resoluciones y demás requisitos indispensables para el desarrollo normal del contrato. Para el efecto deberá tener disponible para consulta inmediata un compendio impreso de los permisos y resoluciones aplicables según el tipo de proyecto.
- l. Instalar las vallas, en las condiciones y cantidades exigidas por EL CONTRATANTE, las cuales deberán actualizarse y permanecer legibles durante todo el plazo de ejecución del CONTRATO DE OBRA.
- m. Presentar, previo a la suscripción del acta de inicio del CONTRATO DE OBRA, la documentación establecida en estos términos de referencia y las hojas de vida del equipo de trabajo presentado de conformidad con lo ofertado y establecido.
- n. En aquellos casos en que impliquen mayores o menores cantidades de obra o ítems nuevos, se deberá formular el ajuste efectuando comparaciones de precios, mediante estudios o consultas de las condiciones del mercado de la zona de ejecución del proyecto. en los términos de referencia.
- o. Realizar oportunamente las solicitudes de cambio en su equipo de trabajo durante la ejecución del CONTRATO DE OBRA, con el fin de que cumplir con lo ofertado, así como con lo establecido en los términos de referencia.
- p. Cumplir durante el desarrollo del contrato lo establecido en los Términos de Referencia, referente a los requisitos exigidos de los perfiles profesionales del recurso humano y el tiempo de dedicación de los mismos al contrato, así como el equipo exigido para la ejecución de los trabajos. Además, de ser necesario efectuar el cambio de personal o equipos, siempre y cuando esté de acuerdo con lo establecido en el contrato.
- q. Poner en conocimiento del INTERVENTOR y EL GERENTE, de manera oportuna todas las comunicaciones que se generen en el ejercicio del Contrato.
- r. Las demás actuaciones que de conformidad con la normatividad vigente y con su naturaleza.
- s. Dar estricto cumplimiento al Plan de manejo ambiental y Social, el cual hace parte integral de los presentes términos de referencia.
- t. Cumplir con las obligaciones contenidas en el anexo ambiental y social de los presentes términos de referencia (Anexo 6).

10.3 Obligaciones financieras y contables

- a. Realizar oportunamente, previo cumplimiento de las obligaciones contractuales, las solicitudes de pago.
- b. Presentar el plan de inversión del anticipo, acorde con el cronograma de obra presentado.
- c. Llevar un registro cronológico de los pagos, ajustes y deducciones efectuadas. Así como de la relación de los documentos de soporte.
- d. Garantizar que el CONTRATO DE OBRA cuente con recursos económicos disponibles durante todo el plazo de ejecución.

- e. Realizar el seguimiento al avance físico y financiero al contrato de obra, de acuerdo con los cronogramas correspondientes aprobados, de tal manera que, constantemente se apliquen las medidas necesarias para cumplir con los tiempos establecidos para la ejecución de las obras
- f. Controlar en detalle el estado financiero, legal y contable del contrato de obra, llevando un registro de cada una de las operaciones.
- g. Suscribir, conjuntamente con EL INTERVENTOR, el acta de inicio del contrato de obra.
- h. Dar cuenta de la correcta inversión del anticipo entregado hasta su total amortización.

11. Actividades que deben ser incluidas como costos indirectos

Para la elaboración de la propuesta y para la planeación, programación y construcción de las obras, los Proponentes y EL CONTRATISTA seleccionado serán responsables de investigar e informarse completamente de todas las circunstancias topográficas, climatológicas, de acceso, transporte, de seguridad, botaderos, canteras y de todos los demás aspectos que puedan influir o afectar su trabajo, antes de presentar su propuesta y previamente a la iniciación de los trabajos. Se deberá tener en cuenta que las obras a realizar serán en algunos barrios, zonas institucionales o centros poblados donde se ejecutarán obras en zonas verdes y sobre vías o senderos donde solo se tiene acceso peatonal, con o sin escalas.

El hecho de que los Proponentes o EL CONTRATISTA seleccionado no se familiaricen debidamente con los detalles y condiciones de los sitios donde se ubica el proyecto, no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones sobre los precios pactados ni sobre el plazo de ejecución contractual.

No obstante, lo anterior, a continuación, se especifican algunas condiciones especiales que deberán ser tenidas en cuenta por El Proponente al elaborar las propuestas y por EL CONTRATISTA a quien se le acepte su propuesta para la ejecución del contrato:

11.1 Servicios de acueducto, alcantarillado, energía, gas y teléfonos

Para campamentos, almacenes y oficinas, el CONTRATISTA deberá atender lo indicado en la norma NEGC-101; además considerar lo siguiente:

EL CONTRATISTA deberá gestionar los permisos y la legalización de instalación de acueducto, alcantarillado, energía y gas, que requiera para la instalación de sus campamentos y oficinas y ante la empresa prestadora del servicio de telefonía el permiso y legalización de este servicio. El valor de los derechos de conexión y de los consumos para estos servicios correrá por cuenta de EL CONTRATISTA, lo mismo que el valor de

los gastos para extender, ampliar y mantener las instalaciones necesarias en cada una de las obras.

EL CONTRATISTA no tendrá derecho a pagos adicionales por concepto de los gastos anteriores, cuyo valor total debe quedar incluido en el precio de los ítems de la propuesta, como costo indirecto. EPM y AGUAS REGIONALES prestará el (los) servicio(s) que disponga(n) en el lugar de las obras. Si por causas imputables a EPM o AGUAS REGIONALES no se pueden prestar estos servicios oportunamente, la demora en ello no será causa de ampliación del plazo en la ejecución de las obras contratadas. También podrá EL CONTRATISTA suplirlas por su propia cuenta y bajo su entera responsabilidad.

11.2 Instalaciones de EL CONTRATISTA y remoción de campamentos e instalaciones.

Para la ejecución, y una vez concluidas las obras objeto del contrato, EL CONTRATISTA será el responsable de todas las instalaciones e incluir estos costos en los costos indirectos del contrato, y antes de que se efectúe el último pago del contrato, EL CONTRATISTA retirará del sitio de las obras todos los campamentos, depósitos, centros de acopio e instalaciones anexas; se botarán en sitios aprobados por EL INTERVENTOR todos aquellos materiales desechables y resultantes de las demoliciones, llenando con material adecuado las perforaciones, sótanos y áreas excavadas que queden de mala apariencia, dejando perfectamente adecuada y limpia la zona donde se hizo la construcción.

11.3 Vigilancia de las obras, instalaciones y equipos

Hasta tanto se hayan recibido las obras, instalaciones y equipos por parte del INTERVENTOR y LA GERENCIA DEL PROYECTO, la vigilancia, conservación e integridad de las personas, instalaciones, equipos, maquinaria y herramientas, correrán por cuenta de EL CONTRATISTA. Es de vital importancia que cada uno de los frentes de trabajo cuente con celaduría ya que se debe proteger la infraestructura de energía y telecomunicaciones propiedad de EPM y de otras empresas prestadoras de servicios públicos. Es de anotar que, al realizar los trabajos, es responsabilidad de EL CONTRATISTA velar por la seguridad de las redes de servicios públicos que queden descubiertas.

La Secretaría de Movilidad del Municipio podrá ordenar la ejecución de los trabajos en horario nocturno, para lo cual, el Contratista deberá considerar el costo de la vigilancia.

11.4 Centro de acopio para materiales

Ver norma NEGC-102 y Plan de Manejo Ambiental.

11.5 Localización, trazado y replanteo

EL CONTRATISTA deberá disponer del tiempo necesario (mínimo 7 días calendario), antes de iniciar las labores de excavación, de las comisiones de topografía que requiera para ejecutar los trabajos de replanteo y localización de la obra, de aquellas estructuras que puedan interferir con las obras a ejecutar o que simplemente se deben referenciar para evitar cualquier daño durante la construcción. Es necesaria la ejecución de nichos exploratorios, levantamientos topográficos de detalle, conocimiento de planos de ubicación de otros servicios, levantamientos detallados de coberturas y estructuras especiales, entre otros. Además de todos aquellos trabajos de topografía que se requieran para el cumplimiento del objeto del contrato, incluyendo el levantamiento y nivelación de todas las variaciones que se presentan durante la ejecución de la obra, antes de iniciar las obras y durante el desarrollo de éstas. El costo del trazado y replanteo deberá ser tenido en cuenta en el precio por metro de tubería. Así mismo, se debe incluir el costo de la entrega organizada de la información geográfica para la referenciación de las redes y accesorios de alcantarillado, en los respectivos ítem de instalación.

En el Anexo 10, Topografía, se presenta la información topográfica del proyecto.

En caso que el CONTRATISTA no realice el replanteo de manera oportuna y los tramos a ejecutar requieran ajustes en el diseño lo que ocasione un atraso en el programa de obra, no habrá lugar a reconocimiento alguno ni dará derecho a posteriores ampliaciones de plazo y El CONTRATISTA tendrá que realizar los ajustes necesarios para recuperar dichos atrasos dentro del plazo contractual.

11.6 Sistema de comunicaciones

Para el normal funcionamiento de las labores a desarrollar, relacionadas con el objeto del contrato, EL CONTRATISTA deberá suministrar e implementar un sistema de comunicación móvil de voz y datos con amplia cobertura, para todo su equipo de trabajo (principalmente para el personal de dirección, coordinación, seguimiento, control y personal de campo) y que cumpla las necesidades del contrato. Los equipos de comunicación que serán utilizados por EL CONTRATISTA deberán tener las características técnicas y la tecnología moderna utilizada actualmente en el mercado.

Debe considerarse que este sistema de comunicación no será pagado por cantidades de obra. EL CONTRATISTA incluirá los costos correspondientes en su cotización como costo indirecto en la propuesta.

11.7 Protección de servicios públicos

EL CONTRATISTA ejecutará por su cuenta todas las obras necesarias para la adecuada protección de las estructuras de servicios públicos, tales como: redes de acueducto, alcantarillado, energía, telecomunicaciones, teléfono, gas, etc. Será de cuenta de EL

CONTRATISTA el valor de las reparaciones que sea necesario ejecutar, debidas a daños ocasionados por él en dichas estructuras. De no ejecutarlas, EPM o la empresa correspondiente las hará con cargo a EL CONTRATISTA, presentando cuenta de cobro al CONTRATISTA con copia a la INTERVENTORÍA, quien deberá estar a paz y salvo para la liquidación de actas de avance del proyecto. EL CONTRATISTA será responsable por el daño emergente y el lucro cesante debidamente comprobado, que con motivo de estos daños ocasione a los prestadores de servicios públicos o a terceros. Es importante que EL CONTRATISTA conozca con el mayor detalle posible las redes de energía, telecomunicaciones y gas. Las exploraciones deberán tener todo el detalle posible y se deberá solicitar el acompañamiento del personal de EPM o AGUAS REGIONALES en los sitios en donde, de acuerdo con los planos, se espera que se encontrarán este tipo de redes.

EL CONTRATISTA en todo momento debe velar por la continuidad de la prestación de los servicios existentes en la zona de trabajo, sean operados o no por EPM y debe disponer en cada uno de los campamentos de los elementos necesarios para la reparación de las redes, si se le encomienda su reparación. En todo caso ante la presentación de un daño se debe proceder de conformidad con el Plan de contingencia aprobado por EL INTERVENTOR o los protocolos establecidos por EPM o la entidad dueña del servicio.

11.8 Permisos

Los permisos respectivos para ejecutar las obras tales como permisos de rotura de vías y andenes, trabajos nocturnos, movilización de equipos, colocación de vallas, ocupación del espacio público y otros permisos exigidos por las autoridades competentes para la ejecución del contrato, EL CONTRATISTA deberá gestionarlos, renovarlos o prorrogarlos ante la respectiva Secretaría de Infraestructura Física, planeación, alcaldía, Secretaría de Cultura Ciudadana, secretaria de gobierno o autoridad ambiental competente, Secretaría del Medio Ambiente, Secretaría de Tránsito y Transporte, o las equivalentes en los respectivos entes territoriales, y ante las empresa prestadoras de los servicios públicos, si aplica.

Los costos y los tiempos que conlleven el trámite, la adquisición, la renovación o la prórroga de dichos permisos serán por cuenta de EL CONTRATISTA y deberán ser tenidos en cuenta en la preparación de la propuesta.

Las licencias de ocupación de cauce, de traslado o tala de árboles, serán tramitadas y costeadas por LA GERENCIA DEL PROYECTO. En caso de requerirse información o documentación para estos trámites, ésta deberá ser suministrada por EL CONTRATISTA y validada por la INTERVENTORIA. En caso que una de las licencias antes descritas deba renovarse por atrasos en la ejecución de las obras imputables al CONTRATISTA, los costos asociados a dicha renovación correrán por su cuenta.

12. Planos de construcción

Los planos de los proyectos suministrados con la solicitud de ofertas y especificaciones no se encuentran a escala. Al Proponente le serán suministrados los planos en archivo dwg y PDF, los cuales están incluidos en el Anexo 1, sin embargo, una vez adjudicado el contrato, se le entregará a El CONTRATISTA un (1) juego de copias de los planos impresos con las dimensiones a escala para la ejecución de los proyectos. LA GERENCIA DEL PROYECTO suministrará en medio magnético los planos de diseño, para que EL CONTRATISTA disponga de las copias físicas que requiera.

EL CONTRATISTA deberá entregar todas estas anotaciones registradas en los planos rayados a la interventoría, en la medida que se vayan presentando.

El proyecto debe amarrarse a la red geodésica, por lo cual cada elemento del proyecto debe estar localizado en campo en coordenadas reales.

EL CONTRATISTA deberá tener en cuenta que LA GERENCIA DEL PROYECTO entregará los planos en sistema de coordenadas Arenas, no obstante, toda la información que genere el contratista debe ser en coordenadas Magna Sirgas.

La información con las coordenadas topográficas del diseño y con los datos definitivos del proyecto serán entregados a la Interventoría.

Los costos que genere la actividad para la gestión de toda esta información de planos y libretas de construcción deberán ser tenidos en cuenta dentro de los costos indirectos que EL CONTRATISTA asigne a su propuesta

Para que EL CONTRATISTA pueda consultar las redes existentes en la zona de influencia del proyecto, deberá gestionar la información cartográfica, de redes e infraestructura necesaria con las empresas prestadoras de los servicios públicos en la zona.

13. Los empalmes de las redes nuevas a las redes existentes de alcantarillado

Para la construcción de las redes alcantarillado se debe partir del punto o los puntos de descarga entregados por AGUAS REGIONALES, para los cuales el replanteo topográfico del proyecto debe partir de estos puntos y poder realizar la correcta ejecución de las conexiones de las redes nuevas de alcantarillado a las redes existentes. En los casos que se requieran realizar trabajos en las redes de acueducto que impliquen modificaciones en las mismas, se debe tener en cuenta lo siguiente para la programación de los trabajos:

- Se deben diseñar de tal manera que las deflexiones tengan los ángulos más suaves posibles.
- Se debe emplear el menor número posible de accesorios.
- Deben usarse preferiblemente uniones mecánicas o de transición.

- Los materiales para acueducto tales como tuberías, accesorios, válvulas e hidrantes, en caso de requerirse para los empalmes o modificaciones de la red, serán suministrados por el CONTRATISTA con aprobación previa de la INTERVENTORIA y LA GERENCIA DEL PROYECTO y en caso de no tenerse, serán considerados en los análisis por obra extra previamente acordada.

Se pueden realizar los trabajos de corte, demolición, retiro y excavación con la tubería en servicio, siempre y cuando se deje una protección adecuada a la tubería existente.

El diseño y programación del trabajo debe ser presentado a AGUAS REGIONALES para su aprobación con anticipación por lo menos 7 días a su ejecución, teniendo en cuenta el impacto que se pueda generar por la suspensión del servicio y realizando un análisis de los riesgos que se puedan presentar previamente. (Ver Anexo 8, instrucciones para suspensión del servicio de acueducto).

Las solicitudes de programación de suspensiones del servicio se presentan a AGUAS REGIONALES de lunes a viernes en horario de oficina. La programación que se debe presentar incluye los recursos de personal, materiales y equipos necesarios indicados detalladamente. EL INTERVENTOR procederá con la revisión y entregará a AGUAS REGIONALES para continuar con el trámite ante la Unidad de Operación.

EL CONTRATISTA debe tener en cuenta que cualquier afectación a redes de otros servicios deben ser contempladas en los costos indirectos de su propuesta y que se debe coordinar con la Empresa prestadora del servicio especifica su inmediata reparación. Es importante tener en cuenta que se debe informar inmediatamente los daños ocurridos en obra por parte del CONTRATISTA y LA INTERVENTORIA a la empresa operadora del servicio respectiva.

Para la conexión de las redes nuevas a las existentes se debe coordinar la actividad con el área de Operación de AGUAS REGIONALES, como empresa operadora, lo anterior con el fin de garantizar la correcta ejecución de las obras y garantizar los desvíos o manejos de aguas residuales a que haya lugar. Se debe informar con por lo menos 3 días hábiles previos a la conexión.

Al finalizar el trabajo EL CONTRATISTA debe presentar un informe de la ejecución del mismo en el que se describa el cumplimiento de actividades, tiempo, recursos, hallazgos, dificultades, como, por ejemplo: problemas presentados con infraestructura existente o los que considere necesarios e ir programando la entrega de redes a la Unidad de Operación a través de la INTERVENTORIA.

14. Protección adecuada de los llenos

Será por cuenta y costo de EL CONTRATISTA los cuidados y los costos derivados para la protección adecuada de los llenos compactados y de la base granular en los tramos o en los puntos que EL INTERVENTOR considere necesario, antes y durante la construcción del pavimento, con el fin de garantizar la conservación de las obras y evitar

el escurrimiento de material de lleno a través de irrigaciones, imprimaciones o suelo cemento.

15. Jornada de trabajo

EL CONTRATISTA deberá tener en cuenta que en este contrato la jornada laboral deberá comenzar a partir de las 7:00 a.m. Sin embargo, deberá considerar otras jornadas, si la caracterización social y de impacto comunitario y las condiciones particulares de cada proyecto, para determinar que trabajos se deben programar en jornadas diferentes.

En aquellas zonas en donde las autoridades competentes no permitan laborar durante el día o cuando la Interventoría considere que algunos trabajos deben ser ejecutados en la noche o en días festivos, EL CONTRATISTA procederá a hacerlos en dicha jornada, previa obtención del permiso requerido.

Los costos asociados con el recargo nocturno o festivo de los recursos como salarios, el transporte del personal, la alimentación, entre otros, deben ser tenidos en cuenta por EL CONTRATISTA en sus costos de administración.

16. Transporte de personal, materiales y equipo

El Proponente deberá tener presente que los vehículos a utilizar para el desarrollo del contrato, tanto para transporte de personal como de materiales, deben ser de propiedad de EL CONTRATISTA o contratados a través de empresas de transporte debidamente habilitadas por el Ministerio de Transporte. Lo anterior de acuerdo con las estipulaciones legales vigentes (Ver Anexo 9, Normas de transporte de personas y bienes)

Para el transporte del personal, se utilizará exclusivamente vehículos diseñados y aprobados por las autoridades competentes para la movilización de personas. Para transportar materiales de construcción y demás elementos requeridos para la ejecución de las obras, se utilizará, de acuerdo con las características de los materiales, camiones tipo estaca o volquetas, furgones y camionetas con platón, teniendo presente que las arenas, arenillas, triturados y demás materiales sueltos, no se podrán transportar en vehículos tipo estaca.

El Proponente al momento de valorar su oferta, deberá incluir los costos de transporte que vaya a requerir de acuerdo con el programa de trabajo propuesto, porque debe garantizar la vinculación de tantos vehículos como sean necesarios para poder cubrir las necesidades del contrato como las de movilización del personal clave en la obra. Corresponderá a EL INTERVENTOR verificar la existencia de los permisos otorgados por la autoridad competente para la movilización de la maquinaria de obra y de los vehículos utilizados en la obra que requieran autorización especial.

Bajo ninguna circunstancia se autorizará la contratación de vehículos de servicio particular ni que esta se realice directamente con el propietario, administrador o conductor de los vehículos, obviando la intermediación de la empresa transportadora.

17. Documentación para el inicio y ejecución de las obras

Una vez EL CONTRATISTA reciba la comunicación de la aceptación de la oferta por parte del CONTRATANTE, cuenta con diez (10) días calendarios para la entrega de la documentación relacionada a continuación, sin la cual no se podrá dar inicio a las obras:

- Listado del personal que laborará en la obra con nombre, cargo y cédula, salario y entidades a las que están afiliados en seguridad social (Deberá enviar cuadro en medio magnético) y Carnés del personal de EL CONTRATISTA.
- Hojas de vida del director de obra, ingeniero residente, profesional en formación, auxiliares, topógrafos, tecnólogos encargados del impacto comunitario, encargado del sistema de gestión de calidad, encargados de obra (maestros), soldador, gestor social, gestor ambiental, gestor de riesgos, gestor de calidad y demás personal requerido para la ejecución del contrato.
- Copia de las licencias profesionales del personal citado anteriormente, cuando sea el caso.
- Copia de los contratos laborales.
- Plan de Gestión de la Calidad. Ver además lo indicado en el numeral “Gestión de Calidad” de la solicitud de ofertas.
- Programa de trabajo e inversiones por tramos de red. El Contratista entregará un plan inicial contemplando una fecha tentativa de inicio de obra. Posteriormente debe entregarse actualizado de acuerdo con la fecha de inicio ordenada para ejecutar el contrato. Ver lo indicado en el numeral “Programa de trabajo e inversiones”. El Contratista deberá tener en cuenta que, para el suministro de los materiales, y equipos los plazos acordados con los proveedores seleccionados por él, siempre y cuando cumplan los requisitos de norma específicos de cada elemento.
- Plan general de gestión del riesgo del proyecto. Ver lo indicado en el numeral “Gestión del riesgo en proyectos de infraestructura”.
- Plan de Manejo Ambiental complementado y actualizado.
- Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo. A EL PROPONENTE favorecido se le comunicará acerca de los ajustes que deba efectuar a su Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual fue entregado con la propuesta, en aquellos aspectos que se consideren necesarios al evaluar el formato FE-1, los cuales deberán ser acatados y presentados dentro de los 10 días hábiles siguientes al recibo de la solicitud por parte de LA INTERVENTORIA y LA GERENCIA DEL PROYECTO. En todo caso, como un requisito previo a la orden de iniciación de los trabajos EL

CONTRATISTA deberá incluir en el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo presentado con su propuesta los ajustes que le sean solicitados por LA INTERVENTORIA y LA GERENCIA DEL PROYECTO, según lo indicado en el Decreto 1659, sin sobrepasar en ningún caso los quince (15) días posteriores a la comunicación de la aceptación de la oferta.

- Plan de Gestión Social.
- Diligenciar formatos y solicitar los permisos de rotura de vías vehiculares o peatonales y de trabajos en zonas verdes ante la autoridad competente. Asimismo, mantenerlos vigentes durante el plazo del contrato.
- Informar los botaderos y sitio de acopio de materiales y los permisos que los acrediten como tal.
- EL CONTRATISTA entregará las memorias de cálculo de los costos indirectos detallando la administración.
- EL CONTRATISTA entregará el detalle completo y las memorias de cálculo de los formularios que se relacionan a continuación debidamente diligenciados:
 - Listado de materiales
 - APU-Análisis de precios unitarios correspondientes a cada ítem del “Formulario de cantidades de obra y precios de la propuesta”.

Sin embargo, cuando se requiera dentro de la etapa de estudio de las ofertas LA GERENCIA DEL PROYECTO podrá solicitar la presentación de los mismos.

Nota 1: Sin el cumplimiento de estos requisitos y los adicionales que se mencionen en esta solicitud de ofertas, no podrá darse inicio a la ejecución de las obras.

Nota 2: En caso de que LA GERENCIA DEL PROYECTO determine dar inicio al contrato antes de quince (15) días calendario contados a partir de la fecha de recibo de la comunicación de aceptación de oferta, EL CONTRATISTA deberá presentar los documentos relacionados en este numeral, ocho (8) días calendario antes de la fecha de iniciación del contrato.

Nota 3: El incumplimiento de lo consignado en este numeral dará lugar a la aplicación de la sanción correspondiente definida en el pliego de solicitud de oferta.

El Contratista deberá entregar la información de la cuenta donde se va a consignar y manejar el anticipo en caso de que EL CONTRATISTA haga uso del mismo. Esta información debe entregarse cinco (5) días calendario después de comunicada la aceptación de oferta.

18. Informes

El CONTRATISTA de acuerdo con el alcance del contrato, deberá entregar a EL INTERVENTOR los informes obligatorios que debe producir en forma separada para el contrato de obra civil, estos son:

18.1 Informe diario

Este informe deberá ser entregado a la Interventoría a primera hora de la mañana del día hábil siguiente, y contendrá:

- La información general del contrato.
- Las actividades realizadas durante el día por cada frente de trabajo, por tipo de red y por tipo de tecnología implementada.
- Registro de avance de obras especiales.
- Anotaciones relevantes en la bitácora.
- Informe de avance en meta física y valor, de acuerdo con formato dispuesto para tal fin.
- El avance obtenido en cada una de las redes instaladas, refiriendo el número de plano y tramo intervenido.
- Investigaciones realizadas durante el día y que hayan tenido como resultado la necesidad de una modificación en el diseño, anexando esquema aclaratorio con la información necesaria para el diseñador, igualmente las observaciones y recomendaciones DEL CONSULTOR al respecto.
- Las inconsistencias del día y sus acciones inmediatas.
- Registro fotográfico, indicando la ubicación y actividad relacionada en cada fotografía, siguiendo un orden cronológico y detallado de la evidencia que se quiere mostrar.
- El recurso, tanto humano como de equipo y herramienta que estuvo disponible en las obras durante el día, registro de novedades como equipos defectuosos o inadecuados, falta de recursos, estado del tiempo, inconvenientes.
- Peticiones, quejas y/o reclamos presentadas durante el día
- Aspectos ambientales, sociales y seguimiento a los planes de manejo de tránsito

LA GERENCIA DEL PROYECTO podrá establecer el formato en que debe presentarse este informe.

18.2 Informe semanal

Este informe deberá ser entregado el primer día hábil de la semana a primera hora de la mañana, y contendrá:

- Portada e información general del contrato.

- Alcance y costo con índices de inversión, meta física y graficas
- Las actividades realizadas durante la semana por cada frente de trabajo, por tipo de red y servicio y por tipo de tecnología implementada.
- Tiempo (plazo transcurrido vs. plazo pactado)
- Registro de avance de obras especiales.
- Anotaciones relevantes en la bitácora.
- Informe de avance en meta física de acuerdo con formato dispuesto para tal fin. (Para seguimiento de avance).
- Metas físicas programadas vs. Ejecutadas, tiempo (plazo transcurrido vs. plazo pactado), costos (inversiones efectuadas vs. Inversiones programadas) y el avance porcentual (acumulado ejecutado vs. Programado).
- Control y seguimiento al cronograma por tramos,
- El avance obtenido en cada una de las redes instaladas, refiriendo el número de plano y tramo intervenido.
- Investigaciones realizadas durante la semana y registros de cambios a los diseños, igualmente las observaciones y recomendaciones DEL CONSULTOR al respecto.
- Registro fotográfico, indicando la ubicación y actividad relacionada en cada fotografía, siguiendo un orden cronológico y detallado de la evidencia que se quiere mostrar.
- El recurso, tanto humano como de equipo y herramienta que estuvo disponible en las obras durante la semana.
- Descripción de las obras programadas para la semana siguiente.
- Frentes de trabajo, recursos por frente de trabajo y rendimientos obtenidos comparados con los rendimientos esperados.
- Peticiones, quejas y/o reclamos presentadas durante la semana.
- Información relacionada con cumplimiento de eliminación de descargas de alcantarillado.
- Aspectos ambientales, sociales y seguimiento a los planes de manejo de tránsito.
- Seguimiento al estado de trámites ambientales y servidumbres.
- Reporte de actividades ejecutadas durante la implementación del plan de manejo arqueológico, indicando tanto los hallazgos como las demás actividades realizadas, soportadas con registro fotográfico, tablas, planos etc.
- Puntos de mejora continua
- Puntos de preocupación

En caso de que aplique, debe consignar en este informe las razones por las cuales no cumplió los compromisos de obra programados para la semana y la propuesta de cómo recuperará el tiempo perdido en caso de presentarse. El informe deberá presentarse en el formato que establezca LA GERENCIA DEL PROYECTO.

18.3 Informe mensual detallado

Este informe deberá ser entregado dentro de los cinco (5) días calendario siguientes al último día calendario del mes evaluado y es independiente de los demás informes exigidos en este Pliego, tales como los de seguimiento a la gestión social, a la gestión ambiental, seguimiento a los aspectos técnicos, gestión de calidad, pagos de salarios y prestaciones sociales, novedades de nómina, trámite de permisos ante las diferentes entidades, etc.

Este informe constará de dos (2) partes principales que son: la descripción de las obras ejecutadas y la gestión del Contratista durante el periodo que cubre el informe.

Obras ejecutadas: en esta parte del informe se debe presentar una descripción del estado de avance de las obras, acompañado de gráficos, planos, fotografías, observaciones y recomendaciones sobre las obras construidas por cada frente de trabajo.

Gestión del Contratista: en esta parte del informe se debe presentar el avance mensual sobre su propia gestión, en relación con el estado actual proyectado y ejecutado de los recursos humanos, equipos, maquinaria, subcontratos, etc. y toda aquella información que EL CONTRATISTA considere relevante.

Los temas principales que se deben presentar en el informe mensual aparecen en la siguiente tabla:

TEMÁTICA PARA LOS INFORMES	ALCANCE DE LA TEMÁTICA.
A. Gestión, seguimiento y control mensual del programa de trabajo, costos, registro fotográfico y referenciación incluye Seguridad y Salud en el Trabajo	<p>Descripción de los proyectos: Se debe entregar una descripción detallada de cada uno de los proyectos que se están interviniendo, su localización y los principales objetivos para los cuales se está ejecutando, obras que comprenden el proyecto, longitudes de redes y número y tipo de elementos de red a construir, avance de las obras en el periodo y avance acumulado, avance en el cumplimiento de los objetivos de saneamiento en el periodo y acumulado para cada proyecto, situaciones particulares que se hayan presentado en cada uno de los proyectos y acuerdos sobre las obras intervenidas.</p> <p>Se deben analizar los tiempos de las actividades, holguras, ruta crítica, adelantos o atrasos del programa en relación con el programa de construcción, los recursos utilizados frente a los programados y las recomendaciones pertinentes.</p> <p>Se debe monitorear la facturación causada con sus detalles por ítems de obra y por valor global. La facturación debe compararse con el flujo de efectivo o flujo de fondos del contrato presupuestado en el mes de ejecución y el proyectado, indicando las observaciones pertinentes. Debe entregar a la interventoría los soportes para el control y seguimiento del Anticipo</p> <p>Registro fotográfico de las obras: Se debe presentar mensualmente registro fotográfico del avance de las obras. Las fotografías se deben entregar en formato digital adecuadamente codificadas. Se deben presentar videos donde</p>

TEMÁTICA PARA LOS INFORMES	ALCANCE DE LA TEMÁTICA.
	<p>se registren hechos de trascendencia o de especial importancia técnica durante la ejecución del proyecto.</p> <p>Referenciación y entrega a Operación: Se debe monitorear e informar periódicamente el estado actual y el avance de esta gestión dado que el informe de actualización de los elementos de red construidos o que se saquen fuera de servicio tiene implicaciones en el trámite del acta de pago de obra ejecutada. Se deberá informar sobre los avances de las reparaciones derivadas de los resultados de los informes de CCTV.</p> <p>Informe mensual de la gestión en salud ocupacional que incluya actividades realizadas durante el período con sus anexos (formatos diligenciados, fotografías y demás soportes) cuantitativo y cualitativo, FE-2 con sus anexos (formatos diligenciados, fotografías y demás soportes), análisis de los indicadores del programa con sus correspondientes acciones correctivas y seguimiento al cronograma de actividades. Se debe informar la gestión realizada con relación a estos aspectos, impactos controlados, beneficios, control de quejas y de horario de suspensiones, entre otros.</p>

TEMÁTICA PARA LOS INFORMES	ALCANCE DE LA TEMÁTICA.
B. Gestión, Seguimiento Y Control Mensual De Calidad	<p>Seguimiento al cumplimiento de las especificaciones técnicas, normas, planos, ensayos, análisis de resultados, etc.</p> <p>Se debe monitorear y presentar un informe con los criterios de aceptación y/o rechazo, el resultado y seguimiento de los indicadores de calidad aprobados, informando cualquier variación de estos aspectos y con el estado de las no conformidades, productos no conformes y cierre de las no conformidades.</p> <p>Seguimiento al plan de calidad aprobado al inicio del contrato y/o a todas las modificaciones al plan de calidad aprobado por la interventoría.</p> <p>En este seguimiento se deben presentar los resultados de los ensayos de calidad de todas las actividades como llenos, concretos, pavimentos y demás ítems de obra que se tengan incluidos en el plan de calidad.</p> <p>Se debe presentar un plano con el informe donde se muestra la localización de las muestras representativas de ensayos y los indicadores planteados en el plan de calidad incluyendo el # de ensayos/ m de red instalada.</p> <p>Informe sobre los resultados de los informes de CCTV y las medidas correctivas implementadas por el contratista de obra civil con los tiempos de atención correspondientes.</p>

<p>C. Gestión, Seguimiento Y Control Mensual Ambiental Y Social</p>	<p>Seguimiento al cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y Social aprobado al inicio de las obras civiles.</p> <p>Cumplimiento de compromisos adquiridos en los permisos otorgados por las autoridades ambientales y demás entidades competentes.</p> <p>Cumplimiento de las recomendaciones formuladas por parte de las autoridades ambientales y demás entes gubernamentales, en el desarrollo del proyecto.</p> <p>Reporte de los gastos que se originen y causen para el cumplimiento cabal de lo estipulado en las especificaciones de la Gestión Ambiental y Social.</p> <p>Cumplimiento de programas relacionados con compensación forestal, participación en el desarrollo de las actividades con la comunidad.</p> <p>Cumplimiento de las Políticas Ambientales y de Responsabilidad Social Empresarial de EPM.</p> <p>Avance de la elaboración y cierre de actas de ingreso a predios, vecindad y entorno.</p> <p>Reporte de las capacitaciones del personal del contratista de obras y de la interventoría para conocer las políticas ambientales, responsabilidad social empresarial de AGUAS REGIONALES, atención de PQR, relacionamiento con las comunidades, etc.</p> <p>Reporte de reuniones con los diferentes grupos de interés, comité ambiental y social, y mesas de trabajo.</p> <p>Observaciones que considere pertinente a los diseños, replanteo, etc.</p> <p>Reporte de modificaciones a los permisos ambientales y forestales que puedan requerirse para el desarrollo de las obras, de manera proactiva.</p> <p>Resultados de los indicadores de seguimiento a los planes ambientales y sociales, para cada dimensión física, biótica y social, y las que exijan las autoridades ambientales.</p> <p>Reporte de información destinado a las autoridades ambientales, de acuerdo a los permisos ambientales y documento de cierre de la ejecución de los permisos ambientales.</p> <p>Reportes de los informes elaborados para permisos de ocupación de cauces, vertimientos, entre otros.</p> <p>Documentos de soporte requeridos para entrega a los entes competentes y/o a AGUAS REGIONALES ejemplo: registro fotográfico y videos, actas, registros de asistencia, resultados de muestreos (de requerirse), información primaria de sustento, bibliografía, planos digitalizados y cartografía temática, entre otros.</p>
--	--

TEMÁTICA PARA LOS INFORMES	ALCANCE DE LA TEMÁTICA.
<p>C. Gestión, Seguimiento Y Control Mensual Ambiental Y Social</p>	<p>Reporte de entrega de los afiches, volantes y todas aquellas fuentes de verificación que den cuenta de la convocatoria realizada en cada una de las unidades territoriales identificadas y comunidades (JAC, administraciones municipales, organizaciones de base).</p> <p>Copia de las actas de las reuniones llevadas a cabo en todas las actividades de la Gestión Social.</p> <p>Análisis comparativo de los impactos ambientales y programas previstos y los presentados o ejecutado y sus indicadores de gestión ambiental.</p> <p>Dificultades presentadas y medidas adoptadas, valoración de la efectividad de la medida.</p> <p>Reporte de los asuntos críticos, incidentes y eventualidades que puedan generar riesgos y/o retrasos en el cronograma.</p> <p>Relación de los daños o accidentes ambientales que se hubiesen presentado.</p> <p>Análisis de los resultados, tendencias y medidas correctivas propuestas para todos los monitoreos realizados.</p> <p>Registro fotográfico y/o fílmico de los aspectos ambientales de la construcción del proyecto.</p> <p>Costos de las actividades ambientales, generación de residuos sólidos y consumo de agua y energía.</p> <p>Reporte de vertimientos prohibidos a las fuentes de aguas, en caso de que se presenten: aguas residuales domesticas (campamentos), residuales industriales (procesos constructivos, materiales de construcción o de talleres), sustancias solidas o liquidas.</p> <p>Reporte de actividades prohibidas como: contaminación del suelo, aire, fogatas, quemas, daño a vegetación natural, tala y poda de árboles no autorizados por el ente de control ambiental, uso de herbicidas, transito de equipo y vehículos por lugares prohibidos.</p> <p>Reporte de las visitas a las obras que se realicen con las Autoridades ambientales relacionadas con el proyecto.</p>

TEMÁTICA PARA LOS INFORMES	ALCANCE DE LA TEMÁTICA.
<p>D. Gestión, seguimiento y control mensual de aprovisionamientos y suministros</p>	<p>Relación detallada de los materiales e insumos adquiridos por el contratista en el periodo que comprende el informe e igualmente el acumulado a la fecha de presentación del informe indicando orden de compra, elemento (tipo de tubería por material y diámetro, válvulas por tipo y por diámetro, accesorios por tipo y por diámetro etc) unidad, cantidad de la orden de compra, cantidad entregada al contratista, números de remisiones de las entregas, cantidad existente en el almacén del contratista, cantidad instalada, desperdicios o recortes y faltantes. En el seguimiento de la trazabilidad de los materiales, se debe elaborar hoja técnica de cada elemento, soportado con los protocolos de calidad y calibración, seriales, lotes y demás información relacionada para la entrega a operación de los sistemas.</p> <p>Informe sobre los suministros que el contratista provee directamente para la ejecución de las obras indicando elemento, unidad, cantidad, cantidad existente en el almacén del contratista, cantidad instalada, revisión y validación de los certificados de calidad exigidos en las normas y especificaciones técnicas del contrato.</p> <p>Informe de gestión de los aprovisionamientos en cuanto a materiales pétreos, concretos, pavimentos maquinaria, equipos y cualquier otro insumo necesario para la ejecución de las obras informando su disponibilidad, inventarios, faltantes en el periodo, inconvenientes en su consecución y estrategias para la mitigación de las falencias que se presenten.</p>

TEMÁTICA PARA LOS INFORMES	ALCANCE DE LA TEMÁTICA.
<p>E. Gestión, seguimiento y control mensual sobre el control general de cambios y gestión de recursos</p>	<p>Descripción de cambios generales del contrato y de las obras intervenidas por frentes de trabajo, por tipo de red y servicio y por tipo de tecnología implementada, acompañado de gráficos, planos, fotografías, observaciones y recomendaciones sobre las obras.</p> <p>Informe sobre cambios en los planos, especificaciones técnicas o condiciones contractuales.</p> <p>Descripción del estado de cambios de cualquier otro aspecto relevante.</p> <p>Informe con el listado del personal calve y administrativo activo.</p> <p>Informe y listado del personal operativo con nombres, indicando el número de frente, número de cuadrilla, actividades que está realizando el frente, número de oficiales, número de ayudantes y número de encargados de obra por frente, maquinaria y equipos disponibles en cada frente.</p> <p>Informe del personal ingresado en el periodo indicando nombre cargo y fecha de ingreso, para cada uno de los contratos de obra civil.</p> <p>Informe sobre el personal retirado en el periodo indicando nombre, cargo, fecha de retiro y motivo del retiro.</p> <p>Informe de Gestión del recurso humano: Características del personal, salarios, prestaciones y seguridad social integral, estado de pagos de seguridad social, prestaciones, liquidaciones laborales y paz y salvos del personal retirado, indicadores de generación de empleo hombres/mes etc.</p> <p>Informe de análisis de disponibilidad de personal, maquinaria y equipos para lograr los rendimientos de las obras programadas y el cumplimiento de las metas físicas indicadas en el programa de trabajo.</p> <p>Informe de proyección de personal y recursos para cumplir con las metas a ejecutar en el contrato.</p> <p>Información sobre recursos físicos y vehículos indicando marca, serie, modelo, placa, chequeo de revisión técnico mecánica y documentación legal, Soat y seguros que estén operando en contrato.</p>

TEMÁTICA PARA LOS INFORMES	ALCANCE DE LA TEMÁTICA.
<p>F. Gestión, seguimiento y control mensual integral del riesgo</p>	<p>Gestión del Contratista para el cumplimiento del DECRETO-2014-DECGGL-2011, : “Por medio del cual se actualizan los lineamientos asociados a la Gestión Integral de Riesgos para Empresas Públicas de Medellín - EPM.”, tramitado por la Gerencia Gestión Integral de Riesgos., velando por realizar una gestión integral del riesgo que adopte las mejores prácticas y estándares internacionales y de manera especial atendiendo lo definido en el numeral 3.1.7 del Manual de lineamientos de la Gestión Integral de Riesgos</p> <p>Reporte de los análisis, conclusiones y recomendaciones que se produzcan como resultado de las reuniones del Comité de Gestión de Riesgos.</p> <p>Reporte de los potenciales eventos o escenarios de riesgos que se identificaron durante el periodo; y análisis.</p> <p>Reporte del seguimiento y estado en que se encuentran los riesgos identificados en los periodos anteriores y que aún siguen activos, y los cerrados durante el periodo y que no representan posibilidad futura de afectación al proyecto en plazo, valor o calidad.</p> <p>Reporte del análisis, conclusiones y recomendaciones del comportamiento de variables exógenas que pueden afectar el valor, plazo o calidad del proyecto, tales como: mercado financiero nacional e internacional (depreciación del peso colombiano, tasas de interés, variación en el precio de insumos como el petróleo, el acero, entre otros), políticas y normativas nacionales, condiciones micro y macroeconómicas del sector donde se desarrolla el contrato de las obras, seguridad, aspectos sociales y ambientales, clientes, usuarios y todos los interesados del proyecto, como: entidades del orden municipal y gubernamental, entidades de control municipal y nacional, entidades del control ambiental, entre otras. En este informe se deben incluir los registros estadísticos, tablas y graficas desarrolladas para llegar al análisis, conclusiones y recomendaciones.</p> <p>Reporte del análisis, conclusiones y recomendaciones con respecto a la Evaluación del Riesgo que comprende la valoración y ponderación de los impactos que tendría la materialización de los riesgos evaluados sobre el contrato en sus diferentes etapas y que pueda afectar los objetivos de costo del contrato, de tiempo definido para su desarrollo, de alcance del mismo y calidad. Este informe debe incluir las acciones o medidas propuestas (medidas de prevención, medidas de mitigación o protección, medidas de transferencia del riesgo y medidas de retención) y las acciones que fueron implementadas. Se deberá incluir la evaluación de los resultados y el impacto sobre la mitigación y control del riesgo asociado.</p> <p>Reporte de la documentación de los planes de emergencia, contingencia y atención de desastres. Este informe deberá incluir los recursos humanos y logísticos utilizados y los tiempos para superar el suceso presentado.</p>

TEMÁTICA PARA LOS INFORMES	ALCANCE DE LA TEMÁTICA.
G. Plan de Manejo de Tránsito	<p>Seguimiento y control a los planes de manejo de tránsito elaborados, radicados y aprobados.</p> <p>Información sobre los planes de manejo de tránsito requeridos y elaborados para el periodo.</p> <p>Relación de planes de manejo de tránsito aprobados por la autoridad competente.</p> <p>Inconvenientes presentados con la aprobación de los planes de manejo de tránsito y su implicación en la ejecución de las obras.</p> <p>Medidas implementadas y a implementar para la elaboración, gestión y aprobación para los planes de manejo de tránsito con el fin de ejecutar las obras programadas oportunamente.</p>
H. Gestión Comercial	<p>Información relacionada con la gestión comercial indicada en el numeral 35 de este anexo.</p> <p>Información sobre vinculación de clientes, debido cobrar y suspendidos, fraudes, actualización de la información comercial</p> <p>Información sobre las actividades técnicas de investigación y pruebas requeridas para dar cumplimiento al procedimiento de control de fraudes.</p> <p>Informe sobre los procedimientos llevados a cabo asociados a la problemática de pérdidas comerciales y que pueden ser acometidos desde el contrato</p> <p>Informe relacionado con la clasificación de clientes y legalización de usuarios clandestinos.</p> <p>Informe sobre la verificación de las posibles restricciones legales para la conexión a las redes por parte de los usuarios.</p> <p>Copia de todos los documentos y formatos diligenciados en el periodo para el cumplimiento de la gestión comercial del contrato.</p>
I. Gestión, Seguimiento y Control del plan de manejo arqueológico.	<p>Reporte de actividades ejecutadas durante la implementación del plan de manejo arqueológico, indicando tanto los hallazgos como las demás actividades realizadas, soportadas con registro fotográfico, tablas, planos etc. El informe a entregar debe contar con las características requeridas por el Instituto colombiano de antropología e historia (ICANH), recibidas y aprobadas a satisfacción por la supervisión (Gerencia del Proyecto).</p>
NOTA: cada informe deberá contener los indicadores que se hayan establecido según el proceso	

18.4 Otros informes

LA GERENCIA DEL PROYECTO podrá solicitarle a EL CONTRATISTA por medio de EL INTERVENTOR informes especiales sobre el proyecto cuyo contenido, nivel de desagregación y agregación de la información, presentación y divulgación y plazo de entrega, serán convenidos previamente.

19. Recursos para la ejecución de las obras

19.1 Personal

EL CONTRATISTA deberá, durante la ejecución de las obras, contar con mano de obra calificada y considerar para la mano de obra no calificada a los habitantes del sector, siempre y cuando el personal cumpla los procesos de selección y de gestión del desempeño establecidos por EL CONTRATISTA en su Sistema de Gestión de Calidad y en el Plan de Calidad elaborado para el contrato.

En todos los casos para todos los perfiles del personal solicitado para el inicio del contrato, EL CONTRATISTA tendrá la obligación de demostrar el cumplimiento de los requisitos profesionales y de experiencia poniendo a consideración de EL INTERVENTOR la hoja de vida del personal indicado. Además, en el caso de que alguno de ellos requiera ser remplazado, EL CONTRATISTA deberá someter a verificación, por parte de EL INTERVENTOR, la hoja de vida del ingeniero, tecnólogo, aislador, maestro de obra, encargado y demás personal; que lo sustituirá, según sea el caso.

Además, se obliga a mantener en el lugar de los trabajos un ingeniero civil o sanitario graduado y matriculado, de acuerdo con las exigencias establecidas en la Ley 842 del 9 de octubre de 2003, a dar cumplimiento a todas las disposiciones de las citadas leyes que le sean aplicables, de tal manera que lo represente con amplias facultades para obrar y resolver los problemas que surgieren. Cuando EL CONTRATISTA no cumpla con la obligación de tener un ingeniero residente de tiempo completo, la obra se suspenderá hasta que se llene este requisito y se podrá aplicar la medida de apremio respectiva, sin perjuicio de declararse la caducidad del contrato conforme a lo previsto en la Ley 80 de 1993.

Es obligación contractual para EL CONTRATISTA que el ingeniero residente esté presente en cada uno de los frentes de trabajo y cuando lo determine EL INTERVENTOR.

Para dar cumplimiento a la Ley 70 de 1979 y su Decreto Reglamentario 690 de 1981, las actividades relacionadas con aspectos de topografía deberán ser desempeñadas por topógrafos que posean licencia para ejercer su profesión debidamente reconocidos ante el Consejo Profesional Nacional de Topografía e inscritas en el Registro Nacional de Topógrafos (www.cpnt.org). Igualmente, los trabajos de suministro, colocación y

compactación de pavimento flexible deberán atenderse, por parte de EL CONTRATISTA, por personal que acredite experiencia y haber recibido cursos de pavimentos.

Durante la ejecución del contrato, EL CONTRATISTA y sus trabajadores, así como los subcontratistas y sus trabajadores, se abstendrán de contratar con particulares un trabajo similar o complementario en zonas de las obras materia de este contrato. Es entendido que EL CONTRATISTA y subcontratista está obligado a pagar a los trabajadores que utilicen en la ejecución de las obras el salario y las prestaciones sociales cotizadas en la propuesta y de acuerdo a las leyes vigentes y a cumplir en general lo dispuesto en las normas laborales vigentes.

Los trabajadores de EL CONTRATISTA y sus subcontratistas no adquieren vinculación de ninguna índole con EL CONTRATANTE, por lo tanto, corre a cargo de EL CONTRATISTA el pago de salarios, indemnizaciones, afiliación al sistema General de Pensiones y Seguridad Social establecidos en la Ley 100 de 1993, bonificaciones y prestaciones sociales a que ellos tengan derecho de acuerdo con las leyes laborales vigentes. Las copias de los pagos efectuados por estos conceptos y la lista del personal que labora deberá ser informado mensualmente a EL INTERVENTOR, o cuando se tengan novedades al respecto. No obstante, lo anterior, EL INTERVENTOR podrá solicitar a EL CONTRATISTA el remplazo de cualquiera de sus trabajadores o subcontratistas por razones de idoneidad durante el desarrollo del contrato, sin que por ello adquieran obligación alguna con el trabajador o con EL CONTRATISTA.

EL CONTRATISTA informará a EL INTERVENTOR acerca de cualquier accidente que ocurra en relación con la ejecución del contrato y que ocasione lesión a cualquier persona o daño a la propiedad y en los casos de enfermedad profesional que ocurran por causa y con ocasión del contrato. EL CONTRATISTA tendrá un plazo de 24 horas para suministrar el informe de cada accidente de trabajo que ocurra en la obra en el formato suministrado por la A.R.L. a la que estén afiliados sus trabajadores. EL CONTRATISTA entregará a EL INTERVENTOR, dentro de los quince (15) días siguientes a la ocurrencia del accidente el informe de la investigación del mismo con las conclusiones y el plan de acción a implementar para que no vuelva a ocurrir un tipo de accidente similar.

EL CONTRATISTA deberá mantener oportuna, permanente y detalladamente informadas a EL CONTRATANTE de cualquier conflicto laboral colectivo, real o potencial, en relación con el personal empleado en la ejecución del contrato y de cualquier otro hecho del cual tenga conocimiento que pueda afectar el desarrollo del contrato o la seguridad de las obras, de AGUAS REGIONALES, de sus empleados, agentes o de sus bienes.

EL CONTRATISTA será en todo caso, responsable por actos, errores u omisiones de sus empleados, subcontratistas, proveedores o agentes, quienes carecerán de toda acción contra EL CONTRATANTE. No habrá relación contractual, administrativa ni de ninguna índole entre EL CONTRATANTE y los subcontratistas o proveedores.

19.1.1 Relación de documentos a presentar

EL CONTRATISTA durante la ejecución del contrato está obligado a presentar a EL INTERVENTOR, a través de su Director de Obra, la siguiente relación (Anexo 11, Planilla detalle de Trabajadores):

- a. **Planilla de pagos realizados a los trabajadores**, en períodos de quince (15) días, con las firmas respectivas de cada uno de ellos; se incluirá todo el personal administrativo, incluyendo valores cancelados y las deducciones correspondientes de cada uno de los trabajadores, incluye de manera detallada las horas extras devengadas en cada mes. En caso de que los pagos se realicen de manera electrónica, se podrá presentar los reportes que estas transacciones generen.
- b. **Relación de las afiliaciones y autoliquidaciones** con sello de cancelado al Sistema General de Pensiones y Seguridad Social en Salud, conforme a lo establecido en la Ley 100 de 1993 sobre Seguridad Social Integral, anexando copia de los recibos de pago respectivos. Sin este requisito no se autorizará que el personal labore en las actividades que le corresponde. Cualquier cambio o novedad en el personal deberá ser informado al Interventor, anexando los documentos antes indicados, además de la liquidación y paz y salvos del personal retirado. Todas las afiliaciones estarán a nombre de EL CONTRATISTA. Para el control de los aportes por seguridad social, EL CONTRATISTA estará obligado a presentar mensualmente las constancias de los pagos efectuados; en caso de desvinculación de un trabajador debe presentar la liquidación laboral y el paz y salvo con el estado de cuenta de la seguridad social expedido por cada una de las entidades a las que se encuentra afiliado. EL CONTRATISTA deberá informar por escrito, a la Interventoría, del traslado de personal que labora en el contrato para otros contratos o actas de trabajo, así continúen su relación laboral con EL CONTRATISTA. Para efectos del contrato, estos trabajadores deben figurar como retirados.
- c. **Constancias de pago a Cajas de Compensación y aportes parafiscales** con sello de cancelación, de entrega de dotación conforme a la ley firmada por los trabajadores y constancias de consignación de cesantías y pago de intereses a las cesantías, en caso de que el contrato se encuentre vigente para la fecha establecida para el pago.
- d. **Copia de la Póliza de Seguro de Vida Colectivo**, que ampare el riesgo de muerte e invalidez de los trabajadores ya que dichos riesgos continúan a cargo del patrono durante el período de las cotizaciones previas a la Entidad Prestadora de Salud. EL CONTRATISTA deberá tomar la póliza de seguro de vida colectiva que ampare el riesgo de muerte e invalidez, de aquellos trabajadores que no hubieren completado por los menos el número de semanas de cotización requeridas o que no hubieren efectuado los aportes requeridos al sistema general de pensiones, para iniciar la ejecución del contrato ya que de conformidad con los artículos 39 y 46 de la Ley 100 de 1993, modificados por la Ley 860/2003, artículo 1º y la Ley 797/2003, artículo 12 respectivamente, hasta que no se cumpla este período no hay cobertura de estos riesgos por la Entidad a la cual se afilie la persona. Cuando se modifique el personal, se debe presentar la actualización de dicha póliza de vida colectiva. EL

CONTRATISTA deberá presentar justificación escrita al Interventor del personal que no se incluya en la póliza de seguro colectivo e informar cualquier novedad de retiro o ingreso de personal a dicha póliza.

19.1.2 Características del Personal Clave para la ejecución del contrato

Para el contrato de construcción, EL CONTRATISTA se obliga a ocupar el personal idóneo con la experiencia exigida, en la cantidad y con capacidad suficiente para que las obras se ejecuten en forma ordenada, técnica, eficiente y dentro del plazo acordado en el acta de trabajo.

El personal mínimo empleado tendrá las siguientes características y aptitudes:

CARGO	TITULO FORMATIVO	AÑOS DE EXPERIENCIA Y EN QUÉ TIPOS DE TRABAJOS
Director de obra	Ingeniero Civil o Sanitario graduado y matrícula profesional vigente con Estudios en Gerencia de Proyectos, Gerencia de construcción, Gerencia de ingeniería o área de estudio afín.	Experiencia profesional mayor o igual a seis (6) años (contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula) como Director de proyectos de Construcción de obra o en la construcción, reposición de redes alcantarillado. Deberá certificar experiencia específica de mínimo tres (3) años en obras de construcción o reposición de redes de alcantarillado y por lo menos un proyecto con redes de PE.
Ingeniero Residente, obra civil e hidráulica.	Ingeniero Civil o Sanitario graduado y matrícula profesional vigente	Experiencia profesional mayor o igual a seis (6) años (contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional) como ingeniero residente o ingeniero auxiliar en proyectos de reposición y/o modernización de redes de alcantarillado.
Encargados de obra	Tecnólogo en Construcción de Obras Civiles o personal sin título con matrícula expedida por el Copnia	Mínimo tres (3) años de experiencia como encargados de obras en la construcción y/o reposición de redes de alcantarillado. En el caso de personal sin título se exigirán cuatro (4) años de experiencia certificada en construcción de obras de alcantarillado y acueducto, desempeñados como encargados de obra y conocimientos de redes de PE para acueducto.
Gestor Social -	Profesional en áreas afines al componente social (Sociología, Psicología, Trabajo Social, Antropología o afines)	Experiencia mínima de dos (2) años en el desempeño de funciones relacionadas con el cargo: implementación de planes de gestión social, implementación de estrategias para el desarrollo de programas de información comunicación y participación comunitaria en obras de infraestructura , elaboración de informes técnicos, recopilación y seguimiento de PQR y relacionamiento con grupos de interés

CARGO	TITULO FORMATIVO	AÑOS DE EXPERIENCIA Y EN QUÉ TIPOS DE TRABAJOS
Gestor Ambiental	Profesional en áreas afines al componente ambiental (Ingeniero Ambiental, Ingeniero Sanitario o afines)	Experiencia mínima de dos (2) años en el desempeño de funciones relacionadas con el cargo: implementación de planes de manejo ambiental, seguimiento y control de acuerdo con la normatividad asociada vigente.
Tecnólogos en seguridad y salud en el trabajo o equivalentes	Tecnólogo en Seguridad y Salud en el Trabajo o equivalente	Experiencia mínimo de dos (2) años como encargado de la implantación y seguimiento del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, en obras de alcantarillado, y en obras civiles.
Arqueólogo/Antropólogo	Profesional en antropología y/o arqueología	Mínimo (1) año de experiencia en el desempeño de funciones relacionadas con: arqueología y/o arqueología preventiva con conocimiento en las normas que rigen la protección del patrimonio cultural de la nación y los lineamientos establecidos por el ICANH, así como conocimiento de las técnicas y metodologías de trabajo asociadas a la recuperación y análisis de evidencias arqueológicas.
Topógrafos*	Topógrafos debidamente reconocidos ante el Concejo profesional Nacional de Topografía e inscritos en el Registro Nacional de Topógrafos	Mínimo dos (2) años de experiencia específica en levantamientos y referenciación de redes públicas de acueducto y/o alcantarillado.

- * La topografía se debe garantizar para la localización de las estructuras existentes y el replanteo inicial del proyecto. El resto de personal requerido debe estar presente la totalidad del tiempo de ejecución del proyecto.
- * El Contratista al inicio del contrato debe validar la topografía de las redes existentes para la conexión de las descargas o los vertimientos, de tal forma de verificar la viabilidad constructiva, previa a su ejecución, de los diseños entregados en estos términos de referencia.

19.2 Materiales

EL CONTRATISTA se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el proceso de los trabajos.

Los materiales y demás elementos que EL CONTRATISTA emplee en la ejecución de las obras que se le encomienden, deberán ser de primera calidad en su género y para el fin a que se les destine, por lo tanto, deberá presentar pruebas garantizadas por laboratorio de la calidad de estos materiales, incluyendo aseguramiento de calidad y certificación de norma de sus proveedores cuando así lo exija EL CONTRATANTE.

Cuando lo prevean los documentos del contrato o cuando el INTERVENTOR lo solicite, EL CONTRATISTA, someterá previamente a la aprobación de aquél, los materiales y elementos que vaya a emplear en las obras, así como las fuentes de abastecimiento.

El transporte de los materiales y equipos que suministre EL CONTRATISTA, deben tener incluido los costos de transporte hasta el sitio de la obra y estar contemplados en los precios unitarios de la propuesta del oferente.

Los materiales que se retiren temporalmente para su posterior reinstalación, de las vías, tales como tapas, rejas, cárcamos, adoquines, etc., deberán ser custodiados por EL CONTRATISTA hasta su reinstalación, y deberá llevar un registro de los movimientos realizados. Los costos asociados a la custodia de estos elementos estarán incluidos dentro de los costos indirectos de los ítems del contrato, razón por la cual EL CONTRATANTE no incurrirá en algún sobre costo por su custodia.

Durante la ejecución del contrato EL CONTRATISTA proveerá suficientes y adecuadas facilidades, tales como herramientas, plataformas, etc., para que el Interventor pueda inspeccionar las obras y suministrará, libre de costo para EL CONTRATANTE, todas las muestras de materiales o elementos que hayan de utilizarse para ensayos, estos costos serán por cuenta de EL CONTRATISTA en los casos expresamente establecidos en los documentos del contrato. Los materiales y elementos que EL CONTRATISTA emplee en la ejecución de las obras sin dicha aprobación, podrán ser rechazados por EL INTERVENTOR cuando no los encontrare convenientemente adecuados. El material rechazado se retirará del lugar reemplazándolo con material aprobado y la ejecución de la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente, todo esto sin lugar a pago extra. Toda obra rechazada por deficiencia en el material empleado o por defecto de construcción, deberá ser reparada por EL CONTRATISTA y por su cuenta, dentro del plazo que fije EL INTERVENTOR, sin que ello implique ampliación del plazo contractual.

Para las fuentes de materiales, EL CONTRATISTA suministrará los materiales y productos que cumplan las especificaciones de este pliego, sin costo adicional para EL CONTRATANTE y no reintegrables; someterá a la aprobación de EL INTERVENTOR, por lo menos, quince (15) días calendario antes de utilizarlos, muestras en las cantidades indicadas por EL INTERVENTOR. Dichas muestras se someterán a ensayos técnicos y/o de laboratorio, de carácter destructivo cuando ellos sean necesarios, para determinar la calidad de los productos y materiales. EL CONTRATISTA no podrá solicitar modificaciones en los precios unitarios, ni ampliaciones en el plazo de entrega de las obras, ni compensaciones distintas de los precios unitarios estipulados por motivo de la selección y adopción de la fuente de abasto. La aprobación dada por EL INTERVENTOR para una fuente, no exime a EL CONTRATISTA de ninguna de sus obligaciones, ni obliga a EL INTERVENTOR a permitir que EL CONTRATISTA continúe su explotación si los materiales y productos resultantes no llenan a satisfacción los requisitos de las especificaciones o si sus características son diferentes a las correspondientes de las muestras analizadas y aprobadas.

En consideración a que la construcción de las obras de infraestructura requeridas para la prestación de los servicios públicos domiciliarios, que constituyen el objeto, requiere de cantidades considerables de materiales pétreos, se exige que para los minerales a incorporar en las obras, cuando sean suministrados directamente por quien explote la

fuente de extracción, se acredite la existencia de los títulos y licencias que para cada caso exijan las autoridades administrativas y ambientales. Así, se adoptan medidas acordes con el compromiso de protección al ambiente y se evitan eventuales investigaciones y posibles sanciones en su contra. EL CONTRATISTA deberá tener en cuenta la normatividad vigente que existe al respecto.

19.2.1 Muestreo durante la ejecución del contrato

Todos los productos que de acuerdo con lo indicado en esta solicitud de ofertas, deban ser suministrados por EL CONTRATISTA, deberán estar conforme con las normas de calidad nacionales vigentes, para lo cual EL CONTRATISTA hará entrega de los respectivos certificados de conformidad con norma, de acuerdo con el Decreto 2269 de 1993.

EL CONTRATANTE a través de EL INTERVENTOR, en cualquier momento, puede tomar muestras y someterlas a ensayos, de acuerdo con las normas vigentes para la elaboración de dicho producto cuando existan dudas sobre la calidad del mismo. Los costos derivados de las inspecciones y ensayos que tenga que efectuar EL CONTRATANTE serán a cargo de EL CONTRATISTA. Con el propósito de evitar realizar ensayos a pequeños lotes de productos suministrados por EL CONTRATISTA, el Interventor, en conjunto con EL CONTRATISTA, definirá el número mínimo de los tamaños de los lotes, de acuerdo con el tipo de producto y las cantidades a suministrar, de conformidad con el formulario de precios. Si el producto en consideración pasa todos los ensayos exigidos en las especificaciones técnicas, podrá autorizarse la utilización del lote o parte de éste en el desarrollo del contrato.

En el caso de que los productos a suministrar no estén normalizados o aún si lo están y se requiere inspeccionar, EL CONTRATANTE podrá verificar el producto que sea suministrado por EL CONTRATISTA, tomando en sus instalaciones, una muestra del lote que se pretenda utilizar durante la ejecución del contrato. Para dar cumplimiento a lo anterior se establece el siguiente procedimiento para llevar a cabo la liberación de dichos productos:

1. Una vez se haya efectuado una compra del producto, EL CONTRATISTA deberá informar por escrito al Interventor sobre dicha adquisición, haciendo llegar una copia del certificado de calidad, si es del caso de la factura, donde se indique claramente la cantidad y tipo de elementos adquiridos.
2. EL CONTRATISTA deberá identificar todos los elementos adquiridos, de modo tal que se pueda efectuar la identificación y trazabilidad de dichos elementos (Ver Numeral -Identificación y trazabilidad, de la norma NTC-ISO 9001 vigente).
3. El Interventor deberá acercarse al centro de acopio de EL CONTRATISTA para verificar que todos los elementos del lote estén debidamente identificados y por último, tomar el número de piezas que conformarán la muestra, la cual depende del número de elementos que componen el lote y del tipo de elemento a evaluar. EL CONTRATISTA proveerá, sin cargo adicional, a EL INTERVENTOR, de todas las facilidades y asistencia necesarias para el cumplimiento de sus deberes con seguridad y comodidad.

4. Se enviarán dichas muestras al laboratorio para que se efectúen las pruebas y se verifique si se cumplen los parámetros de aceptación de dichos elementos.
5. Una vez se verifique la aceptación o rechazo del lote, EL INTERVENTOR comunicará a EL CONTRATISTA de dicha situación para que éste haga uso del lote o lo devuelva, según sea el caso.

EL CONTRATISTA no podrá instalar elementos que hagan parte de lotes que no hayan sido liberados para su instalación, so pena de que se pueda hacer acreedor a una medida de apremio según lo previsto en este Pliego de solicitud de oferta. El costo de las muestras que se tomen para efectuar las pruebas y ensayos estipulados en los documentos del contrato será asumido por EL CONTRATISTA.

Se realizarán pruebas a cada una de las muestras obtenidas de cada lote suministrado, conforme a la Norma ISO - 2859 de inspección por atributos para planes de muestra única o simple, con un nivel de inspección según el tamaño del lote y un nivel de calidad establecido en las especificaciones. Las muestras serán cargadas a EL CONTRATISTA, es decir, el lote deberá contener la cantidad de unidades estipuladas en los formularios, más el número de unidades que se utilizarán para las pruebas de laboratorio y en ningún caso esas unidades o pruebas serán facturadas al CONTRATANTE. Las unidades para muestras no vendrán diferenciadas en el lote ya que para ejecutar los ensayos se tomarán al azar.

Las muestras deberán cumplir con las especificaciones exigidas, en cuanto a los valores y tolerancias estipuladas, sin embargo, quedará a decisión de EL CONTRATANTE la aceptación o rechazo, dependiendo del tipo de incumplimiento dentro de lo exigido entendiendo que, para propósitos de determinación de la conformidad con los requisitos prescritos, cualquier valor que esté por fuera de los límites hará del suministro rechazable o no, dependiendo de la decisión de EL CONTRATANTE.

Se debe tener en cuenta que los ensayos técnicos y/o de laboratorio se deben incluir en el costo directo de los ítems de obra civil que lo requieran y NO en el rubro de administración del contrato.

19.2.2 Certificados de conformidad de materiales

Todos los materiales y accesorios que sean suministrados en esta contratación deben presentar el certificado de conformidad con Norma, expedido de acuerdo con el Decreto Nacional 2269 de 1993.

Cabe anotar que LA GERENCIA DEL PROYECTO y/o EL INTERVENTOR tomará muestras y las someterán a ensayos de acuerdo con las normas vigentes para la elaboración de dicho producto, con el fin de hacer seguimiento a la calidad del mismo. Los costos derivados de las inspecciones y ensayos que se tengan que efectuar estarán a cargo de EL CONTRATISTA. Los ensayos a realizar de los materiales o productos que estén normalizados o no, se deberán hacer a través de laboratorios acreditados y/o certificados en el ensayo, de acuerdo con la norma que se le está exigiendo a cada material o producto en particular.

Los ensayos de laboratorio que se indican en las "Normas y Especificaciones Generales de Construcción en Redes y Servicios" de EPM (Anexo 2), en las normas ICONTEC o en las especificaciones particulares contenidas en el Pliego o los planos, serán de responsabilidad de EL CONTRATISTA, al igual que las pruebas hidrostáticas, de estanqueidad y las demás que apliquen.

19.3 Equipos y herramientas

EL CONTRATISTA deberá mantener en el sitio de las obras un número suficiente de equipos y herramientas de construcción apropiadas para ejecutar las obras en el tiempo pactado, en buen estado de funcionamiento, con el fin de garantizar la continuidad en la ejecución de los trabajos. Asimismo, EL CONTRATISTA deberá implementar un plan de mantenimiento periódico de los equipos y herramientas de construcción que debe quedar documentado en su Plan de Calidad. La mala calidad de los equipos y herramientas, o los daños que ellos puedan sufrir, no exime a EL CONTRATISTA del cumplimiento de las obligaciones que adquiere por el presente contrato. EL CONTRATISTA deberá anexar con su propuesta, los certificados de propiedad o alquiler de los equipos a emplear en la obra.

El mantenimiento, pérdida o deterioro del equipo que EL CONTRATISTA obtenga para este contrato correrán por su cuenta.

19.4 Soporte Tecnológico

Para la gestión y administración de la documentación del contrato EL CONTRATISTA hará uso de una plataforma adecuada para salvaguardar la información en línea con la interventoría y LA GERENCIA DEL CONTRATO y con la cual se pueda establecer flujos de revisión y comunicación directa entre los involucrados en el desarrollo del proyecto.

Se debe contar con la implementación de estas herramientas y la estructura de trabajo para el manejo de la información antes del inicio del contrato, para lo cual EL CONTRATANTE validará su implementación de acuerdo a las necesidades del proyecto. De no validarse su implementación LA GERENCIA DEL PROYECTO realizará las observaciones que sean del caso y EL CONTRATISTA deberá realizar los ajustes necesarios dentro de los 15 días calendario siguientes a la evaluación.

Estos sistemas de información deben soportar individualmente o en conjunto, entre otros los siguientes temas: gestión documental, gestión de quejas y reclamos, gestión de actas de vecindad, gestión de cambios de diseños, gestión de costo de los tramos de red construidas, gestión georeferenciada del avance de las obras con base en los tramos (requiere un Sistema de información Geográfico que puede ser software libre tipo Qgis), gestión de costos, gestión del tiempo.

Igualmente, EL CONTRATISTA deberá contar con los equipos de cómputo fijos y portátiles necesarios para la utilización local o en red de las aplicaciones requeridas o DEL CONTRATISTA mediante los cuales se administran los contratos.

Todos los costos y recursos necesarios que se requieran para cumplir con este numeral por parte de EL CONTRATISTA deben estar integrados en su sistema de gestión de calidad, desarrollo organizacional y deben ser tenidos en cuenta en el valor de la propuesta ya que no generan un ítem de pago adicional.

19.5 Transporte

EL CONTRATISTA deberá considerar la Normatividad Vigente del Servicio de Transporte, en especial la Ley 105 de 1993, 336 de 1996, 769 de 2002, 1239 de 2008 y los Decretos 174 y 175 de 2001 y 4190 de 2007 del Ministerio de Transporte

Todos los vehículos deben estar en óptimo estado de funcionamiento mecánico y físico. LA GERENCIA DEL PROYECTO se reserva el derecho de aceptación de cada vehículo o medio de transporte de EL CONTRATISTA y los podrá rechazar en cualquier momento si encuentra deficiencias mecánicas o de seguridad.

Todos los vehículos deben portar los documentos, las herramientas y equipos exigidos por las autoridades de transporte y tránsito. Las señales informativas de los vehículos (una (1) a cada lado del vehículo) se registrarán por el Manual de Imagen Física de Contratistas, adoptado por el Decreto Gerencial 1683 de 2008 y la Circular 1430 de 2010 expedida por la Dirección de Responsabilidad Empresarial de las Empresas Públicas de Medellín E.S.P.

Todos los conductores de los vehículos de transporte deben tener la respectiva licencia de conducción vigente durante el contrato.

En caso de que EL CONTRATISTA no tenga los suficientes vehículos propios para adelantar las actividades objeto del contrato y por tanto requieran contratar, dichos vehículos deberán ser suministrados previo contrato con empresas de transporte habilitadas por el Ministerio de Transporte, dando estricto cumplimiento a la ley 336 de 1996 y a los Decretos 173 y 174 de 2001. Esta indicación, aplica para todos los vehículos incluidos las motos.

Transporte público: De conformidad con el artículo 3° de la Ley 105 de 1993, el transporte público es una industria encaminada a garantizar la movilización de personas o cosas por medio de vehículos apropiados, en condiciones de libertad de acceso, calidad y seguridad de los usuarios, sujeto a una contraprestación económica.

Transporte privado: De acuerdo con el artículo 5° de la Ley 336 de 1996, el transporte privado es aquél que tiende a satisfacer necesidades de movilización de personas y/o cosas, dentro del ámbito de las actividades exclusivas de las personas naturales y/o jurídicas.

En el evento de que el servicio de transporte sea satisfecho con los vehículos propios de EL CONTRATISTA, el conductor debe mantener un documento que acredite que está desarrollando labores relacionadas con el cumplimiento del contrato con LA GERENCIA DEL PROYECTO, además de acreditar, con la matrícula o licencia del tránsito del vehículo, que el mismo es propiedad de EL CONTRATISTA.

EL CONTRATISTA deberá garantizar la permanencia de vehículos propios o contratados para su personal durante la ejecución de las distintas actividades, incluyendo las actividades nocturnas y festivas. Los costos asociados deben ser tenidos en cuenta dentro del valor de la propuesta, como costos indirectos.

20. Coordinación con otros Contratistas

EL CONTRATISTA deberá permitir a las empresas prestadoras de los servicios públicos que actúen en la zona, directamente o a otros Contratistas encargados por éstas, la ejecución de otros trabajos, la introducción y almacenamiento de materiales y el desarrollo normal de sus labores. EL CONTRATISTA deberá planear y ejecutar las obras en tal forma que permita coordinar su trabajo con el de otros Contratistas o con trabajos que sean ejecutados por personal de AGUAS REGIONALES u otros contratistas del Municipio.

En caso de que LA GERENCIA DEL PROYECTO lo solicite, EL CONTRATISTA deberá ajustar su programación de obra con el fin de intervenir ciertos sectores específicos en conjunto con otros contratistas, con el fin de disminuir el impacto comunitario que se genera con la ejecución de las obras

EL CONTRATISTA debe reparar, con prontitud y por su cuenta, cualquier daño o perjuicio que ocasione a los trabajos de los particulares, otros Contratistas o a AGUAS REGIONALES. Cualquier conflicto que pueda surgir entre los diversos Contratistas, en relación con su trabajo, deberá ser solucionado o decidido por EL INTERVENTOR. EL CONTRATISTA deberá suspender la ejecución de cualquier parte de los trabajos aquí especificados, o desarrollarlos en la forma que le ordene EL INTERVENTOR, cuando tal suspensión o cambio de método sea necesario para facilitar el trabajo de otros Contratistas o de AGUAS REGIONALES y ninguna compensación por perjuicios será concedida a EL CONTRATISTA.

Cuando alguna parte del trabajo de EL CONTRATISTA dependa del trabajo que esté ejecutando otro contratista, aquel deberá, no obstante, la presencia de EL INTERVENTOR en el sitio, inspeccionar dichas obras e informar a EL INTERVENTOR sobre cualquier defecto o demora que pueda afectar su propio trabajo. Se podrán tener simultáneamente trabajos de redes de acueducto y de alcantarillado, por lo que la coordinación entre los contratistas es necesaria, adicional a que se debe revisar y establecer los planes de manejo de tránsito (cierres de vías) buscando la menor afectación a la comunidad.

El incumplimiento de lo anterior implicará la aceptación por parte de EL CONTRATISTA de las obras que estén ejecutando terceros. EL CONTRATISTA será responsable de la obra ejecutada por él, con excepción de cualquier daño posterior que resulte por defectos

de construcción de la obra de otros Contratistas, no previsibles en el momento de ejecutar el trabajo.

21. Programa de trabajo e inversiones

EL CONTRATISTA deberá presentar, dentro de los quince (10) días calendario siguientes a la fecha de comunicación de aceptación de la oferta por parte de EL CONTRATANTE, un programa de trabajo e inversiones detallado tramo por tramo, que posteriormente permitan a EL INTERVENTOR el adecuado seguimiento, control y evaluación de la ejecución del contrato y una descripción de la metodología a aplicar para la ejecución de los trabajos, que será presentado para aprobación por parte de EL INTERVENTOR. Este programa deberá ser preparado por el método de la ruta crítica (PERT-CPM) con base en tramos de red con sus actividades básicas y/o especiales cuando aplique y presentarse indispensablemente en forma de un diagrama de precedencias y en un diagrama GANTT, indicando la ruta crítica, en el programa Project. Los diagramas de barras mostrarán la programación que se le dará a los recursos más importantes de la obra (mano de obra, equipo, material, etc.) y además, indicarán el flujo de las inversiones mensuales, compatible con el programa de obras valorado con los precios unitarios estipulados en el contrato. Es entendido que el plazo de iniciación de las obras, contará a partir de la orden de inicio dada por LA INTERVENTORÍA y LA GERENCIA DEL PROYECTO.

En el programa de trabajo deberán tenerse en cuenta las limitaciones impuestas por el Plan de Manejo Ambiental como longitud controlada de los trabajos o reconstrucción de obras afectadas, las restricciones que se definan en el plan de manejo de tránsito aprobado por la Secretaría de Movilidad y las restricciones socioambientales definidas.

El programa de trabajo deberá indicar las cantidades de obra e inversiones semanales y mensuales que EL CONTRATISTA efectuará para cada una de las actividades y un estado de origen y aplicación de los fondos requeridos para ejecutar la obra y para lograr la inversión (flujo de caja), los equipos y personal que se utilizarán para cada una de las partes del trabajo, las fechas de iniciación y terminación de las diferentes actividades y de cada uno de los frentes de trabajo los cuales constituirán los plazos parciales establecidos para cada frente. **El cuadro de inversión mensual se calculará de acuerdo con las cantidades de obra programadas y valoradas a los precios unitarios cotizados en la propuesta.**

En el programa de trabajo e inversiones se deberá detallar para cada tramo las cantidades de obra y para cada actividad necesaria para la construcción del tramo, las fechas de inicio y terminación en que se ejecutarán cada una de las siguientes actividades: roturas de pavimento, excavaciones, instalación de tuberías con sus respectivos anclajes, construcción de cámaras de inspección (para redes de alcantarillado), llenos, construcción de acometidas nuevas en caso de autorizarse, cambio de acometidas, reconstrucción de andenes, pavimentos y reconstrucción de obras accesorias.

Para el planteamiento del programa de trabajo y la ejecución de obras por frentes deberán revisarse también las fechas límites para la ejecución de las obras las cuales no se ampliarán, salvo caso fortuito o fuerza mayor y se debe establecer un seguimiento continuo a los hitos del proyecto en la obra civil como en el suministro e instalación de los equipos electro mecánicos.

En la programación se deberá tener en cuenta que la intervención en vías principales solo será aprobada para ejecución en horario nocturno.

21.1 Definición de frentes o lotes de trabajo

Las obras se subdividirán en frentes o lotes de trabajo y estos a su vez en cuadrillas. Se entiende como frente de trabajo o de obra y cuadrilla, lo siguiente:

- **Frentes de trabajo o de obra:** Son las zonas o áreas de trabajo en las que se puede dividir la ejecución de la obra, sin generar interferencias y poder realizarla en el menor tiempo posible, sin tener que estar esperando a terminar una actividad para realizar otra. Puede haber tantos frentes como lo permita la distribución o concentración de las redes a intervenir, la disposición de cuadrillas o grupos de trabajo, equipo de trabajo, flujos de caja o recursos financieros, como también del espacio para desarrollar los trabajos. Para ejecutar la obra en cada uno de dichos frentes, se pueden tener varias cuadrillas y varios equipos.
- **Cuadrilla:** Cuadrilla es un grupo de trabajo o personas (encargados, operarios, oficiales, ayudantes, entre otros.), con los recursos necesarios (equipos, herramientas, materiales, entre otros) que se encargan de una labor específica, logrando realizar varias actividades en función de su especialidad, calificación y capacidad para la construcción de las obras.

El Frente de Obra inicia desde el establecimiento de la señalización y finaliza cuando se han reconstruido todas las obras accesorias del tramo incluyendo reconstrucción de andenes y pavimentos. EL CONTRATISTA deberá garantizar tantos frentes de trabajo como sean necesarios, para cumplir el objeto del contrato dentro del plazo de ejecución contractual. Los frentes o lotes de trabajo deben presentarse dentro del programa de trabajo e inversiones teniendo en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos: el plazo total para ejecutar la obra, las características de las zonas, las características e importancia de las vías, las características de la población afectada, así como todos los permisos y licencias que EL CONTRATISTA debe tramitar para la ejecución de las obras. Como mínimo se deben garantizar los frentes de trabajo necesarios para cumplir con el cronograma para este proyecto y Grupo de contratación de acuerdo con el alcance de la contratación.

En el programa de trabajo debe considerarse también las temporadas de vacaciones tanto del personal propio de la empresa contratista como la de los proveedores de los diferentes materiales o equipos, entre otros y de las diferentes entidades afectadas por el proyecto.

Para cumplir con el tiempo contractual de ejecución de las obras, en el programa de trabajo que presente EL CONTRATISTA deberá identificar las zonas o áreas de trabajo donde ubicará los diferentes frentes de trabajo o de obra que propone; detallando por cada Frente los tramos que lo componen e identificando si son de instalación de redes, construcción de acometidas y el tiempo total de cada frente para su ejecución. En este sentido EL CONTRATISTA presentará un programa que le permita llevar un control de inversiones y metas físicas por frente, por semana, por mes y por rubros (suministros, obra civil y gestión ambiental y social). . Cuando se exceda el tiempo de permanencia programada de un frente de obra por motivos inherentes al contratista, no se harán reconocimientos adicionales por las actividades de manejo ambiental, pero el contratista deberá continuar con su implementación hasta terminar la ejecución de las obras e informar a la comunidad el motivo de los retrasos.

Para mayor precisión, conjuntamente con la entrega del programa de ejecución de las obras, EL CONTRATISTA deberá presentar la ubicación de los frentes de trabajo de manera gráfica, con código de colores o cualquier otro método que permita identificar claramente los diferentes frentes de trabajo que implementará durante la construcción de las obras y los tramos de red asociados. Esto se deberá entregar en medio magnético a EL INTERVENTOR para su revisión.

EL CONTRATISTA deberá disponer de los formatos necesarios en cada uno de los frentes de trabajo, para llevar el control de ejecución en estos con todas las actividades realizadas en orden secuencial, los criterios de aceptación y rechazo y los responsables de la aprobación, de los cuales deberá enviar copia en medio magnético a EL INTERVENTOR.

Los métodos para la ejecución de la obra quedarán a la iniciativa de EL CONTRATISTA en quien recaerá la responsabilidad por tales métodos, los cuales estarán encaminados a obtener los resultados en la obra; sin embargo, EL INTERVENTOR tendrá en cualquier momento el derecho a ordenar los cambios en los métodos con miras a la seguridad y al avance de la obra o su coordinación con las obras de otros contratistas o para obligar a EL CONTRATISTA a ajustarse al contrato.

EL CONTRATISTA debe mantener actualizado el programa de trabajo durante el tiempo de ejecución del contrato en el sitio de la obra. La aprobación que LA GERENCIA DEL PROYECTO o EL INTERVENTOR den al programa de construcción no exonera a EL CONTRATISTA de sus obligaciones contraídas. En consecuencia, deberá entregar las obras oportunamente y en forma satisfactoria, aunque para ello tenga necesidad de utilizar un número mayor o tipo diferente de los equipos programados, lo mismo que personal adicional, aumentar la jornada diaria, trabajar en horas nocturnas, en días festivos o que tenga necesidad de reprogramar algunas o todas sus actividades bajo su costo y riesgo. Así mismo LA INTERVENTORÍA podrá solicitar cambio en la jornada o que se labore en horas nocturnas o días festivos sin que tales órdenes impliquen modificaciones en los precios del contrato o convenios adicionales. Es importante que el proponente tenga en cuenta que se podrán requerir trabajos especiales en jornadas nocturnas y deberá ser incluido este aspecto en los precios ofertados ya que LA INTERVENTORÍA no hará reconocimientos por jornadas extras nocturnas.

Cuando LA GERENCIA DEL PROYECTO requiera que se adelante la ejecución de una parte de la obra, podrá ordenar a EL CONTRATISTA la modificación del programa vigente y éste está en la obligación de suministrar los recursos de personal y equipos necesarios para ejecutar los trabajos solicitados. EL INTERVENTOR podrá, al momento de la presentación del programa de trabajo, o posteriormente, durante la realización de las obras solicitar a EL CONTRATISTA una o varias reprogramaciones que se ajustarán al plazo de ejecución vigente del contrato.

El programa de trabajo inicialmente aprobado será la referencia para el seguimiento a la ejecución del contrato y para determinar incumplimientos al mismo. Las reprogramaciones que se ordenen y aprueben solo podrán ser por causas imputables a LA GERENCIA DEL PROYECTO.

Durante el período de construcción EL CONTRATISTA deberá llevar un control gráfico con el avance de la obra, tanto en el programa de trabajo como en los planos de construcción, conforme con el programa de trabajo aprobado para la construcción y a las modificaciones u observaciones que se hagan por parte de LA INTERVENTORIA. En este control gráfico se deberá indicar mensualmente el avance de los trabajos y porcentajes totales de obra realizada hasta la fecha y enviar una (1) copia a la Gerencia del proyecto, dentro de los cinco (5) primeros días calendario de cada mes.

Cuando se produzca un hecho de fuerza mayor que de acuerdo con los documentos del contrato pudiera dar derecho a EL CONTRATISTA a una ampliación del plazo de ejecución contractual, EL CONTRATISTA someterá a la aprobación de EL INTERVENTOR, dentro de los ocho (8) días calendario siguientes a la primera ocurrencia de tal hecho, un programa de trabajo revisado, el cual se someterá al mismo procedimiento de aprobación establecido para el programa original. Si EL CONTRATISTA no presenta dicho programa de trabajo dentro del término establecido, se entenderá que ha aceptado que dicho hecho no justifica o no es constitutivo de modificación del programa de trabajo y por ende del plazo de ejecución contractual. En caso contrario, EL INTERVENTOR estudiará el asunto y si encuentra que, de acuerdo con los documentos del contrato, EL CONTRATISTA tiene derecho a una ampliación del plazo contractual, someterá esta ampliación a la aprobación de LA GERENCIA DEL PROYECTO, conjuntamente con los estudios correspondientes.

Si a juicio de EL INTERVENTOR, en cualquier momento durante la ejecución del contrato, los rendimientos logrados por EL CONTRATISTA no son adecuados para asegurar su terminación dentro del plazo contractual por cualquier causa que de acuerdo con los documentos del contrato no dé derecho a EL CONTRATISTA a una ampliación del plazo, o la ejecución del contrato no se adapta al programa de trabajo vigente, el Interventor lo comunicará a EL CONTRATISTA y éste deberá someter a su aprobación, el programa de trabajo revisado para demostrar la forma en que recuperará el tiempo perdido, incrementará los rendimientos, asegurará el cumplimiento del plazo contractual y de los requisitos de seguridad o se ajustará a lo requerido en los documentos del contrato, dentro de los ocho (8) días calendario siguientes a la comunicación de EL INTERVENTOR; dicho programa de trabajo revisado respetará el programa de trabajo original o el vigente en ese instante, sin que esto exonere a EL CONTRATISTA de su responsabilidad por el cumplimiento del programa aprobado ni se le atenúe y sin que dé derecho a EL CONTRATISTA a modificación de los precios del contrato, a

compensación adicional alguna o a ampliación del plazo contractual. En este caso y a su costo, EL CONTRATISTA deberá tomar oportunamente todas las medidas necesarias para recuperar el tiempo perdido, mejorar los rendimientos y acelerar el avance de las obras, entre los cuales están el suministro adicional de equipos, materiales, personal o instalaciones adicionales o que aumenten los turnos, días de trabajo, horas extras o cualquier otra acción remedial o correctiva que a su juicio sea necesaria para asegurar la terminación de las obras dentro del plazo contractual, para satisfacer los requisitos de seguridad o para ajustarse con lo requerido por los documentos del contrato.

EL CONTRATISTA deberá ajustar la programación de obra en caso de ocurrir situaciones que impidan realizar las obras en sitios determinados, mientras se da solución a la situación presentada.

21.2 Orden de ejecución de las actividades principales

Para efectos de programación de las obras y frentes de trabajo de alcantarillado se deben tener en cuenta las restricciones resultantes de la necesidad de evitar exceder la capacidad hidráulica de las redes, por lo tanto todas las redes deben ejecutarse de aguas abajo hacia aguas arriba, en caso de no ser posible, deben preverse las medidas necesarias para el manejo y control de aguas en las redes que excedan su capacidad garantizando un adecuado derrame y transporte de las aguas servidas y lluvias y de la afectación en la circulación vial o peatonal. También se debe evitar la suspensión del servicio de acueducto, es necesario que se implementen los *by pass* necesarios o las conexiones temporales necesarias para garantizar el suministro de agua a la comunidad. Es necesario tener en cuenta para la ejecución de las obras las restricciones de tipo social y ambiental propias de la zona a intervenir. Es vital que los Planes de Manejo de Tránsito estén concertados con las autoridades competentes.

Durante el proceso constructivo, EL CONTRATISTA debe tener especial cuidado con las redes de servicios públicos existentes como teléfonos, gas, energía, alcantarillado y acueducto para evitar daños a las mismas. Por lo tanto, se debe documentar apropiadamente de la ubicación de las redes existentes subterráneas antes de proceder con las excavaciones para la ejecución de las obras. Cuando se tenga duda de la presencia de redes de servicios públicos, se debe solicitar a EL INTERVENTOR la presencia del funcionario o funcionarios de AGUAS REGIONALES o EPM quienes podrán guiar el trabajo y las excavaciones con las precauciones requeridas. EL CONTRATISTA debe tener especial cuidado con las viviendas aledañas a las construcciones de las redes proyectadas. Así mismo se deberá tener especial cuidado con las redes de energía y de telecomunicaciones, las primeras por ser líneas de alta tensión y además por ser líneas de cobre son objeto de vandalismo, y las segundas, por lo delicado de afectar estas redes con las consecuencias a que puede llevar un daño o robo de las mismas.

La construcción de acometidas nuevas, los cambios de acometida o las reconexiones de estas a las redes nuevas, se iniciarán y desarrollarán simultáneamente con la construcción de la red y no posterior a ella, de tal forma que se minimice el impacto comunitario. Cualquier otro método constructivo será sometido a la aprobación de EL INTERVENTOR. Las vías se reconstruirán en el mismo material encontrado al momento

de su intervención o de acuerdo con las instrucciones de EL INTERVENTOR. Los andenes se reconstruirán en el acabado indicado en este pliego de solicitud de oferta y de acuerdo con las normas, diseños y requerimientos de las administraciones municipales de donde se ejecutan las obras, para lo cual se deberá seguir la especificación asociada a reconstrucción de andenes.

En general, como las actividades del contrato se desarrollarán por frentes o lotes de trabajo, se deberá tener en cuenta que se debe garantizar el transporte de los caudales en cada uno de los frentes o lotes de trabajo por lo que se deberá contar durante la construcción, en caso de requerirse, con aliviaderos habilitados que permitan la desviación de las aguas hacia las quebradas o coberturas.

Garantizar la construcción de las cajas de inspección y el empalme de las domiciliarias a las nuevas redes y realizar el taponamiento de las redes que salen de servicio.

22. Descripción de proyectos de construcción

El contrato está definido como Construcción, reposición, ampliación y/o modernización de las redes y acometidas de alcantarillado y obras complementarias en el Barrio Obrero del municipio de Turbo, cuyo objeto, localización y alcance general se describe en el numeral 2, Generalidades, de los Términos de Referencia.

Las obras contemplan el desarrollo de Infraestructura de alcantarillado para ejecutar la fase III del distrito sur del Plan Maestro de Alcantarillado del Municipio. Se construirán redes secundarias que se empalmarán al colector la Yuquita y redes secundarias de alcantarillado. Las obras se describen en el Anexo 4.

El Contratista debe validar al inicio del contrato la topografía de las redes existentes para la conexión de las descargas o los vertimientos, para verificar la viabilidad constructiva, previa a su ejecución, de los diseños entregados en estos términos de referencia.

23. Uso de obras ejecutadas antes de su aceptación

Siempre que, en opinión de EL INTERVENTOR, la obra o parte de ella, esté en condiciones de ser utilizada y los intereses de la empresa prestadora del servicio de alcantarillado requieran su uso, éstas pueden tomar posesión y hacer uso de dicha obra o de parte de ella. AGUAS REGIONALES se reserva el derecho de usar las obras que se consideren incompletas, sin que por ello se eliminen las obligaciones contraídas por EL CONTRATISTA para su correcta terminación, ni EL CONTRATANTE renuncie a cualquiera de sus derechos contemplados en el contrato.

24. Obras de inmediata ejecución

Cuando a juicio de EL INTERVENTOR, se requiera la inmediata ejecución de una obra, EL CONTRATISTA procederá, previa orden escrita, a realizar los trabajos solicitados, los cuales deberán ejecutarse, en forma continua, durante tiempo diurno o nocturno, en días hábiles, dominicales o festivos, hasta quedar totalmente terminada. En caso que la orden haya sido motivada por un retraso imputable a EL CONTRATISTA no se reconocerán recargos por tiempos nocturnos o festivos.

25. Cursos inducciones y capacitaciones

25.1 Curso de inducción para los contratos

Con el fin de que los Contratistas y su personal, conozcan las características del proyecto, las políticas, directrices y lineamientos del contrato y de la empresa prestadora de los servicios públicos en la zona donde se ejecutará el proyecto, EL CONTRATISTA deberá gestionar con la INTERVENTORÍA y LA GERENCIA DEL PROYECTO, una jornada de capacitación para su personal al inicio del contrato, con una duración de ocho (8) horas.

Para esta capacitación, previa coordinación de los temas, EL CONTRATISTA tendrá a disposición personal de LA INTERVENTORÍA, EL CONTRATANTE, LA GERENCIA DEL PROYECTO Y/O LA EMPRESA PRESTADORA DEL SERVICIO, para preparar y dictar las charlas sobre los temas específicos que le competen a cada entidad.

El personal que debe asistir al curso estará compuesto por el director, ingenieros, residentes, encargados, revisores, auxiliares, tecnólogos y oficiales que tengan contacto directo con personas de la comunidad.

EL CONTRATISTA será el responsable de gestionar esta capacitación y correrá con los gastos generados por la presencia de su personal al curso, tales como el transporte del personal hasta el sitio de capacitación, así como los salarios, prestaciones sociales y alimentación, sin que ello acarree costos adicionales para EL CONTRATANTE.

EL CONTRATANTE no adquiere ningún compromiso por el grado de aprendizaje y habilidad desarrollada por el personal capacitado. Se recomienda que el personal tenga por lo menos alguna experiencia en el tipo de trabajo a ejecutar.

25.2 Capacitación en trabajo en alturas

El personal que se vincule al contrato, debe contar previamente con capacitación y certificación vigente en trabajo en alturas de acuerdo con las actividades que le correspondan ejecutar en el contrato, en cumplimiento de las disposiciones expedidas por el Ministerio de la Protección Social y la normatividad vigente.

25.3 Inducción en referenciación de redes

Al inicio del contrato, AGUAS REGIONALES hará una inducción en referenciación de redes y las plantillas requeridas, del Manual de Referenciación al personal de EL CONTRATISTA que este determine. Será responsabilidad de EL CONTRATISTA replicar los temas de esta inducción a otro personal que con posterioridad se vincule al

contrato y que tenga funciones relacionadas con la entrega de información para este propósito. Dicha inducción debe ser programada en coordinación con la interventoría y la empresa prestadora del servicio.

26. Subcontratación

EL CONTRATISTA podrá, previo permiso escrito de EL INTERVENTOR y LA GERENCIA DEL PROYECTO, subcontratar con terceros, partes de la obra o suministro, sin que esta facultad le exima de responsabilidad para con EL CONTRATANTE ni se la atenúe. EL CONTRATISTA velará por el cumplimiento de las leyes establecidas con respecto a la seguridad social integral y salarios del personal del subcontratista (afiliaciones y pagos por concepto de salud, pensiones, riesgos).

EL CONTRATISTA deberá informar por escrito a EL INTERVENTOR el nombre de cada subcontratista propuesto, la extensión y carácter del trabajo que se le encomendará, la información acerca de la experiencia en la realización de este tipo de trabajos, que como se mencionó, debe cumplir con la exigida como requisito de participación en el proceso licitatorio; disponibilidad y calidad del personal técnico y administrativo, la capacidad financiera, organización, equipo y toda la información adicional que requieran EL INTERVENTOR o LA GERENCIA DEL PROYECTO, de manera que pueda evaluar la idoneidad de los subcontratistas para cumplir el subcontrato. EL INTERVENTOR está facultado para supervisar la relación entre EL CONTRATISTA y sus subcontratistas y podrán solicitar a EL CONTRATISTA que retire de las obras al subcontratista que a su juicio se comporten indebidamente o sea incompetente o negligente en el desempeño de sus labores o no proceda de acuerdo con los requerimientos del contrato, del operador del servicio o EL INTERVENTOR, o sean perjudiciales para la seguridad o salud en el trabajo en las obras o cuando se establezca que han incurrido en algunas de las conductas previstas en el la Ley 1106 de 2006 mediante la cual se amplió la vigencia de la Ley 782 de 2002 y de la Ley 418 de 1997, prorrogada y modificada a su vez por la Ley 548 de 1999, o se verifique que el subcontratista accedió a peticiones o amenazas de quienes actúan por fuera de la Ley, con el fin de obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho, sin que EL INTERVENTOR tenga que dar explicaciones y sin que adquiera alguna responsabilidad o deba alguna indemnización. Cuando sin justa causa EL CONTRATISTA no atienda las solicitudes que le hagan LA GERENCIA DEL PROYECTO o EL INTERVENTOR con respecto a sus subcontratistas, se hará acreedor a las medidas de apremio previstas en el contrato, por su incumplimiento y sin perjuicio, de ser pertinente, de que EL CONTRATANTE declare la caducidad del contrato.

27. Propiedad de los trabajos

EL CONTRATANTE conservará en su totalidad el derecho de propiedad sobre bienes, documentos, escritos, planos, diseños, fotografías, material de informática, plantillas, modelos, maquetas, conceptos, métodos y procedimientos que se comuniquen o envíen a EL CONTRATISTA y que pongan a su disposición en desarrollo del contrato y EL

CONTRATISTA no podrá, sin la autorización escrita de EL CONTRATANTE, utilizarlos para fines diferentes a los relacionados con la ejecución del contrato.

La información básica, metodología, procedimientos, informes, memorias de trabajo, libretas de campo, datos, cartografía, resultados de ensayos, expedientes de calidad de las obras, archivos, programas de computador, material de informática y técnicas especiales que se ejecuten, obtengan o desarrollen por EL CONTRATISTA y sus subcontratistas en virtud del contrato, quedarán de propiedad de EL CONTRATANTE, el cual podrá utilizarlos, divulgarlos o reproducirlos en la forma y para los fines que estime convenientes y deberán ser trasladados y presentados por EL CONTRATISTA a EL CONTRATANTE en forma aceptable para éste y EL CONTRATISTA no podrá utilizarlos para fines diferentes a los relacionados con el contrato sin la autorización previa escrita de EL CONTRATANTE.

En los contratos que EL CONTRATISTA suscriba con sus subcontratistas, dentro del desarrollo de los trabajos objeto del contrato, deberá estipularse la obligación que tienen de cumplir con lo escrito en este numeral.

28. Reconocimiento de las condiciones en las que se va a ejecutar el contrato

EL CONTRATISTA hace constar expresamente que estudió cuidadosamente la disponibilidad local de los materiales, equipos y herramientas necesarios para la ejecución de las obras, las condiciones de transporte y acceso al sitio de las obras, la disponibilidad de mano de obra, las disposiciones de las leyes o costumbres locales relativas a prestaciones sociales y los requerimientos de las administraciones locales de los municipios donde se ejecuten las obras, incluyendo los de las Secretarías de Infraestructura, autoridad ambiental competente, Secretarías de Tránsito y Transporte, etc. o sus equivalentes.

Así mismo, EL CONTRATISTA hace constar que conoce todos los requisitos e impuestos exigidos por las leyes colombianas, que conoce cada una de las estipulaciones del pliego y ha considerado éstas en relación con las condiciones del sitio de las obras y ha hecho todos los estudios necesarios para entender completamente el propósito de todas las partes del contrato y la naturaleza del trabajo.

Todos estos factores, favorables o desfavorables, que puedan influir en la ejecución de las obras y todas las demás condiciones que puedan afectar el costo o el plazo para ejecutarlas deberán ser tenidos en cuenta por EL CONTRATISTA al formular la oferta y su incidencia no será alegada por EL CONTRATISTA como causal que justifique el incumplimiento del presente contrato.

Igualmente, EL CONTRATISTA conviene en que no hará en adelante ningún reclamo que implique compensación, prolongación del plazo o concesión de cualquier clase con base en la interpretación errónea o incompleta de alguna de las partes del contrato.

29. Organización, dirección y ejecución

EL CONTRATISTA será responsable de la organización, dirección y ejecución de los trabajos objeto del contrato tanto en los aspectos técnicos como administrativos, para lo cual deberá vigilar que los trabajos se realicen de manera económica, eficiente y efectiva y de acuerdo con el programa de trabajo establecido; utilizar personal calificado, capacitado y adecuado para el correcto desarrollo de las distintas actividades y controlar los criterios y técnicas empleadas de tal manera que los trabajos tengan la calidad y confiabilidad necesarias. Además de las sanciones penales a que hubiere lugar, EL CONTRATISTA será civilmente responsable de los perjuicios originados en el mal desempeño de sus funciones, sin que ello exima de la responsabilidad que por el mismo concepto pueda corresponder a los subcontratistas.

EL CONTRATISTA será totalmente responsable de todos los daños, perjuicios, pérdidas, siniestros y lesiones por acción, retardo, omisión o negligencia suya o de sus subcontratistas, empleados o agentes. Los trabajos que sea necesario repetir por mala organización o negligencia de EL CONTRATISTA o sus subcontratistas, o por no ajustarse a los requerimientos del contrato. EL CONTRATISTA será responsable por las investigaciones, conclusiones y recomendaciones que formule a EL CONTRATANTE en desarrollo del contrato y por lo tanto será civilmente responsable de los perjuicios originados por la utilización que haga EL CONTRATANTE, o terceros autorizados por éstas, de dichas investigaciones, conclusiones, recomendaciones o diseños, en el caso de que tales perjuicios puedan ser imputados a mal desempeño de las funciones de EL CONTRATISTA o sus subcontratistas, o que su aplicación resulte en violación de la ley.

30. Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

30.1 Normatividad asociada.

Resoluciones 2400 de 1979, 2013 de 1986, 1016 de 1989, 1792 de 1990, 1401 de 2007, 2646 de 2008, 1409 de 2012, 3368 de 2014 de los Ministerios del Trabajo y de Salud y Protección Social; Decreto Ley 1295 de 1994, 1443 de 2014, 0472 de 2015; Leyes 9ª de 1979, 100 de 1993, 776 de 2002 y 1562 de 2012; Resolución 1050 de 2004 del Ministerio del Transporte; Circular 1282 de 2004 de la Dirección Gestión Humana y Organizacional y Circulares 1096 de 1998 y 1351 de 2007 y Decreto 1659 de 2008 de la Gerencia General de Empresas Públicas de Medellín E.S.P.

30.2 Responsabilidad de los proponentes de las empresas.

Los proponentes presentarán con su propuesta el documento que contiene el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, anteriormente conocido como el Programa de Salud Ocupacional, y los procedimientos de prevención y control de los riesgos de accidentes de trabajo y enfermedades laborales que desarrollará durante la ejecución del contrato, si les es adjudicado, con su correspondiente cronograma de actividades.

Los proponentes deberán diligenciar y adjuntar a su propuesta el formato FE-1, denominado “Evaluación de Seguridad y Salud en el Trabajo”, incluido en el **Anexo 7** de este pliego, junto con los documentos de sustentación allí solicitados, para la evaluación de la propuesta en los aspectos de seguridad y salud en el trabajo. El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST y la evaluación que al mismo efectúen las Empresas, constituye el cumplimiento de requerimientos legales en la materia y no hará parte de los factores de ponderación para fines de aceptación de las ofertas.

Al proponente favorecido se le comunicará acerca de los ajustes que deba efectuar a su Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, en aquellos aspectos que se consideren necesarios por las Empresas al evaluar el formato FE-1, los cuales deberán ser acatados y presentados, dentro de los 10 días hábiles siguientes a la solicitud. En todo caso, como un requisito previo a la orden de iniciación de los trabajos, el contratista deberá incluir en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST presentado con su propuesta, los ajustes que le sean solicitados.

Durante la ejecución del contrato el contratista ordenará las actividades y proveerá todos los recursos que sean necesarios para garantizar, a su costa, la higiene, salubridad y seguridad de sus empleados, los de la interventoría y de los visitantes o de terceras personas; por consiguiente, el contratista será responsable y asumirá el valor de todas las indemnizaciones que se originen por este aspecto.

Por el cumplimiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST en la forma establecida en el Decreto 1659 de 2008 de la Gerencia General, y en los documentos del contrato, el contratista no tendrá derecho a pagos adicionales a los incluidos en el contrato ya que estos costos se entienden incluidos como costos indirectos dentro de cada uno de los precios unitarios del contrato, y se considera que su incidencia ha sido tenida en cuenta en la formulación de los precios de la propuesta.

30.3 Responsabilidades del Contratista.

30.3.1 Seguridad social y parafiscales del personal del contratista.

De conformidad con la Ley 100 de 1993, el contratista se obliga a afiliar a todos sus trabajadores al Sistema de Seguridad Social Integral, es decir, en salud, pensiones y riesgos laborales, prestados por las entidades públicas o privadas autorizadas, con el fin de garantizar las prestaciones en salud y económicas establecidas para los riesgos comunes y laborales. Igualmente, el contratista deberá efectuar los aportes parafiscales al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar - ICBF-, al Servicio Nacional de Aprendizaje –SENA- y a una Caja de Compensación Familiar. Sin el cumplimiento de estos requisitos, ninguna persona podrá trabajar en la ejecución del contrato.

De conformidad con el Decreto Ley 1295 de 1994 y las Leyes 776 de 2002 y 1562 de 2012 del Sistema General de Riesgos Laborales, el contratista se obliga a cotizar para todos sus trabajadores por accidente de trabajo y enfermedad laboral de acuerdo con la clase de riesgo en que se clasifique su actividad económica.

Antes de iniciar un contrato, el contratista informará a la interventoría la Administradora de Riesgos Laborales – ARL - a la que tiene afiliados a sus trabajadores, y reportará de inmediato todo cambio que haga al respecto.

Si por causa de riesgos laborales se presentare disminución o detrimento de la capacidad laboral de un trabajador, EL CONTRATANTE por intermedio de la interventoría o de alguna de sus dependencias podrán investigar y efectuar seguimiento del tipo de acciones llevadas a cabo por el contratista para remediar o compensar esta situación. La interventoría podrá exigir al contratista modificaciones y/o complementos a tales acciones sin que esto conlleve obligaciones por parte de EL CONTRATANTE.

30.3.2 Organización del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST.

El contratista se obliga a organizar y garantizar el funcionamiento, evaluar y controlar un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST de acuerdo con lo establecido en la Resolución 1016 de 1989 de los Ministerios del Trabajo y de Salud y Protección Social y el Decreto 1443 de 2014 del Ministerio del Trabajo, que reglamenta su organización, forma y funcionamiento, que reglamenta su organización, forma y funcionamiento.

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST será de ejecución permanente durante la vigencia del contrato y deberá estar contenido en un documento firmado por el representante legal y por la persona encargada de desarrollarlo.

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST contemplará actividades en medicina preventiva y del trabajo, higiene y seguridad industrial, con el respectivo cronograma de actividades, siendo específico para la actividad económica y, de conformidad con los riesgos reales o potenciales y el número de trabajadores.

El contratista deberá entregar los siguientes documentos, para que hagan parte de los documentos del contrato: hoja de vida de la persona que en el contrato administrará el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, la política de seguridad y salud en el trabajo de su empresa, y la planilla de liquidación de aportes a la Administradora de Riesgos Laborales (ARL), Empresas Prestadoras de Salud (EPS), Administradoras de Fondos de Pensión (AFP), al Sena, al ICBF y a la Caja de Compensación Familiar.

El contratista será directamente responsable de la atención de todo lo relacionado con Medicina Preventiva del Trabajo, Higiene y Seguridad Industrial, contando para ello con personal calificado, experimentado y competente, de acuerdo con la legislación vigente. Junto con el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST deberá presentar su estructura administrativa prevista para atender todo lo relacionado con la seguridad y salud en el trabajo durante la vigencia del contrato, para lo cual destinará los recursos humanos, físicos, financieros y técnicos necesarios para su buen desarrollo.

El contratista proveerá oportunamente al responsable del Sistema de todo el apoyo y recursos necesarios para el cabal cumplimiento de sus funciones. Para el efecto, emitirá e implementará una política al más alto nivel en relación con la seguridad y salud en el trabajo en el contrato y obligará a todo el personal a conocerla, mantenerla y respetarla. El responsable del Sistema se reportará a un nivel jerárquico superior, para garantizar la efectividad de su acción y con la autonomía para decidir e implantar acciones.

EL CONTRATISTA se obliga a mantener actualizados y en constante ejecución tanto el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST como el cronograma de actividades y a mantenerlos disponibles para su revisión por EL INTERVENTOR y las autoridades competentes de vigilancia y control cuando así lo soliciten.

De acuerdo con la Resolución 1409 de 2012 del Ministerio del Trabajo, a partir del 23 de julio de 2014 todos los trabajadores que desarrollen trabajo en alturas con peligro de caídas, a 1.50 m o más sobre un nivel inferior, deben estar certificados para trabajar en alturas por el SENA o las instituciones o personas naturales o jurídicas autorizadas, en los niveles básico o avanzado, de acuerdo con la exposición al riesgo, y previa evaluación de las condiciones de aptitud sicofísicas. Esta certificación incluye a las personas que realizan labores de dirección y/o de supervisión del personal en alturas.

Sin perjuicio del plazo indicado en el párrafo anterior, es obligación de los empleadores, empresas, contratistas y subcontratistas dar cumplimiento al reglamento contenido en dicha Resolución 1409 de 2012 y Resolución 3368 de 2014 a partir de su publicación, atendiendo todas las exigencias y requerimientos para la protección contra caídas allí establecidas.

EL CONTRATISTA dará cumplimiento a la Resolución 2013 de 1986, de los Ministerios del Trabajo y de Salud y Protección Social, por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités Paritarios de Salud Ocupacional, con las modificaciones indicadas en el Artículo 63 del Decreto Ley 1295 de 1994.

30.3.3 Prevención de los riesgos laborales.

EL CONTRATISTA en todo momento atenderá las normas de control de riesgos laborales establecidas por EL CONTRARANTE y las demás entidades oficiales tanto a nivel nacional como departamental y municipal.

Con el propósito de identificar, evaluar y controlar los riesgos en el trabajo, el contratista dará cumplimiento a lo ordenado en la Ley 9ª de 1979 Título III y en la Resolución 2400 de 1979 del Ministerio del Trabajo, así como a los procedimientos, normas e instructivos contenidos en el Manual Corporativo de Procedimientos de Seguridad de EPM, según Circular 1282 de agosto 2004 de la Dirección Gestión Humana y Organizacional, o la que la modifique o sustituya.

EL CONTRATISTA exigirá a sus empleados, subcontratistas, proveedores y agentes relacionados con la ejecución del contrato, el cumplimiento de todas las condiciones relativas a salud ocupacional establecidas en los documentos del contrato.

EL CONTRATISTA se obliga a emplear personal apto, saludable, capacitado, especializado y con experiencia para cada tipo de trabajo, con el fin de que las actividades se ejecuten en forma segura, técnica y eficiente. Deberá capacitar a su personal para que se conozcan las exigencias del contrato en salud ocupacional y se atiendan todas las medidas de seguridad que se tomen, de acuerdo con las normas existentes y además con las indicadas en el presente documento.

EL CONTRATISTA deberá contar con personal idóneo y en número suficiente, para garantizar la correcta supervisión respecto a la salud ocupacional en las actividades de los distintos frentes de trabajo y durante todos los turnos.

Todo el personal del contratista deberá estar dotado con elementos y equipos para la protección personal y colectiva durante el trabajo, de acuerdo con la naturaleza del riesgo a proteger y según la actividad realizada. Las especificaciones técnicas de tales elementos y equipos deberán ser equivalentes o superiores a las que se tienen para las diferentes actividades que se realizan en EPM.

EL CONTRATISTA no podrá iniciar actividades en un frente de trabajo, sin que previamente le demuestre a la interventoría que dispone, en ese frente, de todos los elementos indispensables para dar cumplimiento a las normas sobre prevención y control de accidentes, establecidas en la legislación vigente y en el pliego de condiciones.

EL CONTRATISTA informará a la interventoría acerca de cualquier accidente o incidente que ocurra en relación con la ejecución del contrato y los casos de enfermedad profesional que ocurran, por causa y con ocasión del contrato. Para el efecto, el contratista enviará al interventor copia del informe de los accidentes reportados a la ARL, y de su investigación con los resultados, además de los planes de acción de mejora.

30.3.4 Presentación de informes periódicos de salud ocupacional.

Cada mes, el contratista presentará, debidamente diligenciado, el formato FE-2/FE-3, denominado “Informes periódicos y final del contratista – Actividades e indicadores en Seguridad y Salud en el Trabajo”, incluido en el **Anexo 7** de este pliego, marcando en el formato la casilla correspondiente al informe “*periódico FE-2*”, y el cual resume las principales actividades realizadas durante el mes y los indicadores de proceso e impacto de los eventos relacionados. Los datos reportados deben tener un soporte escrito que podrá ser solicitado o consultado por la interventoría cuando ésta lo considere necesario.

Al finalizar el contrato, y como uno de los requisitos previos a la liquidación del mismo, el contratista presentará diligenciado el formato FE-2/FE-3, marcando la casilla que corresponde al informe “*periódico final FE-3*”, que recopila las principales actividades realizadas durante la ejecución del contrato y los indicadores finalmente obtenidos.

30.3.5 Control de la interventoría.

La interventoría revisará el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST y los procedimientos de prevención y control de riesgos que se desarrollarán durante el contrato, y podrá ordenar cualquier modificación, ajuste o medida adicional que considere conveniente o necesaria y EL CONTRATISTA procederá de conformidad. Todo cambio que EL CONTRATISTA intente hacer a la política, Sistema y procedimientos aprobados por la interventoría, deberá ser sometido nuevamente a la aprobación de ésta.

La interventoría diligenciará mensualmente el formato FI-2/FI-3 denominado “Controles periódicos y final de interventoría – Actividades en Seguridad y Salud en el Trabajo”, incluido en el **Anexo 7** de este pliego, marcando en el formato la casilla correspondiente al control “*periódico FI-2*”, el cual permite realizar el control de las actividades realizadas por el contratista, así como una verificación de conformidad a su informe mensual FE-2.

En este formato FI-2/FI-3 se indica el porcentaje de cumplimiento en el período. En caso de cumplimiento menor del 90%, el interventor deberá seguir el procedimiento establecido en el contrato.

También se registra allí el acumulado de cumplimiento, para permitir determinar y actualizar a la fecha el porcentaje de cumplimiento por el contratista en el contrato.

Cada mes, EL CONTRATISTA se reunirá con la interventoría para revisar y hacer seguimiento a la ejecución del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST y hacer un análisis del estado de la seguridad e higiene en relación con la ejecución del contrato, incluyendo un análisis de las actividades e indicadores reportados por el contratista en el formato FE-2/FE-3 y verificados por interventoría en el formato FI-2/FI-3. Inmediatamente después de cada reunión EL CONTRATISTA hará las revisiones que solicita la interventoría y tomará las acciones que sean necesarias para subsanar la inconformidad. Se deberá dejar registro del cumplimiento de las actividades aquí mencionadas.

La interventoría comunicará a EL CONTRATISTA cualquier violación de los requisitos de Seguridad y Salud en el Trabajo que observe durante la ejecución del contrato y, si lo considera del caso, indicará las acciones que sea necesario realizar, para garantizar la seguridad de las personas o bienes, las cuales deberán ser acatadas diligentemente por EL CONTRATISTA.

Cada vez que la interventoría lo requiera, EL CONTRATISTA revisará y ajustará el Sistema y procedimientos de salud ocupacional y EL CONTRATISTA planeará y revisará sus actividades para ajustarse a los requerimientos de la interventoría.

La interventoría podrá ordenar, en cualquier momento, que se suspenda la ejecución de las actividades del contrato, o de cualquier parte de ellas, si por parte de EL CONTRATISTA existe una violación de los requisitos de seguridad o higiene, o de las instrucciones de la interventoría al respecto, o en el caso de peligro inminente a las personas; en este último caso, la interventoría podrá obviar la comunicación escrita y

ordenar que se ejecuten inmediatamente las acciones correctivas que considere necesarias. EL CONTRATISTA en estos casos no tendrá derecho a reconocimiento o indemnización alguna o a ampliación del plazo contractual.

Al finalizar el contrato, y previo recibo del informe periódico final FE-3 de EL CONTRATISTA, el interventor diligenciará el formato FI-2/FI/3, marcando la casilla correspondiente al control "*periódico final FI-3*", el cual servirá de base para establecer registros de indicadores de accidentalidad de las empresas contratistas y su cumplimiento en Seguridad y Salud en el Trabajo.

31. Plan de manejo de tránsito (PMT)

Es una propuesta técnica que plantea alternativas o estrategias para el manejo temporal del tráfico durante la ejecución de obras civiles, cierres y desvíos viales por eventos, que permite garantizar la seguridad vial y minimizar la congestión vehicular, la cual debe ser preparada por un Ingeniero de Tránsito o un Especialista en Ingeniería de Tránsito.

El PMT debe cumplir con los principios de mitigar el impacto de las obras civiles sobre los flujos peatonales y vehiculares, garantizando la continuidad en la circulación y brindar seguridad a los peatones, a los trabajadores de la obra y a los usuarios de la vía, a través de una adecuada señalización, capacitación al personal de la obra y supervisión del cumplimiento del PMT durante la ejecución de la obra.

El contratista puede presentar un PMT general donde se presenten las principales afectaciones por la realización de obras del proyecto.

Durante la ejecución de las obras es necesario efectuar los ajustes requeridos de acuerdo con las condiciones que se vayan presentando o la inclusión de proyectos no considerados inicialmente y se tramitará su aprobación ante las autoridades de tránsito, labor que será realizada por el ingeniero de tránsito o especialista en ingeniería de tránsito encargado del PMT. De ser necesario, de acuerdo con la zona afectada y la magnitud de las interferencias generadas, EL CONTRATISTA incluirá en el PMT un capítulo sobre las medidas de seguridad y tránsito que tomará para la implementación del Plan de Manejo de Tránsito del proyecto, obra o actividad.

EL CONTRATISTA deberá considerar en los costos de administración de su propuesta la elaboración, presentación, trámite de aprobación, implementación y seguimiento del Plan de Manejo de Tránsito (PMT) requerido para la ejecución de las obras objeto del contrato y lo someterá a aprobación de la Secretaría de Tránsito Competente.

Para la elaboración del PMT, EL CONTRATISTA deberá seguir la metodología establecida en la Resolución 0001885 de junio de 2015 del Ministerio de Transporte y su Manual de Señalización Vial - Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorutas de Colombia, cumpliendo las siguientes etapas:

- **Conocimiento e identificación de las características de las obras.** Se debe considerar el alcance de las obras y el programa de trabajo elaborado para la ejecución del contrato detallando los frentes de trabajo con su duración y los recursos de personal, maquinaria y equipos asociados en cada uno de ellos. Se debe describir

cómo será el desplazamiento de la maquinaria entre el campamento, centros de acopio, parqueadero y los diferentes frentes de trabajo y la descripción de las características de la maquinaria y los vehículos a utilizar en el contrato

Adicionalmente en esta etapa se debe describir el proceso constructivo de la obra, las jornadas laborales programadas para cada una de las actividades principales y las medidas de mitigación y prevención en las áreas adyacentes a las obras. El Proponente para la elaboración de su propuesta y para la elaboración del PMT debe considerar el orden de ejecución de las actividades, rendimientos y la duración de los trabajos en cada uno de los frentes de trabajo, se debe indicar expresamente ya que serán un indicativo del tiempo que pueden darse los cierres o desvíos a implementar durante el desarrollo del contrato.

El PMT también debe incluir el inventario del estado de las vías y de cómo se hará el manejo de escombros y sobrantes de las excavaciones, teniendo en cuenta que éstos serán retirados de manera inmediata hacia los botaderos o escombreras debidamente autorizados por la autoridad competente y determinadas por EL CONTRATISTA. Sólo en casos de fuerza mayor los escombros y sobrantes de las excavaciones podrán permanecer dentro de las zonas demarcadas de los frentes de trabajo, pero serán retirados dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes de su origen. EL CONTRATISTA deberá considerar el transporte hasta las zonas de depósito o “botaderos” autorizados en otros municipios para efectuar la botada en el evento que no sea posible hacerlo en el mismo Municipio de ejecución de las obras.

- **Características de la zona.** EL CONTRATISTA deberá documentarse de los usos del suelo de las zonas en las que se localizarán las obras a ejecutar y de los sitios de interés de gran afluencia vehicular o peatonal y disponer de la información correspondiente a anchos de vía que de manera conjunta con el estado de éstas (información recopilada en la etapa anterior) permitirán plantear las propuestas de cierres de carril o vía temporales e implementar desvíos en la circulación vehicular. EL CONTRATISTA debe determinar con base en lo establecido en la Resolución 0001885 de 2015, en el Capítulo 4 “Señalización de calles y carreteras afectadas por las obras”, del Manual de señalización Vial Nacional, la clasificación de la obra en cuanto a la interferencia que genera.
- **Toma de la información básica requerida para la elaboración del PMT:** Comprende la recopilación de información necesaria como:
- **Características del tránsito:** Comprende el inventario de los sentidos de circulación de las vías, centros de acopio, zonas de cargue y descargue, rutas de transporte de servicio público y restricciones del tránsito con que se cuenta actualmente en las zonas a intervenir y las aledañas como cruces semaforizados. Igualmente, si existen restricciones especiales del tránsito como pico y placa y ciclorutas.

- **Características de las vías:** Comprende el inventario de las vías a intervenir, su clasificación dentro del plan vial o plan de movilidad del Municipio y con la descripción de sus condiciones (ancho, tipo de pavimento, etc.) y del estado.
- **Diseño del PMT.** De acuerdo con toda la información suministrada EL CONTRATISTA deberá diseñar el PMT para el proyecto, el cual comprende el manejo del tránsito, del transporte público y de peatones, manejo de vehículos pesados y la señalización y adecuaciones temporales a implementar durante la ejecución de las obras. EL CONTRATISTA debe tener en cuenta que por las características de las obras a ejecutar requerirá de señalización que debe instalarse de acuerdo con el avance de los frentes y se denominará “señalización móvil”. EL CONTRATISTA analizará la posibilidad de implementar señalización fija en la zona del proyecto.

En todo caso, EL CONTRATISTA debe programar los trabajos de tal manera que se cierren el menor número de vías posible y que los cierres no afecten el abastecimiento de los locales comerciales, el acceso a las instituciones educativas, clínicas, hospitales y centros de salud, las labores de las industrias, las labores de funcionamiento de la empresa de recolección de basuras y demás servicios utilizados por la comunidad. Para el manejo del tránsito peatonal y vehicular a nivel de viviendas y con el fin de facilitar las labores de programación de los trabajos y los implementos requeridos para mitigar los impactos negativos que se generen, se debe hacer el inventario de los accesos peatonales y vehiculares correspondientes a cada tramo de vía, indicando además cuales corresponden a locales comerciales. Es importante aclarar que el inventario de los accesos vehiculares corresponde a los garajes que se encuentran en uso y para los cuales, al igual que los parqueaderos en uso, EL CONTRATISTA debe garantizar el acceso para el estacionamiento de vehículos (incluyendo motos) o en su defecto, proveer a los afectados otra alternativa que no les implique ningún costo. EL CONTRATISTA debe tener en cuenta este aspecto al elaborar su propuesta, en la valoración del impacto comunitario.

- **Divulgación del PMT.** La información correspondiente a las obras y al PMT, se entregará a la comunidad a través de EL CONTRATISTA mediante volantes y reuniones con la comunidad con el apoyo del Gestor Social de EL CONTRATISTA y el acompañamiento del Gestor Social de EL INTERVENTOR y en cuanto a la programación de las actividades, con asesoría del Gestor Social de AGUAS REGIONALES.

Para la atención de quejas y reclamos de la ciudadanía, se dispondrá de un número telefónico en las oficinas de EL CONTRATISTA, que se informará a través de volante.

- **Puesta en marcha del PMT.** Se adelantará la implementación del Plan a través de los Contratistas a quienes se les acepte la oferta en éste proceso de contratación, quienes deben suministrar la cantidad de señalización requerida y garantizar disponibilidad, en el evento de que se requieran elementos adicionales. Además de reemplazar la señalización que se vaya deteriorando o perdiendo durante el desarrollo del contrato. La señalización deberá cumplir lo establecido en el Manual de

Señalización Vial Nacional expedido por el Ministerio de Transporte, en su Capítulo 4 y los demás requeridos.

Para la instalación, mantenimiento y supervisión de las señales, al igual que para la atención de la ciudadanía EL CONTRATISTA dispondrá de un equipo de personas dedicadas al manejo y control del impacto comunitario, quienes deben cumplir con los perfiles y funciones establecidas en este pliego de condiciones. EL CONTRATISTA debe cumplir además la regulación y normatividad vigente expedida por el Ministerio de Transportes sobre el tema.

El personal encargado de la implementación del PMT debe tener pleno conocimiento del tipo de Plan que se va a ejecutar y de todos los componentes que lo conforman y que son necesarios para la adecuada operatividad del mismo. Es importante establecer la forma de comunicación con las demás entidades que estén involucradas para coordinar adecuadamente la ejecución de las diferentes actividades, tales como: la Secretaría de Tránsito del Municipio, La Policía, La Secretaría de Planeación, el INVIAS, etc.

El responsable de la implementación del PMT y de efectuar modificaciones y mejoras será EL CONTRATISTA. La supervisión del cumplimiento será de responsabilidad de EL INTERVENTOR del contrato y la Secretaría de Transportes y Tránsito o su equivalente, responsable de revisar y aprobar el PMT.

Si las autoridades competentes lo permiten y autorizan, EL CONTRATISTA podrá planear los trabajos teniendo en cuenta el cierre total de la vía, para lo cual deberá proponer y presentar a la entidad competente un plan de desvío vehicular y una vez sea aceptada la ruta, procederá a la adecuación de la vía alterna con la señalización correspondiente. Asimismo, la vía cerrada al tránsito deberá protegerse de acuerdo con las normas de seguridad, señalización y control del impacto comunitario correspondientes. EL CONTRATISTA deberá considerar que en los puntos de desvío debe contar con personal que oriente la circulación con equipo de comunicación de voz con el fin de coordinar los sentidos de circulación de forma alternada.

Si la ejecución de las obras debe hacerse después de las 6:00 p.m. se debe señalar de acuerdo con la normatividad establecida para trabajos nocturnos. Los trabajos deben planearse y ejecutarse de acuerdo con las directrices que imparta la autoridad de transporte y tránsito competente y programarse en el menor tiempo posible para evitar incomodidades y traumatismos en el flujo vehicular. Los costos que por estos hechos se presenten (directrices que imparta la autoridad de transporte y tránsito competente) estarán a cargo exclusivamente de EL CONTRATISTA quien deberá incluirlos dentro de los costos indirectos de su propuesta. EL CONTRATISTA dejará el sitio de los trabajos libre de escombros, materiales, equipos y la zanja en condiciones que permitan el flujo normal de los vehículos una vez finalizada la intervención de la vía (así como el cruce o cierre de ésta). Por lo tanto, deberá considerarse en la programación, el trabajo en días festivos, horas nocturnas y turnos extras de ser necesario para concluir las obras, sin que ello conlleve un costo adicional para EL CONTRATANTE.

En donde no sea posible implementar desvíos provisionales, previa aprobación por la autoridad de tránsito, se ejecutarán los trabajos por etapas o se planearán y programarán de forma tal que se continúe con la ejecución hasta finalizarla.

Marcación señales verticales:

Las señales verticales que se usen en la obra deberán llevar en la parte de atrás el nombre de la firma contratista y un teléfono de contacto.

32. Gestión de la Calidad

EL CONTRATANTE, consciente de la necesidad de que sus Contratistas adopten sistemas racionales de control y gestión de la calidad, incluyen esta sección, la cual tendrá carácter obligatorio para efectos del desarrollo del contrato, para lo cual se establecen mecanismos de control en este mismo documento y en los pliegos de condiciones. Deberá atenderse igualmente con respecto al sistema de gestión de la calidad, todo lo indicado en el Decreto 2015-DECGGL-2090 del 11 de septiembre de 2015, de la Gerencia General de EPM.

32.1 Definiciones

En el desarrollo del contrato se usarán términos con significados diferentes a los que puedan tener en el lenguaje común. Para ello, el proponente deberá remitirse a la terminología propia de los sistemas de gestión de la calidad, de acuerdo con los términos definidos en la norma NTC-ISO 9000 vigente.

32.2 Relación con los Entes certificadores

EL CONTRATISTA deberá ligar las acciones correctivas que EL INTERVENTOR le solicite en desarrollo del contrato que se derive de este proceso de contratación con el procedimiento de acciones correctivas y preventivas de su sistema de gestión de la calidad. Para ello debe elevar tales solicitudes de acción a la categoría de acciones correctivas o preventivas y darles el tratamiento que, en su sistema de gestión de la calidad, se establece para la solución de no conformidades reales o potenciales. EL CONTRATISTA debe entregar a EL INTERVENTOR una copia del Plan de acciones correctivas y/o preventivas que se propone realizar para la corrección de las no conformidades.

En el caso de que EL CONTRATISTA se negare a tomar las acciones correctivas solicitadas, EL CONTRATANTE informará al ente certificador de EL CONTRATISTA para que éste trate dichas quejas dentro del programa de revisión de las mismas establecido en las auditorías externas de su sistema de gestión de la calidad.

32.3 Plan de calidad

EL CONTRATISTA deberá elaborar un plan de calidad para la realización del contrato, el cual deberá, además, revisar, aprobar, poner en operación, verificar su correcta aplicación y tomar las acciones correctivas del caso, de tal forma que se refleje en la realización de los trabajos contratados el funcionamiento particular de su sistema de gestión de la calidad. Este plan estará basado en los lineamientos para la elaboración de planes de calidad contemplados en la norma NTC - ISO 10005 vigente, Sistemas de Gestión de la Calidad. Directrices para los planes de la calidad

Este plan debe ser presentado por la empresa u organización favorecida con la aceptación de la oferta. En el contexto del presente proceso de contratación, se entiende por Plan de Gestión de la Calidad, todas las actividades planificadas y sistemáticas implementadas dentro de la organización, necesarias para dar confianza de que el proyecto cumplirá los requisitos de calidad estipulados en los presentes pliegos de condiciones. EL CONTRATANTE se permite aclarar que el Plan de Calidad exigido está orientado al cumplimiento del contrato y los elementos contemplados en la Norma ISO 9001 vigente.

El Plan de calidad de EL CONTRATISTA deberá contemplar los siguientes aspectos:

32.3.1 Estructura Organizacional

Descripción de la estructura organizacional y operacional de la firma para el desarrollo del contrato, donde se fijen los niveles de responsabilidad, la autoridad y las interrelaciones del personal que dirige, efectúa, verifica o revisa el trabajo que afecta la calidad.

32.3.2 Descripción del Plan de Calidad

EL CONTRATISTA debe establecer y mantener un plan de calidad que asegure a EL CONTRATANTE que durante la ejecución de los trabajos cumplirá con los requisitos especificados; con este fin EL PROPONENTE debe indicar o por lo menos referenciar los procedimientos del plan de calidad que implementará en desarrollo del contrato.

Dado que los procedimientos del sistema de gestión de la calidad de EL CONTRATISTA están dirigidos a documentar la forma general como EL CONTRATISTA ejecuta las diferentes actividades de su sistema de calidad, deberá establecer instructivos específicos para la realización de las actividades propias del contrato. Los procedimientos que deben particularizarse en forma de instructivos son aquellos relacionados con la ejecución y control de las actividades propias del contrato. Los procedimientos de Gestión de su sistema de calidad, esto es, Revisiones Gerenciales, Control de Documentos, Control de Registros, Satisfacción del Cliente, Acciones Correctivas y Preventivas, Inspección y Ensayo y Auditorias de Calidad pueden ser usados en su integridad en la ejecución del contrato.

32.3.3 Relación de los aspectos del sistema de gestión de la calidad que deben ser incluidos en el Plan de calidad

a. Objetivos de la calidad

EL CONTRATISTA debe establecer y documentar los objetivos de la calidad aplicables para la realización del contrato derivado del presente proceso de contratación, de conformidad con su política de calidad, sus objetivos generales de calidad y las particularidades de la obra a construir.

b. Realización del producto

Planificación de la realización del producto. EL CONTRATISTA debe realizar y documentar la planificación de la calidad para la realización de los trabajos de conformidad con los lineamientos del numeral 7.1, Planificación de la realización del producto, de la norma NTC-ISO 9001 vigente.

Revisión de los requisitos relacionados con el producto. Antes de la presentación de la oferta, esta debe ser revisada por la firma para asegurar que el objeto del presente proceso de contratación satisface las necesidades del cliente y que la firma tiene la capacidad para cumplir con los requisitos exigidos y cumple con las condiciones establecidas en el presente proceso de selección. Además, debe contemplar la forma en que serán atendidos los posibles cambios que se den en el desarrollo del contrato.

c. Control de documentos y datos

El Plan de Calidad debe establecer la forma como EL CONTRATISTA va a controlar en el desarrollo del contrato sus documentos de tipo general aplicables al mismo, así como aquellos de tipo particular que establezca para el control de las actividades del mismo, de acuerdo con los requisitos del numeral 4.2.3 de la norma NTC-ISO 9001 vigente.

Este control de documentos debe incluir, además, el control de correspondencia, tanto interna como externa y el control de planos, internos a EL CONTRATISTA o suministrados por EL CONTRATANTE.

d. Requisitos de control de calidad

EL CONTRATISTA debe establecer un Plan de ejecución, control y seguimiento del producto en el cual debe indicar: la identificación, secuencia e interacción de los procesos o actividades necesarios para la realización de cada uno de los elementos de los trabajos a realizar (frentes de trabajo, por ejemplo), sus tiempos de realización, sus responsables, los procedimientos aplicables incluyendo las normas de referencia, los criterios de aceptación, los responsables por los ensayos o mediciones, los puntos de control, las frecuencias de medición, los registros, la forma de consignar los resultados de las inspecciones y/o ensayos, los recursos. Deben seguirse los requisitos del Numeral 7.5.1 de la norma NTC-ISO 9001 vigente.

e. Control de compras

Dentro de este procedimiento EL CONTRATISTA debe indicar cómo realiza el control de calidad de todos los materiales y elementos que se van a incorporar a la obra y cómo asegura que cumplen con las especificaciones técnicas respectivas, estipuladas en los pliegos de condiciones de este proceso de contratación y con las normas técnicas colombianas que le sean aplicables. Además, debe indicar cómo efectúa el control de recepción, almacenamiento y preservación de dichos materiales. Deben seguirse los requisitos contemplados en el numeral 7.4 de la norma NTC-ISO 9001 vigente.

f. Control de equipos

Dentro de estos procedimientos, EL CONTRATISTA deberá indicar cómo realiza las labores de operación y mantenimiento de los equipos que utilizará para las obras objeto del presente proceso de selección, como: Equipos de construcción, de transporte, de inspección, medición y ensayo.

g. Selección y entrenamiento del personal

El procedimiento de selección de personal debe asegurar su adecuada escogencia, con base en la educación apropiada, entrenamiento, experiencia y habilidades para el desempeño de su trabajo. En este mismo procedimiento o en uno separado, debe documentar la forma cómo va a dar el entrenamiento necesario a su personal, incluida la detección de las necesidades del personal en este sentido. EL CONTRATISTA debe establecer en este procedimiento qué personal requiere un entrenamiento específico para la realización de los trabajos y cómo lo va a calificar. Para ello se debe actuar de acuerdo con el numeral 6.2, Recursos Humanos, de la norma NTC-ISO 9001 vigente.

h. Control de la aplicación de parafiscales

El Plan de Calidad debe contemplar la forma como EL CONTRATISTA va a cumplir con las obligaciones derivadas de la ley y que implican el pago de los conceptos que ésta maneja como parafiscales, entre ellos, aportes al SENA, cajas de compensación, ICBF.

i. Pagos a subcontratistas y trabajadores

El Plan de Calidad debe contemplar la forma como EL CONTRATISTA va a cumplir con los pagos a que lo obliguen las relaciones contractuales con sus trabajadores y proveedores, así como la forma como tomará los correctivos del caso cuando se presenten incumplimientos de su parte en la realización de dichos pagos.

j. Acciones preventivas, correctivas y de mejora

EL CONTRATISTA debe indicar los procedimientos que aplicará en caso de requerirse una acción correctiva o preventiva al sistema de calidad, al producto contratado o a los procesos. Debe incluir las acciones correctivas solicitadas por EL INTERVENTOR como parte de estas actividades, de acuerdo con los requisitos de los numerales 8.5.2 y 8.5.3 de la norma NTC-ISO 9001 vigente.

k. Auditoria interna de calidad

EL CONTRATISTA debe establecer un sistema de auditorías internas de calidad para la realización del contrato, a cargo de un profesional en sistemas de calidad y serán de su responsabilidad y autoría los planes de auditoría, la coordinación y realización de las auditorías y la verificación de las acciones correctivas y preventivas tomadas como respuesta a las no conformidades halladas en desarrollo de las auditorías de calidad.

Debe realizar una auditoría al cumplimiento de su Plan de Calidad al menos una vez cada tres (3) meses y de tal forma que cubra todos los elementos contemplados en el mismo. EL CONTRATISTA deberá contar con un profesional encargado de la coordinación de las auditorías, el cual deberá ser Ingeniero o tecnólogo con experiencia en la realización de Auditorías Internas de Calidad. Dicho Ingeniero o Tecnólogo deberá presentar el certificado donde conste que ha estudiado y aprobado el curso de Auditoría Interna de la Calidad.

También deberá presentar certificaciones en las que demuestre haber participado en tres (3) auditorías internas de calidad en los últimos dos (2) años.

l. Identificación y Trazabilidad del Producto.

El Plan de Calidad debe incluir los procedimientos, las responsabilidades y los registros para realizar la identificación y trazabilidad del producto, incluyendo los insumos y el producto suministrado por el cliente. Los registros deben contener el número de lote del producto instalado.

m. Control de los dispositivos de seguimiento y de medición.

EL CONTRATISTA debe establecer mecanismos de control de los dispositivos de medición y seguimiento que utilice en la ejecución del contrato, aplicando los requisitos de Control de los dispositivos de seguimiento y medición del producto.

n. Control del producto no conforme.

EL CONTRATISTA debe incluir, como uno de los elementos fundamentales de su Plan de Calidad, métodos documentados para el tratamiento y la disposición del producto no conforme, para garantizar que éste no llegue a ser entregado al cliente en esta condición o para garantizar su corrección en el caso de que llegue a ser entregado; lo anterior, de acuerdo con el numeral 8.3 "Control del producto no conforme de la norma NTC ISO 9001 vigente.

o. Control de registros.

EL CONTRATISTA debe especificar y documentar la forma cómo va a controlar los registros de calidad derivados de la ejecución del contrato, de tal forma que se mantenga la evidencia objetiva de la realización de los trabajos. Igualmente, debe establecer un método para el almacenamiento y recuperación de dichos registros de calidad, siguiendo los requisitos del numeral 4.2.4 de la norma NTC-ISO 9001 vigente.

p. Formato para el plan de calidad

EL CONTRATISTA es libre para adoptar el formato donde consignará toda la información de su Plan de Gestión de Calidad, aunque se recomienda establecer una secuencia del contenido del mismo que siga los numerales de la norma NTC-ISO 9001 vigente, de acuerdo con las necesidades específicas del contrato. En este sentido en aquellos numerales o subnumerales de esta norma que no sean aplicables, EL CONTRATISTA especificará por qué no son aplicables.

q. Presentación del plan de la calidad

EL CONTRATISTA deberá entregar al INTERVENTOR el plan de gestión de la calidad que implementará en desarrollo del contrato, el cual deberá ser presentado dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la fecha en que se produjo la comunicación de aceptación de la oferta, so pena de incumplimiento de una obligación contractual. El Interventor dispondrá de diez (10) días calendario contados a partir de la fecha de recibo del Plan de Calidad de EL CONTRATISTA para hacerle las observaciones del caso. Estas observaciones serán de obligatorio acatamiento por parte de EL CONTRATISTA, siempre y cuando estén fundamentadas en aspectos contractuales o en la normatividad aplicable para la realización de los trabajos. La aprobación del Plan de la calidad es potestad de EL CONTRATISTA quien designará las personas encargadas para su elaboración, revisión y aprobación.

Cuando el Plan de la calidad requiera cambios se procederá en la misma forma descrita en este numeral con relación a su elaboración, revisión, incorporación de observaciones y aprobación.

El Plan de la Calidad se considera como un documento que hace parte del contrato.

32.4 Control del Documento

El Plan de calidad de EL CONTRATISTA será otro documento controlado en la realización del contrato y por lo tanto debe ser controlado en la misma forma como EL CONTRATISTA controla el resto de documentos usados en la realización del contrato.

32.5 Cumplimiento del plan de la calidad

El no cumplimiento o seguimiento de los requisitos del Plan de la calidad por parte de EL CONTRATISTA será considerado, cuando las exigencias del servicio público lo requieran, como causal de declaratoria de incumplimiento del Contrato

EL CONTRATISTA debe entregar los informes de seguimiento del Plan de Calidad mensualmente durante los diez (10) primeros días del mes, en los que se incluirán los indicadores de gestión, soportes de pruebas o ensayos de laboratorio y los planes de acción y de mejora en caso de incumplimiento de alguno de los indicadores.

32.6 Informes de auditoria

32.6.1 Informe

EL CONTRATISTA deberá presentar cada tres (3) meses un informe de auditoría interna, donde se consignen, entre otros, las no conformidades y observaciones encontradas en desarrollo de la auditoria, además de las correcciones y planes de mejoramiento a las no conformidades encontradas. Estos informes de auditoría interna, deben entregarse a EL INTERVENTOR, dentro de los cinco (5) primeros días del mes siguiente al periodo evaluado.

32.6.2 Costos

Los costos en que incurra EL CONTRATISTA en la implementación y mantenimiento del Plan de la Calidad y las auditorías internas de calidad durante la ejecución del contrato no se pagarán por separado; por lo tanto, EL CONTRATISTA deberá incluirlos dentro de sus gastos administrativos.

32.6.3 Revisión por parte de LA GERENCIA DEL PROYECTO

LA GERENCIA DEL PROYECTO se reserva el derecho de comprobar la veracidad de los informes de auditoría interna, entregados durante el desarrollo del contrato. En caso de encontrar inconsistencias o no conformidades procederán a solicitar a EL CONTRATISTA la toma de las acciones correctivas pertinentes. En caso reiterativo de incumplimiento en la atención de dichas solicitudes se informará al ente certificador (numeral 32.2 de este Documento).

33. Gestión Ambiental

EL CONTRATISTA deberá disponer e implementar un Sistema de Gestión Ambiental para lo cual deberá tener en cuenta lo establecido en el Anexo 6 "Social y Ambiental" a este pliego de condiciones.

Actas de entorno y de vecindad

Las actas de entorno y de vecindad tienen por finalidad conocer y documentar el estado de la infraestructura: vías, andenes, zonas verdes, arborización y demás elementos componentes del espacio público, y las construcciones existentes dentro de la zona de influencia del proyecto, así como el contenido de las edificaciones, de tal manera que se determine las medidas de prevención necesarias, antes de acometer los trabajos, para garantizar a los propietarios, particulares u oficiales, que al finalizar las intervenciones, estas se dejarán como mínimo en condiciones iguales a las encontradas inicialmente. El área de influencia del proyecto para efectos del levantamiento de actas, lo determina el PMT de la obra, el cual debe incluir los desvíos vehiculares necesarios para garantizar la movilidad del sector intervenido.

Las actas de entorno y de vecindad deben ser diligenciadas por personal del contratista. Para la ejecución de esta actividad el contratista contará con los servicios de empleados

con formación tecnológica en el área de la construcción, preferiblemente en estructuras, diferentes a los gestores ambientales, sociales y de SST, para que elaboren las actas de vecindad por cada construcción residencial, educativa, religiosa, comercial o industrial, lotes, por cada vía, andén, antejardín, parques, zonas recreativas y en general toda zona privada o pública que se pueda ver afectada por las obras.

Las actas se considerarán de propiedad de EL CONTRATANTE por lo que la interventoría y el contratista deberán proceder con su entrega una vez elaboradas. Diseñar un formato que permita verificar que durante la ejecución del contrato se siga el procedimiento establecido.

Por norma general las actas se deberán realizar entre cinco (5) y quince (15) días calendario antes de iniciar los trabajos, y el formato diligenciado, además del esquema en planta y perfil, estará soportado por registros filmicos y/o fotográficos debidamente calendados. En caso de no ser posible este tipo de soporte, se debe realizar un dibujo a mano alzada de la planta, fachada y perfil, en el respectivo formato.

Se debe garantizar la efectividad de la diligencia, para lo cual se seguirá el siguiente procedimiento:

1. El gestor social con antelación, comunicará a los propietarios, administradores y/o residentes sobre las condiciones y posibles fechas en que se realizará la visita y dejará un volante. En el caso de las actas de entorno, se coordinará con la dependencia responsable de la administración y manejo del bien público, la fecha en la que se realizará la visita.

2. En la fecha indicada y en presencia de los interesados (propietario, residente o quien lo represente, los encargados de la elaboración de las actas por parte de la interventoría y contratista), se recorrerá el interior de la estructura, levantando la respectiva acta con las observaciones concertadas y se firmará el documento, del cual se dejará inmediatamente una copia a la propiedad (máximo dos días después se entregará copia de las fotografías tomadas).

En el caso de las actas de entorno, estas se adelantarán con funcionarios de la entidad oficial encargada de la administración del espacio público o quien haga sus veces.

3. De no ser posible efectuar el levantamiento por no encontrarse los propietarios o residentes, sólo encontrarse menores de edad, adultos mayores o personas con discapacidades, o el inmueble estar desocupado, se dejará constancia de esta situación y se iniciarán los contactos necesarios a través de diversas formas como volantes (con teléfono de contacto), comunicación telefónica (en el caso de inmuebles en arrendamiento), mensaje con un vecino, entre otros, para acordar una fecha y hora, la cual podrá ser por fuera de los horarios laborales, incluidos domingos o festivos.

Una vez agotados los medios para la elaboración de las actas sin que se haya logrado el objetivo, de lo cual debe quedar registro válido, se recurrirá a otras instancias, tales como: Inspección de Policía o Junta de Acción Comunal (un representante) para el acompañamiento en la diligencia de campo, levantamiento del acta avalada con sus respectivas firmas y el acta (individual), en caso de diligenciarse con un líder, se elevará a documento público ante una notaría.

4. Este procedimiento será considerado tanto para inmuebles particulares como públicos y para espacio público.

Una vez culminadas las obras, se elaborará una nueva acta debidamente soportada, y se obtendrán los respectivos paz y salvos de los propietarios, administradores o residentes de cada una de las estructuras públicas y privadas. De esta diligencia participarán los mismos funcionarios señalados en el párrafo segundo del tema “Actas de vecindad y de Entorno”, y se aplicará el mismo procedimiento descrito en los numerales 1 al 4.

34. Gestión de Riesgos

EL CONTRATISTA deberá disponer de un Sistema de Gestión de Riesgos para lo cual deberá tener en cuenta lo establecido en el Anexo 12 “Gestión de Riesgos” a este pliego de condiciones.

35. Procedimientos Comerciales

Los proyectos de modernización y reposición de redes de Acueducto y Alcantarillado son una gran oportunidad de acercamiento a la problemática de descargas de aguas residuales, específicamente en las siguientes actividades:

- Vinculación de clientes nuevos.
- Atención de clientes suspendidos y clientes cortados (Debido cobrar) para ofrecerles alternativas de financiación y conexión.
- Detección de clientes clandestinos para vinculación o corte.
- Clientes con fraude para normalización y acciones técnicas o jurídicas.
- Actualización de datos comerciales de los clientes.

Por lo tanto y con el propósito de atender este tipo de necesidades de carácter comercial, EL CONTRATISTA, deberán disponer de un funcionario con perfil comercial-social que ejecute esta función y retroalimente permanentemente a las áreas comerciales y técnicas de AGUAS REGIONALES y EL INTERVENTOR.

La planeación, evaluación y seguimiento de la gestión comercial del proyecto será coordinada por la Dirección Comercial Agua y Saneamiento de AGUAS REGIONALES.

El Gestor Comercial Social de EL CONTRATISTA, enviará copia de la información gestionada a los equipos especificados en cada procedimiento y a la INTERVENTORÍA y AGUAS REGIONALES.

AGUAS REGIONALES podrá solicitar información adicional para la vinculación de clientes nuevos al sistema comercial, por lo tanto, podrá facilitar para la gestión de la información los formatos requeridos para la captura de la información.

36. Atención al cliente

EL CONTRATISTA deberá elaborar, por su cuenta y costo, los volantes informativos con los cuales se le informe al cliente sobre los trabajos que se ejecutarán, los beneficios que se obtendrán y se indique, además, el número telefónico donde se atenderán las quejas e inquietudes de los clientes por parte de EL CONTRATISTA y EL INTERVENTOR, sometiéndolo a aprobación de EL INTERVENTOR, mínimo diez (10) días antes de iniciar los trabajos en las diferentes zonas.

EL INTERVENTOR entregará a EL CONTRATISTA, el arte correspondiente para la elaboración de los volantes para su distribución durante la ejecución del contrato, el cual será coordinado con el prestador del servicio.

Pasos para la atención de clientes.

- Verificación de dirección y ubicación del área donde se efectuará el trabajo (ej.: medidor, caja del medidor, acometida, etc.).
- En todo trabajo que se realice sobre la instalación, EL CONTRATISTA debe verificar que el inmueble quede con el servicio de agua.
- Si se generan interrupciones con tiempos mayores al programado y aprobado por la empresa prestadora del servicio, el contratista deberá suministrar el agua a los clientes afectados a través de tanques o bidones y en casos extremos con carro tanques especiales para transporte de agua potable.

Cuando por motivos del trabajo quede una fuga, una tapa suelta, etc., ésta se debe reportar a la oficina de EL CONTRATISTA para que se tomen medidas correctivas, sin que se genere un costo para EL CONTRATANTE.