Medellín, 08 de febrero de 2019

Señor 20190130015948
Alfonso Serrano Anaya
Representante Legal
Comercializadora SYE Y CIA S.A.
Cra 42 24-12
Itagüí (Antioquia)

Asunto: Aceptación de oferta - Contrato **CW48233**
Solicitud de ofertas - Doc142209189

Objeto del contrato: "Construcción de las impulsiones Robledo-Porvenir y Palenque-Cucaracho 2 y obras complementarias."

Le informamos que EPM mediante informe del 08-02-2019, aceptó su oferta para ejecutar el contrato del asunto.

Valor del contrato:

El contrato tendrá un valor estimado de QUINCE MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y SIETE MILLONES OCHOCIENTOS DIEZ MIL NOVECIENTOS QUINCE PESOS ($15,757'810,915), a precios fijos, de acuerdo con lo estipulado en la solicitud de ofertas.

Plazo del contrato:

El plazo total del contrato es de trescientos seis (306) días calendario, contados a partir de la fecha de la orden de inicio del contrato que imparta EPM.

Lugar de prestación del servicio o ejecución de actividades:

El lugar para la ejecución de la obra de acuerdo con las condiciones del proceso de contratación se realizará en la ciudad de Medellín.

Vigencia del contrato:

Período comprendido entre la fecha de comunicación de la aceptación al CONTRATISTA y la fecha de liquidación del contrato.

Forma de pago:

EPM hará los pagos al Contratista de acuerdo con lo establecido en el numeral 5.4 de la solicitud de ofertas.

Empresas Públicas de Medellín E.S.P.
Carrera 58 N° 42-125
Conmutador: 3808080 - Fax: 3569111
Medellín-Colombia
www.epm.com.co

Pólizas del contrato:

El Contratista deberá constituir a favor de EPM, las pólizas que ampare el cumplimiento de las obligaciones contractuales indicadas en el numeral 5.6. Garantías y seguros de la solicitud de ofertas.

Documentos para la Formalización del contrato:

Para efectos de la formalización de este contrato, es necesario que presente los siguientes documentos:

1. Pólizas del contrato y el recibo de pago de la prima correspondiente, o sello de cancelado.

2. Certificado que acredite el pago de parafiscales y seguridad social durante los últimos seis (6) meses, expedido por el Revisor Fiscal o por el representante legal, según aplique.

3. Certificado bancario de la cuenta especial y exclusiva donde requieren que el anticipo sea desembolsado. Si esta cuenta no es nueva deberá dejarse en ceros, y el certificado bancario deberá señalar explícitamente que dicha cuenta se dispondrá única y exclusivamente para el manejo del anticipo del contrato.

Los documentos enunciados anteriormente deberán enviarse a través del sistema de información Ariba, atendiendo la tarea mediante la cual se notifica la presente comunicación, en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles a la fecha de recibo de esta comunicación.

Este contrato quedará formalizado una vez EPM apruebe los documentos requeridos y las garantías que amparan el contrato.

Documentos necesarios para el inicio de la ejecución:

1. Hojas de vida del personal con sus respectivos soportes, requeridos en la solicitud de ofertas:

- Certificados académicos de estudios expedidos por las correspondientes instituciones educativas.

- Tarjeta o matrícula profesional.

- Certificados de experiencia laboral (en donde se especifique la fecha de inicio y la fecha de terminación, así como las funciones desempeñadas en el cargo).

- Certificados adicionales requeridos en la solicitud de ofertas, para desempeñar las actividades requeridas en el contrato (certificado de alturas, entre otros).

2. Contratos de trabajo, copia de la cédula de ciudadanía y afiliaciones al sistema de seguridad social integral (EPS, AFP, ARL, Caja de Compensación),

Empresas Públicas de Medellín E.S.P.
Carrera 58 N° 42-125
Conmutador: 3808080 - Fax: 3569111
Medellín-Colombia
www.epm.com.co

del personal operativo que dispondrá para la ejecución del contrato que no se enmarca en el personal señalado en el numeral 1.

3. Planes, programas y documentación técnica solicitada en la solicitud de oferta:

- Plan de calidad
- Programa de trabajo e inversiones
- Plan o programa de seguridad y salud en el trabajo
- Plan de manejo ambiental
- Plan de impacto comunitario
- Otros

Los documentos antes mencionados deberán ser enviados a través del sistema de información, atendiendo las tareas respectivas que serán activadas por el gestor administrativo designado para el contrato.

Atentamente,



Jhon Jairo Ortega Cadavid
Jefe Unidad Categorías y Contratación

Elaboró: Raúl Antonio Muriel Carmona
Profesional Cadena de suministro
Unidad Categorías y Contratación

ANEXO
TÉCNICO

ANEXO TÉCNICO

7. NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS

En el presente anexo se establecen las condiciones que el proponente deberá tener en cuenta para la preparación de la propuesta y posteriormente para el desarrollo del contrato.

7.1. GENERALIDADES

La construcción de las obras objeto de esta contratación, se realizarán de acuerdo con dos grupos de especificaciones:

1. Las normas y especificaciones estipuladas en el manual de “Normas y Especificaciones Generales de Construcción (NEGC)” de las Empresas Públicas de Medellín E.S.P., aprobadas por la honorable 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 el formulario de precios de la propuesta.

2. Las especificaciones particulares que se indican en este anexo. Estas normas se indican con numeración alfanumérica en el formulario de precios de la propuesta.

3. Así mismo, se deben observar las normas relacionadas con el “Cumplimiento del Reglamento Técnico para tubos de acueducto, alcantarillado, uso sanitario y aguas lluvias y sus accesorios” – Resolución 1166 de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, complementada con la Resolución 1127 de 2007, por medio de la cual se modifica la Resolución 1166 de 2006.

El proponente deberá entregar un documento en su propuesta que certifique que las tuberías que utilizarán en la contratación cumplen con las dos Resoluciones anteriores.

7.2 AFECTACIÓN DE PAVIMENTOS

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

Igualmente, según el artículo segundo de la resolución 3996 de 2007 expedida por el Ministerio de Transporte es obligación de EL CONTRATISTA la realización de los trabajos de pavimentación con mezclas asfálticas con la respectiva certificación técnica a través de un laboratorio acreditado. 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 la calidad técnica de la planta productora expedida por laboratorios acreditados.

Adicionalmente se debe garantizar el cumplimiento de los requerimientos de las entidades competentes sobre las vías afectadas.

Cualquier tipo de intervención en zonas pavimentadas deberá contar con la aprobación de LA SUPERVISIÓN y estar incluidas dentro de los permisos de intervención, espacio público o rotura que otorga la entidad competente.

7.3 CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

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 1471 de 2014 que modifica el decreto Nacional 2269 de 1993.

7.4 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 0472 del 28 de febrero de 2017, expedida por el Ministerio del Medio Ambiente.

7.5 ESPECIFICACIONES NORMALIZADAS

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

Normas y especificaciones generales de: construcción en redes de servicios	NEGC
Normas generales de seguridad para la industria de la construcción	EE.PP.M
International Organization For Standarization	ISO
Normas para Construcción de Pavimentos	Invias
Instituto Colombiano de Normas Técnicas	ICONTEC (NTC)
Normas de Diseño - Acueducto, Alcantarillado y	EE.PP.M

Vertimientos Industriales	
Normas Colombianas de Diseño y Construcciones Sismo Resistente	NSR-10
American Concrete Institute	ACI
American National Standards Institute	ANSI
American Society for Testing and Materiales	ASTM
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-10); 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:

- 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.

7.6. ESPECIFICACIONES DE ACTIVIDADES QUE DEBEN SER INCLUIDAS COMO COSTOS INDIRECTOS DE LA CONTRATACIÓN

7.6.1 Gestión del sistema de calidad

Ver numeral 7.12 del presente anexo.

7.6.2 Gestión Ambiental y Social

EL CONTRATISTA deberá tener presente las especificaciones para la gestión ambiental y social de la obra contempladas en el Anexo Ambiental Social y el Plan de Manejo Ambiental, adjuntos a este documento. Igualmente debe tener en cuenta todo lo definido en el numeral 7.10 del presente documento.

7.6.3 Campamento, almacén y oficinas

El Contratista levantará en el sitio de las obras las casetas o construcciones provisionales, que reúnan adecuados requisitos de higiene, comodidad y ventilación y que ofrezcan protección y seguridad contra los agentes atmosféricos. Podrá también emplear construcciones existentes que se adapten cabalmente para este menester. La ubicación del campamento deberá contar con la aprobación de la SUPERVISIÓN.

Las oficinas se utilizarán primordialmente para oficina de dirección e SUPERVISIÓN, La capacidad del depósito la determinará el flujo de materiales de acuerdo con el programa de trabajo y la de los campamentos el número de trabajadores.

La oficina de la SUPERVISIÓN debe ser suministrada por el contratista y deberá disponer de escritorios, sillas, mesa de reuniones y que reúna todos los requisitos de higiene, comodidad y ventilación anteriormente mencionados. Los baños separados para hombres y mujeres.

El Contratista gestionará ante las entidades competentes y con los propietarios de los predios, los permisos y legalización de las instalaciones provisionales de servicios públicos, siendo responsables por el mantenimiento, la extensión, la ampliación de éstas y los pagos que se generen por lo anterior, así como por su retiro una vez no se requieran en la obra. El Contratista presentará mensualmente las facturas de pago canceladas de los servicios públicos utilizados para la ejecución de la obra.

Los costos correspondientes al (los) campamento(s), almacén(s), y oficinas(s) del Contratista serán gestionados y pagados por el Contratista y deberá tenerlos en cuenta como costos indirectos al elaborar la propuesta.

Dentro de estos costos se deben considerar como mínimo lo siguiente:

- Construcción o adecuación.
- Costos de alquiler, operación, vigilancia y administración.
- Los permisos y sus costos.
- Impuestos.
- La dotación del campamento, almacén y oficinas.
- Equipos, maquinaria, mano de obra.
- Todos los demás costos necesarios para la ejecución de esta actividad.
- Desmontaje y desmantelamiento de campamentos e instalaciones temporales.
- Limpieza y despeje de las zonas que fueron ocupadas.
- Restauración y revegetalización de las zonas que fueron ocupadas

Se atenderá además de lo indicado en la norma NEGC-101, lo siguiente:

7.6.3.1 Servicios de acueducto, alcantarillado, energía y teléfonos.

El Contratista deberá gestionar ante EPM y las empresas prestadoras de servicios por conducto del Departamento Soporte Clientes, de la Dirección Servicios Institucionales, los permisos y la legalización de instalación de acueducto, alcantarillado, energía, que requiera para la instalación de sus campamentos y oficinas*.*

El valor de los derechos de conexión y de los consumos para estos servicios correrá por cuenta del 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 ylas empresas prestadoras de servicios suministrarán el (los) servicio(s) de que disponga(n) en el lugar de las obras. Si por causas imputables a EPM o las empresas prestadoras de serviciono se pueden suministrar 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.

7.6.3.2 Vigilancia de las instalaciones y equipos.

Hasta tanto no se hayan entregado las instalaciones a EPM, debidamente aprobadas, la vigilancia e integridad de las personas, instalaciones, equipos del contrato y maquinaria y herramientas, correrán por cuenta del Contratista.

7.6.4 Centro de acopio para materiales

Ver norma NEGC-102, y el Anexo Ambiental Social y el Plan de Manejo Ambiental y Social (PMA), anexo a este documento.

7.6.5 Localización, trazado y replanteo

EL CONTRATISTA dispondrá durante el tiempo que esté ejecutando el contrato 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. 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. (Ver norma NEGC-104).

7.6.6 Sistema de comunicaciones

Con el fin de lograr una mayor eficiencia en los procesos y mayor efectividad en el mantenimiento y atención a la obra, El Contratista deberá implementar un sistema de comunicaciones, entre su personal y la SUPERVISIÓN.

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.

7.6.7 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 y teléfonos, gas, etc. Será de cuenta del Contratista el valor de las reparaciones que sea necesario ejecutar, debidas a daños ocasionados por él en dichas estructuras.

De no ejecutarlas, EPM las hará con cargo a EL CONTRATISTA, quién autoriza a descontar el valor correspondiente de los dineros adeudados, de no ser posible se acudirá a hacer efectiva la garantía de cumplimiento o se acudirá a la vía judicial, si es del caso. EL CONTRATISTA será responsable por el daño emergente y el lucro cesante debidamente comprobado, que con motivo de estos daños ocasione a EPM o a la empresa prestadora de servicios públicos domiciliarios correspondiente.

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 debe proceder de conformidad con el Plan de contingencia aprobado por la SUPERVISIÓN.

7.6.8 Permiso de rotura de vías

El Contratista deberá gestionar ante la respectiva Secretaría de Obras Públicas y de Tránsito y ante las Empresas, la autorización o permiso de rotura de vías, cuando la obra esté localizada en vías pavimentadas y/o de circulación vehicular. El costo que conlleve la adquisición del permiso de rotura de vías será por cuenta de El Contratista, y deberán ser tenidos en cuenta en la preparación de la propuesta. La SUPERVISIÓN firmará el formato respectivo, para que el Contratista tramite las correspondientes autorizaciones.

En relación con el gravamen para la rotura del pavimento impuesto por el Municipio de Medellín, según Decreto 2298 de noviembre 20 de 2001 y por el decreto 136 de 2007, en las obras objeto de esta contratación, las Empresas Públicas de Medellín E.S.P. procederán como hasta ahora lo han venido haciendo. Es decir, se seguirá acumulando el importe por este impuesto hasta que las diferencias entre las dos entidades sobre el asunto sean dirimidas por el Tribunal Administrativo o las mismas Empresas tomen otra determinación, en todo caso, sin afectar el valor de los contratos generados por esta contratación.

7.6.9 Planos de construcción

Los planos definitivos de construcción deben contener todos los cambios realizados en el transcurso de la construcción. Las Empresas suministrarán en medio magnético los planos de diseño en AutoCad para realizar las modificaciones.

El Contratista deberá presentar planos definitivos de construcción en medio magnético en CD – ROM. Los planos se deben presentar en AutoCad de acuerdo con lo establecido en los manuales “Estándar para la digitalización de dibujo de la red de acueducto y “Estándar para la digitalización de dibujo de las redes de acueducto y alcantarillado en Microstation” de Las Empresas.

Los planos deben contener la siguiente información:

- La planta y el perfil de las redes construidas
- Los cruces con otras redes de servicio o estructuras hidráulicas. Especificando abscisas, cotas de bateas de cruces, dimensiones y tipo de material de la red cruzada.
- Los diámetros internos, el tipo y la clase de tubería instalada.
- El tipo de cimentación, anclaje o empotramiento de concreto colocado en cada tramo.
- Los detalles planimétricos de vías, paramentos, aceras, zonas verdes, árboles, etc. y todo detalle que muestre por donde se construyó la obra.
- La numeración de las cajas, manholes, etc. La cual debe coincidir con la información entregada por Las Empresas. Cabe aclarar que la numeración de diseño no necesariamente debe coincidir con la numeración de la tarjeta.

Las redes deben amarrarse a la red geodésica, por lo cual cada elemento de las redes debe estar localizado en el dibujo con coordenadas Magnas.

El Contratista podrá trabajar o modificar los planos de diseño entregados por Las Empresas o en su defecto podrá ejecutar un nuevo plano.

Paralelamente a la ejecución de las obras, EL CONTRATISTA presentará los planos definitivos de construcción.

Los originales de las libretas de topografía con los datos definitivos de la red serán entregados a Las Empresas.

Los costos que genere la actividad para la elaboración de planos definitivos de construcción deberán ser tenidos en cuenta dentro de los costos indirectos que EL CONTRATISTA asigne a su propuesta.

7.6.10 Restitución de infraestructura pública y privada

El contratista deberá presentar a la SUPERVISIÓN un programa de restitución de infraestructura pública y privada.

Se debe considerar que las reparaciones o reposiciones de obras y elementos afectados por el Contratista estarán a cargo del mismo y no se efectuará pago sobre las mismas.

7.7. RECURSOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS: PERSONAL, MATERIALES Y EQUIPO

7.7.1 Personal

EL CONTRATISTA se obliga a atender, en forma permanente y personal la dirección de la obra.

En cumplimiento del deber legal establecido en la Ley 842 de 2003 (Ley de ingeniería), el contratista deberá garantizar que el personal residente garantice el control permanente de la obra.

El contratista deberá garantizar un enlace permanente entre el contratista y EPM, que permita coordinar y comunicar las interacciones necesarias entre las partes, quien será delegado por el contratista para representarlo en dicho contrato.

Para la iniciación del contrato, EL CONTRATISTA tendrá la obligación de demostrar el cumplimiento de este requisito poniendo a consideración de la SUPERVISIÓN, la hoja de vida de los ingenieros. Además, en el caso en que alguno de los ingenieros sea reemplazado, EL CONTRATISTA deberá someter a revisión por parte de la SUPERVISIÓN, la hoja de vida del ingeniero que lo sustituirá.

EL CONTRATISTA se obliga a mantener el orden y a emplear personal idóneo, con el fin de que las obras se ejecuten en forma técnica y eficiente, y se terminen dentro del plazo acordado.

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.

Igualmente, los trabajos de suministro, colocación y compactación de pavimento flexible deberán atenderse, por parte de EL CONTRATISTA, con personal que acredite experiencia.

Es entendido que EL CONTRATISTA está obligado a pagar a los trabajadores que utilice en la ejecución de las obras el salario y las prestaciones sociales cotizadas en la propuesta y de acuerdo con las leyes vigentes y a cumplir en general lo dispuesto en las normas laborales vigentes.

Los trabajadores de EL CONTRATISTA serán de libre vinculación y desvinculación y no adquieren vinculación de ninguna índole con EPM, 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. Los comprobantes de los pagos efectuados por estos conceptos y la lista del personal que labora deberán ser informados mensualmente a la SUPERVISIÓN, o cuando se tengan novedades al respecto.

EL CONTRATISTA informará a la SUPERVISIÓN 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 correspondiente de acuerdo con el establecido por la ARL a la que estén afiliados sus trabajadores.

EL CONTRATISTA deberá mantener oportuna, permanente y detalladamente informada a EPM 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 EPM, 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 EPM. No habrá relación contractual, administrativa ni de ninguna índole entre EPM y los subcontratistas o proveedores.

EL CONTRATISTA durante la ejecución del contrato está obligado a presentar a la SUPERVISIÓN la siguiente documentación:

- 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. En caso de retiro, se debe anexar el Paz y salvo firmado por el trabajador.

- 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, debe ser informado a la SUPERVISIÓN, 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 el estado de cuenta de cada trabajador, expedido por la Entidad a la que se encuentra afiliado.

- 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.

- 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.**

- Curso de alturas para el personal que aplique de acuerdo con la función ejecutada dentro de la obra.

Nota:
La vigencia de la matrícula de los ingenieros o personal con profesiones afines que estén vinculados en la ejecución del contrato se debe verificar a través de la página del Consejo Profesional Nacional de Ingeniería- COPNIA (para las profesiones que aquella regula o la entidad que corresponda según la profesión) mediante la expedición del certificado de vigencia y antecedentes.

Si no se hace esta verificación para la celebración o durante la ejecución del contrato, se podría sancionar a la entidad contratante.

Si existe duda si sobre determinada profesión es o no afín, en las ingenierías se puede solicitar concepto al COPNIA para que aclare si una determinada profesión es o no afín. Este concepto se demora más o menos de 10-12 días hábiles (o más pues aplican en nuestro criterio los términos del derecho de petición).

Tal consulta solo podrá estar asociada a las carreras que regula el COPNIA y la entidad que corresponda según la profesión.

Profesionales extranjeros que ejerzan la ingeniería. Deben tener permisos temporales o definitivos, según el caso, para ejercer la ingeniería en Colombia. En ese caso el COPNIA les otorga una tarjeta profesional como extranjero.

7.7.2 Características del Personal para la ejecución del contrato

El contratista deberá garantizar durante la ejecución del contrato, el empleo de personal con las siguientes características y aptitudes y en el número que requiera:

- Director del proyecto.

Ingeniero Civil o Sanitario, según lo previsto en la Ley, con experiencia profesional mayor o igual a diez (10) años después de obtenida la matrícula profesional que lo acredita como Ingeniero Civil o Sanitario con experiencia comprobada mayor o igual a cinco (5) años como Director de Proyectos de Construcción de Obras Civiles de reposición o reparación de redes de acueducto y/o alcantarillado. La experiencia se acreditará mediante certificados emitidos por la(s) empresa(s) para la(s) cual(es) desempeño dicho cargo

- Ingenieros residentes. Como las obras se desarrollarán en varios frentes de trabajo es necesario contar con los siguientes residentes:

A. Ingenieros Civiles o Sanitarios, graduado y matriculado, según lo previsto en la Ley, con experiencia profesional mayor o igual a seis (6) años como residente de obra, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. Con experiencia en la construcción, reposición o reparación de redes de acueducto en un plazo igual o mayor a cuatro (4) años. La experiencia se acreditará mediante certificados emitidos por la(s) empresa(s) para la(s) cual(es) desempeño dicho cargo**B.** Ingeniero Civil, graduado y matriculado, según lo previsto en la Ley, con experiencia profesional mayor o igual a seis (6) años como residente de obra, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. con experiencia en estructuras y elaboración de concretos en un plazo igual o mayor a cuatro (4) años. La experiencia se acreditará mediante certificados emitidos por la(s) empresa(s) para la(s) cual(es) desempeño dicho cargoLos Ingenieros Residentes

deberán atender los frentes de trabajo que disponga el Contratista durante la ejecución del contrato.

- Maestros de Obra.

Maestros de obra, los cuales deberán demostrar una experiencia laboral mayor o igual a cinco (5) años como Maestro de Obra en la construcción, reposición o reparación de redes de acueducto o alcantarillado. En el caso de personas sin título, se exigirán cinco (5) años de experiencia en construcción de obras de acueducto y alcantarillado desempeñado como Encargado de Obra. La experiencia se acreditará mediante certificados emitidos por la(s) empresa(s) para la(s) cual(es) desempeño dicho cargo

Cada frente de obra debe contar con su respectivo maestro de obra.

- Gestores Ambientales. EL CONTRATISTA deberá contratar gestores ambientales que cumplan con lo dispuesto en el Anexo Ambiental Social, adjunto a este documento.

Los gestores ambientales deberán contar con título de tecnólogo en: Ambiental, Forestal, Industrial, Obras Civiles, Construcciones Civiles, administrador en salud con énfasis en gestión sanitaria y ambiental o tecnologías afines a estas, o profesional universitario en las mismas áreas. Deben acreditar conocimientos en gestión ambiental,contar con mínimo tres (3) años de experiencia en obra civil con el cargo de gestor ambiental. La experiencia se acreditará mediante certificados emitidos por la(s) empresa(s) para la(s) cual(es) desempeño dicho cargo

Se debe contar con gestores ambientales que deberán atender los frentes de trabajo que disponga el Contratista durante la ejecución del contrato

- Gestores Sociales: Deberán ser sociólogos, sicólogos sociales, antropólogos, trabajadores sociales, o planificadores del desarrollo con una experiencia mínima de dos (2) años o más de experiencia profesional contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional, con experiencia en proyectos comunitarios. La experiencia se acreditará mediante certificados emitidos por la(s) empresa(s) para la(s) cual(es) desempeño dicho cargo

El fin primordial de los gestores sociales es ejecutar los programas social - comunitarios establecidos en el Anexo Ambiental Social, para la mitigación de los impactos generados por las obras de la presente contratación y propiciar la participación y aceptabilidad por parte de la comunidad beneficiada.

- Tecnólogos en salud ocupacional: EL CONTRATISTA deberá contratar con gestores en la seguridad y salud en el trabajo que cumplan con lo dispuesto en la normatividad 1072 de 2015 y la resolución 1111 de marzo de 2017.

Deben ser tecnólogos en el área de la seguridad y salud ocupacional. Con dos (2) años de experiencia mínimo. La experiencia se acreditará mediante certificados emitidos por la(s) empresa(s) para la(s) cual(es) desempeño dicho cargoSerán los encargados del diseño, implementación y seguimiento del Programa de Salud Ocupacional, requerido para el desarrollo del contrato en cada frente de trabajo. Deben tener tarjeta y licencia para ejercer la actividad.

- Profesionales en Formación: Las Empresas, conscientes de la necesidad existente en el medio de formar profesionales, ha implementado internamente el programa de profesionales en formación, el cual se extenderá a todas sus actividades contractuales. Para este contrato los profesionales en formación que estarán presentes en cada uno de los frentes de trabajo deben ser Ingenieros Civiles o Sanitarios, con máximo dos años de graduados y matriculados o con matrícula profesional en trámite. No se requiere experiencia. La dedicación de estos profesionales debe ser para esta obra.

- Topógrafos: EL CONTRATISTA deberá contratar Topógrafos matriculados, según lo previsto en la Ley, con experiencia profesional mayor o igual a cinco (5) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula. De igual manera cada uno debe contar con experiencia certificada mayor o igual a tres (3) años en la construcción de conducciones de acueducto. La experiencia se acreditará mediante certificados emitidos por la(s) empresa(s) para la(s) cual(es) desempeño dicho cargo

Se debe contar con topógrafos que deberán atender los frentes de trabajo que disponga el Contratista durante la ejecución del contrato .

- Encargados del sistema de calidad: EL CONTRATISTA deberá contratar ingenieros o administradores matriculados, según lo previsto en la Ley, con experiencia profesional mayor o igual a cinco (5) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula. De igual manera debe contar con experiencia certificada en gestión de calidad mayor o igual a tres (3) años en control de calidad. La experiencia se acreditará mediante certificados emitidos por la(s) empresa(s) para la(s) cual(es) desempeño dicho cargo

SUBCONTRATISTAS

EL CONTRATISTA no podrá realizar subcontratos de actividades por un monto mayor al 20% del valor total del contrato, para lo cual debe contar con firmas especializadas en dicho tipo de actividades, siempre que cumplan con los requisitos generales establecidos en las condiciones particulares y en estas especificaciones, para lo cual deberá presentar al momento de la ejecución, toda la información solicitada, además de relacionar los trabajos y subcontratistas que se dispone a contratar. Estas firmas deben ser aprobadas por LA SUPERVISIÓN.

IMAGEN FÍSICA DE LOS CONTRATISTAS

Debe atenderse el Manual de Imagen física de Contratistas, el cual se adjunta en el Anexo 5 de este pliego de condiciones.

7.7.3. 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. Cuando lo prevean los documentos del contrato o cuando el SUPERVISOR 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 costo de dichos ensayos y pruebas será por cuenta de EL CONTRATISTA y éste lo deberá tener en cuenta en los valores unitarios de la oferta. Los materiales que dicho laboratorio rechace no podrán ser instalados en la obra.**

Durante la ejecución del contrato EL CONTRATISTA proveerá suficientes y adecuadas facilidades, tales como herramientas, plataformas, etc., para que el SUPERVISOR pueda inspeccionar las obras, y suministrará, libre de costo para EPM, todas las muestras de materiales y ensayos que impliquen alguna erogación, estos costos serán por cuenta de EL CONTRATISTA, en los casos expresamente establecidos en los documentos del contrato. En caso contrario, correrán por cuenta de Las Empresas.
Los materiales y elementos que EL CONTRATISTA emplee en la ejecución de las obras, sin dicha aprobación podrán ser rechazados por el SUPERVISOR, 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 SUPERVISOR, 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 estas condiciones particulares, sin costo adicional para EPM, y no reintegrables AL CONTRATISTA; someterá a la aprobación del SUPERVISOR, por lo menos, quince (15) días calendario antes de utilizarlos, muestras en las cantidades indicadas por el SUPERVISOR. 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 SUPERVISOR para una fuente no exime AL CONTRATISTA de ninguna de sus obligaciones, ni obliga al SUPERVISOR 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.

Los materiales que sean retirados y que deban ser reintegrados a juicio de EPM, deberán entregarse limpios y en la forma adecuada, para que puedan ser reutilizados en el futuro, en el lugar que se indique oportunamente.

En consideración a que EPM, en la construcción de las obras de infraestructura requeridas para la prestación de los servicios públicos domiciliarios que constituyen su objeto requieren de cantidades considerables de materiales pétreos, se exige que, para los minerales a incorporar en las obras, se acredite para las canteras 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 EPM en cuanto a la protección del ambiente y se evitan eventuales investigaciones y posibles sanciones en su contra.

Para una mayor ilustración, se procede a transcribir apartes de la reglamentación que al respecto existe en la ley 685 de 2001 (Código de Minas) y algunas normas del Código Penal:

De la Ley 685 de 2001:

"**Artículo 30**: **Procedencia lícita.** Toda persona que a cualquier título suministre minerales explotados en el país para ser utilizados en obras, industrias o servicios, deberá acreditar la procedencia lícita de dichos minerales con la identificación de la mina de donde provengan, mediante certificación expedida por el beneficiario del título minero o constancia expedida por la respectiva Alcaldía para las labores de banqueo de que trata el artículo 155 del presente código. Este requisito deberá señalarse expresamente en el contrato u orden de trabajo o de suministro que se expida al proveedor".

"Artículo 159.Exploración y explotación ilícita. La exploración y explotación ilícita de yacimientos mineros, constitutivo del delito contemplado en el artículo 244 del Código Penal, se configura cuando se realicen trabajos de exploración, de extracción o captación de minerales de propiedad nacional o de propiedad privada, sin el correspondiente título minero vigente o sin la autorización del titular de dicha propiedad".

"Artículo 160. Aprovechamiento ilícito. El aprovechamiento ilícito de recursos mineros consiste en el beneficio, comercio o adquisición, a cualquier título, de minerales extraídos de áreas no amparadas por un título minero. En estos casos el

agente será penalizado de conformidad con lo establecido en el artículo 244 del Código Penal, exceptuando lo previsto en este Código para la minería de barequeo" [La referencia al artículo 244 del Código Penal, debe entenderse que se trata del artículo 338 del Código Penal actual, Ley 599 de 2000.]

Del Código Penal:
"Artículo 239. Hurto. (Modificado por el artículo 14 de la Ley 890 de 2004) El que se apodere de una cosa mueble ajena, con el propósito de obtener provecho para sí o para otro, incurrirá en prisión de dos (2) a seis (6) años.
La pena será de prisión de uno (1) a dos (2) años cuando la cuantía no exceda de diez (10) salarios mínimos legales mensuales vigentes.".

"**Artículo 328 Ilícito Aprovechamiento De Los Recursos Naturales Renovables.** (Modificado por el artículo 29 de la Ley 1453 de 2011) El que con incumplimiento de la normatividad existente se apropie, introduzca, explote, transporte, mantenga, trafique, comercie, explore, aproveche o se beneficie de los especímenes, productos o partes de los recursos fáunicos, forestales, florísticos, hidrobiológicos, biológicos o genéticos de la biodiversidad colombiana, incurrirá en prisión de cuarenta y ocho (48) a ciento ocho (108) meses y multa hasta de treinta y cinco mil (35.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes. La pena se aumentará de una tercera parte a la mitad, cuando las especies estén categorizadas como amenazadas, en riesgo de extinción o de carácter migratorio, raras o endémicas del territorio colombiano.

ARTICULO 447. Receptación. (Artículo modificado por el artículo 45 de la Ley 1142 de 2007) El que sin haber tomado parte en la ejecución de la conducta punible adquiera, posea, convierta o transfiera bienes muebles o inmuebles, que tengan su origen mediato o inmediato en un delito, o realice cualquier otro acto para ocultar o encubrir su origen ilícito, incurrirá en prisión de cuatro (4) a doce (12) años y multa de seis punto sesenta y seis (6.66) a setecientos cincuenta (750) salarios mínimos legales mensuales vigentes, siempre que la conducta no constituya delito sancionado con pena mayor.

Si la conducta se realiza sobre medio motorizado, o sus partes esenciales, o sobre mercancía o combustible que se lleve en ellos; o sobre elementos destinados a comunicaciones telefónicas, telegráficas, informáticas, telemáticas y satelitales, o a la generación, transmisión, o distribución de energía eléctrica y gas domiciliario, o a la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado, la pena será de seis (6) a trece (13) años de prisión y multa de siete (7) a setecientos (700) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

Si la conducta se realiza sobre un bien cuyo valor sea superior a mil (1.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes la pena se aumentará de una tercera parte a la mitad."

7.7.4. Muestreo durante la ejecución del contrato.

Todos los productos que de acuerdo con lo indicado en estas condiciones particulares y especificaciones deban ser suministrados por EL CONTRATISTA, deberán estar conformes 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.

EPM, 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 tengan que efectuar EPM, serán a cargo de EL CONTRATISTA.

Con el propósito de evitar la realización de ensayos a pequeños lotes de productos suministrados por EL CONTRATISTA, el SUPERVISOR, conjuntamente con EL CONTRATISTA, definirán el número mínimo de los tamaños de los lotes, de acuerdo con el tipo de producto y las cantidades a suministrar, conforme con el formulario de precios.

Si el producto en consideración pasa todos los ensayos exigidos por EPM, podrá autorizarse su utilización en el desarrollo del contrato.

En el caso en que los productos a suministrar no estén normalizados, o, si lo están, pero se requiere inspeccionar, EPM verificará el producto suministrado por EL CONTRATISTA, de acuerdo con el siguiente procedimiento:

- Una vez se haya efectuado una compra del producto, EL CONTRATISTA deberá informar, por escrito, a la SUPERVISIÓN sobre dicha adquisición, haciendo llegar una copia del certificado de calidad, si es del caso, y de la factura donde se indique claramente la cantidad y tipo de elementos adquiridos.

- EL CONTRATISTA debe identificar todos los elementos adquiridos, de modo tal que se pueda efectuar la identificación y trazabilidad de dichos elementos (Ver numeral 4.8 de ISO 9001).

- LA SUPERVISIÓN verificará en el centro de acopio de EL CONTRATISTA que todos los elementos del lote estén debidamente identificados. EL CONTRATISTA proveerá, sin cargo adicional, a los inspectores designados por EPM, todas las facilidades y asistencia necesarias para el cumplimiento de sus deberes con seguridad y comodidad.

- En caso de requerirse, la SUPERVISIÓN tomará muestras y serán enviadas al laboratorio para que se efectúen las pruebas y se verifique si se cumplen los parámetros de aceptación de dichos materiales.

- LA SUPERVISIÓN notificará AL CONTRATISTA el resultado, para que éste haga uso del material o lo devuelva, según sea el caso.

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.

Las muestras deberán cumplir con las especificaciones exigidas, en cuanto a los valores y tolerancias estipuladas; sin embargo, quedará a decisión de EPM 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 LA SUPERVISIÓN.

7.7.5 Equipos y herramientas

EL CONTRATISTA deberá mantener en el sitio de las obras un número suficiente de equipos y herramientas apropiadas para ejecutar las obras motivo de este contrato, de acuerdo con los documentos del contrato, y dentro de los plazos estipulados en el mismo.

EL CONTRATISTA deberá mantener los equipos y herramientas de construcción en la mejor forma posible, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños frecuentes del equipo de construcción. La mala calidad de los equipos y herramientas, o los daños que ellos puedan sufrir, no será causal que exima AL CONTRATISTA del cumplimiento de ninguna de las obligaciones que adquiere por el presente contrato.

EPM se reserva el derecho de rechazar o exigir el reemplazo de aquellos equipos, maquinarias o herramientas que a su juicio sean inadecuados, ineficientes, o que por sus características no se ajusten a los requerimientos de seguridad o sean un obstáculo para el cumplimiento de lo estipulado en los documentos del contrato.

7.7.6. Vehículos

Se deberá tener en cuenta que los vehículos utilizados para el desarrollo del contrato, tanto para transporte de personal como de materiales, deben ser de propiedad de EL CONTRATISTA o estar matriculados como de servicio público y además ser los adecuados para el tipo de material y personal a ser transportado, dando cumplimiento a la Resolución No. 1050 de 2004 del Ministerio del Transporte (Apéndice 9) o la que la reemplace.

7.7.7. Transporte de materiales y equipo

Este tema debe atenderse de acuerdo con lo establecido en el Anexo Ambiental Social adjunto a este documento.

7.8. PROGRAMA DE TRABAJO

EL CONTRATISTA deberá presentar, dentro de los **quince (15) días calendario** siguientes a la fecha de comunicación de aceptación de la oferta por parte de EPM, un programa de trabajo para su revisión. Este programa deberá ser preparado por el método de la ruta crítica (PERT-CPM) y presentarse indispensablemente en forma de un diagrama de precedencias y en un diagrama GANTT, indicando la ruta crítica. 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 iniciación dada por EPM, pero éstas solo podrán comenzar después de ser aprobado por escrito el respectivo programa de trabajo.

El SUPERVISOR podrá, al momento de la presentación del programa de trabajo, o posteriormente, durante la realización de las obras solicitar AL CONTRATISTA una o varias reprogramaciones que se ajustarán al plazo vigente del contrato.

EL CONTRATISTA debe mantener actualizado el programa de trabajo durante el tiempo de ejecución del contrato en el sitio de la obra. Las órdenes de reprogramación se darán por el simple atraso en la ejecución de las obras y EL CONTRATISTA tendrá un plazo máximo de ocho (8) días calendario para su presentación; a partir de la fecha en la cual el SUPERVISOR dé la orden de reprogramación AL CONTRATISTA, el plazo le seguirá corriendo y esta reprogramación no dará derecho a ampliación del plazo del contrato.

El programa de trabajo y sus reprogramaciones se aprobarán por escrito y serán de obligatorio cumplimiento por parte de EL CONTRATISTA. Toda modificación a ese programa requerirá aprobación del SUPERVISOR.

El programa definitivo de trabajo deberá indicar las cantidades de obra e inversiones mensuales que EL CONTRATISTA efectuará para cada uno de los ítems; los equipos y el personal que utilizará para cada una de las partes del trabajo; las fechas de iniciación y terminación de las diferentes actividades por tramos, e independiente dentro del mismo programa, deberá presentarlos por cada frente de trabajo que mínimo serán tres (3) o los que se necesiten y con los recursos respectivos para cumplir el plazo. El cuadro de inversión mensual se calculará de acuerdo con las cantidades de obra programadas y valoradas con los precios unitarios convenidos.

La aprobación que EPM o la SUPERVISIÓN den al programa de trabajo no exonera AL 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, o que tenga necesidad de reprogramar algunas o todas sus actividades.

Durante el período de construcción EL CONTRATISTA deberá llevar un gráfico con el avance de la obra, conforme con el programa de trabajo aprobado para la construcción y a las modificaciones u observaciones que se hagan por parte de EPM. En este 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 SUPERVISIÓN de EPM dentro de los cinco (5) días calendario siguientes de cada mes.

Cuando se produzca un hecho que de acuerdo con los documentos del contrato pudiera dar derecho AL CONTRATISTA a una ampliación del plazo de ejecución del contrato, por motivos de fuerza mayor o caso fortuito, EL CONTRATISTA someterá a aprobación del SUPERVISOR, dentro de los diez (10) días siguientes a la primera ocurrencia de tal hecho, un plan o 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 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 del contrato.

Si a juicio del SUPERVISOR, en cualquier momento durante la ejecución del contrato, los rendimientos logrados por EL CONTRATISTA no son adecuados para asegurar su terminación dentro del plazo establecido por cualquier causa que de acuerdo con los documentos del contrato no dé derecho AL CONTRATISTA a una ampliación de dicho plazo, o la ejecución del contrato no se adapta al plan o al programa de trabajo vigente o no son adecuados para asegurar el cumplimiento del plazo, o no satisfacen los requisitos de seguridad o no se ajustan con lo requerido por los documentos del contrato, el SUPERVISOR lo notificará AL CONTRATISTA, y este último deberá someter a aprobación de la SUPERVISIÓN, los planes y programas de trabajo revisados para demostrar la forma en que recuperará el tiempo perdido, incrementará los rendimientos, asegurará el cumplimiento de los plazos, satisfará los requisitos de seguridad o se ajustará a lo exigido en los documentos del contrato, dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la comunicación del SUPERVISOR.

Es obligación fundamental de EL CONTRATISTA, y ello es de la esencia del contrato, suministrar el equipo suficiente, personal, instalaciones, materiales y trabajar el tiempo que sea necesario, para garantizar la realización de la obra o de cualquiera de sus partes dentro de los plazos contractuales y en un todo de acuerdo con los documentos del contrato, sin que por esto se modifiquen los precios unitarios pactados.

7.9 COORDINACIÓN CON OTROS CONTRATISTAS

EPM se reserva el derecho de desarrollar actividades similares dentro de la misma área de influencia del presente contrato, e incluso, a celebrar otros contratos relativos al proyecto, y de ejecutar ciertas operaciones en conexión con el mismo por sus propios medios. EL CONTRATISTA deberá permitir a EPM 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 EPM.

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 EPM.

Cualquier conflicto que pueda surgir entre los diversos Contratistas, en relación con su trabajo, deberá ser solucionado o decidido por el SUPERVISOR. EL CONTRATISTA deberá suspender la ejecución de cualquier parte de los trabajos aquí especificados, o desarrollarlos en la forma que le ordene el SUPERVISOR, cuando tal suspensión o cambio de método sea necesario para facilitar el trabajo de otros Contratistas o de EPM, y ninguna compensación por perjuicios será concedida AL CONTRATISTA. Sin embargo, si la suspensión o cambio de método de trabajo afecta en forma real el tiempo de ejecución de las obras, EL CONTRATISTA tendrá derecho a una ampliación del plazo, el cual será convenido, de común acuerdo, entre EPM y EL CONTRATISTA.

Cuando alguna parte del trabajo de EL CONTRATISTA dependa de otro contratista, aquel deberá, no obstante, la presencia de la SUPERVISIÓN en el sitio, inspeccionar dichas obras e informar al SUPERVISOR sobre cualquier defecto o demora que pueda afectar su propio trabajo, lo cual será verificado por la SUPERVISIÓN. 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.

7.10 GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Se deberá tener en cuenta lo establecido en el Anexo Ambiental Social y en el Plan de Manejo Ambiental y social, anexos a este documento.

Nota: Existen ítems por los cuales se pagarán las actividades para el manejo de los impactos ambientales y sociales, donde se deben considerar los distintos componentes que conforman cada uno de estos. Las omisiones por parte del CONTRATISTA en cuanto a materiales, herramientas, equipos y personal necesario

para los diferentes programas contenidos en el Plan de Manejo Ambiental que tengan un pago como ítems, deben ser asumidos por EL CONTRATISTA, sin que ello conlleve a un costo adicional para EPM.

7.11. GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Todos los contratistas que celebren contratos con EPM deberán cumplir la normatividad vigente en los aspectos de Seguridad y Salud en el trabajo.

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

Todos los costos relacionados con estos aspectos deberán ser tenidos en cuenta por el proponente, para la elaboración de su oferta, en los costos indirectos.

EPM realizará el seguimiento a la Gestión en seguridad y salud en el trabajo de EL CONTRATISTA, en tres fases del proceso, así: antes, durante y después de la ejecución del contrato.

Para las estructuras o sitios que impliquen hacer ingresos o trabajar en alturas negativas o positivas por encima de 1.5 deben contar con la infraestructura necesaria de puntos de anclaje o líneas de vida que permitan a las personas acceder con seguridad a dichas estructuras (escalas fijas verticales). Los diseños de esas estructuras de soporte o respaldo deberán estar verificadas y avaladas acorde a la norma por una persona del Contratista competente del nivel operativo avanzado de alturas. Todas las personas del contrato que requieran hacer trabajo operativo de alturas deberán tener la certificación de entrenamiento o reentrenamiento y evaluación médica vigentes ED con un periodo menor a un año.

En todas las actividades relacionadas con intervención de equipos eléctricos el contratista deberá demostrar que el personal es idóneo acorde a los requerimientos del RETIE, incluyendo los niveles de entrenamiento y protección que exige dicha norma; tales como la disponibilidad de herramientas y equipos adecuadas a la potencia a intervenir y trajes de protección ignífugos cundo la actividad lo requiera.

Para todo lo anterior, el proponente, o contratista según el caso, diligenciará los siguientes formatos.

7.11.1. Formato FE-1. Evaluación de Salud Ocupacional y anexos

El proponente presentará con su oferta completamente diligenciado, el formato FE-1, denominado “Oferta de servicios en gestión de seguridad y salud en el trabajo” e

incluido en el Decreto interno de EPM 1659 de 2008 o el equivalente, el cual se anexa a estos términos de referencia. Además, adjuntará los documentos de sustentación requeridos en los ítems en los cuales aparecen las letras “Do”.

Incluirá además en la oferta, el formato “Plan de Intervención para el control de los factores de riesgo prioritarios”, anexo al formato FE-1, o uno similar. En este formato el proponente identificará el panorama de factores de riesgo específico para la obra.

Las Empresas evaluarán el formato FE-1, de acuerdo con el formato interno FI-1 “Calificación de propuestas en salud ocupacional”. La calificación obtenida no hace parte de la ponderación de las ofertas.

Una vez aceptada la oferta, EPM revisará la información presentada por el proponente en dicho formato y le comunicará los ajustes solicitados en aquellos aspectos que se consideren necesarios dentro de este formato FE-1, los cuales deberán ser acatados para cumplir con los requerimientos de ley y como requisito previo a la orden de iniciación de las actividades del contrato. El CONTRATISTA deberá presentar dichos ajustes para revisión y aprobación dentro de los diez (10) días hábiles, contados a partir del día en que reciba la comunicación donde el Grupo EPM le indica los ajustes.

EPM podrá programar reuniones con el fin de analizar conjuntamente con EL CONTRATISTA los ajustes y recomendaciones de Salud Ocupacional.

- **Programa de gestión en seguridad y salud en el trabajo**

Una vez aceptada la oferta, el Contratista deberá presentar el programa del “Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo” e incluirá el cronograma de actividades y la estructura organizacional prevista, con los recursos humanos, físicos, financieros y técnicos para su ejecución.

El programa será revisado por EPM, pudiendo éste, ordenar cualquier modificación, ajuste o medida adicional que considere conveniente o necesaria y EL CONTRATISTA procederá en conformidad. Todo cambio que EL CONTRATISTA intente hacer a la política, programa y procedimientos aprobados por el Grupo EPM, deberá ser sometido nuevamente a la aprobación de ésta.

7.11.2. Formato FE-2. Informe periódico del contratista. Actividades e indicadores en Salud Ocupacional

Durante la ejecución del contrato, EL CONTRATISTA elaborará mensualmente el reporte correspondiente al formato FE-2 y lo presentará dentro de los diez (10) primeros días de cada mes. Este formato puede ser solicitado a la SUPERVISIÓN.

La SUPERVISIÓN, se reunirá mensualmente con EL CONTRATISTA para revisar y hacer seguimiento a la ejecución de su Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo 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 de proceso e impacto reportados por EL CONTRATISTA en el formato FE-2 denominado “Informes periódicos – Actividades en sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo”. Inmediatamente después de cada reunión EL CONTRATISTA hará las revisiones que le indique la SUPERVISIÓN y tomarán las acciones que sean necesarias para proceder en conformidad.

La SUPERVISIÓN analizará el cumplimiento de los compromisos de Salud Ocupacional por parte de EL CONTRATISTA mediante el formato interno FI-2 “Control periódico de SUPERVISIÓN. Actividades en Salud Ocupacional”, y solicitará AL CONTRATISTA los ajustes necesarios. EL CONTRATISTA realizará estas correcciones dentro de los plazos establecidos por la SUPERVISIÓN.

La SUPERVISIÓN comunicará a EL CONTRATISTA cualquier violación de los requisitos de Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo que observe durante la ejecución del contrato y, si lo considera del caso, indicará las acciones correctivas que sean necesarias realizar para garantizar la seguridad de las personas o bienes, las cuales deberán ser acatadas con prontitud por EL CONTRATISTA.

Cada vez que la SUPERVISIÓN lo requiera, EL CONTRATISTA deberá revisar y ajustar su Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, incluyendo la política y los procedimientos, y planearán y revisarán sus actividades y operaciones de formulación para ajustarse a los requerimientos del gestor técnico.

La SUPERVISIÓN podrá ordenar en cualquier momento que se suspenda la ejecución de las actividades o de cualquier parte de ellas, si por parte del personal de EL CONTRATISTA o sus subcontratistas existe una violación de los requisitos de seguridad o higiene, o de las instrucciones del gestor técnico al respecto, o en el caso de peligro inminente a las personas o bienes; en este último caso, la SUPERVISIÓN 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.

7.11.3. Formato FE-3. Informe final del contratista. Actividades e indicadores en Salud Ocupacional

Como requisito previo para la elaboración del acta de finiquito del contrato, EL CONTRATISTA elaborará el informe final en el formato FE-3 y lo entregará a la SUPERVISIÓN. Este formato puede ser solicitado a la SUPERVISIÓN.

La SUPERVISIÓN elaborará, al final del contrato, un informe de Salud Ocupacional, utilizando el formato interno FI-3 “Informe final de SUPERVISIÓN. Actividades en

Salud Ocupacional". Este informe contendrá el porcentaje de cumplimiento, por parte de EL CONTRATISTA, de los compromisos en Salud Ocupacional.

7.12. GESTIÓN DE LA CALIDAD

EPM, 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 Gestión de la Calidad, todo lo indicado en el Decreto interno 1535 de 2005.

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 vía ISO 9000, de acuerdo con los términos definidos en la norma NTC-ISO 9000: 2008.

Relación con los entes certificadores

EL CONTRATISTA deberá ligar las acciones correctivas que la SUPERVISIÓN 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 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 calidad, se establece para la solución de no conformidades reales o potenciales. EL CONTRATISTA debe entregar a la SUPERVISIÓN 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, EPM 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 calidad.

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 con EPM el funcionamiento particular de su sistema de calidad. Este plan estará basado en los lineamientos para la elaboración de planes de calidad contemplados en la norma NTC - ISO

10005: 2005, 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 contrato cumplirá los requisitos de calidad estipulados en los presentes pliegos de condiciones.

EPM se permite aclarar que el Plan de Calidad exigido está orientado al cumplimiento del contrato y los elementos contemplados en la Norma ISO 9001: 2008.

El Plan de Gestión de la Calidad de EL CONTRATISTA deberá contemplar los siguientes aspectos:

Estructura organizacional

Descripción de la estructura organizacional y operacional de EL CONTRATISTA 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.

Descripción del plan de calidad

EL CONTRATISTA debe establecer y mantener un plan de calidad que asegure a EPM 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 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, y Auditorias de Calidad pueden ser usados en su integridad en la ejecución del contrato.

Relación de los aspectos del sistema de calidad que deben ser incluidos en el plan de calidad

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.

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 9001:2008.

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.

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 9001:2008 o ISO 9001:2015 la que tengan certificada al momento de presentación de la propuesta.

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

Requisitos de control de calidad

EL CONTRATISTA debe establecer una 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 9001-2008.

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 9001:2008 o ISO 9001:2015 la que tengan certificada al momento de presentación de la propuesta.

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.

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 9001:2008.

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.

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.

Acciones preventivas y correctivas

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 la SUPERVISIÓN 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 9001:2008 o ISO 9001:2015 la que tengan certificada al momento de presentación de la oferta.

Auditoría 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 auditorias y la verificación de las acciones correctivas y preventivas tomadas como respuesta a las no conformidades halladas en desarrollo de las auditorias de calidad.

Debe realizar una auditoría al cumplimiento de su Plan de Calidad al menos una vez cada tres meses y de tal forma que cubra todos los elementos contemplados en el mismo.
El profesional encargado para la coordinación de las auditorias 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 cinco (5) auditorías internas de calidad en los últimos dos (2) años.

Control del producto suministrado por el cliente

En el caso en que EPM entregue AL CONTRATISTA materiales que éste deba incorporar en las obras a construir, la recepción, identificación, protección, manejo y almacenamiento de los mismos debe hacerse de conformidad con el numeral 7.5.4 “Propiedad del cliente” suministrado por el cliente, de la norma NTC-ISO 9001-2008.

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.

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 del numeral 7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y medición del producto.

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: 2008 o ISO 9001:2015 la que tengan certificada al momento de presentación de la propuesta.

Control de registros

EL CONTRATISTA debe especificar y documentar la forma como 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 9001:2008 o ISO 9001:2015 la que tengan certificada al momento de presentación de la propuesta.

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 EPM recomienda establecer una secuencia del contenido del mismo que siga los numerales de la norma NTC-ISO 9001: 2008 o ISO 9001:2015 la que tengan certificada al momento de presentación de la propuesta, 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.

Presentación del plan de la calidad

EL CONTRATISTA deberá entregar al SUPERVISOR de EPM el plan de gestión de la calidad que implementará en desarrollo del contrato, el cual deberá ser presentado dentro de los siguientes **quince (15) días calendario** contados a partir de la fecha en que le sea entregada la comunicación de aceptación de la oferta. El SUPERVISOR dispondrá de 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.

En caso de no entregar el plan de calidad estipulado es este numeral, EL CONTRATISTA se hará acreedor al descuento o cobro por incumplimiento establecido en el numeral 6.8.1.

Control del documento

El Plan de la 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.

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 causal de multa de acuerdo con lo establecido en el presente pliego de condiciones, la cual será notificada por un funcionario de La Secretaria General previa argumentación escrita de las causales del incumplimiento. Por tal motivo el Plan de la Calidad se considera un documento contractual.

Informes de auditoria

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

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.

Revisión por parte de EPM

EPM 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 AL 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 8.2 de esta sección) y se procederá de acuerdo con lo especificado en el numeral 8.8.

7.13 CONDICIONES ESPECIALES PARA LA EJECUCION DE LA OBRA Y DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.

Las condiciones especiales de las obras deberán ser tenidas en cuenta por los proponentes y por EL CONTRATISTA.

7.13.1 Plan de manejo de tránsito (PMT)

Aspectos generales

Un Plan de Manejo de Tránsito –PMT- es una propuesta técnica que plantea alternativas y estrategias para el manejo temporal del tráfico durante la ejecución de obras civiles que requieren cierres parciales y totales de la infraestructura vial, las cuales garantizan la seguridad vial y mitigan el impacto sobre la conectividad y accesibilidad que brinda la vía.

Los principios de un PMT son:

- Mitigar el impacto de las obras civiles sobre flujos en modos motorizados y no motorizados garantizando continuidad en la circulación mediante implementación de pasos restringidos o desvíos cuando sea necesario.

- Brindar seguridad a los usuarios de la vía mediante la implementación de una adecuada señalización en la vía, información oportuna en medios, y capacitación a personal de la obra.

Se debe cumplir con los siguientes aspectos generales en la formulación del PMT:

- **Visión preventiva del PMT:** identificar riesgos para disminuir impactos, es decir, que los trabajos en la vía no se conviertan en un factor de accidentalidad.

- **Calidad:** La ejecución de las obras representa un riesgo de deterioro de la calidad de la estructura de las vías. Deberán estar muy bien coordinadas las actividades propias de la ejecución del contrato con las correspondientes al PMT con el fin de garantizar la restauración de las condiciones de la vía en iguales o mejores condiciones a las encontradas antes del inicio de labores.

El marco normativo para la elaboración del PMT es el siguiente:

- Código Nacional de Tránsito
- Manual de Señalización
- Manual de Buenas Prácticas
- Resolución 063 de 2003 del Ministerio de Transporte

EL CONTRATISTA deberá considerar en su propuesta la elaboración, presentación, trámite de aprobación, implementación y seguimiento del PMT requerido para la ejecución de las obras objeto del contrato.

Se debe tener en cuenta que se ejecutarán obras simultaneas.

EL CONTRATISTA elaborará el PMT específico y lo someterá a aprobación de la autoridad competente o del operador vial en caso de vía concesionada, como sea el caso.

Para todas las actividades relacionadas con el PMT, EL CONTRATISTA deberá contar con un asesor que debe cumplir con el perfil de profesional especializado en el diseño y ejecución de planes de manejo de tránsito. Con formación en ingeniería civil, especialización en vías y transporte o maestría en ingeniería con énfasis en transporte. Su experiencia como profesional en ingeniería civil debe ser de por lo menos 10 años, y como profesional especializado en estudios de tránsito y transporte, de por lo menos 5 años.

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 obras no consideradas inicialmente y se tramitará su aprobación ante las autoridades de tránsito, labor que será desarrollada por el ingeniero 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 de la obra o actividad.

Resolución 01885 de 2015 del Ministerio de Transporte y su Manual de Señalización Vial - Dispositivos para la Regulación del Tránsito

Para la elaboración del PMT EL CONTRATISTA deberá seguir la metodología establecida en la **Resolución 01885 de 2015** del Ministerio de Transporte y su Manual de Señalización Vial - Dispositivos para la Regulación del Tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas 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 maquinaría entre el campamento, centros de acopio, parqueadero y los diferentes frentes de trabajo y la descripción de las características de la maquinaría 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 Orden de ejecución de las actividades.

La duración de los trabajos en cada uno de los frentes 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 (Resolución 472 de 2017) 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 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 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.** Deben incluirse temas como: el manejo del transporte público y de peatones, manejo de vehículos pesados, 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 de las obras. Este plan se pagará por el ítem 32.1 Programa para el manejo ambiental de frentes de trabajo del formulario Numero 4 cantidades de obra.

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, de salud y seguridad, 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. Esto se reconocerá por el ítem 32.1 Programa para el manejo ambiental de frentes de trabajo del Anexo Ambiental Social.

- **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 LA SUPERVISIÓN y en cuanto a la programación de las actividades, con asesoría del Gestor social de EPM. Esto se reconocerá por el ítem “Elaboración, presentación, trámite de aprobación, implementación, divulgación y seguimiento del PMT requerido para la ejecución de las obras objeto del contrato, elaborado por un experto en tránsito”. Presentación ante las autoridades competentes para su aprobación y adquisición de permisos respectivos en el municipio.

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 y el teléfono único de atención al cliente de EPM, 4444115.

- **Puesta en marcha del PMT.** Se adelantará la implementación del Plan a través del CONTRATISTA a quien se le acepte la oferta en este proceso de contratación, quien debe suministrar la cantidad de señalización requerida según los frentes de trabajo 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 contará con un equipo de personas dedicadas al manejo y control del Plan de Manejo Ambiental, quienes deben cumplir con los perfiles y funciones establecidas en este Pliego. 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 EPM a través del SUPERVISOR del contrato y la Secretaría de Transportes y Tránsito, responsable de revisar y aprobar el PMT.

El seguimiento al PMT se hará a través de LA SUPERVISIÓ

Si las autoridades competentes lo permiten y autorizan, EL CONTRATISTA podrá planear los trabajos teniendo en cuenta el cierre parcial 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. Así mismo, la vía cerrada al tránsito deberá protegerse de acuerdo con las normas de seguridad y señalización correspondientes. EL CONTRATISTA **deberá considerar que en los puntos de desvío o cierre 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 la instalación de la tubería debe hacerse después de las 6:00 p.m. se debe señalizar 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 sobrecostos que por estos hechos se presenten (directrices que imparta la autoridad de transporte y tránsito competente) estarán a cargo exclusivamente del CONTRATISTA.

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 EPM.

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

7.13.2. PMT elaborado por el Contratista

Debido a las características especiales de las obras, las vías afectadas y sus administradores y la coordinación que es necesaria entre los contratos que pueden darse simultáneamente, EPM harán un control continuo, no sólo con la aprobación de los PMT específicos, sino con un trabajo conjunto desde el inicio de la ejecución mediante comités periódicos de seguimiento y coordinación. Lo anterior, debido a la gran cantidad de factores externos e internos que se presentan en la ejecución de obras de este tipo, que pueden generar situaciones eventuales no previstas en este documento.

El Contratista debe tener en cuenta:

- Elaboración del PMT específico para el contrato de construcción de las obras civiles.

- Identificación de las situaciones particulares de cada tramo en la construcción, y ajuste del diseño de señalización, a partir de la situación identificada (curvas horizontales, curvas verticales, elementos que obstruyan la visibilidad, sitios de concentración de personas o vehículos, etc.)
- Tramitar la aprobación del PMT específico ante las autoridades competentes.
- Asesoría al contratista en materia del manejo del tránsito.
- Asistir a las reuniones que, en temas de seguridad vial, se programen para la ejecución del contrato.
- Asistir a reuniones con las empresas concesionarias o administradoras de las vías afectadas.
- Capacitación a gestores de tránsito y a todo el personal de la obra:
    - Gestión de manejo de discusiones o cursos que acrediten sus habilidades en dar respuestas coherentes, técnicas y de compresión con el usuario.
    - Garantizar que el usuario tenga la información correcta en cuanto lo requiera, especialmente sobre la vía cuando se aproxime a los puntos de cierre parcial.
    - Se debe entregar a EPM el listado del personal capacitado en gestión del tránsito, y la constancia de asistencia a la charla dictada por el asesor externo.

Además:

- Presentar informes de capacitaciones
- Presentar informes semanales a la SUPERVISIÓN y a quien EPM defina respecto al avance y a las novedades ocurridas en temas del manejo del tránsito. Estos informes deberán ser compartidos con las entidades administradoras viales cuando las mismas lo requieran.
- Coordinar la elaboración de registros fotográficos detallado de la señalización implementada, antes, durante y después de los trabajos, de manera que se garantice el cumplimiento de los lineamientos generales que se establecen en este documento, y de los específicos que se determinen en el PMT puntual.
- Elaborar procedimientos y planes de contingencia para la atención de eventualidades, como accidentes, derrumbes, eventos especiales, etc., que puedan afectar las situaciones modeladas desde el PMT. Estos procedimientos deberán ser revisados por EPM y aprobados por las entidades administradoras viales, y deberá ser aplicado sin excepción cuando ocurra algún suceso no previsto.
- Informar sobre el cumplimiento y seguimiento de los procedimientos en caso de que sean necesarios, cuando los eventos no previstos llegaren a ocurrir.

Presentación y aprobación del PMT

EL CONTRATISTA de obra deberá, antes de iniciar la ejecución de la misma, presentar ante EPM y ante las entidades correspondientes (administradores viales), el PMT específico para los tramos que le sean adjudicados.

Estos planes específicos deberán cumplir con los siguientes lineamientos mínimos:

a. Relación de señales a utilizar de acuerdo con el tipo de tratamiento que tenga el tramo

Se deben presentar los anexos con los planos e informes donde se sustente el diseño de la señalización horizontal y vertical específica para los tramos adjudicados al CONTRATISTA. Esta señalización se debe regir por los tipos de tratamiento, incluyendo además el análisis de visibilidad, velocidad de operación, alineamiento horizontal y vertical de la vía, usos del suelo en ambos costados, sección transversal en detalle, chequeo de maniobras en los sitios de cierre para vehículo de diseño, etc.

Se deberán presentar las cantidades y especificaciones de cada una de las señales verticales y de la demarcación horizontal a emplear en el PMT específico.

Adicionalmente, se deberá entregar una programación con la ejecución simultánea de tramos, condicionando a esta situación y la ubicación de señales.

Se debe garantizar la seguridad vial mediante la información adecuada, sin embargo, es indispensable minimizar la contaminación visual y el sobredimensionamiento de la señalización, ya que esto puede incomodar al usuario y disminuir el efecto de la información.

Además, se debe garantizar la señalización que exija el Tránsito y el Municipio.

b. Capacitaciones requeridas para el personal que estará en contacto con el usuario en las aproximaciones a los cierres

Los paleteros o gestores de tránsito deben tener un registro de capacitación en gestión de manejo de discusiones o cursos que acrediten sus habilidades en dar respuestas coherentes, técnicas y de compresión con el usuario. Lo anterior para garantizar que el usuario tenga la información correcta en cuanto lo requiera, especialmente sobre la vía cuando se aproxime a los puntos de cierre parcial.

En esta capacitación se deben incluir los procedimientos para la atención de eventualidades, como accidentes, derrumbes, eventos especiales, etc., que puedan afectar las situaciones modeladas desde el PMT global.

Se debe entregar a EPM el listado del personal capacitado en gestión del tránsito, y la constancia de asistencia a la charla dictada por el asesor externo. Todos los gestores de tránsito del contratista, sin excepción, deben cumplir con este requisito.

c. Contratos en ejecución simultáneos

Se debe evaluar el cronograma de ejecución de todas las obras civiles, para identificar puntos críticos en las vías por motivo de la ejecución simultanea de algunos de los contratos donde se presentarán cruces de las tuberías a instalar, instalación de tuberías en ambos costados, además de accesos a predios y establecimientos comerciales.

La relación de estas obras, su descripción y cronogramas, deberán ser anexados a los planes de manejo específico, así como las medidas de mitigación que se diseñen para disminuir el impacto por el trabajo conjunto con otros constructores sobre el mismo tramo de vía.

Los aspectos a estudiar para determinar los puntos críticos se refieren al ancho efectivo de la vía en cada tramo, según los contratos simultáneos y la construcción de las redes de EPM; y la separación entre cada punto de intervención.

Estos puntos tendrán un tratamiento especial en el momento del diseño y elaboración del PMT, en los cuales se realizarán las recomendaciones pertinentes para la ejecución de actividades, como son horarios de intervención, manejo de las excavaciones, tránsito de maquinaria pesada, disposición final de residuos, entre otros.

d. Días de la semana o épocas del año con restricciones para medidas de mitigación, horarios de trabajo en la vía, etc.

De acuerdo con lo indicado por los administradores viales, actualmente solo se tienen restricciones de circulación establecidas para las vías de orden nacional, y que son dictadas por el Ministerio de Transporte.

La Resolución 003226 de 2012 “Por la cual se establecen unas medidas de tránsito vehicular tendientes a garantizar la movilidad en las vías del país en temporadas especiales y se dictan otras disposiciones”, especifica las restricciones para:

- Puentes festivos
- Semana santa
- Temporada vacacional de navidad y año nuevo
- Domingos

Esta resolución se actualiza continuamente mediante comunicados del Ministerio de Transporte. El CONTRATISTA debe, mediante comunicación permanente con los administradores viales, estar al tanto de las actualizaciones relacionadas con las restricciones para el tránsito de vehículos y maquinaria y tenerlas en cuenta para efectos de programación y ejecución de obra.

Durante la operación de estas restricciones y en todas las vías de carácter nacional o regional que sean intervenidas por la obra, en caso de que no se esté realizando ningún trabajo sobre la vía, todas las señales deben ser retiradas o tapadas, de manera que no generen confusión en los usuarios.

Si se trabaja en una sola jornada diaria (día o noche), durante la otra jornada, cuando no haya trabajos sobre la vía, las brechas deben ser debidamente llenadas y pavimentadas de acuerdo con las especificaciones que defina el administrador vial.

Información, divulgación y puesta en marcha del PMT

Parte vital para que el PMT sea un éxito, es la realización adecuada y pertinente de la divulgación del plan hacia todas las personas que se puedan ver afectadas por la ejecución de las obras. Los cierres a causa de las obras a realizar deben ser informados tanto a los vecinos mediante volantes puerta a puerta, como a los posibles visitantes mediante publicación en medios de comunicación de amplia divulgación en los municipios afectados, prensa escrita y hablada, entrega de volantes, etc.

La información que se divulgará deberá ser previamente revisada y aprobada por la entidad administradora vial de cada corredor. La imagen deberá ser estandarizada y tener información primordial como:

- Datos de contacto para atención de dudas en el manejo de tránsito
- Redes sociales
- Esquema de ubicación de cierres y señalización
- Duración y horarios de las obras

Se deberá tener una oficina de atención al público para llamadas y visitas de los usuarios, ubicada para cada corredor en común acuerdo con su administradora vial.

Igualmente se deberá notificar a los operadores de los servicios de transporte de pasajeros y de carga acerca de los desvíos o cierres parciales que se puedan llegar a necesitar, mostrando el recorrido alterno que debería realizar y su respectiva duración de las condiciones normales de operación del servicio.

Debe cumplir como prioridad con la imagen física del municipio, y en segundo plano con la de EPM y el contratista, con objeto de dar tranquilidad al usuario sobre el conocimiento conjunto de todos los actores del sector.

Supervisión del plan de manejo de tránsito

El contratista debe atender las recomendaciones de los administradores viales de las concesiones, de las Secretarías de Tránsito de los Municipios y de la SUPERVISIÓN ya que estos son verificadores de calidad en la implementación del PMT.

La supervisión y seguimiento a la operatividad de las obras y el plan de manejo de tránsito lo realizará la SUPERVISIÓN, quien tendrá como función adicional la coordinación previa a las obras, el seguimiento el desarrollo y los ajustes del PMT de acuerdo con los avances reales de las obras.

7.14 Alcance del Contrato y consideraciones de construcción

El alcance de los trabajos objeto de este proceso de contratación y del contrato que de él resulte, comprende la **Construcción de las Impulsiones Robledo-Porvenir y Palenque-Cucaracho 2 y obras complementarias**.

La concepción general plantea la instalación de una tubería de acero, con una longitud aproximada de 2471m en un diámetro de 450mm (18”) saliendo desde el bombeo Robledo ubicado en predio del mismo nombre, hasta el tanque de almacenamiento de EPM llamado tanque Porvenir, dicha construcción corresponde a la Impulsión Robledo-Porvenir.

Paralelamente a la instalación de la tubería de acero de 450mm diámetro, y desde el K0+188.65 hasta el K1+826.68, se proyecta la instalación de la impulsión Palenque-Cucaracho 2 en un diámetro de 600mm (24”) en una longitud aproximada de 1.638m, compartiendo la misma zanja con la Impulsión Robledo-Porvenir, para luego continuar separadas. La primera hacia el tanque Porvenir por la Carrera 94B y la segunda para continuar por toda la vía Pajarito desde el cruce de la Calle 64 con Carrera 94B sola hasta llegar cerca al sitio donde se construirá el tanque Cucaracho 2.

Ambas impulsiones incluyen la construcción de cajas para válvulas que aseguran una adecuada operación y mantenimiento de la red.

Adicionalmente, se incluye la construcción de las obras complementarias como son construcción de pavimentos, cunetas, andenes, acometidas, domiciliarias, cajas de empalme y demás.

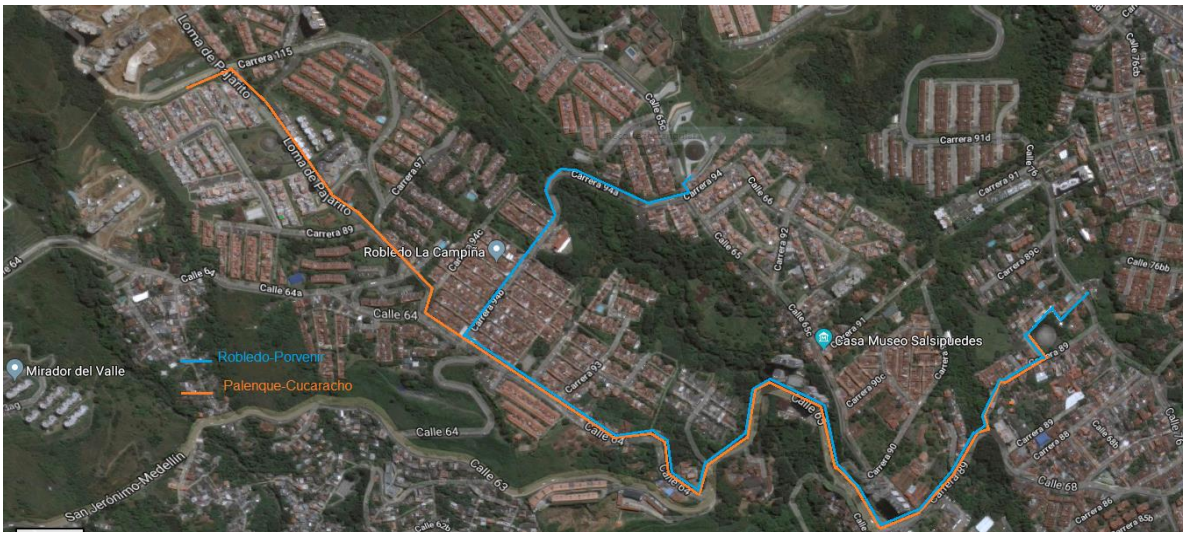


Imagen 1. Alineamiento Robledo-Porvenir y Palenque-Cucaracho

7.14.1 Construcción de las Impulsiones Robledo-Porvenir y Palenque-Cucaracho 2.

La impulsión Robledo-Porvenir sale desde el bombeo Robledo en la Calle 76 en cercanías de la Carrera 89, continuando en sentido occidente oriente por cercanías al Tanque Palenque desde donde empieza a compartir zanja con la impulsión Palenque-Cucaracho 2, para continuar por la Carrera 89 hasta interceptar la Calle 68 vía al mar, (continúa por la vía al mar hasta la Calle 64, vía a pajarito, sigue por esta vía hasta la Carrera 94B (donde termina de compartir alineamiento con la impulsión Palenque-Cucaracho 2), para dirigirse al predio de la UVA Guayacanes donde se realizará la conexión a la actual Impulsión.

Es así como a partir del cruce de la Calle 64 con Carrera 94B, la impulsión Palenque-Cucaracho 2 continua sola por toda la Calle 64 hasta un sitio próximo al lugar donde se construirá el tanque Cucaracho 2

El contratista deberá ejecutar la obra simultáneamente, para lo cual deberá contar como mínimo tres (3) frentes de trabajo para los distintos tramos de red y obras complementarias que garanticen el cumplimiento del plan de trabajo y el **plazo contractual**.

Las actividades propias de la construcción de las Impulsiones Robledo-Porvenir y Palenque-Cucaracho 2 son las siguientes:

- Replanteo altiplanimétrico, de acuerdo con la información suministrada por EPM.
- Excavaciones de zanjas para instalación de tubería.
- Transporte, almacenamiento e instalación de tubería y deflexiones en acero de Ø 450 mm (18") y Ø 600 mm (24"). Se incluyen todos los elementos y accesorios requeridos para poder instalar la tubería y accesorios, la

reparación de revestimientos de la tubería y accesorios y el diseño y montaje de sistema de protección catódica.

- Cruce de la Quebrada La Gómez se pasa en tubería auto portante con sus extremos apoyados en anclajes de concreto, para las dos impulsiones.
- Cruce de la Quebrada Corcovada vía al mar se pasa en tubería auto portante apoyadas en sus extremos en anclajes de concreto, de ambas impulsiones.
- La impulsión Robledo -Porvenir cruza la Quebrada Corcova parte alta en viaducto con cercha y sus extremos apoyados en pilas.
- Los caños La Pola y Cadia se encuentran encausadas por tuberías cruzando la vía, por ello las impulsiones se instalarán por debajo o por encima de estas tuberías de acuerdo al perfil de diseño.
- Construcción de anclajes en bloques de concreto reforzado.
- Construcción de cajas para válvulas ventosas, bocas de inspección y descargues.
- Llenos en zanjas.
- Reparación y reposición de toda la señalización horizontal y vertical que se vea afectada con la instalación de la tubería.
- Reconstrucción de superficies afectadas como cunetas, pavimentos, andenes, rieles o pavimentos en concreto y zonas verdes como obras complementarias.
- Una vez realizada la instalación de la tubería, se procede a realizar las respectivas pruebas y limpieza, teniendo en cuenta todas las consideraciones descritas en las especificaciones.
- Las actividades de conexión se realizarán una vez se haya realizado la prueba de presión a la tubería en toda su longitud.
- Referenciación de redes instaladas y actualización de planos de construcción.

EL alcance del objeto contractual no comprende la realización de la prueba de desinfección en la impulsión Palenque-Cucaracho 2, porque este tramo no queda en operación, en consecuencia, el oferente no deberá incluir en los precios unitarios el valor por este concepto.

EL CONTRATISTA deberá tener todas las precauciones para evitar daños en las redes en servicio y el derrumbe del material de lleno de dichas redes; además, deberá contar con toda la señalización y personal requerido para el manejo de todo el tráfico vehicular de la zona, la seguridad industrial de la obra, el impacto ambiental y social.

EPM hará entrega de la información de las redes existentes de acuerdo al sistema GnetViewer.

Adicionalmente, deberá tener especial cuidado y atender las recomendaciones geotécnicas al momento de la construcción de la impulsión, entre los nodos 17 al 21, las cuales se describen en el capítulo **7.14.3 Recomendaciones geotécnicas**

“RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS MARGEN IZQUIERDA QUEBRADA LA GOMEZ – ZONA MURO ALTO; NODOS 17 AL 21”.

7.14.2 Construcción de empalmes y cajas de válvulas en salida bombeo Robledo y llegada a tanque Porvenir

Las obras civiles en el predio del bombeo Robledo, contempla la conexión de la nueva impulsión a la tubería existente en la salida del bombeo Robledo, la instalación de tres (3) válvulas mariposas y la construcción de sus correspondientes cajas.

También incluye en el tanque Porvenir, la conexión de la nueva tubería con la actual impulsión que lleva el mismo nombre del tanque. Igualmente, la instalación de dos válvulas mariposas con la construcción de sus dos (2) respectivas cajas.

Las actividades propias para la construcción de las cajas y las conexiones entre impulsiones incluyen:

- Demoliciones de pavimentos e infraestructura existente, con el respectivo retiro y cargue de escombros en los predios donde se localizan el bombeo Robledo y el Tanque Porvenir.
- Excavaciones para la instalación de las tuberías, empalmes y la construcción de las cajas.
- Construcción de cajas para válvulas.
- Desarrollo de actividades de paisajismo como: pavimentación, engramados, construcción de cordones y andenes, etcétera y las demás actividades indicadas en los formularios de ítems y cantidades de este proceso.

7.14.3 Recomendaciones geotécnicas

Para el drenaje y manejo de aguas y debido a las condiciones meteorológicas que enmarcan la zona de estudio, es necesario tener presente algunas recomendaciones antes y durante la ejecución de obras de corte, excavación y Lleno. A continuación, se presentan dichas recomendaciones:

- Si al momento de realizar las excavaciones, se evidencia la presencia de altos niveles freáticos o la construcción se desarrolla en temporada invernal, se recomiendan sistemas de manejo de aguas superficiales temporales, tales como cunetas perimetrales a las obras y protección con plásticos para las excavaciones y taludes.

- Todas las excavaciones, incluyendo aquellas donde se colocarán llenos y las ejecutadas para cimentaciones de estructuras temporales o permanentes deben permanecer libres de agua.

- Todas las excavaciones y taludes deben permanecer secos, en caso de requerirse un bombeo por encharcamiento de las excavaciones o niveles de agua altos, se debe realizar su extracción mediante motobombas.

RECOMENDACIONES PARA LOS CORTES Y RELLENOS TEMPORALES

- Todos los cortes de carácter temporal que posteriormente serán rellenados o que alojarán algún tipo de estructura, en especial aquellos que superen 1,5 m de altura, y que no nacen de necesidades de las obras durante la construcción y no se encuentran contemplados en el presente informe, deben ser objeto de contención mediante entibados o acodalamiento, mientras se ejecuten los trabajos.

- En todos los cortes, bien sea de carácter temporal o definitivo, a medida que se avance con la excavación y previo a la ejecución de las obras de protección, se deben remover los materiales sueltos tales como bloques de suelo, así como bloques o fragmentos de roca, de modo que las superficies excavadas queden conformadas por material firme y estable.

- En cuanto a los rellenos temporales, debe evitarse en lo posible la ejecución de los mismos. Sin embargo, en el evento en que éstos sean indispensables para el desarrollo de las obras, podrían utilizarse los materiales producto de las excavaciones, descartando los materiales orgánicos, expansivos y sobretamaños.

POTENCIALES DIFICULTADES EN LA COMPACTACIÓN Y SOLUCIONES RECOMENDADAS

- Los materiales de lleno deben ser transportados, descargados y extendidos de modo tal que se minimice o evite la segregación.

- Para evitar la acumulación de aguas de escorrentía sobre la superficie de las capas de material de relleno durante el proceso de compactación, éstas deben ejecutarse con pendiente no menor del 1%, en la dirección más conveniente para este fin.

- Debe cuidarse que los rellenos queden libres de lentes de materiales, pues, aunque éstos puedan presentar mejores condiciones de resistencia y deformabilidad, se pueden generar zonas preferenciales de filtración.

- Previo a la compactación de cada capa de relleno, la superficie de la misma deberá nivelarse, de modo que quede una superficie libre de depresiones o montículos. Si luego de compactados los materiales, la superficie se torna

irregular, debe procederse nuevamente con la nivelación y compactación, previo a la colocación de una nueva capa de relleno.

RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS MARGEN IZQUIERDA QUEBRADA LA GOMEZ – ZONA MURO ALTO; NODOS 17 AL 21.

Se recomienda para la construcción de este tramo en particular, instalar entibado en madera de tipo continuo, en la sección de excavación propuesta en el memorando emitido por la Unidad Ingeniería de Proyectos 2, el cual se puede solicitar a LA SUPERVISIÓN, con la intención de minimizar corte y mantener la geometría recomendada para la cimentación de la tubería, en especial cuando la cobertura sobre el tubo sea menor a 1.2m.

Este tramo en particular, se recomienda que se haga por secciones y no se tenga una longitud de brecha abierta muy extensa, para poder realizar las labores de excavación, instalación y tapado en los menores tiempos posibles.

Se debe mantener la excavación libre de agua, evitar sobrecargar lateralmente los taludes, ya sea con materiales provenientes de la excavación o con equipos que pueden cambiar las condiciones de carga de la excavación.

El entibado debe irse instalando a medida que se excavaba la zanja, para evitar desplazamientos superficiales mayores a los esperados con base en los análisis presentados anteriormente. La longitud de zanja a abrir, debe ser menor a la longitud del muro para evitar desconfinar toda la pata de la contención, evitando que la zanja se encuentre abierta por más de 24 hr.

En caso de tener lluvias fuertes, la brecha debe ser protegida mediante plásticos, para evitar la saturación de los materiales de los taludes, que pueden repercutir en disminución de las propiedades de resistencia, ocasionando derrumbamientos o pérdida de soporte al muro aledaño.

Para el caso en que los materiales que se presenten alrededor de la excavación, sean materiales poco consolidados debido a los rellenos de otras estructuras, y teniendo en cuenta que los materiales cerca a quebradas o zonas de ladera del proyecto presentan bloques de gran tamaño, dificultando el hincado de una tablestaca, se recomiendan sistemas de entibación con guía y sistema monocodal de patines.

RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS DE EXCAVACIÓN EN ZANJA PARA TUBERIAS

- La excavación para la instalación de las tuberías se debe realizar en taludes sub-verticales, minimizando los cortes; los cuales se recomienda se realicen

con maquinaria para agilizar los trabajos, sin embargo, en las zonas de interferencia con otros ductos, es necesario que las excavaciones se realicen de forma manual, para controlar de manera segura las labores.

- Los materiales excavados deben estar a una distancia prudencial de los bordes de la zanja para evitar sobrecargas o arrastre de material hacia la brecha.

- Todos los materiales sobrantes deberán ser transportados y dispuestos los sitios licenciados ambientalmente y de acuerdo con la Resolución 0472 de 2017.

- Todos los cortes sub-verticales de carácter temporal que posteriormente serán llenados o que alojarán algún tipo de estructura, y que superen 1,5 m de altura, deben ser objeto de contención mediante entibados o acodalamiento, mientras se ejecuten los trabajos.

- En caso de encontrarse materiales donde su matriz sea mayormente granular y se encuentren en condiciones de alta humedad, es recomendable realizar la entibación desde el inicio de la excavación, e ir bajando el sostenimiento a medida que se avanza en la excavación para evitar derrumbamiento de la misma.

- En todos los cortes, bien sea de carácter temporal o definitivo, a medida que se avance con la excavación y previo a la ejecución de las obras de protección, se deben remover los materiales sueltos, bloques o fragmentos de roca, zonas húmedas o con contenidos de materia orgánica apreciable, raíces, etc., de modo que las superficies excavadas queden conformadas por material firme y estable.

- Antes de iniciar la excavación se debe investigar el sitio por donde cruzan las redes existentes de servicios. Si es necesario remover alguna de estas redes se debe solicitar a la entidad competente el permiso para la ejecución de estos trabajos.

- Se deben adoptar las precauciones necesarias para evitar derrumbes durante las excavaciones, según la naturaleza y condiciones del terreno al momento de la intervención. Dado que los suelos en la zona de estudio se disgregan y pueden perder su cohesión bajo la acción de los elementos atmosféricos, tales como la humedad, sequedad, aguas sub-superficiales, dando lugar a hundimientos, es necesario proteger las paredes de los cortes.

- Los entibados deben ser revisados por personal idóneo al comenzar la jornada de trabajo. Se extremarán estas prevenciones después de

interrupciones de trabajo de más de un día y/o de alteraciones atmosféricas como lluvias.

- Cuando en los trabajos de excavación se empleen máquinas, camiones, etc. que supongan una sobrecarga, así como la existencia de tráfico rodado que transmita vibraciones que puedan dar lugar a desprendimientos de tierras en los taludes de corte, se adoptarán las medidas oportunas de refuerzo de entibaciones y señalización de las diferentes zonas.

- En general las entibaciones o parte de éstas se retirarán sólo cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, comenzando por la parte inferior del corte.

- Siempre que dentro de las excavaciones haya operarios trabajando, se mantendrá una persona pendiente en el exterior, que podrá actuar como ayudante de trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

- En la obra se dispondrá de palancas, cuñas, barras, puntales, tablones, etc. que no se utilizarán para la entibación y se reservarán para equipo, de salvamento, así como de otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

- Es indispensable que el frente de trabajo cuente con todo el personal necesario para el buen desarrollo de las actividades.

7.15 ORDEN DE EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRINCIPALES

Para efectos de programación de las obras y frentes de trabajo el CONTRATISTA debe tener en cuenta las restricciones resultantes del desarrollo de obras en la zona de influencia de las obras.

Por lo tanto, se recomienda que El CONTRATISTA estime como mínimo tres frentes de trabajo simultaneo dado que las obras que están en el alcance del objeto de esta contratación se desarrollan en diferentes lugares. El primer frente para la instalación de la tubería de acero desde Robledo hacia y por la vía al mar, el segundo frente desde el tanque Porvenir, continuando por la Carrera 94A hacia el tanque de Cucaracho y el tercer frente desde la tomar Carrera 94B sector la Campiña hacia la vía al mar; esto con el fin de cumplir el **plazo contractual.**

Por lo anterior, debe considerarse otras condiciones especiales para la ejecución en su orden de las siguientes actividades:

7.16 OTRAS CONDICIONES ESPECIALES

- EL CONTRATISTA deberá suministrar algunos accesorios en acero al carbono para los empalmes que se llevaran a cabo a la salida del bombeo Robledo y a la llegada del tanque Porvenir. Adicional, deberá suministrar para las cajas de las válvulas ventosa, mariposa y de descarga accesorios en acero al carbono como: niples, reducciones, cinturones de cierre, etc. Los accesorios deben estar fabricados bajo la norma AWWA C-208, revestimientos dieléctricos y/o en mortero de cemento de conformidad con las especificaciones técnicas "ET-AS-ME01-06" de EPM incluidas en este documento. Se incluyen todos los elementos, soldadura y accesorios requeridos para poder instalar la tubería y accesorios, la reparación de revestimientos de la tubería y accesorios y el diseño y montaje de sistema de protección catódica. Las cantidades se definen en términos de diámetro, espesor y tipo de acero para tuberías fabricadas bajo las normas AWWA C-200. Las cantidades se encuentran en el formulario de ítems y cantidades. El pago estará incluido en los costos directos del contrato.

- EL CONTRATISTA deberá contemplar en su programa de trabajo como mínimo tres(3) frentes de trabajo, teniendo en cuenta las condiciones y restricciones de la zona; esto con el fin de cumplir con el **PLAZO CONTRACTUAL**.

- Es responsabilidad de EL CONTRATISTA construir las cajas para las válvulas ventosas, descargas y mariposa teniendo en cuenta las dimensiones establecidas en los planos de diseño.

- 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 y de todos los demás aspectos que puedan influir o afectar su trabajo, antes de presentar su propuesta y de la iniciación de los trabajos.

- El hecho de que los proponentes y EL CONTRATISTA seleccionado no se familiaricen debidamente con los detalles y condiciones de los sitios donde se ejecutaran las obras, no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones sobre los precios pactados, ni sobre el plazo contractual.

- Para la ejecución de los trabajos de demolición EL CONTRATISTA deberá utilizar el equipo necesario para desarrollar la actividad tales como compresores, sierras, cobras, almadanas, etc.

- EL CONTRATISTA deberá controlar el manejo de aguas servidas, cuando sea necesaria la ejecución de trabajos que impliquen dicha actividad, de tal manera que las aguas se dispongan adecuadamente; su pago estará incluido en los costos indirectos del manejo del contrato.

- La construcción se realizará por el método a cielo abierto, en el que se deben tomar las medidas necesarias para evitar o minimizar los aspectos desfavorables que impidan que personas o animales tengan inconvenientes, accidentes, etc.

- Para la realización de las actividades de la excavación de la zanja se debe tener en cuenta, que las paredes deben de cortarse con la mayor pendiente posible, preferiblemente verticales cuando las condiciones del suelo y la profundidad lo permita. Las excavaciones deben ser entibadas tal como se menciona en las especificaciones. El fondo de la zanja debe quedar uniforme y libre de rocas sueltas, raíces y materiales extraños.

- Se tendrá en cuenta al someter los terrenos a vibraciones, que éstas se harán en forma controlada.

- En la ejecución de cualquier tipo de excavaciones para la conformación del terreno, se seguirán las recomendaciones del estudio de suelos y sus anexos, además se tomarán todas las precauciones que eviten desestabilizar los terrenos y estructuras vecinas.

- El programa y los procedimientos detallados para la ejecución de las diferentes actividades deberán ser sometidos por EL CONTRATISTA a la aprobación de LA SUPERVISIÓN y no podrán iniciarse hasta contar con su visto bueno por escrito. Esta programación la deberá presentar EL CONTRATISTA a LA SUPERVISIÓN dentro de los quince (15) días siguientes a la notificación de la adjudicación para su correspondiente estudio y aprobación.

- La operación de las válvulas y demás mecanismos del sistema de acueducto existente será realizada únicamente por personal de Empresas Públicas de Medellín E.S.P., previa coordinación entre EL CONTRATISTA Y LA SUPERVISIÓN El personal de EL CONTRATISTA no realizará ninguna operación de este tipo, excepto que para el efecto tenga el visto bueno por escrito de LA SUPERVISIÓN, o en el caso en que se presente una situación de emergencia que obligará a actuar de manera urgente con el fin de evitar la ocurrencia de lesiones físicas a las personas o daños en las obras, en la

infraestructura urbana existente o en las propiedades vecinas. En el caso en que se presente una situación de este tipo, EL CONTRATISTA deberá entregar a LA SUPERVISIÓN, dentro de las 24 horas siguientes a la ocurrencia del hecho, un informe completo en el que se explique claramente lo ocurrido, las causas y sus consecuencias.

- EL CONTRATISTA tendrá en cuenta en la elaboración de la propuesta las condiciones de acceso a los sitios donde se ejecutarán las obras, ya que en algunos casos las vías pueden llegar a tener altas pendientes superiores al diez por ciento (10,0%).

- Si durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato se afecten otras redes de servicios, estructuras, etcétera, imputables al Contratista, la reparación completa de éstas correrá por cuenta de EL CONTRATISTA y asumirá las responsabilidades legales que de ello se deriven.

- LOS PROPONENTES deberán visitar los sitios para tener en cuenta las condiciones bajo las cuales se realizarán los trabajos, con el fin de que puedan prever los requerimientos de transporte, vigilancia, servicios auxiliares, etc., para tener en cuenta el efecto de estos factores e incluirlos en su propuesta.

8 SUMINISTRO DE TUBERÍA DE ACERO, ACCESORIOS Y VÁLVULAS POR PARTE DE EPM

- EL CONTRATISTA deberá disponer de un lugar donde EPM realizará la entrega de la totalidad de la tubería de acero, accesorios y válvulas, además de disponer los equipos necesarios para el cargue y descargue de la tubería. La entrega se realizará en máximo 4 entregas parciales.

- El lugar definido para la recepción de la tubería deberá contar con espacio suficiente para el almacenamiento. El sitio definido por EL CONTRATISTA deberá contar con condiciones adecuadas para el almacenamiento y protección de la tubería de acero y de su recubrimiento, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de la tubería. Igualmente, para los accesorios y válvulas.

El CONTRATISTA es el responsable del cuidado y la seguridad de la tubería de acero, accesorios y válvulas. . Además, deberá realizar un seguimiento y control de los elementos y piezas que hace entrega EPM.

- EL CONTRATISTA tendrá en cuenta en la elaboración de la propuesta los costos del lugar requerido para el almacenamiento de la tubería de acero, accesorios y válvulas. Además, deberá contemplar el costo del equipo y/o

maquinaria necesaria para el descargue, bodegaje y el cargue de todos estos. .

- Son por cuenta y riesgo exclusivo y total de EL CONTRATISTA todos los daños, deterioros, pérdida total o parcial de la tubería de acero, accesorios y válvulas... En caso de daño, deterioro o pérdida, EL CONTRATISTA deberá reparar o reemplazar el elemento dañado a su cargo y a entera satisfacción de EPM, dentro del **plazo contractual**.

- EL CONTRATISTA deberá solicitar a LA SUPERVISIÓN las recomendaciones entregadas por el proveedor para el cargue, descargue y bodegaje de la tubería de acero.

9 SEGURIDAD INDUSTRIAL Y VIGILANCIA DE LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS

Hasta tanto no se hayan entregado las instalaciones a EPM, debidamente aprobadas, la vigilancia e integridad de las personas, instalaciones, equipos del contrato y maquinaria y herramientas del montaje, correrán por cuenta de EL CONTRATISTA.

Son por cuenta y riesgo exclusivo y total de EL CONTRATISTA todos los daños, deterioros, pérdida total o parcial de los elementos, materiales, equipos y repuestos de las instalaciones de cada sitio de trabajo. En caso de daño, deterioro o pérdida, EL CONTRATISTA deberá reparar o reemplazar el elemento dañado a su cargo y a entera satisfacción de EPM.

EL CONTRATISTA estará en la obligación de desarrollar sistemas constructivos que garanticen la protección adecuada del personal, los trabajos y equipos, contra accidentes y daños debidos al uso normal o descuidado de su personal empleado o de terceras personas. Para tal efecto tomará las medidas necesarias tales como dotación de implementos de seguridad, capacitación, vigilancia de los trabajos, implementación de avisos y vallas de precaución, etc. y además, tomará las medidas dadas en estas especificaciones.

EL CONTRATISTA conducirá sus trabajos con las precauciones debidas para evitar accidentes a sus empleados y a los empleados de EPM, visitantes, habitantes de las zonas, etc., manteniendo el cumplimiento de las normas básicas de higiene y seguridad industrial de práctica común en la industria y las exigidas por EPM, acatando las instrucciones de los SUPERVISORES. Para tal efecto, EL CONTRATISTA deberá dotar a sus trabajadores y visitantes de las herramientas apropiadas e implementos de seguridad propios de los oficios que se estén desempeñando, tales como, cascos, guantes, cuerdas de amarre, gafas de seguridad, etc. exigiéndoles su uso.

También deberá mantener instalaciones y equipos para primeros auxilios en las obras, extintores de incendio apropiados para los riesgos que se tendrán por los trabajos eléctricos, de soldadura, etc., y deberá capacitar a su personal sobre el uso de todos estos elementos.

Dentro de los aspectos de la seguridad debe considerarse tener especial cuidado con la ejecución de todas las actividades propias del alcance de ésta contratación, como movimiento de tierras, instalación de tuberías, tanques, elementos mecánicos, preparación y vaciado de concretos. Deberá presentarse a LA SUPERVISIÓN para su aprobación, los métodos constructivos sugerido por EL CONTRATISTA.

10 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS EN ACERO.

10.1. Generalidades

Esta parte del pliego de condiciones corresponde a las especificaciones técnicas que deben cumplirse para la instalación de tuberías de acero para las impulsiones objeto de este contrato.

En este aparte se presenta el conjunto de requisitos y normas de cumplimiento obligatorio por parte del CONTRATISTA.

10.2. Características de los bienes

Los materiales deberán ser nuevos, de buena calidad, fabricados bajo los procedimientos modernos de manufactura y control de calidad.

10.3. Normas técnicas

Como especificaciones generales, para las tuberías que serán instaladas se han adoptado las normas AWWA (American Water Works Association), ASTM (American society for Testing Metrials), citadas más adelante, entendiéndose que regirá la última edición de cada una de ellas.

Por la configuración de nuestro sistema todas las bridas para las uniones entre tuberías, con válvulas de línea, de descargue, ventosas, by pass y etc, serán bajo la norma AWWA/ANSI C207 Clase F (ANSI 300 ó MSS SP44 Clase 300).

10.4. Clase de tubería

10.4.1 Tubería de acero fabricada de acuerdo con la norma AWWA C-200 con soladura eléctrica en espiral o longitudinal o para tubería sin costura, el acero

cumplirá con las normas ASTM. EPM proporcionará la información de las especificaciones técnicas de los revestimientos internos y externos aceptables y las posibles combinaciones entre estos.

10.4.2 Para los tramos de viaducto sobre la quebrada la Gómez y la Corcovada se especificará un recubrimiento interior en pintura epóxica de altos sólidos y grado alimenticio de conformidad con la norma AWWA C-210 y recubrimiento exterior Poliuretano de altos sólidos, de conformidad con la norma AWWA C-222.

10.4.3 Tubería tipo cilindro de acero con varilla de refuerzo tensionada, fabricada de acuerdo con la norma AWWA C303, con recubrimiento interior y exterior de mortero de cemento. AWWA C 205

La unidad de medida y pago para la tubería será en metros lineales (m).

10.5 Accesorios

Los accesorios serán en el mismo material de la tubería para evitar pares galvánicos que favorezcan procesos de corrosión.

Los principales accesorios son los siguientes:

10.5.1 Deflexiones

Las deflexiones cuantificadas, corresponden a deflexiones combinadas, las cuales pueden realizarse por una o varias piezas. Cada rango de deflexiones se ejecutará con las mismas piezas del diámetro correspondiente y el fabricante tendrá que estudiar cada caso específico en el despiece de la tubería para producir la deflexión combinada necesaria, indicando los datos para su correcta instalación. Las deflexiones menores de 5°, se realizarán por deflexiones en las uniones de los tubos determinadas exactamente en el despiece. Teniendo en cuenta la tolerancia admitida por el fabricante según el diámetro de la tubería y en caso de ser necesario se exigiría de fabrica la construcción de los chaflanes. Por lo anterior, en caso de implicar alguna modificación en la tubería estándar, este costo debe incluirse en el valor de la tubería.

Para las tuberías de acero, las deflexiones deberán cumplir con las especificaciones AWWA C-208 en su dimensionamiento.

Para las tuberías tipo cilindro de acero reforzado, los accesorios se regirán por las especificaciones AWWA C-208 y se construirán con las recomendaciones del fabricante de la tubería AWWA C-303.

El ítem de pago es por unidad de deflexión, así se requieran dos o más piezas para su configuración.

10.5.2 Uniones o extremos

El fabricante de la tubería garantizará el acople adecuado entre los elementos que componen el despiece, sin ningún sobrecosto por modificaciones a la tubería para intercalar los accesorios necesarios para la adecuada instalación y el buen funcionamiento de la red. Los costos de las uniones de tubería de acuerdo con el despiece están incluidos en el metro lineal de la misma.

A excepción de los empalmes, que serán realizados mediante cinturones de cierre en, todas las uniones de la tubería serán del tipo con restricción en la junta para el desplazamiento mediante soldadura o sistema mecánico de fijación. No se admitirá uniones de tubería que impliquen soldadura a tope en las uniones durante la instalación.

Se incluirá además el lubricante para la correcta instalación de los elementos.

Se debe incluir dentro del suministro de la tubería el elemento que según el manual del fabricante recomiende para la protección de las uniones de los tubos tanto interior y exteriormente, una vez se realice la instalación.

En caso de que los extremos sean para soldar el costo por metro lineal incluirá el valor de la soldadura.

10.5.3 Bridas

Cumplirán las normas AWWA/ANSI C207 Clase F (ANSI 300 ó MSS SP44 Clase 300), según se indica en la descripción del ítem en el formulario de cantidades y su diseño corresponderá a la presión de trabajo indicada en los planos, de acuerdo con la descripción del ítem en el cuadro de cantidades y precios.

10.6 Diámetros

En la descripción de los ítems del formulario de cantidades de obra, se refiere a diámetro interno de la tubería.

En los despieces suministrados por EPM para la instalación de la tubería, cada que se haga referencia a un determinado diámetro se entenderá como diámetro nominal definido por las normas, exceptuando las piezas a las cuales se les asignó dimensiones específicas.

10.7 Continuidad eléctrica

Para monitorear la acción de la corrosión, toda la tubería deberá garantizar continuidad eléctrica, es decir, se deberá proyectar un dispositivo, mediante el cual se garantice la continuidad eléctrica entre tubos, para que la corriente transite por

la tubería sin generar corrosión. El contratista deberá suministrar los elementos que garanticen esta condición y la soldadura necesaria para esta aplicación de requerirse.

Con la tubería debe suministrar un sistema de medida de potencial tubería - suelo con sus respectivos electrodos de referencia permanente, cables y gabinete y su costo estará incluido en el metro lineal de tubería, con una separación no mayor a 1.0 km entre gabinetes.

Este procedimiento de instalación deberá quedar debidamente documentado, del cual deberán entregar un ejemplar para uso de LAS EMPRESAS.

Adicionalmente, deberá proveer un técnico especialista en este tipo de elementos para que capacite a nuestro personal, el costo de este personal, su estadía, viáticos, movilización estará incluida dentro del precio unitario para la instalación de tubería, así como los manuales de entrenamiento.

Por lo tanto, el diseño, suministro de materiales, instalación, personal, herramientas, capacitación y todas las demás actividades requeridas para su adecuado funcionamiento estarán incluidos en el precio por metro lineal de tubería instalada.

10.8 Protección catódica

EL CONTRATISTA debe entregar diseño e implementación de un sistema de protección catódica según los requerimientos de la NACE.

El diseño, suministro de materiales, instalación, personal, herramientas, capacitación y todas las demás actividades requeridas para su adecuado funcionamiento estarán incluidos en el precio por metro lineal de tubería.

10.9 Materiales en la red

Toda la tubería incluida en esta contratación deberá ser de un solo material a excepción de las piezas de empalme con las tuberías de origen y llegada. Es decir, todos los tramos, accesorios para el montaje de válvulas y todos los accesorios de la línea serán del mismo material.

10.10 Medida y pago

La medida para el pago del transporte e instalación de la tubería será en metros (m) de tubería de cada diámetro, según lo definido en el formulario de ítems y cantidades. El precio unitario incluye:

El precio unitario del ítem incluirá transportes externos e internos, bodegaje, manipuleo, cortada, biselada en ambos extremos, la instalación, los equipos, la

mano de obra, herramientas, pruebas, vigilancia, lubricantes, protección interna y externa de la tubería en las uniones una vez instalada según la recomendación del fabricante, continuidad eléctrica y protección catódica y en general todos los costos directos e indirectos necesarios para ejecutar la actividad y su correcto funcionamiento.

11. ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE CONSTRUCCIÓN

Las especificaciones particulares de construcción para los trabajos objeto de esta contratación, son las siguientes:

105.A1	Demolición
107.2. A1	Excavación en roca con métodos no explosivos
130.N2	Referenciación de redes
201.A2	Excavaciones
201.N1	Excavaciones para nichos de investigación
202.A1	Entibados de madera en excavaciones
204.A2	Llenos compactados
205.A2	Cargue, retiro y botada material sobrante de la excavación
301.A1	Corte, retiro y disposición final de pavimento asfáltico
303.A1	Base granular
306.A1	Riego de liga
310.A6	Base de suelo cemento
401.A3	Cunetas y cordón-cuneta
403.A1	Construcción o reconstrucción de andenes en concreto
405.A2	Filtros según detalle de planos
406.A1	Siembra de grama
407.A1	Arborización
409.A1	Cerco en malla eslabonada y puerta metálica.
411.A1	Cortes con acetileno
NC-MN-OC08-20	Construcción de Soldadura para infraestructura de acueducto y alcantarillado. (ver anexo).
NC-AS-IL01-52	Norma para el manejo, transporte y almacenamiento de tuberías de acero. (ver anexo).
NC-AS-IL01-54	Norma de construcción para la instalación de tuberías de acero en zanja para redes de acueducto. (Ver anexo).
NC-AS-IL01-53	Norma para el diseño e implementación de un sistema de protección catódica de tuberías metálicas enterradas. (ver anexo).
NC-AS-IL01-56	Norma para aplicación y reparación de los revestimientos dieléctricos en tuberías de acero. (ver anexo).
423.N1	Cinta polietileno para señalización de redes de acueducto
501.A1	Concreto para anclajes de tuberías
700	Redes de distribución, acometidas y conducciones de acueducto
706.A1	Accesorios
713.N2	Construcción cajas para válvulas en la distribución primaria

714.N3	Empalmes
716.N1	Prueba hidrostática de las tuberías de la conducción
801.A1	Tuberías para alcantarillados
801.A2	Tuberías para alcantarillados
802.N1	Tuberías para alcantarillados
803.A1	Tubería PVC para alcantarillado
807.N1	Cámaras de inspección vaciadas en sitio
808.A1	Cámara de inspección prefabricadas
809.N2	Tapas de polipropileno para cámaras y cajas de inspección
900.N1	Desinfección de las tuberías de la conducción

epm estamos ahí.	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 1
DEMOLICIONES		ESPECIFICACIÓN 105.A1	

NORMATIVIDAD ASOCIADA NEGC 100

NEGC-100-00	Actividades preliminares
NEGC-102-00	Centro de acopio para materiales
NEGC-104-00	Localización, trazado y replanteo
NEGC-105-01	Demolición de cordones y cunetas
NEGC-105-02	Demolición de andenes
NEGC-105-03	Demolición de cámaras de inspección y tuberías de concreto empotradas
NEGC-105-04	Demolición de sumideros
NEGC-105-05	Demolición y retiro de elementos en edificaciones
NEGC 401-00	Cunetas
Decreto EPM	Decreto Gerencial 1266 de 2002, o la disposición que lo complemente, modifique, sustituya o derogue
Manual EPM	Manual Corporativo de Procedimientos de Seguridad
INV Artículo 106-07	Aspectos ambientales
INV Artículo 201-07	Demolición y remoción

GENERALIDADES Y APLICACIONES

Se ejecutarán las demoliciones indicadas en los planos, en el formulario de propuesta, y las que se requieran con previa autorización de EPM, retirando en forma inmediata los escombros y demás materiales resultantes.

Se consideran, entre otros, los siguientes tipos de demoliciones:

- 105-01 Demolición de cordones y cunetas
- 105-02 Demolición de andenes
- 105-03 Demolición de cámaras de inspección y tuberías de concreto empotradas
- 105-04 Demolición de sumideros
- 105-05 Demolición y retiro de elementos en edificaciones

CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

Los procesos constructivos propios de cada ítem o actividad están definidos en la norma correspondiente.

Las actividades de demolición de edificaciones y estructuras de cualquier tipo, sólo se desarrollarán con luz diurna. Sin embargo, cuando se requiera terminar el proyecto en un tiempo especificado por EPM, o se deban evitar horas pico de tránsito público, EPM podrá autorizar el trabajo en horas nocturnas, siempre y cuando El Contratista garantice el suministro y operación de equipos de iluminación artificial que resulten apropiados para el trabajo.

Estas actividades se ejecutarán de acuerdo con las normas de seguridad de EPM, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o de terceras personas, y daños a las obras que se construyen o a propiedades vecinas. Además, debe cumplirse en su totalidad con el Decreto Gerencial 1266 de 2002, o la disposición que lo complemente, modifique, sustituya o derogue, el Manual Corporativo de Procedimientos de Seguridad, y con la normatividad establecida por el Ministerio del Medio Ambiente, o la entidad competente sobre cortes, excavaciones y la disposición final de los escombros.

La demolición se limitará a las dimensiones mínimas necesarias para la ejecución de la obra. Los elementos que deben ser demolidos y los límites de la demolición deben ser definidos por EPM.

En caso que durante la ejecución de las obras sean encontradas ruinas prehistóricas, sitios de asentamientos indígenas o de época colonial, reliquias, fósiles, u otros objetos de interés arqueológico, o minerales de interés comercial o científico, El Contratista tomará de inmediato medidas para suspender transitoriamente los trabajos en el sitio del descubrimiento y notificara a EPM, la que dará aviso a la autoridad que tenga a cargo la responsabilidad de investigar y evaluar dichos hallazgos.

Cuando la investigación y evaluación de los hallazgos arqueológicos, paleontológicos y de minerales de interés comercial o científico, retrase el avance de la obra, EPM deberá efectuar en conjunto con El Contratista, los ajustes pertinentes en el programa de trabajo.

MATERIALES

EPM se reserva el derecho de propiedad sobre los materiales con valor de mercado que resulten de las demoliciones, y podrán exigir a El Contratista su reutilización o el transporte de ellos hasta el sitio que determine EPM. Estos materiales deberán retirarse o desmontarse y almacenarse con especial cuidado, para evitar daños que impidan su empleo posterior.

PRUEBAS Y ENSAYOS

No aplica

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Los procedimientos y documentos de aseguramiento de la calidad propios de cada ítem o actividad están definidos en la especificación correspondiente.

Como elemento genérico El Contratista debe mantener en el sitio de obra una bitácora o libro de obra en el que se registrará sistemáticamente:

- La fecha de cada entrada o anotación
- El personal que se encuentra laborando
- El avance diario de la obra
- El registro de elementos reutilizables o con valor de mercado que sean recuperados
- Las anotaciones del ingeniero residente
- Las anotaciones de los diseñadores
- Las anotaciones de los asesores
- Las anotaciones de EPM

Todas las anotaciones en el libro de obra deben ser firmadas por quien las elabora.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 1
DEMOLICIONES		**ESPECIFICACIÓN 105.A1**	

El Contratista debe mantener así mismo un archivo en el que conserve copia de las licencias, permisos y cualquier otra disposición de autoridades competentes que tenga relación con la obra, y de los documentos de aseguramiento de la calidad.

El personal directivo de El Contratista hasta el nivel de inspector, coordinador o capataz, debe leer las normas pertinentes y familiarizarse con ellas. Los ingenieros, inspectores, coordinadores y capataces, deben certificar que han leído y comprendido las normas que tienen relación con su trabajo en la obra.

MEDIDA Y PAGO

Las unidades de medida y pago de estos ítems serán las indicadas en la norma correspondiente o en el formulario de la propuesta. Los precios cotizados deben incluir el costo de la mano de obra, herramienta, equipo, el retiro, cargue y botada de los materiales sobrantes a cualquier distancia, y el cargue, transporte y descargue de los materiales reutilizables desde el sitio de la obra hasta el Almacén General de EPM o el indicado en los pliegos del contrato, y los demás costos directos e indirectos que se requieran para realizar esta actividad.

Se medirán y pagarán las demoliciones sólo cuando se desarrollen como actividad independiente. No se consideran demoliciones aquellas que se originen por efecto directo de la excavación o como consecuencia de los derrumbes generados en la ejecución de una actividad.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 1
EXCAVACION EN ROCA CON MÉTODO NO EXPLOSIVOS		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 107.2.A1**	

NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC 107 Y 107.2

<u>Se adiciona a las generalidades de la especificación 107.2, lo siguiente:</u>

GENERALIDADES:
Se refiere a la demolición de roca por métodos no explosivos similar al producto tipo CRAS y/o cuña mecánica. Para ello se utilizará la metodología descrita por los fabricantes del CRAS, tanto en la forma de aplicación, como en las medidas de seguridad.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 1
EXCAVACION EN ROCA CON MÉTODO NO EXPLOSIVOS		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 107.2.A1**	

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida para las excavaciones en roca o para los cortes en roca será el metro cúbico (m3), medido en su posición original. Los volúmenes se calcularán por el método del promedio de áreas de secciones consecutivas. Los precios propuestos deben incluir el costo de la mano de obra, herramienta y equipo, la adquisición de permisos, el transporte, almacenamiento y utilización del material no explosivo, la remoción del material cortado hasta el sitio de cargue, igualmente el costo que conlleva atender todas las instrucciones y normas de seguridad, y los demás costos directos e indirectos que se requieran para realizar esta actividad.

El retiro, cargue y botada de los materiales excavados o cortados se pagará en el ítem correspondiente.

REFERENCIACIÖN DE REDES	ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 130.N2

NORMATIVIDAD ASOCIADA:

El contratista deberá cumplir las siguientes especificaciones:

AN3.1 Personal calificado (certificado) para la ejecución de los trabajos de referenciación y actualización de planos de redes en medio digital (Microstation). Disponer de un topógrafo debidamente acreditado (reglamentado por el Consejo Nacional de Topografía Ley 70 de 1979) quien debe cumplir los parámetros contemplados en el Manual de Topografía de la Gerencia de Aguas para la ejecución del levantamiento en campo de la información de los elementos de acuerdo con las previsiones de la última versión del documento **"Manual para la Referenciación de las Redes de Acueducto y Alcantarillado en proyectos y urbanizaciones"**. La actualización de los planos en Microstation debe realizarse de acuerdo con las previsiones de la última versión del documento **"Estándar para la digitalización de las redes de acueducto y alcantarillado en Microstation"**.

Estos documentos pueden encontrarse en la siguiente dirección electrónica:
http://www.eeppm.com/aguas/index.htm

REFERENCIACIÖN DE REDES	ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 130.N2

La hoja de vida del referenciador seleccionado por el Contratista, deberá presentarse para su aprobación al SUPERVISOR de las Empresas y una vez aprobada, deberá constituirse entre el Contratista y el Referenciador un subcontrato, del cual se remitirá copia a la SUPERVISIÓN, con el compromiso de la entrega de la referenciación solicitada acorde con los manuales de las Empresas en forma mensual. Deberá tenerse en cuenta que no se admitirán por parte de la SUPERVISIÓN más de una corrección a los documentos de referenciación entregados mensualmente, en caso de presentarse dicha situación, el referenciador deberá ser sustituido por otro que garantice la calidad de la información suministrada, cumpliendo con todos los requisitos exigidos anteriormente y el Contratista será sancionado con una multa por incumplimiento de órdenes de SUPERVISIÓN.

Dependiendo de la programación de los trabajos, si para cumplir con la entrega de la información mensual se hace necesario por parte del contratista el empleo de referenciadores adicionales, éste deberá cumplir los mismos procedimientos indicados anteriormente.

AN3.2 Trabajar con base en los planos en medio digital de los paramentos, bordes de vía u otra información de la base geográfica y con la información de los elementos de la red existente suministrada en papel o en medio digital (Microstation y Excel) por las EEPPM a través de la SUPERVISIÓN. Para la entrega de esta información se celebrarán contratos de licencia de uso con el proponente favorecido con el contrato.

AN3.3 Entregar toda la información de redes actualizada en medio digital, así: la información asociada a los elementos de red (atributos: tipo de red, tipo de agua, estado, diámetro, material, profundidades, coordenadas, cotas, fecha de instalación, etc.) en formatos de Excel, suministrados por Las Empresas. Los planos actualizados de la reposición, construcción y/o mantenimiento de redes en medio digital, formato de Microstation. Esta información se entregará de la siguiente forma:

- Elementos de redes: Mensualmente y conjuntamente con las facturas por obra ejecutada.
- No se exigirán tarjetas de referenciación tradicionales (en papel).
- Los elementos puntuales de las redes deberán estar en coordenadas y cotas reales (X, Y, Z) según lo especificado para cada elemento.
- Memorias de cálculo de los amarres geodésicos realizados y las precisiones alcanzadas. **Los amarres deben venir con el visto bueno de la Oficina del Grupo de Geodesia del Departamento Administrativo de Planeación Municipal de Medellín.**

Nota: Esta especificación modifica la forma de entrega de la información por parte del contratista, prevista en la especificación 414 de las Normas y Especificaciones Generales de Construcción en redes de servicios.

AN3.4 Medida y pago:

Para el pago de las actas de ejecución de obra es obligatorio por parte del Contratista, entregar la referenciación del mes a liquidar. Se recibe la referenciación de tramos completos. El primer mes se aprueba el pago del acta con la entrega de la referenciación. Para el pago del acta del segundo mes, debe estar revisada y corregida la referenciación del primer mes y se debe entregar la referenciación del segundo mes. Así sucesivamente hasta finalizar el contrato. Con cada entrega deberá hacerse un acta de recibo de la referenciación correspondiente, debidamente firmada por el Contratista y el Ingeniero SUPERVISOR. No se tramitará el finiquito del contrato si no se han cumplido todos los trámites de referenciación de las redes y actualización del SIGMA, avalados por el Centro de Información de Redes Aguas – CIRA."

- Los pagos se efectuarán por elemento puntual de red referenciado y que haya sido cambiado, construido o al que se le haya realizado un trabajo de mantenimiento que implique algún cambio en atributos del elemento de red. Cada elemento deberá ser aprobado por la SUPERVISIÓN. Por elemento puntual de red se entiende: cámara de inspección, caja de inspección, sumidero (incluyendo el tramo de tubería que lo conecta con la cámara, caja, botadero o tubería), botadero, aliviadero, elemento especial alcantarillado (elemento que representa gráficamente: el arranque de un tramo de tubería, punto de empalme de un tramo de tubería con otro tramo de tubería), nodo (cruz, tee, yee, reducción, codo, tapón, nodo de modelación), válvula, hidrante, medidor y los anclajes de las tuberias (incluye todos y cada uno de los vértices que conforman el elemento según la forma final). La información capturada en campo de todos los elementos puntuales y de las tuberías deberá ser actualizada en los formatos de Excel (atributos) y en los planos en Microstation, para lo cual el contratista deberá incluir todos los costos en que incurra para la debida realización de los trabajos, esto es: comisión de topografía, reprocesos (en el caso de tener que corregir información ya entregada), gastos de papelería, equipos y elementos de seguridad, herramientas, materiales, desplazamientos del personal, costos de la capacitación y todos los demás costos directos o indirectos que demande la correcta elaboración, control y entrega de la información de los elementos de red afectados por los trabajos.

AN3.5 Normas de Seguridad: Cumplir las normas de seguridad para la ejecución de los trabajos previstas en la última versión del documento **"Manual para la Referenciación de las Redes de Acueducto y Alcantarillado en proyectos y urbanizaciones"**.

AN3.6 Realización de los trabajos: EL CONTRATISTA deberá presentar planos definitivos de reposición, construcción o mantenimiento en medio digital (Microstation). Los planos en medio digital se deben presentar de acuerdo a lo establecido en la última versión del **"Estándar para la digitalización de las redes de acueducto y**

REFERENCIACIÖN DE REDES	ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 130.N2
alcantarillado en Microstation" y en la última versión del documento **"Manual para la Referenciación de las Redes de Acueducto y Alcantarillado en proyectos y urbanizaciones".** Estos manuales se entregarán al proponente favorecido con el contrato. La información asociada a cada elemento de red deberá presentarse en Excel, según los formatos entregados por la SUPERVISIÓN. El CONTRATISTA deberá hacer el levantamiento de información de los elementos de red que sean afectados por las obras de este contrato y que sean necesarias para la actualización de los planos de redes de Las Empresas.	

epm estamos ahí.	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 2
EXCAVACIONES		**ESPECIFICACIÓN 201.A2**	

NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC 107.2, 200, 202,1300.

En las GENERALIDADES:

Donde dice:
Esta actividad comprende la ejecución de toda clase de excavaciones necesarias para la construcción de las obras de acuerdo con las líneas, pendientes y profundidades indicadas en los planos o requeridas durante el proceso constructivo.

Léase:
Esta actividad comprende la ejecución de toda clase de excavaciones necesarias para investigaciones durante el diseño y para la construcción de las obras de acuerdo con las líneas, pendientes y profundidades indicadas en los planos o requeridas durante el proceso constructivo.

Donde dice:
A cada lado de la zanja se deberá dejar una faja mínima de 0,60 m libre de tierra excavada, escombros, tubos u otros materiales.

Léase:
Para excavaciones hasta 2 m de profundidad en la parte superior, a cada lado de la zanja se deberá dejar una faja mínima de 0,60 m libre de tierra excavada, escombros, tubos u otros materiales. Para profundidades mayores de 2 m esta faja deberá ser mínimo de 1 m.

Se elimina:
Por ningún motivo se permitirá un tramo de excavación abierto durante más de 48 horas y en caso de que llueva deberá protegerse con plástico y bordillo o lleno en forma de resalto para evitar las inundaciones.

epm estamos ahí.	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 2
EXCAVACIONES		ESPECIFICACIÓN 201.A2	

En el numeral 1.1 EXCAVACIONES DE ZANJAS Y APIQUES:

Donde dice:
No podrá iniciarse la ejecución de zanjas en las vías públicas mientras no se hayan obtenido los permisos de rotura de pavimento y cierre de vía correspondientes, los cuales deberán ser tramitados por el Contratista teniendo en cuenta el programa de trabajo aprobado por la SUPERVISIÓN.

Léase:
No podrá iniciarse la ejecución de zanjas en las vías públicas mientras no se hayan obtenido los permisos de rotura de pavimento y cierre de vía correspondientes, los cuales deberán ser tramitados por el Contratista teniendo en cuenta el programa de trabajo aprobado por la SUPERVISIÓN.

Un apique de investigación es la excavación necesaria con el objeto de conocer información que es incierta y asegurarse qué redes, materiales, profundidades, estado de las tuberías etc. hay en ese sitio. Por tal razón los nichos de investigación los debe ejecutar un oficial experto y con métodos y herramientas que garanticen que no se hará ningún daño a las redes existentes y que se extraerá la mayor cantidad de información posible, para ser utilizada en el proyecto en construcción y para los fines que EPM estimen conveniente.

En el numeral 1.1.1 ANCHO DE LAS ZANJAS:

Donde dice:

En redes de acueducto y alcantarillado:

Diámetro de la tubería	**Ancho de zanja (m)**
75 a 200 mm (3" a 8")	0,60
250 y 300 mm (10" y 12")	0,70
375 y 400 mm (15" y 16")	0,80
450 mm (18")	0,90
500 y 525 mm (20" y 21")	1,00
600 mm (24")	1,10
675 mm (27")	1,20
750 mm (30")	1,30
825 mm (33")	1,40
900 mm (36")	1,50
1000 mm (40")	1,80

En redes de Gas:

Diámetro de la tubería	**Ancho de zanja (m)**
20 mm a 180 mm	0,40
200 m a 315 mm	0,60

Para diámetros mayores a los contemplados en esta tabla, el ancho de la zanja será igual al diámetro exterior de la tubería más 0,40 m a cada lado. Para las domiciliarias de acueducto y gas se utilizará un ancho de zanja de 0,40 m.

El ancho de las excavaciones se incrementará cuando se requiera entibado de acuerdo con el espesor determinado para éste.

Cuando se presenten derrumbes la SUPERVISIÓN definirá el tipo de cimentación a utilizar de acuerdo con las nuevas condiciones de la zanja.

Léase:
Los anchos máximos de zanjas serán los que se indican a continuación:

En redes de acueducto y alcantarillado:

Diámetro de la tubería	**Ancho de zanja (m)**
12,7 a 25 mm (1/2" a 1")	0,40
38,1 a 63.5 mm (1.1/2” a 2.1/2”)	0,50
75 a 200 mm (3" a 8")	0,60
250 y 300 mm (10" y 12")	0,70
375 y 400 mm (15" y 16")	0,80
450 mm (18")	0,90
500 y 525 mm (20" y 21")	1,00
600 mm (24")	1,10
675 mm (27")	1,20
750 mm (30")	1,30
825 mm (33")	1,40
900 mm (36")	1,50
1000 mm (40")	1,80

En redes de Gas:

Diámetro de la tubería	**Ancho de zanja (m)**
20 mm a 180 mm	0,40
200 m a 315 mm	0,60

Para diámetros mayores a los contemplados en esta tabla, el ancho de la zanja será igual al diámetro exterior de la tubería más 0,40 m a cada lado. Para las domiciliarias de acueducto y gas se utilizará un ancho de zanja de 0,40 m.

El ancho de las excavaciones se incrementará cuando se requiera entibado de acuerdo con el espesor determinado para éste y de conformidad con la especificación 202.

Cuando se presenten derrumbes que afecten el ancho de la zanja hasta 0.30 m por encima de la clave del tubo, la SUPERVISIÓN, con la asesoría del diseñador si es necesario, definirá el tipo de cimentación a utilizar de acuerdo con las nuevas condiciones de la zanja.

En el numeral 1.1.2. PROFUNDIDAD DE LAS ZANJAS:
Donde dice:
Las zanjas para la colocación de las tuberías de redes de servicios tendrán las profundidades indicadas en los planos, incluyendo las requeridas para la cimentación. Cuando en la ejecución de las zanjas se emplee equipo mecánico, las excavaciones se llevarán hasta una cota de 0,20 m por encima de la indicada en los planos. Se excavará el resto por medios manuales y en forma cuidadosa, para no alterar el suelo de fundación y nivelar el fondo de la excavación, de tal manera que la distribución de esfuerzos sea uniforme en la superficie de apoyo del tubo y evitar que éste quede sometido a esfuerzos de flexión.

Si los materiales encontrados a las cotas especificadas de colocación de las tuberías no son aptos para la instalación de estas, la excavación se llevará hasta la profundidad indicada por la SUPERVISIÓN, quien también definirá el material de apoyo a utilizar. Esta sobreexcavación y entresuelo se medirán y pagarán de acuerdo con los ítems correspondientes.

Léase:
Las zanjas para la colocación de las tuberías de redes de servicios tendrán las profundidades indicadas en los planos, incluyendo las requeridas para la cimentación. Cuando en la ejecución de las zanjas se emplee equipo mecánico, las excavaciones se llevarán hasta una cota de 0,20 m por encima de la indicada en los planos. Se excavará el resto por medios manuales y en forma cuidadosa, para no alterar el suelo de fundación, nivelando el fondo de la excavación, de tal manera que se presente un apoyo continuo en la totalidad del apoyo del tubo en contacto con el suelo de fundación, incluyendo las campanas, para garantizar que la distribución de esfuerzos sea

uniforme en la superficie de apoyo del tubo y evitar que éste quede sometido a esfuerzos de flexión o se presenten asentamientos diferenciales.

Si los materiales encontrados a las cotas especificadas de colocación de las tuberías, previo concepto del diseñador en los casos en que se considere necesario, no son aptos para la instalación de estas, la excavación se llevará hasta la profundidad indicada por la SUPERVISIÓN y/o el diseñador, quien también definirá el material de apoyo a utilizar. Esta sobreexcavación y entresuelo se medirán y pagarán de acuerdo con los ítems correspondientes.

En el numeral 2.2 EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN:

Donde dice:
El material común es cualquier material que no se asimila a la clasificación de roca ya definida en la especificación NEGC 107.2 de “Excavaciones o cortes en roca” y que pueden extraerse por métodos manuales o mecánicos utilizando las herramientas y equipos de uso frecuente para esta clase de labor, tales como excavadoras mecánicas, barras, picas y palas. Se clasifican como material común las arcillas,
limos, arenas, conglomerado, cascajo y piedras sin tener en cuenta el grado de compactación o dureza y considerados en forma conjunta o independiente. No se considera como material de excavación el proveniente de la remoción de derrumbes.

Léase:
El material común es cualquier material que no se asimila a la clasificación de roca ya definida en la especificación NEGC 107.2 de “Excavaciones o cortes en roca” y que pueden extraerse por métodos manuales o mecánicos utilizando las herramientas y equipos de uso frecuente para esta clase de labor, tales como excavadoras mecánicas, barras, picas y palas. Se clasifican como material común las arcillas, limos, arenas, conglomerado no cementado, cascajo y piedras sin tener en cuenta el grado de compactación o consistencia y considerados en forma conjunta o independiente. No se considera como material de excavación el proveniente de la remoción de derrumbes.

En la MEDIDA Y PAGO:

Donde dice:
La medida de las excavaciones se hará por metro cúbico (m3) de material excavado, medido en su posición original, de acuerdo con los alineamientos, pendientes, cotas y dimensiones indicadas en los planos o autorizadas por la SUPERVISIÓN. Para la medida de la excavación se aplicará la fórmula prismoidal al material "en el sitio”, descontando el volumen de cualquier tipo de pavimento existente, y su pago se

efectuará dependiendo del tipo de excavación, del material, de la humedad y de la profundidad, de acuerdo con lo establecido en el formulario de cantidades de obra y a los precios contemplados en el contrato.

Léase:
La medida de las excavaciones se hará por metro cúbico (m3) de material excavado, medido en su posición original, “in situ”, de acuerdo con los alineamientos, pendientes, cotas y dimensiones indicadas en los planos.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 2
	EXCAVACIONES PARA NICHOS DE INVESTIGACIÓN	ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 201.N1	

NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC 201, 204, 204.A1, 205, 206

GENERALIDADES:

Esta especificación se refiere a la excavación, lleno y botada de escombros que sea necesario realizar para la investigación de redes de servicios públicos en los sitios que lo indique la SUPERVISIÓN.

En la actividad de investigación de redes de la variante de la conducción la SUPERVISIÓN exigirá al Contratista el uso de una comisión de topografía con equipo de precisión para la toma de datos de altiplanimetría que permita determinar la ubicación exacta de las redes existentes.

MEDIDA Y PAGO:
La medida será por metro cúbico (m3), medido “en el sitio” al momento de la Excavación.

En el precio unitario quedarán incluidos el uso de comisión de topografía con equipo de precisión para la investigación de los cruces con las redes existentes, la excavación en cualquier material, profundidad, humedad, lleno, cargue, retiro y botada de escombros a cualquier distancia, limpieza, control de las aguas lluvias y de escorrentía, mano de obra, materiales y herramientas y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

Las actividades de rotura y retiro de pavimento y pavimentación y lleno con material de préstamo, cuando se requieran, se pagarán en el respectivo ítem.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 2
ENTIBADOS DE MADERA EN EXCAVACIONES		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 202.A1**	

NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC200, NEGC202, 204.

Se modifica el siguiente párrafo de las generalidades:

En el primer párrafo dónde dice: "Deben entibarse todas las excavaciones con profundidades mayores a 2,0 m y aquellas indicadas en los planos u ordenadas por la SUPERVISIÓN."
Léase: "Deben entibarse todas las excavaciones con profundidades mayores a 1.5 m (Articulo 616 del Estatuto de Seguridad Industrial, resolución No. 02400 de 1979).

En el cuarto párrafo dónde dice: "El Contratista tendrá la responsabilidad por todos los daños que puedan ocurrir por el retiro del entibado antes de la autorización de la SUPERVISIÓN".
Léase: "El Contratista tendrá la responsabilidad por todos los daños que puedan ocurrir por el retiro del entibado".

Se adiciona el siguiente texto a la medida y pago:

En caso de ser necesario la utilización de trinchos temporales para efectuar la excavación o para la conformación de llenos, éstos se pagarán dentro del ítem de entibado en madera temporal por metro cuadrado (m2).

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 2
LLENOS COMPACTADOS		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 204.A2**	

NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC 204

Se adiciona el siguiente texto al numeral 2.1 de la norma:

Los llenos con material selecto de la excavación al ser compactados deben tener una densidad mayor o igual que el 90% de la densidad seca máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado.

epm estamos ahí.	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 2
CARGUE, RETIRO Y BOTADA DEL MATERIAL SOBRANTE DE LA EXCAVACIÓN		ESPECIFICACIÓN 205.A2	
NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC 205.			

En las GENERALIDADES:

Donde dice:
Cuando el material sobrante proveniente de las excavaciones deba retirarse a un sitio fuera de las áreas de trabajo, el Contratista lo hará asumiendo las responsabilidades por la disposición final del material en los botaderos por él determinadas y debidamente aprobadas por la autoridad competente durante la ejecución las obras. La cantidad de material a retirar será determinada por la SUPERVISIÓN.

En los casos en que la SUPERVISIÓN considere adecuado utilizar este material en otra zona de trabajo, ésta se considerará como botadero para la disposición final del material.

Léase:
Cuando el material sobrante proveniente de las excavaciones deba retirarse a un sitio fuera de las áreas de trabajo, el Contratista lo hará asumiendo las responsabilidades por la disposición final del material en los botaderos por él determinadas y debidamente aprobadas por la autoridad competente durante la ejecución de las obras. Debe ajustarse a lo establecido en la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y a el PMA.

En los casos en que la SUPERVISIÓN considere adecuado utilizar este material en otra zona de trabajo, este se considerará como material selecto proveniente de la excavación y se aplicará el procedimiento establecido para tal material en la NEGC 204.

En la construcción de redes de acueducto y alcantarillado que no impliquen el cierre de la vía EL CONTRATISTA debe utilizar para el cargue del material un equipo mecánico, tipo Bob CaT o similar y no podrá realizar el cargue manualmente, excepto en excavaciones puntuales como empalmes y taponadas de redes de acueducto, entre otros.

En la MEDIDA Y PAGO:

Donde dice:
La medida será por metro cúbico (m3) medido en el sitio. Los volúmenes a retirar y pagar serán los desalojados por la obra civil o la tubería y sus demás estructuras complementarias (empotramientos, cascajos, filtros, entresuelo, etc.) más el volumen desalojado por el material de préstamo y el afirmado. El volumen de exceso que resulta de la expansión del material, no tendrá pago por separado.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 2
CARGUE, RETIRO Y BOTADA DEL MATERIAL SOBRANTE DE LA EXCAVACIÓN		ESPECIFICACIÓN 205.A2	

En el precio unitario quedarán incluidos los permisos y derechos de botadero, cargue, transporte a cualquier distancia, la adecuada disposición final del material, equipo, mano de obra y herramienta y todos los costos directos e indirectos en que incurra el Contratista para realizar correctamente esta actividad. Contenido Adelante Atrás

Léase:
La medida será por metro cúbico (m3) medido en el sitio. Los volúmenes a retirar y pagar serán los desalojados por la obra civil o la tubería y sus demás estructuras complementarias (empotramientos, cascajos, filtros, entresuelo, etc.) más el volumen desalojado por el material de préstamo y el afirmado. El volumen de exceso que resulta de la expansión del material, no tendrá pago por separado.

En el precio unitario quedarán incluidos los permisos y derechos de botadero, cargue, transporte a cualquier distancia, la adecuada disposición final del material, equipo, mano de obra y herramienta y todos los costos directos e indirectos en que incurra el Contratista para realizar correctamente esta actividad.

Si la SUPERVISIÓN considera adecuado utilizar el material de excavación en otra zona de trabajo, debe tenerse en cuenta que si hay transporte interno su costo estará incluido en la actividad de lleno con material selecto de la excavación tal como establece la NEGC 204 y la especificación 204.A1.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN 26SEP2013	CAPÍTULO 3
CORTE Y RETIRO DE PAVIMENTO		NORMA 301.A1	

NORMATIVIDAD ASOCIADA

NEGC 300	Pavimentos
NEGC 316	Fresado de Pavimento Asfáltico
Decreto EPM	Decreto Gerencial 1266 de 2002, o la disposición que lo complemente, modifique, sustituya o derogue
Manual EPM	Manual Corporativo de Procedimientos de Seguridad

GENERALIDADES Y APLICACIONES

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN 26SEP2013	CAPÍTULO 3
CORTE Y RETIRO DE PAVIMENTO		**NORMA 301.A1**	

El pavimento existente, ya sea asfáltico o de concreto, deberá cortarse de acuerdo con los límites especificados para la excavación y sólo podrán exceder dichos límites por autorización expresa de EPM cuando existan razones técnicas para ello.

CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

El corte deberá cumplir además los siguientes requisitos:

- La superficie del corte debe quedar vertical
- El corte se hará según líneas rectas y figuras geométricas definidas
- Se utilizará equipo especial de corte (sierra mecánica). Se harán cortes transversales según se requiera para retirar el pavimento cortado. Podrá emplearse como equipo especial de corte el martillo neumático u otro debidamente aprobado
- Una vez cortado el pavimento se demolerá y los escombros se acopiarán para su posterior retiro de la obra, en un sitio donde no perjudique el tránsito vehicular ni la marcha normal de los trabajos y donde esté a salvo de contaminación con otros materiales
- El pavimento que esté por fuera de los límites del corte especificado, y sufra daño a causa de procedimientos de corte inadecuado, deberá ser reconstruido por cuenta de El Contratista
- Se debe proteger el pavimento en los puntos de apoyo de la retroexcavadora

Para los pavimentos articulados, se marcará la excavación para retirar los adoquines necesarios, acopiándolos y transportándolos de tal manera de que no sufran deterioro alguno.

MATERIALES

No aplica

PRUEBAS Y ENSAYOS

No aplica

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Las actividades relacionadas con corte y retiro de pavimento, deben cumplir todos los requisitos ambientales para no perjudicar a la comunidad con emisión de polvo y por ruido producido por maquinaria de corte.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN 26SEP2013	CAPÍTULO 3
CORTE Y RETIRO DE PAVIMENTO		**NORMA 301.A1**	

El trabajo en horario nocturno será reglamentado para evitar ruido molesto para los residentes próximos a la obra. El Contratista debe solicitar a EPM el permiso para trabajo en horas por fuera de la jornada habitual. El permiso otorgado puede cubrir todas las labores o ser de tipo discriminatorio, prohibiendo trabajos que causen ruido molesto en horas de la noche, como lo es la rotura de pavimento.

Se debe controlar el paso de personas en la zona de trabajo, para lo cual se utilizarán las barreras y cintas de contención según el programa que presente El Contratista antes de iniciar la obra.

MEDIDA Y PAGO

La medida para rotura y retiro de pavimento asfáltico o de concreto, es el metro (m) medido en el sitio. El precio unitario incluye:

- Los equipos
- Mano de obra
- Herramienta
- Todos los costos necesarios (directos o indirectos) para efectuar el corte, retiro, cargue, transporte y botada de escombros a cualquier distancia

El sitio de botada del pavimento asfáltico será el indicado por las autoridades municipales para su reciclaje.

El valor del corte y retiro del pavimento que se deteriore por acción del tránsito o procedimientos inadecuados de corte o excavación será asumido por El Contratista.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 3
BASE GRANULAR		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 303.A1**	
NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC-303			
Se modifica las generalidades, noveno párrafo de la ejecución del trabajo y la medida y pago NEGC 303, así:			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 3
BASE GRANULAR		ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 303.A1	

GENERALIDADES:

La conservación de la base durante la construcción del pavimento será por cuenta y riesgo del Contratista.
Los desperfectos que en ella se presenten, deberán ser reparados escarificando y humedeciendo si fuere necesario, conformando y compactando nuevamente los materiales de acuerdo con las exigencias de la SUPERVISIÓN. Para garantizar la conservación de la base el contratista podrá utilizar como alternativa la colocación de suelo-cemento o cualquier otro método aprobado por la SUPERVISIÓN.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará en metros cúbicos (m3) de base compactada de acuerdo con las cotas, espesores y demás dimensiones indicadas en los planos o determinadas por la SUPERVISIÓN.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por adquisición o explotación, selección, clasificación, trituración, cargue, transporte, descargue, colocación, nivelación, humedecimiento y compactación de los materiales utilizados, obtención de derechos de explotación o alquiler de las fuentes de materiales o canteras, la preparación de las zonas por explotar, las instalaciones provisionales, los costos de construcción y conservación de las vías de acceso a la fuente de materiales, los ensayos de laboratorio y pruebas de campo necesarios para demostrar la cantidad y calidad de base colocada, la preparación y presentación de los resultados obtenidos a la SUPERVISIÓN, los trabajos de topografía, la mano de obra, equipos, sostenimiento de la base hasta su recibo final, para este caso deberán incluir los costos del material de conservación aplicado a la base, como suelo-cemento u otro material aprobado por la SUPERVISIÓN, señalización de la vía y, en general, todos los costos directos e indirectos relacionados con la correcta construcción de la base.

Cuando la base se coloque sobre el afirmado de una vía existente, el precio unitario deberá incluir los costos por escarificación, conformación y compactación de ésta.

Se utilizará material de base granular para garantizar la continuidad del flujo vehicular mientras se pavimenta. La SUPERVISIÓN determinará la utilización posterior de este material en otras actividades.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 3
RIEGO DE LIGA		ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 306.A1	

NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC-306

Se modifica la medida y pago de la NEGC 306, así:

MEDIDA Y PAGO:

Su pago estará incluido en el precio de pavimento en concreto asfáltico por metro cúbico (m3) y cubrirá los costos de barrido y secado de la superficie, suministro, transporte, manejo, almacenamiento, calentamiento, pérdidas, desperdicios y colocación del material bituminoso, control de calidad, señalización de la vía y demás costos directos e indirectos para la correcta ejecución de los trabajos.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 3
BASE - CEMENTO		ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 310.A6	

NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC-300

DESCRIPCIÓN:

Esta norma es de acuerdo a lo dispuesto en el decreto 705 de 1994 de la Alcaldía de Medellín en el cual se adoptan las normas para la construcción y reparación de pavimentos en vías públicas.

Esta actividad cubre el suministro, transporte, colocación y compactación de base-cemento, mezclada fuera de zanja en forma homogénea. Dosificación de 300 kg/m³. Incluye el suministro, transporte y colocación del cemento y del material de curado, destinados a servir como base estructural de pavimentos. La base se construirá directamente sobre la base, de acuerdo con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los diseños.

MATERIALES:

Cemento Pórtland:

Se utilizará cemento Portland que cumpla con los requisitos de las normas ICONTEC 121 Y 321. Se podrá utilizar cemento en sacos o a granel, dependiendo del equipo de manejo de que disponga el constructor.

Agua:

El agua no podrá contener materia orgánica, sales, aceites, ácidos, álcalis, ni cualquiera otra sustancia objetable en cantidades que puedan perjudicar la hidratación del cemento.

EJECUCIÓN DEL TRABAJO:

Condiciones Previas:

El constructor no podrá comenzar el trabajo sin haber obtenido la aprobación previa de las fuentes de suministro de los materiales que haya propuesto utilizar, de la superficie sobre la cual descansará la base, y de los trabajos de carácter definitivo o provisional necesarios para mantener drenada la vía. La aprobación de las fuentes de materiales por parte de la SUPERVISIÓN no exonera al Constructor de su responsabilidad con respecto a la calidad de la obra.

Compactación:

Después de realizar el mezclado final, y con la mezcla suelta en todo el espesor (el cual debe tener en cuenta la disminución al compactar), se procederá a la compactación.

Se deberá disponer de equipo suficiente para asegurar que la compactación total se realice en un plazo máximo de 2 horas contadas desde la indicación del proceso de compactación.

La compactación debe efectuarse de los bordes hacia el centro de la vía y se debe tener especial cuidado en las juntas transversales y longitudinales para asegurar la densidad especificada. La compactación de cada capa debe garantizar una densidad seca máxima correspondiente al ensayo Próctor Normal para suelo cemento. Si al determinar la compactación se observan *planos de compactación* (consistentes en capas de 20 a 30 mm de material en láminas no adherido al sustrato) se corregirán mediante la escarificación y recompactación de las áreas donde se presente este fenómeno.

El contenido de humedad en el momento de compactar no debe superar el contenido óptimo de humedad en más del 10% ni estar más del 3% por debajo de la óptima. La humedad del material será tal que permita la circulación de los equipos y el logro de la densidad requerida. Si la temperatura ambiente es muy alta, se adicionará agua extra durante las labores de compactación para contrarrestar la evaporación. El equipo de compactación no se podrá dejar estacionado sobre las capas compactadas mientras se realiza su curado.

Acabado superficial:

Inmediatamente después de la compactación total se procederá al acabado superficial con el fin de garantizar los alineamientos, las pendientes y la sección transversal indicados en el diseño. Los defectos en espesores respecto al diseño deberán corregirse en todo el espesor de la capa y no se permitirá la coloración de capas delgadas encima del material ya acabado. En las zonas en donde haya necesidad de

cortar por exceso en el espesor, se requerirá escarificación y compactación con el fin de lograr la densidad en todo el espesor. Antes del curado se deben reparar todos los sitios aislados que presenten fisuras, ahuellamientos o material suelto, con el objeto de garantizar la uniformidad de la capa.

Protección y curado:

El material acabado se deberá proteger de la pérdida de humedad por un período de 7 días como mínimo

El tratamiento más recomendado consiste en la aplicación de una película de material bituminoso, protección que debe aplicarse dentro de las 24 horas siguientes al acabado final. Antes de la aplicación de la película de curado se debe remover el material suelto y realizar un riego de agua sobre la superficie con el objeto de evitar la penetración del material bituminoso en la base de suelo-cemento. Se debe mantener húmeda la superficie del material hasta cuando se aplique la película bituminosa.

Se prohibirá la circulación de vehículos, maquinaria y semovientes sobre la película bituminosa de curado que no se haya secado y se protegerá la zona donde maniobren los equipos de construcción de la faja vecina, mediante una sobrecapa de suelo o agregado granular de por lo menos 10 cm de espesor.

El riego bituminoso para curado no puede ser considerado como riego de liga para la colocación de una capa asfáltica y debe ser removido con barredora mecánica antes de colocar la imprimación o el riego de liga para la capa de rodadura

Juntas de construcción:

Todas las juntas de construcción, tanto transversales como longitudinales, se deben ejecutar el mismo día de la colocación del material mediante el corte vertical del material compactado. Se deben tener los cuidados necesarios para garantizar un curado adecuado de las superficies verticales en las juntas de construcción y para no dañar las juntas terminadas durante la construcción de fajas vecinas.

Cuando se construyan subbases de materiales tratados con cemento para pavimentos de losas de concreto, las juntas longitudinales se deben desfasar como mínimo 30 cm de las juntas longitudinales de la superficie y como mínimo 1 m de las juntas transversales.

Apertura del tránsito:

Las secciones de material tratada con cemento pueden abrirse al tráfico verificando siempre que se hayan endurecido lo suficiente para evitar deformaciones superficiales.

No se debe permitir la circulación sobre una capa de materiales tratados con cemento, sin una protección adecuada contra el desgaste y el desprendimiento de partículas, ya que estos materiales no son aportes como superficie de rodadura.

CONSERVACIÓN DURANTE LA CONSTRUCCIÓN:

La conservación de la base cemento será de cuenta y riesgo del Constructor. Los desperfectos que en ella se presenten deberán ser reparados escarificando y humedeciendo si fuera necesario, y conformando y compactando nuevamente los materiales de acuerdo con las exigencias del SUPERVISOR.

El Constructor deberá reparar todo tipo de fallas que se presenten hasta que todos los trabajos sean terminados y aceptados, sin recibir pago extra por este motivo.

Las áreas locales que presenten fallas deben retirarse en todo el espesor de la capa y reemplazarse con material nuevo. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Los materiales empleados deben satisfacer las especificaciones contempladas en esta norma.

Todos los procesos deben realizarse íntegramente dentro de los límites de tiempo de cada actividad; en caso contrario, el SUPERVISOR ordenará el retiro y reemplazo del material, sin que esto implique pago adicional.

Los espesores y perfiles de la base terminada deberán cumplir simultáneamente los siguientes requisitos:

- El espesor final promedio, determinado mediante mediciones distanciadas 20 metros como máximo, deberá ser igual al espesor proyectado con una tolerancia de 5 milímetros. En ningún caso el espesor podrá variar en más de 1 cm respecto del espesor diseñado.

- La cota de acabado de la base compactada no podrá variar en ningún caso en más de 1 cm con respecto a la cota del proyecto.

- La corrección de las zonas defectuosas incluirá una escarificación de la base en una profundidad mínima de 10 cm y la adición o remoción del mismo material en la cantidad necesaria para corregir el defecto.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 3
BASE - CEMENTO		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 310.A6**	

- La superficie de la capa compactada y perfilada no deberá tener irregularidades mayores de 1 cm cuando se pruebe con una regla de 3 m. Las irregularidades deberán ser corregidas a expensas del constructor.

MEDIDA Y PAGO:

Las medidas se harán en metros cúbicos de base compactada de acuerdo con las cotas, espesores y demás dimensiones indicadas en el diseño.

El material para el curado incluye su colocación, mantenimiento y retiro.

El precio unitario para la base-cemento comprende el suministro de todos los materiales, el transporte, pulverización, adición de cemento, mezclado, adición de agua, conformación, compactación, acabado, curado, mantenimiento y demás operaciones necesarias para ejecutar el trabajo. Comprenderá además todos los costos indirectos asociados a la ejecución del trabajo.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 4
CUNETAS Y CORDÓN-CUNETA		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 401.A3**	

NORMATIVIDAD ASOCIADA: NTC 4109; NEGC 401, 402, 501

Se modifica el primer párrafo de las Generalidades y la medida y pago de la NEGC 401:

GENERALIDADES:

Se construirán cunetas de concreto vaciado en el sitio o de elementos prefabricados atendiendo lo especificado en la norma NTC 4109. Estarán localizadas donde lo indique la SUPERVISIÓN, de acuerdo con los planos según el diseño que en ellos aparezca (ver esquema 1, NEGC 401) o donde se requiera su construcción o reconstrucción, respetando en lo posible el diseño, materiales, secciones y dimensiones de las estructuras existentes, según las instrucciones de la SUPERVISIÓN, acogiéndose a las especificaciones y ensayos para concretos del capítulo 5 (NEGC 501). La resistencia del concreto para las cunetas será la estipulada en la NTC 4109 y el curado se hará manteniéndolo bajo humedad por lo menos durante siete (7) días.

Las demás características de las cunetas se harán según lo indicado en la NEGC 401.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 4
CUNETAS Y CORDÓN-CUNETA		ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 401.A3	

MEDIDA Y PAGO:

La medida será el metro lineal (m) de cuneta o cordón-cuneta. El precio incluye el suministro, transporte y colocación del concreto o prefabricado en general, los materiales necesarios para la cuneta, y las juntas, así como también las llaves cortadoras. Igualmente incluye la excavación, los llenos necesarios, la preparación de la base, el retiro y botada del material sobrante, la adecuación de los taludes, la mano de obra, herramientas, equipos, ensayos requeridos y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad. Además de lo anterior, para las cunetas vaciadas en el sitio el precio comprende el suministro, transporte y colocación de los materiales, las formaletas, la construcción y el curado de los concretos. En las cunetas prefabricadas también se incluirá el suministro, transporte e instalación del elemento prefabricado.

Para efectos de pago, no se hará discriminación por tipo de cuneta en las cantidades de obra.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 4
CONSTRUCCIÓN O RECONSTRUCCION DE ANDENES EN CONCRETO		ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 403.A1	
NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC-403			

Se modifican las generalidades de la NEGC 403, así:

GENERALIDADES:

Se refiere a la reconstrucción de andenes demolidos para ejecutar las obras objeto de esta contratación, deberán ser reconstruidos en concreto o enchapado con granito, arenón, vitrificado, retal de mármol, baldosa, etc, buscando de todas maneras que la parte reconstruida guarde uniformidad con el área del andén no afectada por las obras[1]

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 4
CONSTRUCCIÓN O RECONSTRUCCION DE ANDENES EN CONCRETO		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 403.A1**	

Si se solicita reutilizar el material de entresuelo y el recebo, se trabajará con especial cuidado para no mezclarlos con los demás materiales y se almacenarán adecuadamente. Estos materiales son propiedad de las EE.PP.M.

MEDIDA Y PAGO:

Será por metro cuadrado (m^2) de andén reconstruido. Los precios propuestos deben incluir el costo de los materiales, la mano de obra, herramientas y equipo necesario para realizar reconstrucción de andenes con el acabado superficial que tenía antes de efectuar las obras, el retiro, cargue y botada de los materiales sobrantes a cualquier distancia, la selección y almacenamiento y todos los costos directos e indirectos para la correcta ejecución de la reconstrucción de andenes terminados en concreto, enchapados con granito, arenón chino, vitrificado, retal de mármol, baldosa o cualquier otro tipo de acabados.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 4
FILTRO DE ACUERDO CON DETALLE DE PLANOS		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 405.A2**	

NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC 405

GENERALIDADES

Este numeral complementa la norma NEGC-405. Se utilizará el material, geotextil, tubería y demás especificaciones del esquema mostrado en los planos de éste proyecto.

Medida y pago. La medida y pago se hará conforme a lo estipulado en el numeral NEGC-405.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 4
SIEMBRA DE GRAMA		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 406.A1**	

NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC 406

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 4
SIEMBRA DE GRAMA		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 406.A1**	

Se adiciona el siguiente texto a las generalidades de la NEGC 406, así:

Será por cuenta del contratista el retiro, transporte y trasplante de todos los árboles y plantas, que, de acuerdo con la SUPERVISIÓN, requieran de un tratamiento especial, y los cuales se vean afectados por los trabajos que se desarrollen con el objeto del contrato. Igualmente, será por cuenta del contratista el trámite de todos los permisos que sean requeridos para ejecutar dicha labor.
No habrá reconocimiento adicional por los trabajos anteriormente mencionados, por lo tanto, el proponente los deberá cotizar como costos directos o indirectos del ítem engramado, con o sin suministro de grama.

El deterioro, daño o pérdida de la vegetación en el sitio de los trabajos será responsabilidad del contratista. Por lo tanto, asumirá todos los costos que implique dejar el lugar tal y como se encontró al inicio de las obras.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN Diciembre/2011	CAPÍTULO 4
ARBORIZACIÓN		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 407.A1**	

NORMATIVIDAD ASOCIADA: Manual de Silvicultura Urbana para Medellín, NEGC 103, 107.1, 407

DESCRIPCIÓN:

Se trata de trasplante, siembra y tala de distintos tipos árboles que están en la zona de influencia del proyecto, con el fin de proteger y conservar el medio ambiente, y cumplir con la normatividad ambiental vigente.

PROCEDIMIENTO:
Los individuos a sembrar, trasplantar y talar serán las estipuladas en el formulario del presupuesto del proyecto.

Plan de Reposición y tala

Acatando las exigencias de la normatividad ambiental vigente, es preciso hacer un plan de reposición que reduzca el impacto generado por la tala de los individuos definidos.

El número de individuos para arborizar debe ser “superior al número de árboles o arbustos que no van a ser conservados”. En este caso se propone la cantidad de 3 individuos de reposición por cada unidad talada. Se considera un 10% adicional del total de árboles de reposición para realizar resiembra en caso de que se presente mortalidad de algunos individuos.

Es preciso resaltar, que, de acuerdo con las recomendaciones hechas por las autoridades ambientales, no es de carácter obligatorio que el total de árboles de reposición se establezcan en el predio del proyecto, sino que pueden ser sembrados en zonas públicas aportando así al enriquecimiento del componente arbóreo del municipio. La disposición final se realizará de acuerdo con lo establecido en el permiso de aprovechamiento forestal obtenido para el proyecto y las indicaciones de la SUPERVISIÓN. La ubicación de los individuos se determina después de aprobado el Plan por la Autoridad Ambiental, ya que ellos deben definir cuáles son los sitios de espacio público disponibles para tal fin.

También es preciso resaltar que las especies son susceptibles a variaciones, ya que pueden estar condicionados a la disponibilidad de material en viveros. De igual forma la Autoridad Ambiental puede regular las especies más no la cantidad de individuos.

Plan de Trasplante

Mediante la evaluación técnica del componente arbóreo se determinan qué individuos se encuentran en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. A su vez estos individuos interfieren con la obra, por lo cual se recomienda trasplantarlos.

Las labores de trasplante “prepiloneo” y “piloneo” deben hacerse mucho antes de iniciar las labores de tala de los demás árboles, ya que estos individuos requieren un tiempo de adaptación a las perturbaciones que implican el trasplante.

Se debe extraer un “pan de suelo” o volumen de suelo alrededor del sistema radicular, que garantice que no se entorpecerán los procesos naturales de relación suelo- planta en el área donde se realiza la reubicación del material vegetal.

Dependiendo del tamaño del árbol, se recomienda que con el “pan de suelo” se asegure como mínimo el 80% del sistema radicular original de la plántula.

Con relación al transporte, es indispensable que este sea lo más rápido posible y en las mejores condiciones para el árbol, los cuales deben ser transportados en posición vertical y con buen espaciamiento entre ellos, es igualmente indispensable que los

árboles pierdan la mínima cantidad de biomasa aérea (ramas, hojas) para que no sufran estrés hídrico o resecamiento de raíces.

Por lo anterior, es necesario que antes del transporte se haya preparado el lugar donde se reubicarán los árboles y se haya realizado el hoyado respectivo.

Para la siembra de los árboles en el lugar de reubicación se debe tener en cuenta que el “pan de suelo” debe quedar a una altura apropiada, de manera que el nivel de la base del tallo quede a ras de suelo.

Para la siembra, deben simularse lo mejor posible las condiciones originales del hábitat de los árboles, por lo tanto, no debe haber impedimentos para su prendimiento y crecimiento.

Finalmente, todo el proceso de trasplante debe estar acompañado por un proceso posterior de monitoreo y seguimiento.

Se recomienda seguir paso a paso las recomendaciones hechas en el “Manual de Silvicultura Urbana Para Medellín” de la Secretaría de Medio Ambiente de la Ciudad de Medellín y consultar las exigencias de manejo por la Autoridad Ambiental establecidos en el permiso de aprovechamiento forestal correspondiente.

Al igual que en la propuesta de reposición, el Plan de trasplante está sujeto a modificaciones por parte de las autoridades ambientales.

Fertilización

Se requieren seis (6) elementos minerales para un adecuado desarrollo del individuo arbóreo. Los requieren en diferentes cantidades para elaborar gran cantidad de sustancias que cumplen diversas funciones en su crecimiento.

Dentro de los productos recomendados están:

Rafos de rápida asimilación para enraizamiento y también se puede aplicar como enmienda y suministro de fosforo de lenta disposición. Calfos, triple 15 y/o triple 18 para mantenimiento y fertilización de árboles adultos.

Monitoreo y seguimiento

Se deben realizar jornadas de monitoreo, resiembra, plateo, fertilización, podas y mantenimiento durante el periodo de tiempo en el que se estima que los árboles tienen garantizada la supervivencia por manejo.

Para la ejecución de las actividades de tala, siembra y trasplante de individuos arbóreos se deberán seguir las recomendaciones establecidas en el capítulo 3 del Manual de Silvicultura Urbana para Medellín de la Secretaría de Medio Ambiente del Municipio de Medellín.

TALA DE ÁRBOLES Y TRANSPORTE MENOR HASTA CHIPEADORA

En la realización de esta actividad debe contratarse un equipo de aserradores y ayudantes con suficiente experiencia para realizar actividades de tala de árbol y su trozado en secciones que facilite el transporte manual de madera hasta el lugar donde se ubicará la chipeadora.

Todo el material talado será debidamente seleccionado de manera que pueda ser transportado hasta la chipeadora, la cual se localizará en el sitio más cercano al frente de aprovechamiento.

Posteriormente, el material chipeado debe ser transportado hacia un sitio de disposición final adecuado.

En el proceso de monitoreo es necesario tener en cuenta una segunda etapa de fertilización, la cual se programa de acuerdo con la necesidad y comportamiento de los árboles.

Igualmente, el monitoreo contempla jornadas de siembra, con el fin de garantizar que al final del proceso se haya logrado por lo menos el 90% de supervivencia del material sembrado.

El Contratista deberá tramitar los salvoconductos y permisos necesarios para la disposición final del producto de estas actividades.

RESPONSABLES POR EL PROGRAMA DE COMPENSACIÓN

El responsable será directamente el contratista o empresa consultora del proyecto, debiendo cumplir como mínimo con los siguientes requisitos:

- Tener un coordinador general con formación en áreas forestales.

- Suficiente conocimiento y experiencia en transporte y reforestación de especies nativas.

PERSONAL

El Contratista se obliga a ocupar en la ejecución del contrato, personal experimentado en los trabajos que se le recomienden y de capacidad suficiente para que sean ejecutados en la forma técnica, eficiente y dentro del plazo acordado para este contrato. El personal debe contar con los certificados necesarios para la realización de las actividades contratadas.

El contratista siempre tomará las precauciones necesarias para dar la suficiente seguridad a sus empleados, a los de las Empresas y a terceros, aplicando las normas que a este respecto tengan las autoridades oficiales.

MEDIDA Y PAGO:

El pago correspondiente a la tala, transplante y siembra de individuos se hará por unidad (un) al precio unitario estipulado en los ítems del contrato.

Su precio incluye todos los costos por equipo, materiales, herramientas y mano de obra necesarios para estas actividades, lo mismo que el cargue, transporte y disposición final a cualquier distancia, al sitio indicado por la SUPERVISIÓN. Según sea el caso incluirá el suministro y siembra de la planta, excavación, tierra, abonos, fungicidas, mantenimiento, cultivo, protección, salvoconductos y demás trabajos complementarios y los costos directos e indirectos.

Se medirá y pagará este ítem solo cuando se desarrolle como actividad independiente autorizada por la SUPERVISIÓN de acuerdo con el inventario arbóreo del proyecto y del permiso de aprovechamiento forestal obtenido de la autoridad ambiental competente.

No se pagará el retiro de individuos arbóreos que se haga simultáneamente con la excavación utilizando el mismo equipo, ni el ejecutado por fuera de los límites indicados en el inventario o no ordenados por la SUPERVISIÓN.

El retiro de las raíces, los tocones y enredos de raíces hacen parte de la actividad de descapote y desenraice y serán pagados en el ítem respectivo de acuerdo con lo especificado en la NEGC 107.1.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 4
CERCO EN MALLA ESLABONADA Y PUERTA METÁLICA		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 409.A1**	
NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC-409			
Se modifican las generalidades de la NEGC 409, así: Esta especificación se aclara la especificación NEGC-409 en lo que se refiere al que el diámetro interior de los tubos galvanizados serán de 48.30 mm (1.90”) y en cuanto a la medida y pago se realizará a cinta pisada entre los ejes de los tubos galvanizados.			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 4
CORTES CON ACETILENO		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 411.A1**	
NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC 411			
Se adiciona un párrafo a las generalidades de la NEGC 411, así: **GENERALIDADES:** - Se ejecutarán también estos cortes en tuberías y láminas de acero en el sistema de acometidas y medición de acueducto. **- Solo para el ítem de suministro, transporte, colocación y figuración de lámina de acero. Su pago será por centímetro cuadrado (cm2).** Cuando la lámina de acero se emplee para la reparación de tuberías de acero, deberá incluirse el material recomendado por el fabricante de la tubería de fraguado rápido para la protección tanto interna como externa de ésta. Su precio estará incluido en el valor de la lámina a instalar, e incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para ejecutar esta actividad.			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 4
CINTA DE POLIETILENO PARA SEÑALIZACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 423.N1**	
NORMATIVIDAD ASOCIADA:			

GENERALIDADES:
Esta especificación cubre el suministro y colocación de la cinta de señalización que va dentro de la zanja por encima de la tubería de las redes de acueducto, y deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- La cinta deberá cumplir con la norma ASTM D1248-84 y debe tener un espesor mínimo de 175 micrones.
- La cinta será de polietileno de 20 cm de ancho, de color azul y llevará impresa la siguiente leyenda cada 0,50m ”Precaución, Red de Acueducto” en color negro y tamaño de cada letra de 4 cm x 6 cm.
- La cinta de polietileno deberá ser colocada a una distancia de 0.30 m por encima de la clave de la tubería, tal como se muestra en el esquema anexo.
- Al colocar la cinta, ésta se deberá asegurar para impedir que se mueva cuando se haga el lleno sobre la tubería.

Medida y pago. La unidad de medida será el metro (m) lineal de suministro e instalación de cinta de señalización. Este precio incluye el suministro, transporte, almacenamiento, colocación, mano de obra y demás costos directos e indirectos para la ejecución de esta actividad.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 5
CONCRETO PARA ANCLAJE DE TUBERÍAS		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 501.A1**	
NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC-501			

GENERALIDADES:
Donde lo indiquen los planos o lo ordene la SUPERVISIÓN se construirán macizos de concreto para anclaje de las tuberías. Estos anclajes deberán ser de concreto reforzado de las resistencias especificadas en los planos o las indicadas por la SUPERVISIÓN. Los anclajes se construirán con los detalles y dimensiones indicados en los planos.

Las excavaciones se realizarán de acuerdo con las dimensiones indicadas para los anclajes, por lo que no se pagarán sobrexcavaciones, ni el concreto que sea necesario colocar para suplementar el anclaje y apoyarlo contra el terreno in situ.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 5
CONCRETO PARA ANCLAJE DE TUBERÍAS		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 501.A1**	

Para los cambios de dirección y accesorios se utilizarán los anclajes de acuerdo con los detalles y dimensiones indicadas en los planos del proyecto. Los anclajes tipo 1 se utilizarán para deflexiones horizontales, los anclajes tipo 2 para deflexiones verticales cóncavas, y los anclajes tipo 3 para las deflexiones verticales convexas. Para estos anclajes se utilizará concreto de f'c=21 MPa (210 kgf/cm^2), reforzado como se indica en los planos, con acero de fy=414,3 MPa (4.200 kgf/cm^2) para varillas mayores de 3/8", y de fy=275 MPa para varillas de 3/8".

Los anclajes del tipo 1 se deben vaciar contra la pared de la zanja, o de la excavación cuando fuere necesario hacerla de mayor tamaño, sin utilizar formaleta en el costado exterior del codo.

Cuando sea necesario, deberá utilizarse un aditivo acelerante de fraguado y ganancia de resistencia, el cual deberá ser aprobado previamente por la SUPERVISIÓN y utilizado de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones del fabricante.

Se seguirán las instrucciones para concreto (Capítulo 5) y acero de refuerzo (Capítulo 6) consignados en el libro " Normas y Especificaciones Generales de Construcción " de Las Empresas Públicas de Medellín.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 7
ACCESORIOS		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 706.A1**	

NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC 706.

<u>Se modifica la medida y pago, cuarto párrafo de la NEGC-706, así:</u>

MEDIDA Y PAGO:
Los "accesorios hechizos" (no comerciales) fabricados en acero se pagarán por unidad (un) instalada, y los precios incluirán los cortes en acetileno incluyendo biselada y el cordón de soldadura completo que sean necesarios para realizar esta actividad, para lo cual se tendrá en cuenta lo descrito en la parte técnica de las especificaciones NEGC-411 y 413.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN FEBRERO 2013	CAPÍTULO 7
CONSTRUCCIÓN DE CAJAS PARA VÁLVULAS EN LA DISTRIBUCIÓN PRIMARIA		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 713.N2**	

NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC 1914.

GENERALIDADES

Las cajas para válvulas en el sistema de distribución primaria deberán construirse con muros de concreto reforzado. La losa superior (o tapas) y la losa de fondo se construirán en concreto reforzado. La caja siempre deberá tener losa de fondo.

La distancia mínima horizontal libre, en el sentido longitudinal de la tubería, entre los muros de la caja y los elementos más externos de la tubería o de sus accesorios, será 0.60 m. o como se indique en los planos de construcción.

La distancia mínima horizontal libre, en el sentido transversal al eje del tubo, entre los muros de la caja y los elementos más externos de la tubería o de sus accesorios, será así:

en la zona donde descarga la escalera de acceso será de 1.00 m

en la zona donde no descarga la escalera de acceso será de 0.60 m

Cuando la caja contenga una válvula ventosa, se debe garantizar una distancia libre entre ésta y la cara inferior de la losa superior de 0.20 m. Por lo tanto, desde la etapa de diseño se debe prever esta condición con el fin de darle suficiente profundidad a la tubería para cumplir este requisito.

Las cajas deberán proveerse con sistemas de peldaños metálicos que permitan la operación manual de las válvulas que se encuentren en la caja.

Las paredes de la caja deberán pintarse con cal, según la especificación NEGC 1804.

Impermeabilización

- En la construcción de las cajas con muros en concreto (caja-anclaje), la mezcla de concreto de la losa de fondo y del muro deberán llevar un aditivo impermeabilizante en el concreto.
- Debe ponerse mucho cuidado en la preparación de las juntas de construcción entre la losa de fondo y los muros de la caja, la cual deberá prepararse de tal manera que quede seca y limpia, libre de grasa, polvo u otras materias extrañas.

La altura del primer vaciado del muro contra la losa de fondo, no deberá sobrepasar 0.50 m con el fin de no aplastar la cinta termoplástica.

Desagüe de la caja

Todas las cajas deberán tener desagüe hacia el alcantarillado más cercano. La losa de fondo de la caja se construirá con una pendiente del 1% hacia el desagüe de la misma.

Cuando no se pueda construir el desagüe en el fondo de la caja por las condiciones de altura del alcantarillado, cobertura o quebrada, más cercano, la salida del mismo deberá ubicarse de acuerdo con las condiciones de elevación de aquellos. En este caso, deberá construirse un hueco en el fondo, de 0.60m x 0.60m y de 0.50m de profundo, de tal forma que el agua acumulada pueda desaguarse mediante una bomba manual. En este caso, la pendiente del fondo de la caja será mínimo del 1% hacia este hueco. Todas las paredes y el fondo del hueco deberán impermeabilizarse.

A todas las cajas se les construirá el desagüe de fondo en tubería PVC en un diámetro de 150 mm (6”) con rejilla. La tubería de desagüe se deberá conectar únicamente al alcantarillado de aguas lluvias.

La caja siempre deberá tener losa de fondo con pendiente hacia el desagüe.

La tubería PVC del desagüe deberá cumplir lo especificado en la NEGC-803.

Acceso

El acceso a las cajas para las válvulas de la distribución primaria se hará mediante tapas, cuadradas o circulares que tengan una distancia libre de 0.70 m. El material de las tapas podrá ser de concreto o de fundición y deberán tener un sistema de seguridad anti-intrusos.

Todas las cajas para válvulas deberán tener un acceso lateral, cuya entrada se debe ubicar en una zona que no esté afectada por el tráfico vehicular (zona verde, andén, etc.) de tal forma que facilite el ingreso a la caja sin necesidad de remover la losa superior de la caja ni interrumpir el tráfico de la vía. En caso de no poderse construir el acceso lateral, es necesario permitir el ingreso a la caja mediante una tapa localizada en la losa superior de la caja, la cual también deberá tener un sistema de seguridad anti-intrusos.

Cuando se utilice el acceso lateral, el ancho del pasadizo debe ser 1 m y, en lo posible, su altura debe ser máximo 2.0 m libres. Si el pasadizo se encuentra atravesado por algún servicio, se deberá tratar de adecuar la altura de tal forma que pueda pasar una persona, sea agachada o por encima de él.

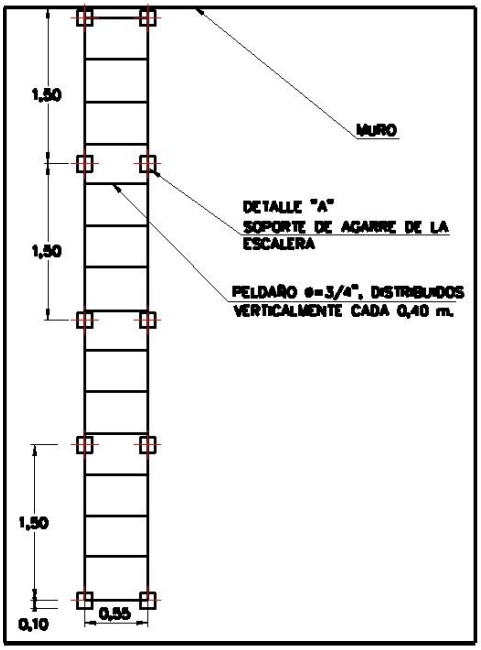
La escalera de ingreso deberá cumplir la siguiente especificación:

El material será tubería de hierro galvanizado con dos (2) manos de pintura anticorrosiva (cromado de zinc amarillo) y esmalte en el color indicado por la SUPERVISIÓN.

El ancho mínimo de las escalas será de 0.55 m y el espaciamiento vertical será de 0.40 m medido entre ejes.

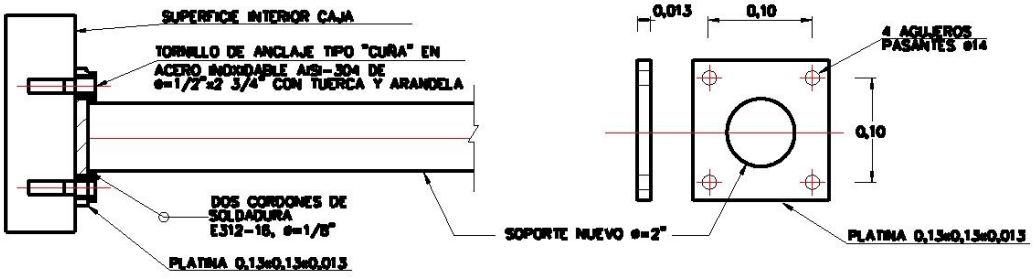
La distancia perpendicular del eje de las escaleras a la pared de la caja será de 0.25 m. Los escalones no podrán tener una sección menor que ¾" (19 mm) y las dos tuberías verticales tendrán un diámetro de 1 ½". El espaciamiento máximo para los soportes de la escalera al muro no podrá exceder los 1.50 m. El diseño mínimo para carga viva será de 2 cargas de 250 Lb (113.4 Kg) concentradas entre dos soportes consecutivos de las escaleras. Cada escalón, será diseñado para una carga simple mínima de 250Lb (113.4 Kg), ubicada en el punto más desfavorable. Los pasamanos deben tener una sección apropiada, que permita soportar las cargas y proveer el soporte adecuado a las cargas de diseño de cada uno de los escalones y que además permita sujetar adecuadamente los escalones a los pasamanos. En las siguientes ilustraciones se muestran los esquemas de las escaleras descritas anteriormente.

ESQUEMA N° 1
ESCALERAS METÁLICAS FIJAS



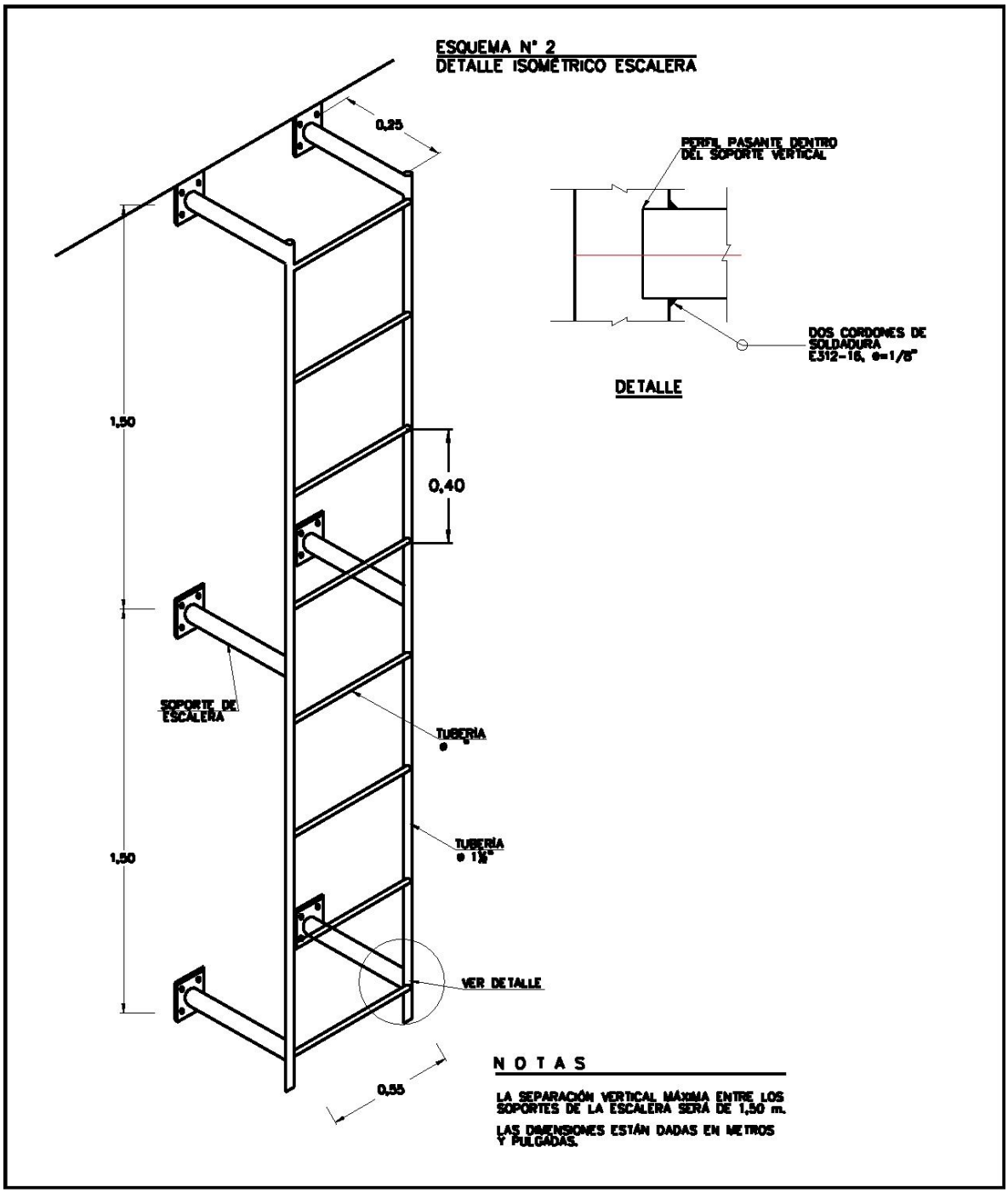
VISTA FRONTAL

DETALLE A: ANCLAJE ESCALERAS



N O T A

LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN METROS, PULGADAS



En las cajas que tengan instalado un by-pass para la válvula en línea, se deberá tratar de hacer el acceso (y por lo tanto la escalera de peldaño) por el lado de rueda manual de la válvula.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN FEBRERO 2013	CAPÍTULO 7
CONSTRUCCIÓN DE CAJAS PARA VÁLVULAS EN LA DISTRIBUCIÓN PRIMARIA		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 713.N2**	

Medida y pago

- **Concreto para losas superiores y tapas prefabricadas para cajas:** Se pagará por metro cúbico (m3) de concreto. Para este ítem se seguirá todo lo especificado en la especificación NEGC 501 “Concretos”.

- **Muros:** Se pagará por metro cúbico (m3) de muro vertical debidamente construido y recibido a satisfacción por la SUPERVISIÓN, medido verticalmente desde la parte superior de la losa de fondo hasta la corona del muro y su precio incluye el suministro, transporte y colocación del concreto, la impermeabilización exterior, la revitada de las juntas internas, el acabado en cal, todos los materiales, equipos, herramientas, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para su construcción. Para este ítem se seguirá todo lo especificado en la especificación NEGC 501 “Concretos”.

- **Tapa metálica de acceso con sistema de seguridad:** Se pagará por unidad debidamente instalada y su precio incluye el suministro, transporte e instalación, materiales, manos de obra y los demás costos directos e indirectos requeridos para su correcta instalación.

Escaleras de acceso: Las escaleras de acceso se pagarán por metro lineal medido verticalmente

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN FEBRERO 2013	CAPÍTULO 7
EMPALMES		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 714.N3**	
NORMATIVIDAD ASOCIADA:			

GENERALIDADES

Para el abastecimiento de los tanques se utilizará la tubería proyectada de impulsión, para la cual es necesario realizar una conexión a la impulsión y/o a la distribución

existentes. Estas actividades se realizarán mediante empalmes.

Los accesorios necesarios para la instalación de las válvulas estarán conformados por niples en Acero con recubrimiento interior de mortero de cemento (norma AWWA C-205) en el diámetro y presión especificado en el formulario de cantidades de obra.

El Contratista tendrá en cuenta para valorar la actividad de empalme que se podrá ejecutar en horario diurno, nocturno, festivo o dominical, lo cual depende de las condiciones operativas. También El Contratista deberá considerar que los empalmes podrán realizarse simultáneamente o por separado.

Esta actividad se realizará previa aprobación de la SUPERVISIÓN y se garantice las mínimas suspensiones al suministro de acueducto.

El contratista enviará con diez (10) días hábiles mínimo de anticipación el programa de los empalmes a realizar, anexando el procedimiento, chequeo, estudio de válvulas a cerrar para la suspensión del servicio, y herramientas a utilizar.

Para las labores de soldadura de cada cinturón de cierre el Contratista proveerá de un soldador Certificado.

Para el desarrollo de las actividades de soldadura el Contratista dispondrá de un soldador adicional al requerido para la realización de cada uno de los frentes de trabajo de los empalmes con su respectivo equipo adicional, que permita ayudar ante cualquier eventualidad o accidente que se presente. Su costo estará incluido en el pago de la actividad de empalme.

Para cada empalme el Contratista proveerá de un Técnico Mecánico con experiencia mínima de cinco años en el montaje de válvulas y tubería.

Solamente se permite para las actividades de soldadura soldadores Certificados y los equipos serán AC-DC con convertidor de 250 amperios mínimo, se incluye la realización de las pruebas de líquidos penetrantes y partículas magnéticas.

En esta actividad el contratista deberá disponer del siguiente recurso adicional para soportar cualquier contingencia en el equipo principal con el cual esté ejecutando las labores como son: Una planta de energía, un equipo de soldadura, dos motobombas, una pulidora, un equipo de oxicorte, diferenciales, manilas, extensiones, el avituallamiento del personal.

La respectiva iluminación, las carpas en caso de lluvia, sillas y mesas, y todas las dotaciones para la ejecución de estos trabajos estarán incluidos dentro las actividades de corte y soldadura.

Para la ejecución de los empalmes a la red de conducciones se hace indispensable coordinar todos los movimientos requeridos en la red por parte del Área Operación del Sistema de Conducciones. Para la suspensión del servicio contado a partir de la hora cero, Las Empresas conjuntamente con el Contratista pactarán el plazo máximo para que el contratista disponga de los recursos de equipo y personal para ejecutar las labores de empalmes a la red.

Para cada empalme el Contratista deberá disponer del siguiente recurso a parte del adicional:

- Una (1) planta eléctrica con extensiones para un alcance de 20,0 m.
- Un equipo de soldadura AC-DC con convertidor de 250 amperios mínimo
- Un retroexcavadora de potencia mínima de 70 a 100 hp o la requerida para este caso específico de empalmes, capacidad del cargador de 0.15 m3, ancho máximo del cucharón excavador 0.50 m, rodamiento en llantas neumáticas, alcance mínimo de 4.20 m y giro de 0 a 180º.
- 2 m de perfiles adicionales de iguales características a los solicitados.

La información de los niples con los ángulos de las piezas de empalme está descrita en el formulario de cantidades de obra, sin embargo, el Contratista antes de mandar a fabricar las piezas deberá comprobar las dimensiones de los ángulos y diámetros con apiques de investigación de redes.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN FEBRERO 2013	CAPÍTULO 7
EMPALMES		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 714.N3**	

Medida y pago. La unidad de medida y pago será la unidad (un) para cada empalme. En el precio unitario El Contratista incluirá el costo de toda la mano de obra teniendo en cuenta que la actividad se puede realizar en horario diurno o nocturno y en cualquier día de la semana, también tendrá en cuenta el costo de las herramientas y equipos necesarios (se incluye el costo de la retroexcavadora adicional), las prestaciones de los trabajadores, las comidas y refrigerios y el transporte para la movilización de todo el personal que intervendrá en el trabajo y los demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución del ítem.

Las excavaciones a cualquier profundidad, grado de humedad y material, la botada a cualquier distancia se pagará en el respectivo ítem.

Los cortes, soldaduras, concreto, incluyendo el acero de refuerzo se pagarán de acuerdo con lo descrito en el respectivo ítem.

El contratista deberá tener en el precio unitario cotizado la disponibilidad y uso de cada uno de los recursos adicionales citados anteriormente como son: Una planta de energía, un equipo de soldadura, motobombas, una pulidora, un equipo de oxicorte, una diferencial, manilas, extensiones, el avituallamiento del personal y personal de soporte para la ejecución de las labores en el empalme.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN MAYO 2011	CAPÍTULO 7
PRUEBA HIDROSTÁTICA DE LAS TUBERÍAS DE LA CONDUCCIÓN		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 716.N1**	
NORMATIVIDAD ASOCIADA:			

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación tiene por objeto establecer el método para efectuar la prueba hidrostática de tramos de tubería Hierro Dúctil, CCP, WSP.

El Contratista deberá ejecutar la prueba hidrostática de todas las tuberías, válvulas y accesorios que hayan sido instalados en la conducción incluyendo los tramos instalados por el Contratista anterior. Dicha prueba se realizará de acuerdo con las normas y procedimientos que se describen en esta especificación.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN MAYO 2011	CAPÍTULO 7
PRUEBA HIDROSTÁTICA DE LAS TUBERÍAS DE LA CONDUCCIÓN		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 716.N1**	

El presente procedimiento está elaborado con base en las especificaciones y recomendaciones del fabricante de la tubería, AWWA MANUAL M9 CONCRETE PRESSURE PIPE Y AWWA MANUAL M11 STEEL PIPE – A GUIDE FOR DESIGN AND INSTALLATION.

TAPONES DE PRUEBA:

Podrán ir insertos en la línea, o soldados en los extremos de la misma, o con junta flexible restringidos contra movimiento por alguno de los siguientes sistemas aceptables:

- Soldadura de una longitud de tubería, calculada para equilibrar por fricción con el suelo circundante el empuje en el tapón.
- Anclaje mediante concreto o acodalamiento.
- Un sistema mixto

LLENADO DE LA TUBERÍA:

Se realizarán las siguientes actividades antes del llenado de la tubería:

1. Taponamiento de las válvulas de purga y apertura de su mecanismo
2. Revisión y abertura de las válvulas de guarda y ventosas
3. Instalación de dos (2) manómetros para las lecturas de prueba en la abscisa acordada con la SUPERVISIÓN. Se tendrá un (1) manómetro de repuesto. Al momento de la prueba se deberán presentar las certificaciones de calibración de los instrumentos de medición.
4. Proceder al llenado lento de la tubería.
5. Verificación de la no presencia de fugas durante el proceso de llenado y corrección de las mismas, si las hubiere, mediante ajustes de bridas y accesorios.
6. Una vez la tubería se encuentre llena, se verificará la ausencia de aire dentro de la tubería lo cual será evidenciado por la salida de agua y cierre automático de las ventosas. Verificado lo anterior, se aplicará lentamente una presión no superior a 100 PSI, la cual se mantendrá un mínimo de 48 horas con el fin de que

el revestimiento de mortero interno de la tubería se sature de agua garantizando que las pérdidas sean un reflejo directo del real estado de las uniones y juntas.

PRESIÓN DE PRUEBA:

El criterio para establecer la presión máxima que se aplicará en los puntos más bajos y más altos en los tramos es el siguiente:

La presión máxima en el punto más bajo será 120% la presión de trabajo sin superar el 120% de la presión de diseño pero no será inferior al 70% de la presión de diseño en el punto más alto.

PRUEBA HIDROSTÁTICA:

Terminado el procedimiento de llenado y saturación del revestimiento interior, se dará inicio a la prueba elevando la presión cada 100 PSI, muy lentamente, continuando ininterrumpidamente, deteniéndose cada múltiplo de 100 para examinar accesorios, anclajes, uniones bridadas, etc, hasta obtener la presión de prueba.

El caudal máximo de agua a inyectar, permisible para mantener la presión de prueba es 1.0 litro/pulgada de diámetro/kilómetro/hora de prueba.

Para el registro detallado de la prueba se debe diligenciar el formato adjunto, en el sitio donde se efectúe el llenado y control de volumen de la prueba y en los sitios donde se instalan los manómetros.

Si se encuentra que la tubería está perdiendo más agua de la establecida, deben existir filtraciones o fugas que deben ser controladas y reparadas.

Las filtraciones pequeñas es probable que se encuentren en uniones bridadas, válvulas, ventosas, uniones de desmontaje, tapones, etc.

Reparadas las filtraciones, se procederá nuevamente con la prueba la cual se dará por terminada cuando se mantenga una presión igual a la de prueba durante un período de cuatro (4) horas continuas en el punto más bajo de la línea, con pérdidas dentro de los parámetros de aceptabilidad indicados.

VERIFICACIÓN DE PURGAS:

Antes de disminuir la presión de prueba, se cerrarán las válvulas de purga, se retirarán las bridas ciegas o tapones y se verificará su estanqueidad, consignado el resultado obtenido en un registro.

CIERRE FINAL:

Obtenidos resultados satisfactorios se continuará con lo siguiente:

Se abrirán las purgas y se desocuparán la tubería.

Se retirarán los tapones de prueba y se cerrará el sistema.

MEDIDA Y PAGO:

El Contratista presentará a la SUPERVISIÓN, para su aprobación, el método o sistema que empleará en la prueba hidrostática, al igual que los tramos a probar, los cuales tendrán una longitud máxima de 500 m de tubería instalada.

El pago global de esta actividad está incluido en la instalación de tuberías y accesorios. Se utilizarán los equipos y accesorios adecuados para esta clase de labor, como motobomba, tanque de agua de volumen calibrado y/o medidor de caudal calibrado, manómetros, cronómetro, elementos adecuados de conexión entre la bomba y la tubería, tapones con los elementos necesarios para toma de presión, evacuación de aire, aseguramientos provisionales y demás que garanticen la efectividad de la prueba.

FORMATO DE CONTROL DE PRUEBA HIDROSTÁTICA PARA TUBERÍA CCP Y WSP

Fecha de Prueba:
Presión de servicio:
Presión de diseño:
Presión de prueba:

1. ESPECIFICACIONES DE LA LÍNEA DE PRUEBA

1.1. Diámetro interior de la tubería:

Pulg	mm	Área m^2
10	254	0,07306
16	406	0,12946
18	457	0,16403

20	508	0,20268
28	711	0,39704
36	914	0,65612
60	1524	1,82415

1.2. Longitud del tramo:

Abscisa: a abscisa: Total (m):

1.3. Presión en puntos notables:

Descripción	Abscisa	Cota	Presión (psi)
Punto registro			
Punto más bajo			
Punto más alto			

1.4. Accesorios instalados:

	Cantidad	Abscisas			
Tapones					
Válvulas de entrada					
Válvulas de purga					
Ventosas					
Salidas para pitómetros					
Otros					

2. VOLUMEN DE LLENADO

Longitud (m): Área (m^2): Volumen (m^3):

3. LECTURAS DE PRUEBA HIDROSTÁTICA EN EL SITIO DE LLENADO Y CONTROL DE VOLUMEN DE AGUA

Pérdida máxima permitida: 1.0 lt/pulg de diámetro/Km/hora
Pérdida máxima registrada:

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN MAYO 2011	CAPÍTULO 7
PRUEBA HIDROSTÁTICA DE LAS TUBERÍAS DE LA CONDUCCIÓN		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 716.N1**	

No.	Hora	Presión (psi)	Volumen pérdidas (lt)	Volumen pérdidas admisibles (lt)	Observaciones
1					
2					
3					
4					
5					
6					
APROBADA				RECHAZADA	

ELABORO: **REVISÓ:** **APROBÓ:**

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 8
TUBERÍAS PARA ALCANTARILLADOS		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 801.A1**	

NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC801, NEGC802, NEGC803, NEGC804.

Se adiciona el siguiente párrafo a las generalidades:

EL CONTRATISTA deberá tener en cuenta que si durante la ejecución de las obras, los diámetros por él cotizados y exigidos en el proyecto no pueden ser instalados por causas no imputables a EPM, deberá colocar en su reemplazo y bajo la aceptación de la SUPERVISIÓN, el diámetro comercial inmediatamente superior al diámetro exigido; lo anterior no acarreará costo alguno para EPM y se entiende que el pago se hará por el ítem del diámetro exigido en el proyecto (el que se está reemplazando) y no por el diámetro realmente colocado.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 8
TUBERÍAS PARA ALCANTARILLADOS		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 801.A2**	

NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC801, NEGC802,NEGC803, NEGC500.

Se modifica el siguiente párrafo de las generalidades:

En el tercer párrafo del tema Empotramientos y Anclajes dónde dice: La SUPERVISIÓN de acuerdo con las condiciones del terreno o por otras circunstancias, podrá ordenar el

epm estamos ahí.	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 8
TUBERÍAS PARA ALCANTARILLADOS		ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 801.A2	

empotramiento o anclaje de otras tuberías no previsto en los planos o la modificación de las dimensiones indicadas, sin que este hecho dé lugar a revisión del precio unitario del metro cúbico colocado.

Léase: El SUPERVISOR, de acuerdo con las condiciones del terreno o por otras circunstancias, **podrá ordenar el empotramiento de otras tuberías no previsto en los planos o la modificación de las dimensiones indicadas en las tablas mencionadas, sin que este hecho dé lugar a revisión del precio unitario pactado.**

Se adiciona a la medida y pago:

MEDIDA Y PAGO:

La medida será la resultante de utilizar los factores determinados en los esquemas 2 y 3 de la NEGC801 o las tablas que se adjuntan a este Pliego. El costo incluye el suministro, transporte y colocación de los materiales y los demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución, incluyendo herramienta y equipo.

epm estamos ahí.	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPITULO 8
TUBERÍAS PARA ALCANTARILLADOS		ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 802.N1	

Se adiciona el siguiente texto a las NEGC 802, NEGC 803, NEGC 804 y NEGC 805:

MEDIDA Y PAGO:

Incluirá los costos de la comisión de topografía con sus respectivos equipos para la correcta instalación de la tubería.

epm estamos ahí.	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 4
TUBERÍA DE PVC PARA ALCANTARILLADO		ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 803.A1	

NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC801, NEGC803, NEGC 806, NTC 3722 – 1.

Se cambia y adicionan los siguientes párrafos a las generalidades:

Tubería de pared estructural:

Los tubos de PVC fabricados con el proceso de extrusión de perfiles enrollados cumplirán la norma ASTM F 794 o la NTC 3722 – 1 o la NTC 5070. Estas normas especifican los ensayos y las propiedades mecánicas y dimensionales de los tubos de PVC con control de diámetro interior y juntas con anillo elastomérico de sellado. No se utilizará tubería de pared interior corrugada.

epm estamos ahí.	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 4
TUBERÍA DE PVC PARA ALCANTARILLADO		ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 803.A1	

En el párrafo sobre ACCESORIOS en el numeral 2: Accesorios para tubería de pared estructural, este queda de la siguiente manera:

"Los accesorios para este tipo de tubería cumplirán con la norma ASTM F 794 o la NTC 3722 – 1 o la NTC 5070. El constructor seguirá las recomendaciones dadas por los fabricantes y acatará las observaciones de la SUPERVISIÓN para la instalación de accesorios."

El párrafo sobre UNIONES queda de la siguiente manera:

"Se utilizarán uniones mecánicas con sello elastomérico. Las uniones cumplirán con la norma ASTM D 2321, ASTM F 794 o la NTC 3722 –1, y los sellos con la norma ASTM F 477 o ASTM D 3212 según el tipo de tubería que se esté utilizando en la obra."

Se adiciona:

Cuando las tuberías deban ir adosadas a muros o puentes de concreto o mampostería, se anclarán a los mismos por medio de abrazaderas de aluminio de 100 mm x 3 mm, caucho protector y pernos de expansión de 76 mm x 10 mm o anclajes metálicos colapsibles para materiales huecos, espaciados 1,5 m y 1,2 m respectivamente. Las domiciliares existentes se empalmarán por medio de accesorios PVC-S, los cuales quedarán debidamente anclados en forma similar a las tuberías con abrazaderas.

Para los cambios de dirección se utilizarán cajas y previa autorización de la SUPERVISIÓN codos de acuerdo con la deflexión del alineamiento. Cada 80 metros o según las condiciones, se instalará una doble yee con niple y tapón que permita la descarga y mantenimiento del colector. La tubería expuesta se protegerá de la acción de agentes externos con pintura a base de caucho sintético de alto espesor, la cual se aplicará sobre la superficie seca y limpia, previamente lijada para eliminar el brillo. La pintura se aplicará con pistola o con brocha en dos capas para obtener un espesor de 50 micrones a 75 micrones (2 a 3 mils).

Antes de empalmar la acometida a la red, deben reunirse todas las descargas de la vivienda en una sola tubería.

Se adiciona a la Medida y Pago:

MEDIDA Y PAGO:

Adicionalmente el pago incluye el suministro, transporte y colocación de las abrazaderas requeridas y los pernos de anclaje y el revestimiento y la protección de la tubería indicada en las generalidades.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 7
CÁMARAS DE INSPECCIÓN VACIADAS EN SITIO		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 807.N1**	
NORMATIVIDAD ASOCIADA: NTC 550, 673, 2076 y 2289; ASTM C 497M; NEGC 201, 204, 301 y 303			

GENERALIDADES:

Esta especificación se refiere a la fabricación de cámaras de inspección de concreto vaciadas en sitio. La resistencia a la compresión del concreto utilizado para el vaciado de las cámaras de inspección será de 21 MPa (210 kgf/cm2), el cilindro será de concreto simple y el cono de concreto reforzado de acuerdo con los diseños mostrados en los esquemas anexos. El cilindro se construirá con los siguientes diámetros interiores:

Diámetro de 1,20 m: se utilizan para empalmar tuberías de 200 mm (8") a 750 mm (30") de diámetro interior, se fabricarán de acuerdo con el diseño.

Diámetro de 1,50 m: se utilizan para empalmar tuberías de diámetros mayores o iguales a 800mm (32"), se fabricarán de acuerdo con el diseño de los esquemas especiales indicados en los planos.

Los conos serán concéntricos.

En cámaras cuya profundidad sea menor de 1,50 m, no se utilizará cono de reducción y en su defecto se construirá una placa de superficie en la parte superior del cilindro en la cual se instalará la tapa para el acceso a la cámara (ver esquema 2 de la especificación NEGC 808)

Los ensayos de resistencia a la compresión del concreto se harán sobre cilindros compactados y curados de acuerdo con la norma NTC 550 y sometidos a ensayo de acuerdo con los procedimientos descritos en la norma NTC 673.

MESA Y CAÑUELAS:

La cimentación consistirá en una mesa de concreto simple de 0,20 m de espesor con un diámetro tal que sobresalga 0,10 m perimetrales de la pared exterior del cilindro. Sobre esta mesa se construirán las cañuelas de transición esmaltadas, cuya forma será semicircular con pendiente uniforme entre la tubería de entrada y salida. La profundidad mínima de la cañuela será igual a la mitad del diámetro interior del tubo, haciendo las respectivas transiciones cuando haya cambio de diámetro entre la tubería de llegada y de salida.

Los panes del fondo de la cámara tendrán una pendiente mínima transversal de 15% desde la cañuela hasta la pared interna del cilindro.

PELDAÑOS:

Las cámaras de inspección estarán provistas de ganchos para facilitar su inspección y los trabajos de mantenimiento, espaciados y figurados como se indica en el Esquema No 3**.** Deben colocarse dos ganchos adicionales en extremos diametralmente opuestos del cono para permitir al personal de inspección sostenerse al ingresar a la cámara, y además cuatro ganchos en extremos diametralmente opuestos en forma de cruz en la parte inferior del cilindro y alrededor de éste, a 30 cm de altura del fondo de la cámara, medidos a partir del centro de la misma, que permitan al personal apoyarse en ellos para desarrollar las labores de inspección y limpieza.

Los ganchos serán barras corrugadas de acero al carbono de diámetro 5/8 de pulgada, con un recubrimiento de galvanizado en caliente según la norma NTC 2076 en su versión vigente. Tendrán una resistencia de 6000 MPa (60000 kg/cm2) y cumplirán la norma NTC 2289 en su versión vigente.

Los ensayos de carga vertical y horizontal para peldaños en cámaras de inspección, se deben realizar de acuerdo con los procedimientos de la norma ASTM C 497M sección 10. El Contratista debe suministrar todas las facilidades y el personal necesario para la realización de los ensayos especificados. La carga vertical debe ser de 3600 N y la carga horizontal debe ser de 1800 N.

- El peldaño será aceptado si cumple con los siguientes requisitos:
- El peldaño permanece sólidamente empotrado después de aplicar la carga horizontal durante el ensayo.
- El peldaño mantiene una flexión permanente igual o menor que 13 mm, después de la aplicación de la carga vertical y horizontal durante el ensayo.
- No es evidente ninguna grieta o fractura del peldaño, ni fisuras del concreto.

UNIÓN CÁMARA TUBERÍA:

Debe garantizarse un sello hermético y flexible entre la tubería y la cámara de inspección. El ensamble de la tubería debe tener un acabado final adecuado en la pared de la cámara. Estas uniones se harán con materiales elásticos que soporten una presión hidrostática mayor o igual a 70 KPa.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida será el metro (m), tomado por el eje de la cámara, desde la cara inferior de la losa de fondo hasta la cara inferior del cuello. El pago se hará por el

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 7
CÁMARAS DE INSPECCIÓN VACIADAS EN SITIO		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 807.N1**	

precio unitario establecido en el formulario de la propuesta para cada diámetro e incluye rotura de pavimento, excavaciones en cualquier material, a cualquier profundidad y grado de humedad, formaletería, arriostramientos, control de aguas, construcción de mesa, cañuelas, cono y cilindro, suministro, transporte, corte, figuración y colocación del refuerzo, peldaños pintados y ensayados de acuerdo a las especificaciones, retiro y botada de escombros, lleno y material de base compactados.

El pago incluye además los costos de suministro, transporte y colocación de concreto, el esmaltado de cañuelas, el acabado de la pared de la cámara, los ensayos de laboratorio y pruebas de campo necesarias para demostrar la calidad de los materiales, la mano de obra, herramientas y equipos y, en general, todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta realización de la actividad.

epm estamos ahí.	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 4
CAMARAS DE INSPECCIÓN PREFABRICAS		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 808.A1**	

NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC808

Se modifica el siguiente párrafo de las generalidades:

En el segundo párrafo en donde dice: "Los conos serán excéntricos o concéntricos según se especifique en los pliegos de condiciones.
Léase: "Los conos serán concéntricos".

En el tema PELDAÑOS en el primer párrafo en donde dice: "En caso de utilizar conos excéntricos deben colocarse dos ganchos adicionales en extremos diametralmente opuestos del cono para permitir al personal de inspección sostenerse al ingresar a la cámara (ver detalle del peldaño en esquema 1)."
Léase: "Deben colocarse dos ganchos adicionales en extremos diametralmente opuestos del cono para permitir al personal de inspección sostenerse al ingresar a la cámara (ver detalle del peldaño en esquema 1)".

En el segundo párrafo en donde dice: "Los ganchos serán de barras corrugadas de acero al carbono con un recubrimiento de galvanizado en caliente según la Norma NTC 2076 y un espesor de recubrimiento mínimo de 85 micras (600 gr/m2). Tendrán una resistencia de 6000 Mpa (60.000 kg/cm2, grado 60) y cumplirán la Norma NTC 2289 en su versión vigente. Se les aplicará una capa de removedor de óxido, luego dos capas

epm estamos ahí.	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 4
CAMARAS DE INSPECCIÓN PREFABRICAS		ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 808.A1	

de base anticorrosiva y finalmente dos capas de acabado de pintura epóxica amarilla sin disolver."
Léase: "Los ganchos serán barras corrugadas de acero al carbono de diámetro 5/8 de pulgada, con un recubrimiento de galvanizado en caliente según la Norma NTC 2076 en su versión vigente. Tendrán una resistencia de 6000 MPa (60.000 kg/cm2) y cumplirán la Norma NTC 2289 en su versión vigente."

Y en el segundo de los requisitos para que los peldaños sean aceptados, en donde dice: "-El peldaño mantiene una flexión permanente igual o menor que 13 mm, después de la aplicación de la carga vertical durante el ensayo".
Léase: ""-El peldaño mantiene una flexión permanente igual o menor que 13 mm, después de la aplicación de la carga vertical y horizontal durante el ensayo".

epm estamos ahí.	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 8
TAPAS DE POLIPROPILENO PARA CÁMARAS Y CAJAS DE INSPECCIÓN		ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 809.N2	

NORMATIVIDAD ASOCIADA: NTC 1393; NEGC 809 A.

GENERALIDADES:
Esta especificación tiene por objeto establecer los requisitos que deben cumplir las tapas de material polimérico reciclado empleados en las cámaras y cajas de inspección.

Este elemento debe cumplir la norma NTC 1393 y el tipo de tapa será el indicado en el diseño y los pliegos de condiciones. En los esquemas 1, 2 y 3 se presentan los detalles de fabricación. EL CONTRATISTA debe garantizar la resistencia de la tapa polipropileno a los ensayos exigidos por la norma técnica bajo la cual se fabrican estos elementos y a los valores indicados en esta especificación.

Con el objeto de permitir la entrada de aire y la salida de gases, la tapa contará con cuatro orificios de 25 mm de diámetro en la cara superior y de 38 mm en la cara inferior, tal como se muestra en el esquema No 1.

MATERIALES.

Polímeros. Polipropileno reciclado, tendrá como mínimo una resistencia a la compresión de 28 MPa (280 kg/cm2).

Refuerzo.

1. Refuerzo interno: La tapa tendrá una malla eslabonada calibre 12 con retículos de 25 mm y medidas de 50 cm x 50 cm, pretensionada mediante 6 tornillos de 5/16”.

2. Gancho de asidero para halar: Debe ser de varilla corrugada No 6, con dimensiones según esquema No 3

DIMENSIONES Y TOLERANCIAS

La SUPERVISIÓN debe realizar el análisis dimensional de todas y cada una de las dimensiones definidas en los planos y en las especificaciones, a partir de por lo menos tres medidas de cada una de ellas, con aproximación al milímetro.

Se aceptan las siguientes tolerancias:

- Altura: debe ser la especificada en el diseño, la tolerancia de esta medida será de 2 mm.

- Circularidad: al efectuar cuatro mediciones del diámetro de la tapa en cualquier punto de la circunferencia, no deben diferir entre sí en más de 5 mm, y la variación de la medida de dos diámetros tomados a 90 grados no debe ser mayor de 5 mm.

- Diámetro nominal: El diámetro de las tapas es de 70 cm con una tolerancia de 5 mm.

- La superficie de la tapa que descansa sobre el aro base no debe presentar ninguna distorsión que pueda producir un asiento no uniforme de la tapa. Esta condición debe ser examinada en una superficie plana, apta para el ensayo del elemento.

PESO Y RESISTENCIA

Las tapas deben tener un peso mínimo de 20 kg y máximo de 25 kg que garantice su posición en los anillos al paso de vehículos y debe resistir una carga igual o mayor a 8,000 kg sin presentar fisura, verificada en el ensayo de resistencia a la flexión especificado en la norma NTC 1393. Al retirar la carga el material debe recuperar su geometría original, y resistir luego una carga de falla total que presente fractura frágil al aplicarle una carga mayor de 8,000 kg.

ACABADO

Al ser sometidas a inspección visual, las tapas deben presentar un acabado uniforme, y no presentar fisuras. No deben sobresalir rebabas de resina, ni gránulos que imposibiliten su acople con la base de apoyo.

ROTULADO

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 8
TAPAS DE POLIPROPILENO PARA CÁMARAS Y CAJAS DE INSPECCIÓN		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 809.N2**	

Las tapas llevarán impreso: **ALCANTARILLADO E.P.M, o ALIVIADERO E.P.M** según el caso, la fecha de fabricación y el nombre del fabricante.

ENSAYOS

1. Resistencia a la compresión. Para controlar la resistencia a la compresión de la tapa la cual deberá resistir una carga mayor a 8,000 kg antes de presentar algún tipo de falla. EL CONTRATISTA entregará a la SUPERVISIÓN los protocolos de las pruebas realizadas a los lotes entregados.

2. Resistencia a la flexión de las tapas. Se realizará el ensayo de resistencia a la flexión al menos al 2% de las tapas de cada lote suministradas por EL CONTRATISTA, sin que el número de ensayos sea inferior a dos. La carga resistida por la tapa debe ser mayor a 8,000 kg. EL CONTRATISTA entregará a la SUPERVISIÓN los protocolos de las pruebas realizadas a los lotes de tapas entregados.

3. Verificación de dimensiones, peso y acabados. Se realizará según lo establece la norma técnica NTC 1393 para cada uno de los lotes entregados en obra.

TAPAS PARA ALIVIADEROS

Las tapas para cajas o cámaras de inspección utilizadas como aliviaderos, serán de color amarillo y deberán cumplir todos los requisitos exigidos en esta especificación, además de una leyenda que diga ALIVIADERO.

MEDIDA Y PAGO: Se medirán por unidades (un) de tapas. Su precio incluye el suministro, transporte y colocación de las tapas; el suministro, transporte y colocación de la mezcla asfáltica o de concreto y del adhesivo epóxico; los ganchos, orificios de ventilación, rotulado, los ensayos y los materiales, la entrega de los protocolos de pruebas, herramientas, mano de obra, equipos y demás costos directos e indirectos en que incurra EL CONTRATISTA para la correcta ejecución de esta actividad.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN ENERO 2013	CAPÍTULO 7
DESINFECCIÓN DE LAS TUBERÍAS DE LA CONDUCCIÓN		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 900.N1**	
NORMATIVIDAD ASOCIADA:			

PROTOCOLO DE DESINFECCIÓN DE TUBERÍAS

1. Definir la concentración de cloro requerida para la desinfección dependiendo del posible estado de contaminación de la infraestructura de interés (5, 10, 15 p.p.m. de cloro). Si la tubería no ha sido contaminada con aguas residuales o con aguas lluvias, con una concentración de 5ppm sería suficiente, de lo contrario el SUPERVISOR deberá seleccionar la concentración a utilizar.

DOSIFICACIONES DE CLORO

Referencia Tabla B.1 de la Norma NTC 4576: Cantidades de productos químicos requeridos para dar diversas concentraciones de cloro en 378.5 m^3 (100 000 gal) de agua*

Concentración deseada de cloro en agua	Cloro líquido requerido		Hipoclorito de sodio requerido						Hipoclorito de calcio requerido	
			Cloro disponible al 5 %		Cloro disponible al 10 %		Cloro disponible al 15 %		Cloro disponible al 65%	
mg/L = p.p.m.	kg	(lb)	L	(gal)	L	(gal)	L	(gal)	kg	(lb)
2	0,77	1,7	14,7	3,9	7,6	2,0	4,9	1,3	1,18	2,6
5	1.88	4.2	36.7	9.7	18.8	5.0	12.7	3.4	2.9	6.4
10	3.76	8,3	73,4	19,4	37,5	9,9	25,4	6,7	5,81	12,8

* Las cantidades de hipoclorito de sodio se basan en concentraciones de cloro disponible por volumen. Para hipoclorito de sodio o hipoclorito de calcio, el almacenamiento prolongando o inadecuado de químicos puede causar una pérdida de cloro disponible.

2. Calcular el volumen de la tubería a desinfectar a partir de los datos de longitud y diámetro de la misma.

3. Especificar el tipo de desinfectante a utilizar (hipoclorito de sodio, hipoclorito de calcio, cloro líquido, etc.), presentación, pureza y concentración, teniendo como referencia la tabla B1 de la Norma NTC 4576.

Cloro líquido requerido	Hipoclorito de sodio requerido			Hipoclorito de calcio requerido
	Cloro disponible al 5 %	Cloro disponible al 10 %	Cloro disponible al 15 %	Cloro disponible al 65%

4. Definir los puntos de la tubería para la inyección del cloro y los puntos para las respectivas mediciones de la concentración del mismo, entre más puntos de inyección se tengan, más rápida y completa será la disolución y la homogenización del desinfectante. Como mínimo y dependiendo de las facilidades operativas deben definirse tres puntos para el seguimiento del decaimiento de cloro que cubran el inicio, intermedio y fin de la tubería a desinfectar.

5. Especificar las longitudes de cada tramo (distancia entre dos puntos de muestreo).

6. Calcular la cantidad de cloro requerida para cada tramo, que garantice la concentración de cloro definida para la desinfección (5, 10, 15 o 20 ppm), a partir de la tabla B1 de la Norma NTC 4576 que se muestra más adelante y que presenta las cantidades de cloro requeridas para un volumen definido de 378.5 m^3 agua.

$$Cloro\ requerido[Kg]o\ [lt] = \frac{Volumen\ [m^3]xCloro[Kg]o[lt]}{378.5}$$

$$Volumen = Volumen\ de\ la\ tubería\ [m^3] = Longitud\ tubería\ [m]x\ Área\ tubería[m^2]$$

$$Cloro = [kg]o\ [lt]de\ Cloro\ necesarios\ para\ preparar\ 378.5m^3\ de\ agua\ según\ tabla\ B1\ de\ la\ NTC\ 4576$$

7. Definir la forma de preparación, almacenamiento, manejo y transporte del desinfectante al sitio de inyección cumpliendo con las normas de transporte de sustancias peligrosas y las normas de seguridad industrial. Cumplir medidas de seguridad: uso de gafas plásticas, guantes y máscara. Se recomienda preparar el desinfectante en garrafas de 20 l.

8. Calcular el tiempo de llenado de la tubería.

9. Establecer los puntos de la tubería donde se hará la descarga de la solución clorada y especificar si estas descargas son a cuerpo de agua o a alcantarillado.

PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN DE LA TUBERÍA

1. Una vez se cuente con la información del protocolo de desinfección de tuberías (paso anterior), EL CONTRAISTA deberá entregar al SUPERVISOR la propuesta de aplicación de dicho protocolo para su revisión y observaciones.

2. En el momento que el SUPERVISOR apruebe la propuesta de aplicación del protocolo, y después de haberse realizado las correcciones y ajustes según las observaciones; el SUPERVISOR podrá autorizar el inicio del proceso de desinfección de la tubería.

3. EL CONTRATISTA inicia el llenado de la tubería hasta aproximadamente el 50% de su volumen con agua del sistema de distribución de acueducto.

4. EL CONTRATISTA procede a inyectar la cantidad de cloro requerida en cada punto de inyección de acuerdo a la cantidad definida previamente en el protocolo de desinfección.

5. EL CONTRATISTA completa al 100% el llenado de la tubería con agua proveniente del sistema de acueducto.

6. EL CONTRATISTA deberá verificar que en cada punto de inyección, la concentración de cloro residual esté en el valor definido para la desinfección, se acepta una desviación del 10% en dicho valor.

7. EL CONTRATISTA inicia el seguimiento del comportamiento de la concentración de cloro en cada punto de muestreo en un periodo de 24 horas, tomando como punto cero el momento en el cual se logra la concentración inicialmente definida para la desinfección según el protocolo (5, 10 o 15 p.p.m.). Si el valor de concentración obtenido está por fuera del rango de desviación o es inferior a 1.0 ppm, se suspende el proceso, se procede a ajustar la concentración en los puntos

que se requiera y se inicia nuevamente el seguimiento de decaimiento de cloro por 24 horas.

8. Para cada medición EL CONTRATISTA deberá llevar el registro de:
   - Hora de inicio y fin de aplicación del procedimiento.
   - Seguimiento del decaimiento del cloro (hora de toma de muestra y valor de concentración) cada 3 horas hasta completar las 24 horas de contacto del desinfectante con la tubería.
   - Identificación de los puntos de muestreo para el seguimiento del decaimiento del cloro.
   - Laboratorio que realiza el análisis.
   - Método de análisis.
   - Factor de dilución de la muestra cuando la concentración de la muestra supere el rango de medición del método empleado.
   - Concentración final de cloro residual a las 24 horas de contacto.

9. EL CONTRATISTA finaliza el seguimiento de decaimiento de cloro a las 24 horas de contacto del desinfectante con la tubería y se procede a valorar la concentración final del cloro. Este valor deberá ser menor de 2.5 p.p.m. para poder descartar la solución desinfectante directamente al alcantarillado o a un cuerpo de agua. Si la concentración final de cloro es mayor de 2.5 p.p.m, la solución deberá ser inhibida antes del descargue.

10. EL CONTRATISTA deberá registrar el procedimiento utilizado para la inhibición de cloro y el valor final de concentración de cloro antes de la descarga.

11. Una vez descargada la solución desinfectante, EL CONTRATISTA deberá llenar la tubería con agua nueva del sistema de acueducto hasta un volumen entre el 30% y 50%.

12. EL CONTRATISTA deberá tomar una muestra de agua para análisis fisicoquímico de P.H, turbiedad, color, cloro y conductividad y otra muestra para análisis microbiológico de coliformes totales, E-coli y Mesófilos (seguir todas las recomendaciones para la adecuada toma de muestras). Como mínimo se deberán tomar estas dos muestras en tres puntos de la tubería; inicio, intermedio y final. Estas muestras deberán ser transportadas refrigeradas y analizarse en el menor tiempo posible de acuerdo a lo establecido en el estándar de los métodos para los parámetros a evaluar.

13. EL CONTRATISTA deberá elaborar el informe del proceso de desinfección que debe contener la siguiente información:

    - Identificación de la tubería a desinfectar.
    - Concentración de cloro definida para la desinfección.
    - Longitud y diámetro de la tubería.
    - Puntos de inyección del desinfectante.
    - Longitud de cada tramo.
    - Puntos de la tubería definidos para el seguimiento del decaimiento de cloro.
    - Desinfectante empleado, presentación, concentración.
    - Memorias de cálculo de la preparación del desinfectante requerido para cada tramo.
    - Tiempo de llenado de la tubería.
    - Concentración inicial de cloro alcanzada en cada punto de inyección del desinfectante después de llenar la tubería al 100%.
    - Memorias de cálculo del ajuste de la concentración de cloro en caso de que se requiera en algún punto de muestreo definido.
    - Seguimiento del grafico del decaimiento de cloro para cada punto de muestreo seleccionado con registro de fecha, horas y concentraciones de cloro obtenidas durante las 24 horas.
    - Tratamiento para inhibición del cloro realizado a la solución desinfectante en los puntos que así lo requieran, se deberá registrar la concentración final de cloro obtenida antes de la descarga del líquido.
    - Fecha, hora y sitios de toma de muestras fisicoquímicas y bacteriológicas.
    - Resultados de los análisis fisicoquímicos y bacteriológicos.
    - Copia del certificado de acreditación del laboratorio que realiza los análisis.

14. De acuerdo a los conceptos de los profesionales responsables del Área Operación Acueducto y del Equipo Control Calidad Aguas, el SUPERVISOR dará aprobación o rechazo del proceso de desinfección de la tubería.

OBSERVACIONES:

La medición de cloro residual y los demás análisis de laboratorio requeridos deberán ser realizadas por laboratorios acreditados para la ejecución de los ensayos de los parámetros respectivos de agua potable.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN ENERO 2013	CAPÍTULO 7
DESINFECCIÓN DE LAS TUBERÍAS DE LA CONDUCCIÓN		**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 900.N1**	

EL CONTRATISTA deberá hacer la desinfección de la tubería ocho (8) días antes a la fecha programada por EPM para los empalmes, si estos empalmes se realizan pasado este tiempo, el SUPERVISOR deberá evaluar la pertinencia de repetir el proceso de desinfección previo a la puesta en marcha de la tubería.

El pago de la prueba de desinfección se incluye en los ítems de suministro, transporte e instalación de la tubería y accesorios.

Control de Pruebas Físico – Químicas

- Especificar el tipo de desinfectante utilizado (hipoclorito de sodio, hipoclorito de calcio, cloro líquido, etc.) y la presentación y pureza.
- Memorias de cálculo de la preparación del desinfectante y la concentración final obtenida.
- Sitios y mecanismos de inyección del desinfectante y sitios de descarga.
- Hora de inicio y fin de aplicación del procedimiento
- Seguimiento del decaimiento del cloro (hora de toma de muestra y valor de concentración) y frecuencia de muestreo. Se debe aclarar el método de medición empleado de acuerdo a las concentraciones utilizadas.
- Puntos de muestreo para el seguimiento del decaimiento del cloro.
- Concentración final de cloro residual a las 24 horas de contacto.
- Describir la metodología usada para la disposición del agua con exceso de desinfectante (concentraciones de cloro superiores a 2.5 mg/l)

Control de Pruebas Microbiológicas

- Fecha, hora y sitio de toma de muestras.
- Fecha y hora del análisis.
- Metodología empleada.
- Tomar contra-muestras.
- Hacer análisis de la muestra y la contra-muestra
- Informe de resultados.

CONDICIONES PARTICULARES OBRA

CONDICIONES PARTICULARES OBRA **3**

1. INFORMACIÓN GENERAL **3**

1.1. Descripción general de la solicitud de ofertas 3
1.2. Objeto 3
1.3. Alcance y localización de las obras 3
1.4. Etapas y plazos de la solicitud de ofertas 6
1.5. Reunión informativa y Visita obligatoria al sitio de las obras 8
1.6. Moneda 9

2. PARTICIPANTES Y REQUISITOS **10**

2.1. Forma de participación 10
2.2. Requisitos de participación 10

3. OFERTA **19**

3.1. Validez de la oferta 19
3.2. Contenido y documentos de la oferta 19
3.3. Aspectos económicos 19
3.4. Aspectos técnicos 21
3.5. Aspectos ambientales y sociales 21

4. EVALUACIÓN **22**

4.1. Ponderación 22
4.2. Puntaje total, comparación de las ofertas 24
4.3. Rechazo y eliminación 25
4.4. Informe de análisis y conclusiones 25
4.5. Aceptación de la oferta o declaratoria de desierto del proceso 25

5. CONTRATO **27**

5.1. Valor del contrato 27
5.2. Plazo de ejecución 27
5.3. Medida de obra ejecutada 27
5.4. Forma de pago 27
5.5. Anticipo 29
5.6. Garantías y seguros 30
5.6.1. Condiciones de las pólizas emitidas por compañías de seguros 31
5.6.2. Condiciones de las garantías emitidas por entidades bancarias 31
5.6.3. Amparos de las Garantías de Seriedad de la Oferta, Cumplimiento, y seguros aplicables a la solicitud de ofertas 33

6. EJECUCIÓN **38**

6.1. Inicio de las actividades 38
6.2. Manual de identidad para contratistas 39
6.3. Supervisión del contrato 39
6.4. Aspectos técnicos para la ejecución de las obras 40
6.5. Obras adicionales y obras extras 43
6.6. Entrega y recibo de obras 44
6.7. Cláusula penal 45
6.8. Descuentos por incumplimiento de acuerdos de nivel de servicio medidas de apremio provisionales 46
6.9. Cláusulas excepcionales 52

7. TERMINACIÓN Y LIQUIDACIÓN 53

7.1. TERMINACIÓN 53
7.2. TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO DE UNA DE LAS PARTES 53
7.3. LIQUIDACIÓN 54

CONDICIONES PARTICULARES OBRA

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Descripción general de la solicitud de ofertas

El interesado en la solicitud de ofertas deberá evaluar su capacidad para participar, teniendo en cuenta lo previsto en:

I. Condiciones Generales Contratación Bienes y Servicios
II. Solicitud de ofertas y en sus anexos.

- Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.
- Normas de transporte de personas y bienes a tener en cuenta por el contratista.
- Manual de Identidad para contratistas.
- Ambiental – Social.
- Anexo técnico
- Especificaciones Particulares

Este documento contiene las condiciones con las cuales EL CONTRATANTE inicia el trámite de solicitud de ofertas descrito más adelante. El interesado debe verificarlas completamente y en caso de dudas, solicitar las aclaraciones que considere pertinentes.

El hecho de que los interesados no se informen y documenten debidamente sobre los detalles y condiciones bajo los cuales se contratará, no se considerará como excusa válida para la eventual formulación de posteriores reclamaciones.

Con la presentación de la oferta el representante legal o apoderado de la persona jurídica, el representante de la forma asociativa, o la persona natural, según corresponda, manifestará que ha analizado todos los documentos del proceso y ha obtenido todas las aclaraciones necesarias sobre los puntos que consideraba inciertos o dudosos.

1.2. Objeto

Construcción de las impulsiones Robledo-Porvenir y Palenque-Cucaracho 2 y obras complementarias.

1.3. Alcance y localización de las obras

Alcance

La concepción general plantea la instalación de una tubería de acero, con una longitud aproximada de 2471m en un diámetro de 450mm (18”) saliendo desde el bombeo Robledo ubicado en predio del mismo nombre, hasta el tanque de almacenamiento de EPM llamado tanque Porvenir, dicha construcción corresponde a la Impulsión Robledo-Porvenir.

Paralelamente a la instalación de la tubería de acero de 450mm diámetro, y desde el K0+188.65 hasta el k1+826.68, se proyecta la instalación de la impulsión Palenque-Cucaracho 2 en un diámetro de 600mm (24”) en una longitud aproximada de 1.638m, compartiendo la misma zanja de la impulsión Robledo-Porvenir, para luego continuar separadas. La primera hacia el tanque Porvenir por la Carrera 94B y la segunda para continuar por toda la vía Pajarito desde el cruce de la Calle 64 con Carrera 94B sola hasta llegar cerca al sitio donde se construirá el tanque Cucaracho 2.

Ambas impulsiones incluyen la construcción de cajas para válvulas que aseguran una adecuada operación y mantenimiento de la red.

Adicionalmente, se incluye la construcción de las obras complementarias como son construcción de pavimentos, cunetas, andenes, acometidas, domiciliarias, cajas de empalme y demás.

Construcción de las Impulsiones Robledo - Porvenir y Palenque - Cucaracho 2.

La impulsión Robledo-Porvenir sale desde el bombeo Robledo en la Calle 76 en cercanías de la Carrera 89, continuando en sentido occidente oriente por cercanías al Tanque Palenque desde donde empieza a compartir zanja con la impulsión Palenque-Cucaracho 2, para continuar por la Carrera 89 hasta interceptar la Calle 68 vía al mar, (continúa por la vía al mar hasta la Calle 64, vía a pajarito, sigue por esta vía hasta la Carrera 94B (donde termina de compartir alineamiento con la impulsión Palenque-Cucaracho 2), para dirigirse al predio de la UVA Guayacanes donde se realizará la conexión a la actual Impulsión.

Es así como a partir del cruce de la Calle 64 con Carrera 94B, la impulsión Palenque-Cucaracho 2 continua sola por toda la Calle 64 hasta un sitio próximo al lugar donde se construirá el tanque Cucaracho 2.

EL CONTRATISTA deberá ejecutar la obra simultáneamente, para lo cual deberá contar como mínimo tres (3) frentes de trabajo para los distintos tramos de red y obras complementarias (ver numeral 7.14 del anexo técnico) que garanticen el cumplimiento del plan de trabajo y el **plazo contractual**.

Las actividades propias de la construcción de las Impulsiones Robledo-Porvenir y Palenque-Cucaracho 2 son las siguientes:

- Replanteo altiplanimétrico, de acuerdo con la información suministrada por EPM.
- Excavaciones de zanjas para instalación de tubería.
- Transporte, almacenamiento e instalación de tubería y deflexiones en acero de Ø 450 mm (18") y Ø 600 mm (24"). Se incluyen todos los elementos y accesorios requeridos para poder instalar la tubería y accesorios, la reparación de revestimientos de la tubería y accesorios y el diseño y montaje de sistema de protección catódica.
- Cruce de la Quebrada La Gómez se pasa en tubería auto portante con sus extremos apoyados en anclajes de concreto, para las dos impulsiones.
- Cruce de la Quebrada Corcovada vía al mar se pasa en tubería auto portante apoyadas en sus extremos en anclajes de concreto, de ambas impulsiones.
- La impulsión Robledo -Porvenir cruza la Quebrada Corcovada parte alta en viaducto con cercha y sus extremos apoyados en pilas.

- Los caños La Pola y Cadia se encuentran encausadas por tuberías cruzando la vía, por ello las impulsiones se instalarán por debajo o por encima de estas tuberías de acuerdo al perfil de diseño.
- Construcción de anclajes en bloques de concreto reforzado.
- Construcción de cajas para válvulas ventosas, bocas de inspección y descargues.
- Llenos en zanjas.
- Reparación y reposición de toda la señalización horizontal y vertical que se vea afectada con la instalación de la tubería.
- Reconstrucción de superficies afectadas como cunetas, pavimentos, andenes, rieles o pavimentos en concreto y zonas verdes, como obras complementarias.
- Una vez realizada la instalación de la tubería, se procede a realizar las respectivas pruebas y limpieza, teniendo en cuenta todas las consideraciones descritas en las especificaciones.
- Las actividades de conexión se realizarán una vez se haya realizado la prueba de presión a la tubería en toda su longitud.
- Referenciación de redes instaladas y actualización de planos de construcción.

El alcance del objeto contractual no comprende la realización de la prueba de desinfección en la impulsión Palenque-Cucaracho 2, porque este tramo no queda en operación, en consecuencia, el oferente no deberá incluir en los precios unitarios el valor por este concepto

EL CONTRATISTA deberá tener todas las precauciones para evitar daños en las redes en servicio y el derrumbe del material de lleno de dichas redes; además, deberá contar con toda la señalización y personal requerido para el manejo de todo el tráfico vehicular de la zona, la seguridad industrial de la obra, el impacto ambiental y social.

EPM hará entrega de la información de las redes existentes de acuerdo al sistema GnetViewer.
Adicionalmente, deberá tener especial cuidado y atender las recomendaciones geotécnicas al momento de la construcción de la impulsión, entre los nodos 17 al 21, las cuales se describen en el capítulo **7.14.3 Recomendaciones geotécnicas** “RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS MARGEN IZQUIERDA QUEBRADA LA GOMEZ – ZONA MURO ALTO; NODOS 17 AL 21” del Anexo Técnico.

Construcción de empalmes y cajas de válvulas en salida bombeo Robledo y llegada a tanque Porvenir

Las obras civiles en el predio del bombeo Robledo, contempla la conexión de la nueva impulsión a la tubería existente en la salida del bombeo Robledo, la instalación de tres (3) válvulas mariposas y la construcción de sus correspondientes cajas.

También incluye en el tanque Porvenir, la conexión de la nueva tubería con la actual impulsión que lleva el mismo nombre del tanque. Igualmente, la instalación de dos válvulas mariposas con la construcción de sus dos (2) respectivas cajas.

Las actividades propias para la construcción de las cajas y las conexiones entre impulsiones incluyen:

- Demoliciones de pavimentos e infraestructura existente, con el respectivo retiro y cargue de escombros en los predios donde se localizan el bombeo Robledo y el Tanque Porvenir.
- Excavaciones para la instalación de las tuberías, empalmes y la construcción de las cajas.
- Construcción de cajas para válvulas.
- Desarrollo de actividades de paisajismo como: pavimentación, engramados, construcción de cordones y andenes, etcétera y las demás actividades indicadas en los formularios de items y cantidades de este proceso.

Suministro, transporte e instalación de elementos y accesorios en acero necesarios para la instalación de la tubería:

- Cinturones de cierre.

  - Suministro de cinturones de cierre en acero al carbono, fabricados bajo la norma AWWA C-208, ø450mm (18"), 300mm de ancho. Incluye la soldadura requerida para su instalación.

  - Suministro de cinturones de cierre en acero al carbono, fabricados bajo la norma AWWA C-208, ø600 (24"), 300mm de ancho. Incluye la soldadura requerida para su instalación.

- Suministro de elementos en caja de válvula mariposa, llegada impulsión existente, se incluye el valor de la soldadura donde se requiera.
- Suministro de elementos en caja de válvula mariposa, llegada impulsión proyectada, se incluye el valor de la soldadura donde se requiera.
- Suministro de elementos en caja de válvula mariposa, salida impulsión existente e impulsión proyectada, se incluye el valor de la soldadura donde se requiera.
- Suministro de elementos en caja de válvula mariposa, salida impulsión proyectada, se incluye el valor de la soldadura donde se requiera.
- Suministro de Accesorios en acero bajo la norma AWWA C-208, revestimientos de conformidad con las especificaciones técnicas "ET-AS-ME01-06" de EPM. Incluye la soldadura requerida para su instalación.
- Suministro de niples en acero al carbono para descargas fabricado bajo la norma AWWA C-208, revestimientos de conformidad con las especificaciones técnicas "ET-AS-ME01-06" de EPM. Incluye la soldadura requerida para su instalación.
- Suministro de niples en acero al carbono para boca de inspección y ventosa fabricado bajo la norma AWWA C-208, revestimientos de conformidad con las especificaciones técnicas "ET-AS-ME01-06" de EPM. Incluye la soldadura requerida para su instalación.

1.4. Etapas y plazos de la solicitud de ofertas

La solicitud de ofertas se desarrollará en las etapas y dentro de los plazos que se indican en las reglas de horario establecidas en el sistema de información, además se deberá tener

en cuenta lo indicado en las Condiciones Generales Contratación Bienes y Servicios, y lo siguiente:

Apertura:	Momento a partir del cual se encuentran disponibles las condiciones particulares de la solicitud de ofertas en el servicio web TE CUENTO del portal EPM.
Manifestación del interés en participar	Coincide con el término de publicación de la solicitud de ofertas, en estado "abierto" o "planeados" en el servicio web de publicación de procesos de contratación "TE CUENTO". Para manifestar el interés se debe tener perfil aprobado en Sistema de Información de Proveedores y Contratistas después haber diligenciado y enviado toda la información solicitada para su Registro. La información para obtener el perfil y realizar la inscripción se encuentra en el siguiente enlace: Sistema de información proveedores y contratistas (ARIBA) La manifestación del interés en participar se debe realizar de la siguiente manera: 1-Ingresar a la página TE CUENTO de EPM. 2-Buscar el proceso de interés (CRW20866) en los módulos "Solicitudes Planeadas" o "Solicitudes Abiertas" ingresar a la página que contiene información del proceso. 3-Revisada y consultada la información general del proceso, si se tiene interés en participar en el mismo, se debe dar clic en el botón "Manifestar interés"ubicado en la parte inferior. Allí se debe indicar el nombre del proveedor (persona jurídica o natural) interesado en participar (previamente inscrito en la red ARIBA); y el "ID" (corresponde al nombre de usuario informado en el Registro de Proveedores y Contratistas) de la persona que presentará toda la documentación en el trámite de la solicitud de ofertas a través de la herramienta ARIBA. El plazo fijado para manifestar interés finaliza en la fecha y hora establecida como límite de publicación indicada en el sistema de información corporativo TE CUENTO.
Adquisición del derecho a participar	Para el pago del derecho a participar, el interesado debe escribir al correo electrónico ventapliegos@epm.com.co, a fin de que se le expida el documento de cobro el cual tiene un costo de: **Valor: un millón de** pesos ($1,000' 000,00). El documento de cobro puede ser solicitado hasta el término de publicación de la solicitud de ofertas, en estado "abierto" indicado en el sistema TE CUENTO y el comprobante de pago debe enviarse al correo antes indicado, hasta las 04:00 pm (hora legal colombiana) del día hábil siguiente al término de publicación de la solicitud de ofertas, en estado "abierto" indicado en el sistema TE CUENTO. El valor del derecho de participación no es reembolsable. Sólo procederá la devolución de estos dineros de manera excepcional cuando la solicitud de ofertas se dé por terminada.
Aclaración, respuestas a observaciones y aclaraciones	Hasta dos (2) días hábiles antes de la fecha de cierre para la recepción de las ofertas. Las adendas para ampliar la fecha de cierre se podrán emitir hasta un (1) día hábil antes de la fecha de cierre, conforme se establece en las Condiciones Generales. Las respuestas a las observaciones y aclaraciones se darán a través del servicio de mensajería del sistema de información y al igual que las adendas serán publicadas en la página *web* www.epm.com.co - Página Web de EL CONTRATANTE.

Cierre	Fecha de vencimiento para la recepción de las ofertas. Será hasta el día **29 de junio de 2018**

En caso de que se modifiquen los requisitos habilitantes o de participación, se deberá ampliar mínimo dos (2) días hábiles el plazo para el cierre y para la adquisición del derecho a participar, según el caso.

Para ser invitado a participar en la solicitud de ofertas (RFP) a través del sistema, el interesado debe realizar previamente el procedimiento indicado en el cuadro anterior, para manifestar el interés y haber adquirido el derecho a participar.

El botón "recibir más información" mencionado anteriormente, corresponde a la manifestación del interés en participar y estará disponible siempre y cuando el proceso (CRW20866) se encuentre en los módulos planeados y abiertos del portal web TE CUENTO.

Para más información sobre este procedimiento, puede consultar el Manual "Te Cuento" para Proveedores

Cualquier inquietud relacionada con la solicitud de oferta será atendida utilizando la opción de mensajería del sistema de información.

EL CONTRATANTE se reserva el derecho de ampliar el plazo para realizar el cierre de la solicitud de ofertas, hasta en un término igual al que corre entre la apertura y cierre señalados, cuando por cualquier circunstancia no sea posible o conveniente hacerlo en la fecha indicada. En tal caso informará a los invitados utilizando la mensajería del sistema de información.

Cuando se presente la ampliación a que se está haciendo mención, la vigencia de la garantía de seriedad de las ofertas debe comenzar a partir de la nueva fecha vencimiento para la recepción de las ofertas.

La oferta deberá ser diligenciada y enviada a través del sistema de información establecido para el efecto, hasta la fecha y hora indicada en el mismo, momento a partir del cual se vence el término para la recepción de las ofertas.

1.5. Reunión informativa y Visita obligatoria al sitio de las obras

Fecha	Hora	Lugar	Requerimiento especial para quien asista
14 de junio de 2018	9:00 a.m.	Calle 76 N°89-84 Bombeo Robledo	Ingeniero civil o sanitario

Obligatoria: X Si / _____ No

El proponente deberá tener en cuenta las características que de estas actividades se especifican en el numeral **1.10.** de las Condiciones Generales Contratación Bienes y Servicios.

1.6. Moneda

El oferente, deberá cotizar los precios de la oferta en pesos colombianos.

2. PARTICIPANTES Y REQUISITOS

2.1. Forma de participación

EL CONTRATANTE recibirá las ofertas presentadas por personas jurídicas nacionales, en forma individual. Por ningún motivo, aceptará ofertas presentadas en consorcio o unión temporal u otra forma asociativa, las que así se presenten serán rechazadas.

2.2. Requisitos de participación

Son requisitos de participación los siguientes:

2.2.1. Habilitación

El oferente no debe encontrarse incurso en alguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad para celebrar contratos con entidades estatales ni de manera general, ni específicamente con empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios, de acuerdo con lo establecido en los artículos 8º (modificado por el artículo 18 de la Ley 1150 de 2007, los artículos 4 y 84 de la Ley 1474 de 2011 y los artículos 31 y 33 de la Ley 1778 de 2016), 9º y 10º del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública Ley 80 de 1993, artículos 2.2.1.1.2.2.5 y 2.2.1.1.2.2.8 del Decreto Nacional 1082 de 2015, artículo 66 de la Ley 142 de 1994 Régimen de Servicios Públicos Domiciliarios, modificado por el artículo 11 de la Ley 689 de 2001; artículos 44 y 49 de la Ley 617 de 2000 modificado, el último, por el artículo 1º de la Ley 1148 de 2007 (modificado a su vez por artículo 1 de la Ley 1296 de 2009); parágrafo 1 del artículo 38 de la Ley 734 de 2002 concordado con el artículo 60 de la Ley 610 de 2000; artículo 44 literal a) de la Ley 842 de 2003, artículos 35 numerales 22 (modificado por el artículo 3 de la Ley 1474 de 2011), y artículos 3, 5, 27 y 90 de la Ley 1474 de 2011, artículo 183 de la Ley 1801 de 2016 y demás normas legales aplicables.

Así mismo, no podrá presentar oferta la persona jurídica que se desempeña como Auditor Externo de EPM o Revisor Fiscal de las subordinadas del Grupo EPM, ni sus sociedades matrices, ni sus subordinadas; ni aquellas que tienen una matriz común o que pertenecen a un mismo grupo empresarial, ni aquellas que participen de las licencias, franquicias, metodologías o políticas impartidas por la firma titular de la marca que utiliza el auditor externo o revisor fiscal, cualquiera sea la forma como estas les hayan sido transferidas.

En consecuencia, al presentar la oferta por sí o por interpuesta persona, el oferente estará afirmando, bajo la gravedad de juramento, que no se halla comprometido en las mencionadas inhabilidades o incompatibilidades o prohibiciones.

EL CONTRATANTE, en cumplimiento de lo estipulado en el artículo 60 de la Ley 610 de 2000, se abstendrá de celebrar el contrato con las personas que se encuentren registradas en el Boletín de Responsables Fiscales de la Contraloría General de la República, para lo cual harán las consultas que en tal sentido les corresponde.

Así mismo, EL CONTRATANTE se abstendrá de celebrar el contrato cuando el oferente, sus accionistas, asociados o socios, sus representantes legales o miembros de Junta Directiva, estén reportados en alguna de las listas asociadas al Lavado de Activos y Financiación de Terrorismo LA/FT, o cuando se encuentren en el “Listado de firmas y personas naturales inhabilitadas por el Banco Mundial” por haber transgredido las

disposiciones sobre fraude y corrupción o en la “Lista de empresas y personas sancionadas por el Grupo BID (Banco Interamericano de Desarrollo)” para lo cual se harán las consultas que en tal sentido correspondan.

2.2.2. Existencia, capacidad jurídica y Representación Legal

2.2.2.1. De nacionales

Se prueba mediante el certificado de existencia y representación expedido por la respectiva Cámara de Comercio (salvo casos especiales donde la competencia para expedir la certificación es de otra entidad).

Las entidades públicas nacionales de creación constitucional o legal no estarán obligadas a acreditar su existencia, pero si deben acreditar su representante legal.

El certificado deberá haber sido expedido dentro del mes anterior a la fecha de cierre para la presentación de oferta, en todo caso, deberá corresponder al certificado vigente.

2.2.2.2.

El oferente deberá acreditar como mínimo una duración igual a la del plazo de ejecución del contrato y un (1) año más.

En el certificado debe constar que la sociedad esté constituida con anterioridad a la presentación de la oferta y que la capacidad de la persona jurídica se circunscribe al desarrollo de la actividad prevista en su objeto social, el cual debe estar directamente relacionado con el objeto de la solicitud de ofertas.

Todos los interesados en participar en la solicitud de ofertas, deberán tener actualizado en el sistema de Información de Proveedores y Contratistas, el certificado de existencia y representación legal o el documento que haga sus veces, en caso contrario deberán aportarlo con la oferta.

2.2.2.3. Acta de Junta Directiva o Asamblea

Si del documento se desprende que el representante legal requiere de una habilitación especial para celebrar contratos de determinada cuantía, se deberá anexar a la oferta, copia del acta correspondiente en donde se le habilite expresamente para la presentación de la oferta, los actos que se deriven de ella, así como para la celebración del contrato y todos los actos que se deriven de él.

2.2.2.4. Poder especial

Si el oferente, da poder a una persona natural o jurídica para que contrate en su nombre, deberá anexar en debida forma los siguientes documentos: **a)** El certificado de existencia y representación de quien recibe el poder, si se trata de una persona jurídica o fotocopia de la cédula de ciudadanía o del documento que haga sus veces si es persona natural, y **b)** El documento mediante el cual la compañía mandante confiere poder o autorización a la que recibe el poder o mandato, el cual debe contener expresamente los términos y el alcance de la representación acorde con lo indicado en el numeral **2.1**. de estas condiciones.

2.2.3. Derecho a participar

El oferente debe haber adquirido el derecho a participar en la solicitud de ofertas de conformidad con en este documento o mediante cesión cuando sea procedente, según el numeral **1.7**. de las Condiciones Generales Contratación Bienes y Servicios. Si se establece el pago por el derecho a participar, el comprobante de pago deberá incorporarse a la oferta.

2.2.4. Certificación de pago de los aportes a la seguridad social integral y parafiscales

En cumplimiento del artículo 50 de la Ley 789 de 2002- Ley de reforma laboral, y el artículo 9 de la Ley 828 de 2003 o las normas que las modifiquen o complementen, relacionados con los aportes a la SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL **(Salud, Pensión, Riesgos Laborales)** y PARAFISCALES **(Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Sena**), los invitados a participar en la solicitud de ofertas para la contratación de bienes y servicios deberán cumplir con la siguiente obligación:

Las **PERSONAS JURÍDICAS NACIONALES** deberán aportar en la(s) oferta(s), certificado que acredite el pago de dichos aportes; expedido por el Revisor Fiscal (si la persona jurídica está obligada legal o estatutariamente a tener revisoría fiscal), o en su defecto por el Representante Legal, durante un lapso equivalente al que exija el respectivo régimen de contratación para que se hubiera constituido la sociedad, el cual en todo caso no será inferior a los seis (6) meses anteriores a la celebración del contrato. En el evento en que la sociedad no tenga más de seis (6) meses de constituida, deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de su constitución.

Se deberá aportar además el certificado de la Junta Central de Contadores de la inscripción como Contador Público**,** correspondiente al Contador Público y al Revisor Fiscal, según corresponda, si estos no están actualizados en el Sistema de Información de Proveedores y Contratistas, en los documentos anexos a los Estados Financieros.

En la siguiente tabla **que es indicativa**, se presentan las obligaciones mencionadas anteriormente, las cuales pueden sufrir modificaciones de acuerdo con la ley. El oferente y/o contratista deberá prever, de conformidad con la legislación colombiana, dichas modificaciones durante todas las etapas de la solicitud de ofertas y del contrato**.**

CONCEPTO O ENTIDAD	APORTE	FUNDAMENTO LEGAL
Salud (ver nota 1)	**12,5 % del ingreso Base de Cotización, de los cuales el 4% está a cargo del trabajador y el 8,5% del empleador.**	**Artículo 204 de la Ley 100 de 1993**
Pensiones	**16 % del ingreso Base de Cotización, de los cuales el 4% está a cargo del trabajador y el 12% a cargo del empleador.**	**Artículo 7 de la Ley 797 de 2003**
Sistema General de Riesgos Laborales (ver nota 2)	**De acuerdo con la clasificación establecida y totalmente a cargo del empleador.**	**Artículo 6° de la ley 1562 de 2012.**
Cajas de Compensación Familiar (ver nota 3)	**4% totalmente a cargo del empleador.**	**Artículo 7, 9 y 12 de la Ley 21 de 1982**
Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ver nota 1)	**3% totalmente a cargo del empleador.**	**Artículo 1 de la Ley 89 de 1988**

CONCEPTO O ENTIDAD	APORTE	FUNDAMENTO LEGAL
SENA (ver nota 1)	**2% totalmente a cargo del empleador.**	**Artículo 7, 9 y 12 de la Ley 21 de 1982**

Nota 1: Tener en cuenta lo previsto en el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016 modificatorio del artículo 114-1 de la Ley 1607 de 2012, sobre exoneración de aportes.

Nota 2: Los trabajadores independientes que laboren en actividades catalogadas por el Ministerio de Trabajo como de alto riesgo deberán afiliarse en forma obligatoria al Sistema General de Riesgos Laborales. El pago de esta afiliación será por cuenta del contratante. (Artículo 13, literal a) numeral 5 del Decreto-ley 1295 de 1994, modificado por el artículo 2 de la Ley 1562 de 2012 concordado con el Decreto 0723 de 2013 artículo 5).

La Afiliación a la Administradora de Riesgos Laborales (ARL), también será obligatoria para todas las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios, con entidades o instituciones públicas o privadas con una duración superior a un (1) mes, toda vez que así lo señala la norma.

Nota 3: Sobre la afiliación trabajadores independientes a cajas de compensación, Artículo 171 Ley 1819 de 2016 modificatorio del literal b artículo 19 de la Ley 789 de 2003.

2.2.5 Registro en el Sistema de Información de Proveedores y Contratistas

Los interesados deben estar en estado Aprobado y tener la documentación vigente en el Perfil del Grupo EPM del Sistema de Información de Proveedores y Contratistas.

En caso de discrepancia de los documentos que reposan en el perfil del sistema de Información y los aportados en la oferta, prevalecerán los que estén en el perfil del sistema.

Los requisitos incluidos en la solicitud de ofertas que no hagan parte del perfil del proveedor, deben ser aportados en la dicha oferta.

Los requisitos y el procedimiento de registro se pueden consultar en el link que se indica en el numeral 1.4.

Si la participación es a través de una forma asociativa, todos sus integrantes deberán cumplir con este requisito.

2.2.6. Diligenciar Formato Prevención Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo

2.2.7. Experiencia

El proponente deberá acreditar, mediante certificado, experiencia en la construcción de redes en tubería de acero o CCP o WSP con un diámetro mayor o igual a 14” y con una presión de trabajo mayor o igual a doscientos cincuenta (250) psi, con una longitud mayor o igual a dos mil (2000) metros, la cual se podrá obtener de la sumatoria de máximo dos (2)

contratos ejecutados en los últimos quince (15) años antes a la fecha de cierre para la presentación de propuestas.

Acreditación experiencia

El proponente para acreditar la experiencia exigida deberá presentar con la oferta, en caso de no tenerla registrada en el sistema de contratistas y proveedores de EPM, los certificados respectivos, que deberán ser expedidos por entidades oficiales o privadas con quien celebró los contratos y contener en forma completa, clara y veraz la siguiente información:

- Razón social de la empresa contratante.
- Describir el objeto del contrato:
- Fecha de iniciación (día-mes-año) y fecha de finalización (día-mes-año).
- Valor final del contrato ejecutado.
- Debe especificar:

  Tipo o material de tubería (Acero, CCP o WSP)
  Diámetro
  Presión de trabajo
  Longitud

- Contacto en la empresa contratante de la obra y los teléfonos donde se localice.
- Porcentaje de participación, en caso de haber ejecutado el contrato bajo una forma asociativa.
- El certificado deberá ser emitido por el representante legal o la persona autorizada para hacerla por la empresa para la cual se ejecutó el contrato.
- Los certificados expedidos en idioma diferente al español deben estar acompañados de su respectiva traducción al idioma español.

En caso de que alguno de los certificados no precise el día, pero si relaciona el mes y el año en que se ejecutó el contrato, el certificado se evaluará a partir del primer día hábil del mes siguiente. Para el caso en que el certificado no precise el día de finalización del contrato, pero si relaciona el mes y el año, el certificado se evaluará tomando el último día del mes anterior.

No se admitirá la experiencia que el proponente tenga como subcontratista.

La experiencia del oferente puede ser acreditada en contratos ya ejecutados y recibido a satisfacción por el contratante, mediante certificado.

El oferente deberá aportar en la oferta los documentos que no estén en el Sistema de información de Proveedores y Contratistas de EPM; así mismo deberá indicar cual o cuales de las certificaciones que reposan en el sistema, acreditan el cumplimiento de su experiencia.

En el caso de experiencia con EL CONTRATANTE, el oferente deberá relacionarla indicando el número del contrato ejecutado.

En los contratos ejecutados en consorcio o unión temporal u otra forma asociativa, sólo se considerará como experiencia para el cálculo del valor requerido, el porcentaje de participación del oferente en el mismo.

Sólo se tendrá en cuenta en los contratos acreditados, el valor correspondiente sin incluir los impuestos indirectos (IVA o impuesto al consumo), según corresponda.

2.2.8. Certificado de gestión de calidad

El alcance del certificado debe ser aplicable al objeto de esta solicitud de ofertas en cuanto a la Construcción de redes de acueducto o Construcción de obras civiles.

Para participar en esta solicitud de ofertas se deberá adjuntar certificado vigente del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) con base en la norma ISO 9001, otorgado por una institución debidamente acreditada como organismo certificador.

El certificado debe estar vigente en la fecha de cierre del respectivo proceso de contratación, adicionalmente, el oferente a quien se le acepte la oferta debe mantener vigente su certificado del sistema de calidad durante la ejecución del contrato.

2.2.9. Garantía de seriedad de la oferta

Cada oferta deberá acompañarse de una garantía emitida por un banco o por una compañía de seguros que garantice la seriedad de los ofrecimientos presentados por el oferente.

La garantía de seriedad de la oferta se regirá por las condiciones establecidas en el numeral **Garantías y Seguros.**

2.2.10. Requisito Financiero

La participación en este proceso de contratación estará condicionada por la estabilidad económica y la capacidad financiera del oferente, con fundamento en el Índice de Liquidez, el Índice de Endeudamiento, el Capital de Trabajo Neto y el Patrimonio Neto según se indica más adelante. Para el efecto, el oferente tendrá que suministrar la siguiente información para los años 2016 y 2017:

1. Estados Financieros individuales oficiales (No consolidados) a diciembre 31 de cada año, incluyendo Estado de Situación Financiera (Balance General) y Estado de Resultados Integral (Estado de Resultados), los cuales deberán estar firmados por el representante legal del oferente, el Contador Público que los prepara y el Revisor Fiscal si está obligado de acuerdo con el parágrafo 2° del artículo 13 de la Ley 43 de 1990.

En el Estado de Situación Financiera (Balance General) deben estar discriminados y totalizados los activos y pasivos en corrientes y no corrientes.

2. Notas a los estados financieros de cada año.
3. Certificación de los estados financieros de conformidad con el artículo 37 de la Ley 222 de 1995.
4. Dictamen del Revisor Fiscal en caso de estar obligado.
5. Certificados vigentes de la inscripción ante la Junta Central de Contadores, del Contador Público y del Revisor Fiscal que suscriben cada uno de los Estados Financieros.
6. Las sociedades constituidas con posterioridad al 31 de diciembre del año 2017, presentarán el balance de apertura.
7. Las sociedades constituidas con posterioridad al 31 de diciembre del año 2016 presentarán los estados financieros al 31 de diciembre del año 2017.

Para los numerales 6 y 7 de este anexo, los oferentes serán evaluados en un solo año, acorde con los estados financieros que aporten, según el caso.

EPM realizará una evaluación de la información financiera solicitada, bajo los siguientes parámetros:

Indicador	Descripción	Fórmula
Índice de Liquidez **(IL)**	Se medirá como la relación entre activo corriente y pasivo corriente	**IL** = Activo Corriente / Pasivo corriente
Índice de Endeudamiento **(IE)**	Se medirá como la relación entre el pasivo total y el activo total	**IE** = Pasivo total / Activo total x 100%
Capital de Trabajo Neto **(CTN)**	Se medirá como la diferencia entre activo corriente y pasivo corriente	**CTN** = Activo Corriente – Pasivo Corriente
Patrimonio Neto **(PN)**	Se medirá como la diferencia entre activo total y pasivo total	**PN** = Activo Total – Pasivo Total

Se considerarán aquellas ofertas en las que el oferente obtenga como mínimo un total de 70 puntos para cada año 2016 y 2017 como resultado de sumar los puntos asignados al Índice de Liquidez, al Capital de Trabajo Neto, al Índice de Endeudamiento y al Patrimonio Neto, de acuerdo con la siguiente tabla:

Liquidez	Rangos	Puntos
IL	IL<1	0
	1<=IL<=1,3	10
	1,3<IL<=1,5	15
	IL>1,5	20
Capital de trabajo Neto	**Rangos en millones de pesos**	**Puntos**
CTN	CTN<2.710	0
	2.710<=CTN<3.250	20
	3.250<=CTN<3.900	25
	CTN>=3.900	30
Endeudamiento	**Rangos**	**Puntos**
IE	IE>0,8	0
	0,7<=IE<=0,8	10
	0,6<=IE<0,7	15
	IE<0,6	20
Patrimonio Neto	**Rangos en millones de pesos**	**Puntos**
PN	PN<5.000	0
	5.000<=PN<6.700	20
	6.700<=PN<8.400	25
	PN>=8.400	30

En todos los cálculos que se realicen para efectos de la calificación, el número resultante se redondeará a dos cifras decimales, de forma tal que, si la tercera cifra decimal es inferior a 5, el índice resultante se mantiene con las primeras dos cifras decimales obtenidas; por el contrario, si la tercera cifra decimal es igual o superior a 5, las dos cifras decimales se incrementarán a su número superior más próximo. Ejemplos:

Ejemplo	Aproximación cifras decimales
0.793319	0.79
0.795256	0.80

2.2.11. Asistencia a la reunión informativa y visita obligatoria

Acorde con lo indicado en los numerales **1.10.1. y 1.10.2.** de las Condiciones Generales Contratación Bienes y Servicios, el registro de asistencia elaborado por EL CONTRATANTE acreditará el cumplimiento de este requisito. La asistencia debe hacerse por intermedio del profesional indicado en el numeral denominado 1.5 **Reunión informativa y visita obligatoria.**

La visita se considera obligatoria y debe asistir un ingeniero civil o ingeniero sanitario con matricula profesional vigente, por que se deben conocer las condiciones del entorno donde se desarrollará el proyecto, las vías de acceso, el trazado de éste y los posibles escenarios en la ejecución del contrato.

2.2.12. Firma y abono de la oferta

El oferente deberá diligenciar la carta de presentación de la oferta, para lo cual utilizará el formulario correspondiente.

En este formulario, o en el que se determine para el efecto, se diligenciará el abono de la oferta, cuando se requiera.

La oferta la debe abonar un Ingeniero Civil o Sanitario, donde se indicará el nombre, cédula, el número de la matrícula profesional y copia de esta y del certificado del COPNIA vigente.

3. OFERTA

3.1. Validez de la oferta

La oferta tendrá una validez de **ciento veinte (120)** días calendario.

3.2. Contenido y documentos de la oferta

La oferta debe diligenciarse en la forma y con los contenidos que señala el sistema de información y esta solicitud.

Los ítems se describen en forma concisa y no en detalle; el interesado, antes de señalar o incluir el valor unitario de cada uno de ellos, deberá consultar en el Anexo Técnico "Especificaciones de Construcción", "Especificaciones para la gestión ambiental y social", y en el manual "Normas y Especificaciones Generales de Construcción en Redes y Servicios" de EL CONTRATANTE, cómo debe ejecutarse cada ítem y su forma de medida y pago.

Las modificaciones sustanciales hechas por el oferente a los formularios de los documentos exigidos, no serán válidas. EL CONTRATANTE podrá abstenerse de considerar aquellos documentos que no cumplan las condiciones estipuladas en esta solicitud de ofertas.

Si se encuentran discordancias, discrepancias, incongruencias u omisiones entre la descripción del ítem y lo indicado en el Anexo Técnico, se deberá solicitar la aclaración correspondiente a EL CONTRATANTE en la forma y oportunidad prevista para ello.

3.3. Aspectos económicos

Además de lo previsto en el numeral **4.5.** de las Condiciones Generales Contratación Bienes y Servicios, en este numeral se fijan las reglas con las cuales se deberán atender las obligaciones de contenido económico que asumen LAS PARTES (EL CONTRATANTE y EL CONTRATISTA) entre sí y las que deban atender frente a terceros en virtud exclusivamente de lo pactado en el contrato y para garantizar el cumplimiento del mismo.

El oferente debe incluir los costos inherentes a los recursos necesarios para administrar y ejecutar el contrato, entendiendo por este concepto los requeridos para mantener la disponibilidad de su organización y operación, tales como arrendamientos de bienes inmuebles, cargas tributarias, servicios públicos, pólizas, el alea normal de ejecución del contrato y costos de contingencia por traslado de riesgos ordinarios, desplazamientos y en general, todos los costos que le permitirían mantener condiciones de normalidad en la ejecución de la obra.

Los precios cotizados, deben considerar y contener el pago de trabajos debidamente terminados, de conformidad con las especificaciones, y deberán comprender todos los gastos necesarios en equipos, materiales, herramientas, maquinaria, transporte, mano de obra, prestaciones sociales, dirección y administración, utilidad del oferente, y todos los gastos que puedan afectar el costo directo e indirecto de las mismas. El oferente deberá tener en cuenta en sus precios los costos por concepto de ensayos de laboratorio, calidad e inspección de los materiales u obras terminadas de acuerdo a lo solicitado en el anexo técnico.

El oferente deberá gestionar los riesgos propios de la obra a ejecutar, entendiéndose que es conocedor de la misma, cuidando de hacer una oferta que propenda por cuidar la competitividad y la productividad. Por lo tanto, cada oferente al estructurar los costos de su oferta, deberá tener en cuenta todos y cada uno de los factores y los riesgos previsibles que influyan o puedan influir en la ejecución de los servicios o bienes encomendados; por lo tanto, para la formulación y la atención de posibles reclamaciones, se tendrá en cuenta dicha estructura de costos.

Valor - precios

El oferente deberá indicar en el campo disponible para el formulario de precios, el precio unitario incluyendo AU, para todos y cada uno de los ítems solicitados, y los valores totales que resulten de multiplicar las cantidades estimadas por los precios unitarios incluyendo AU. En caso de que el valor sea “cero”, así deberá expresarse.

Para todos los efectos, sólo se considerará como valor de la oferta el consignado en los campos habilitados en el sistema en la sección disponible para la oferta económica o en el formulario diligenciado en Excel. Ofertas económicas incorporadas en otras secciones o documentos aportados no serán tenidos en cuenta.

Todos los costos que se deriven del cumplimiento de las normas de seguridad para ejecutar los trabajos, y de las especificaciones para la gestión ambiental y social según lo establecido en el Anexo Tecnico, se entienden incluidos en la oferta. El CONTRATISTA deberá discriminar todos los costos en los que incurra por los conceptos anteriormente descritos de acuerdo a los formatos solicitados en el anexo técnico.

Al preparar su oferta, el oferente deberá tener en cuenta todos los impuestos que puedan afectar sus precios y hayan de causarse por la ejecución del contrato, tales como: el Impuesto de Renta, Estampilla Universidad de Antioquia y el de Industria y Comercio, entre otros, así como las deducciones y retenciones a que haya lugar, de acuerdo con la ley y las disposiciones normativas aplicables. Es entendido que EL CONTRATISTA estará obligado a reconocerle a los trabajadores que emplee, el salario y las prestaciones sociales cotizadas, o las mínimas legales, cuando aquél o aquéllas fueren inferiores a éstas, de ser el caso, así como la indemnización que corresponda cuando se dé por terminado el contrato laboral sin justa causa.

Lista de actividades, ítems y precios unitarios

En el **Formulario de precios** el oferente deberá señalar el valor unitario incluyendo AU de cada uno de los ítems que allí aparecen. En caso de que el valor sea “cero”, así deberá expresarse, en caso de no incluirse ningún valor se procederá de acuerdo con las reglas de subsanabilidad contempladas en esta solicitud de ofertas. Cuando el formulario exija incluir totales o valores sumados, o cuando el oferente quiera incluirlos, EL CONTRATANTE se reserva el derecho de verificar la adecuación de las operaciones con las cuales éstos se obtienen y, en todo caso, se tomará como referente el valor unitario incluyendo AU y el resultado corregido que EL CONTRATANTE encuentre.

Los valores unitarios cotizados en la oferta serán a precios firmes durante todo el plazo del contrato y no serán reajustables conforme se indica en el numeral **5.4**. reajuste de precios de estas condiciones particulares.

3.4. Aspectos técnicos

Los detalles de carácter técnico, constructivo, operativo y similares, han de buscarse en el "Anexo Técnico" que hace parte integral de esta solicitud de ofertas. Ver además lo indicado en el numeral "**Aspectos técnicos para la ejecución de las obras".**

Todas las previsiones contempladas en ese aparte deben interpretarse con aplicación del principio de la buena fe y con base en las reglas y criterios imperantes en cada una de las disciplinas que les sirven de base; esto se aplica de manera estricta a lo referente al "Anexo Técnico" y, en consecuencia, salvo por las instrucciones expresas que EL CONTRATISTA obtenga DEL CONTRATANTE, se hace responsable de una inadecuada interpretación o de la incursión en omisiones o errores que el conocimiento vigente – y que EL CONTRATANTE supone cuando acepta su oferta - exige detectar y corregir.

3.5. Aspectos ambientales y sociales

Para la gestión ambiental y social durante la construcción, se deberá atender e implementar lo dispuesto en las especificaciones para la gestión ambiental y social, y el Plan de Manejo Ambiental (PMA). Ver además lo indicado en el numeral "**Aspectos ambientales y sociales para la ejecución de las obras".**

4. EVALUACIÓN

La evaluación consiste en una serie de pasos que se señalan a continuación:

a) Aplicación de los factores de ponderación.

b) Con base en el puntaje que arroje la aplicación de los factores de ponderación, se elaborará una lista en la que se ordenan las ofertas de conformidad con el puntaje obtenido.

c) Verificación del cumplimiento de los requisitos de participación, de los requerimientos técnicos y de los demás aspectos formales y documentales de las ofertas que ocupen los tres (3) primeros lugares en la lista.

Si la oferta que obtuvo el mayor puntaje no cumple con los requisitos de participación ni con cualquier otro requerimiento, se llevará a cabo una nueva ponderación sin tener en cuenta la oferta rechazada o eliminada y se continuará con la evaluación del primero en la nueva lista y así sucesivamente.

4.1. Ponderación

EL CONTRATANTE efectuará la ponderación de los factores indicados en este numeral y realizará la calificación respectiva a cada uno de los oferentes mediante la sumatoria de los puntajes obtenidos para cada criterio de ponderación y conformará una lista ordenada en la que el primer integrante será el que haya obtenido la mayor cantidad de puntos, el segundo integrante será el que obtenga la segunda mayor cantidad de puntos y así sucesivamente.

Factor de ponderación

Factor	Puntaje
Valor de la oferta	90.00
Cumplimiento	10.00

4.1.1. Valor de la oferta

Se considerará como “valor” de la oferta, el que el oferente señale explícitamente como tal dentro del o los formularios habilitados para el efecto en el sistema o incorporados en la oferta en hoja de cálculo, según se indique en estas condiciones particulares.

Ponderación valor

Al oferente que ofrezca el menor precio comparable y total, se le asignarán noventa **(90)** puntos y a los demás se les asignará puntajes inversamente proporcionales de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Po_i = \frac{Vo \times 90}{V_i}$$

Donde:
Po_i = Puntaje de la oferta analizada.

V_i = Valor cotizado de la oferta analizada
Vo = Valor cotizado de la oferta más económica

4.1.2. Cumplimiento

En el formato correspondiente, el oferente individual deberá relacionar las multas, medidas de apremio provisionales o definitivas, terminación anticipada del contrato por causas imputables al contratista u otros incumplimientos que se le hayan aplicado o declarado, dentro de los tres (3) años anteriores contados hasta la fecha de cierre para la recepción de las ofertas.

En el caso de medidas de apremio provisionales o definitivas, terminación anticipada del contrato por causas imputables al contratista, u otros incumplimientos en contratos celebrados con cualquiera de las empresas del Grupo EPM, se deberá informar el número del contrato. No obstante, lo anterior, EL CONTRATANTE verificará los archivos y si encuentra medidas de apremio provisionales o definitivas, terminación anticipada del contrato por causas imputables al contratista, u otros incumplimientos adicionales a los relacionados en la oferta, se considerará para la disminución del puntaje.

La aplicación de los factores que modifican el pago o contraprestación al CONTRATISTA, relacionados con los Descuentos Operativos y Descuentos por incumplimiento de Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) no serán tenidos en cuenta para la evaluación y ponderación de este factor.

Por incumplimientos para efectos de la ponderación sólo se tendrán en cuenta aquellas conductas que al ser aplicadas por la entidad contratante se consideran como medida sancionatoria y como tal se ha otorgado el derecho de defensa para proceder a su aplicación

4.1.2.1. Ponderación cumplimiento

Al oferente que no tenga relacionada ninguna multa, medida de apremio provisional o definitiva, terminación anticipada del contrato por causas imputables al contratista, u otro incumplimiento en el período señalado, se le asignará el máximo puntaje en este factor.

En los casos de incumplimiento que den lugar a la terminación de un contrato, no se reconocerá puntaje alguno al oferente en este factor.

En el caso de multas, medidas de apremio provisionales o definitivas, se demeritará el factor cumplimiento como se indica a continuación:

4.1.2.1.1. El demérito en puntaje que se aplicará al oferente por concepto de cada multa cuando el acto respectivo se encuentre en firme o ejecutoriado, o haya sido efectivamente aplicado, o cuando la medida de apremio aplicada por cualquiera de las empresas del Grupo Empresarial EPM sea definitiva será de diez (10) puntos, sin considerar si el contrato se encuentra terminado o en ejecución.

4.1.2.1.2. El demérito en puntaje que se aplicará al oferente por concepto de cada medida de apremio provisional aplicada por cualquiera de las empresas del Grupo Empresarial

EPM será de **cinco (5)** puntos, sin considerar si el contrato se encuentra terminado o en ejecución.

En los casos señalados el demérito se aplicará sólo cuando el acto respectivo se encuentre en firme o ejecutoriado, o haya sido efectivamente aplicado por la entidad estatal o privada correspondiente.

En el caso de multas u otros incumplimientos se entiende en firme o aplicado el acto correspondiente, así: **(i)** En la fecha de recibo de la comunicación mediante la cual se le informa al contratista que se ratifica la multa u otro incumplimiento con base en la causal respectiva, cuando el contratista haya hecho uso del derecho que le otorgan las reglas de contratación aplicables en cada caso, de exponer los argumentos con los cuales pretende justificar el incumplimiento o la no ocurrencia del mismo, y **(ii)** Al día hábil siguiente de la fecha de vencimiento del término que se le concede al contratista para que exponga las razones para justificar el incumplimiento o la no ocurrencia del mismo, sin que haya hecho uso de dicha facultad.

Las medidas de apremio provisionales se entienden aplicadas según lo indicado en el numeral **6.8.3.**, de estas condiciones y son definitivas cuando se presente alguna de las situaciones previstas en el numeral **6.8.4.**

Para el demerito del puntaje que aquí se establece, no se requiere que las multas, medidas de apremio provisionales o definitivas u otro incumplimiento se encuentren registrados o reportados ante la cámara de comercio, o en el Sistema de Información de Proveedores y Contratistas, o en el registro que lleve la respectiva entidad contratante, según corresponda.

Nota:

En la ponderación del cumplimiento se tendrá especial cuidado en verificar que el oferente no esté incurso en la causal de inhabilidad prevista en el artículo 90 de la Ley 1474 de 2011.

La interpretación y aplicación de las reglas precedentes debe hacerse en forma integral, entendiendo que cada una es complementaria de las otras.

4.2. Puntaje total, comparación de las ofertas

Evaluadas las ofertas en cada uno de los factores señalados, se sumarán los puntajes obtenidos y se asignará el puntaje total de cada oferta; con base en éste se hará la comparación correspondiente mediante la elaboración de una lista que ubique respectivamente a cada oferente, desde el que ha obtenido el mayor puntaje hasta el que obtiene el menor.

Si al hacer las ponderaciones resultaren dos o más ofertas con igual puntaje, se preferirá la oferta con mayor puntaje en el factor valor. Si permaneciere la igualdad, se preferirá la oferta con el menor número de incumplimientos en contratos, si persiste la igualdad se preferirá la oferta del oferente que tenga en su nómina un porcentaje igual o mayor al 10% de trabajadores discapacitados con respecto al total de trabajadores, de acuerdo a lo establecido en el artículo 24 de la ley 361 de 1997 y debidamente certificado por el Ministerio de Trabajo. Si permaneciere la igualdad se optará por el desempate mediante el sistema de balotas.

En ningún caso la lista incluirá oferentes que no hayan obtenido un mínimo del sesenta por ciento (60%) del puntaje máximo señalado.

4.3. Rechazo y eliminación

Para el rechazo o eliminación de las ofertas, se tendrá en cuenta lo previsto en el numeral **3.1.** Rechazo y eliminación, de las Condiciones Generales Contratación Bienes y Servicios.

Causales de eliminación

Acorde con lo previsto en el numeral **3.1.2** de las Condiciones Generales Contratación Bienes y Servicios, para esta solicitud de ofertas se considerarán como causales de eliminación, todas las allí indicadas.

4.4. Informe de análisis y conclusiones

El informe contendrá el resultado de aplicar los factores de ponderación a todas las ofertas y la verificación del cumplimiento de requisitos de participación y demás elementos técnicos y contractuales de las ofertas que ocupen los tres (3) primeros lugares en la lista de ponderación.

El informe de análisis y conclusiones será enviado y sometido a consideración de los oferentes y permanecerá a disposición de ellos en la dependencia responsable por un término de tres (3) días hábiles para que presenten por escrito las observaciones que consideren pertinentes dentro de este mismo plazo, el cual se contará a partir del día siguiente al envío del informe; las observaciones que se presenten serán analizadas y respondidas. En ejercicio de esta facultad, los oferentes no podrán completar, adicionar o modificar su oferta, so pena de ser eliminada. Resueltas las observaciones, se procederá a hacer la negociación directa si hay lugar a ello.

El informe de análisis y conclusiones, sus observaciones y respuestas – en los casos en que aplique - será publicadas en la página web www.epm.com.co - Página Web de EL CONTRATANTE.

Agotado el trámite anterior, será elaborado el informe de recomendación de aceptación de oferta o de declaratoria de desierto del proceso de contratación, el cual será comunicado a todos los oferentes, previo informe al Comité de Contratación.

El informe de recomendación será publicado en la página web www.epm.com.co - Página Web de EL CONTRATANTE.

El Gerente General puede disponer que se efectúe una audiencia pública para la aceptación de las ofertas.

4.5. Aceptación de la oferta o declaratoria de desierto del proceso

La aceptación de la oferta o la declaratoria de desierto del proceso se hará conforme lo previsto en el numeral **3.6** de las Condiciones Generales Contratación Bienes y Servicios.

5. CONTRATO

5.1. Valor del contrato

El valor inicial del contrato es estimado y corresponde al valor por el que la oferta fue aceptada. El valor final será el que resulte de multiplicar las cantidades de obra ejecutadas por EL CONTRATISTA y recibidas a satisfacción por EL CONTRATANTE, por los precios unitarios aceptados y los pactados en el caso de obra adicional y extra; el valor de reconocimientos a que haya lugar de ser el caso y el valor de los reajustes a que haya lugar en los precios de la obra contractual y adicional y en la extra si así se pactó expresamente en forma justificada.

5.2. Plazo de ejecución

Corresponde al plazo dentro del cual se deben realizar las obras “objeto” del contrato, así como la entrega y recepción de las mismas - se fija en trescientos seis (306) días calendario, contados a partir de la fecha que se señale en la orden de inicio.

5.3. Medida de obra ejecutada

EL CONTRATANTE y EL CONTRATISTA harán mediciones periódicas según el avance de la obra ejecutada y suscribirán los reportes, actas o constancias respectivas.

Se deberán efectuar cortes de obra para determinar la medida y avance del contrato. Para ello se tienen formatos, formularios y planillas de control de las obras, las cantidades de obra por cada proyecto o solicitud ejecutada, teniendo en cuenta el formulario de precios número de ítem, descripción, cantidad ejecutada, valor unitario -cotizado o ajustado-, la fecha, el inicio y la finalización de cada proyecto o solicitud, para totalizar y establecer el valor por acta.

Esta metodología aplicará tanto para la liquidación de obras descritas por ítem completo como para las adicionales requeridas.

5.4. Forma de pago

Durante la ejecución del contrato EL CONTRATANTE pagará a EL CONTRATISTA los valores facturados por éste y aprobados por el mismo, a los treinta (30) días calendario, contados a partir de la fecha de radicación de la factura previo el cumplimiento de los requisitos que más adelante se indican y elaborada con el cumplimiento de todos los requisitos legales, tanto de forma como de contenido. Si la fecha de pago corresponde a un día no hábil, éste se hará el día hábil siguiente.

En la factura serán realizadas e indicadas las deducciones que por los conceptos de ley y otros deban efectuarse.

El valor del último pago será retenido y su liberación quedará supeditado a la entrega por parte de EL CONTRATISTA, de los documentos correspondientes para verificar efectivamente el pago de la liquidación y prestaciones sociales de los trabajadores una vez finalicen las labores de obra, de ser el caso, o la acreditación de paz y salvo con los trabajadores que continúan laborando con EL CONTRATISTA.

En caso de mora en los plazos estipulados para el pago de las obligaciones contraídas, no imputable al CONTRATISTA, EL CONTRATANTE reconocerá una tasa de interés anual equivalente al DTF + 5%, vigente al vencimiento de la obligación.

Para efecto del pago de los valores mencionados, si EL CONTRATISTA es una entidad sin ánimo de lucro deberá presentar y radicar ante EL CONTRATANTE copia de la respectiva resolución expedida por la entidad que la vigila, para la exención de la retención en la fuente.

Es requisito indispensable para efectuar los pagos, que EL CONTRATISTA acompañe a la factura de cobro, los siguientes documentos:

1. Formato de liquidación de cantidades ejecutadas firmado por las partes (Contratista - EL CONTRATANTE a través de un supervisor) en formato pdf, enumeradas consecutivamente.

2. La relación de las cantidades ejecutadas en la plantilla que EL CONTRATANTE suministra en el Anexo denominado - Reportes Control de Ejecución.xls, la cual deberá devolverse diligenciada, según la periodicidad convenida en la etapa de planeación de la administración del contrato, a través de la funcionalidad del sistema de información habilitada para el efecto.

3. Soporte para el pago del acta firmado por las partes (Contratista e(supervisor, en formato pdf.

4. Cumplir con lo establecido en el numeral sobre información “Relacionada con aspectos laborales” de las Condiciones Generales Contratación Bienes y Servicios.

Es entendido que el oferente favorecido con la aceptación de la oferta y en su calidad de CONTRATISTA faculta expresamente a EL CONTRATANTE, para:

a) Revisar y verificar los pagos en las entidades correspondientes, durante la vigencia del contrato, según lo definido en el Art. 50 de la ley 789 de 2002 y Ley 828 de 2003.

b) Retener los pagos que EL CONTRATISTA tenga a su favor en este contrato o en otro contrato que tenga con EL CONTRATANTE, en caso de presentar mora en los aportes a la seguridad social integral y parafiscales y/o en el pago a los trabajadores vinculados mediante contrato de trabajo para la ejecución del contrato, o a cualquiera de los ex trabajadores del mismo, o a los asociados en casos tales como las cooperativas y las empresas asociativas de trabajo, por concepto de compensaciones, salarios, prestaciones sociales o cualquiera remuneración adeudada.

c) Pagar todos los conceptos contemplados en el literal b), de esta cláusula, como consecuencia del incumplimiento, directamente a quien corresponda con cargo a las sumas adeudadas a EL CONTRATISTA, sin que ello implique que EL CONTRATANTE se convierta en empleador y mucho menos que sustituya las obligaciones a cargo del CONTRATISTA.

d) Exigir, a través del supervisor, las constancias de pago correspondientes a salarios, prestaciones sociales, seguridad social, parafiscales, aporte al Fondo Nacional de Formación Profesional de la Industria de la Construcción (FIC), con fundamento en el Decreto 2375 de 1974 y cualquier otro concepto de pago que se hubiere causado a cargo del contratista empleador en favor de cualquiera de sus trabajadores durante el plazo contractual.

e) Retener todo o parte de cualquier pago en cuanto sea necesario para protegerse de pérdidas debidas a suministros defectuosos no corregidos, a garantías no cumplidas o para el pago de posibles deducciones por compensaciones debidas o perjuicios recibidos o reclamaciones no atendidas. Cuando EL CONTRATANTE realice una retención, sin que medie justa causa, efectuará los pagos de los valores retenidos, actualizados con base en el IPC.

Reajuste de precios

Para el contrato que se derive de esta solicitud de ofertas, los precios unitarios pactados no serán objeto de reajuste durante el tiempo de ejecución.

Por lo tanto el contratista debe tener en consideración el cambio de año para los costos relacionados con transportes, salarios y demás.

5.5. Anticipo

EL CONTRATANTE ofrece un anticipo de hasta el veinte por ciento **(20%)** del valor del contrato, pero advierte que, en caso de aceptarse la suma correspondiente, la misma causará intereses a favor de EL CONTRATANTE a la **tasa del DTF + 3% para la moneda nacional.**

Los intereses se liquidarán a partir de la fecha del desembolso del anticipo sobre los saldos pendientes por amortizar y la tasa **utilizada** para la liquidación de los intereses será la vigente en la fecha de recepción de la factura o cuenta de cobro que presente el contratista.

El valor de amortización del anticipo y el pago de los intereses serán descontados en cuotas iguales dentro del plazo de amortización pactado, el cual en todo caso no será mayor al plazo de ejecución del contrato.

El oferente deberá manifestar expresamente en su oferta si hará uso del anticipo y en qué porcentaje, el cual no podrá ser mayor al ofrecido; en el evento en que no realice ninguna manifestación en tal sentido, se entenderá que no acepta el anticipo ofrecido.

Las cuotas de amortización del anticipo y el pago de los intereses serán descontadas de los pagos que EL CONTRATANTE debe realizar a EL CONTRATISTA. Si en algún momento el valor de la cuota de amortización es mayor que el pago que EL CONTRATANTE debe realizar, se descontará el anticipo por el valor total del pago y la diferencia se acumulará para descontarla del siguiente pago.

En los contratos a precios unitarios, la amortización del anticipo y el pago de sus intereses se hará sobre el cien por ciento (100%) del valor del acta presentada.

El valor del anticipo se entregará a EL CONTRATISTA dentro de los (30) días, siguientes a la fecha de aprobación de la póliza o garantía de anticipo y demás requisitos necesarios para la formalización del contrato.

EL CONTRATISTA se compromete a consignar la suma dada en calidad de anticipo en un banco o corporación que EL CONTRATANTE acepte, en una cuenta especial y exclusiva para el efecto. Así mismo, EL CONTRATISTA se obliga a dar autorización a EL CONTRATANTE para inspeccionar y vigilar dicha cuenta y sus libros de contabilidad, si lo estima necesario. Mensualmente EL CONTRATISTA presentará a EL CONTRATANTE una relación detallada del estado de la inversión del anticipo indicando las sumas invertidas y comprometidas y sus correspondientes rubros.

EL CONTRATISTA debe hacer uso del anticipo para actividades exclusivas de la ejecución del contrato. No se permitirá utilizar los recursos consignados como anticipo para constituir figuras financieras ni en el país, ni en el exterior, que generen rendimientos a EL CONTRATISTA tales como: encargos fiduciarios, compra de acciones, carteras colectivas, CDT´S, etc.

El anticipo solamente podrá ser utilizado para la compra de equipos, materiales y/o herramientas y para pagos de salarios y prestaciones sociales de los trabajadores contratados por EL CONTRATISTA para la ejecución de este contrato. Por lo tanto, no se permitirá legalización de facturas de cajas menores relacionadas a transportes de personal y materiales, fotocopias, papelerías, comidas, combustibles, arrendamientos, entre otros.

Cuando a juicio de EL CONTRATANTE, se considere que las obras no se ejecutan satisfactoriamente y que efectivamente no se cumplirá el objeto del contrato, ésta podrá exigir a EL CONTRATISTA el reintegro total del anticipo no amortizado, haciendo la deducción de las cuentas que se encuentran pendientes por pagar o haciendo efectiva la garantía de buen manejo, correcta inversión y reintegro del anticipo que ampare los perjuicios que pueda sufrir EL CONTRATANTE por la apropiación indebida, o el mal uso o inversión de éste. Igualmente, se exigirá el reintegro del anticipo cuando se compruebe el mal manejo o uso indebido del mismo.

5.6. Garantías y seguros

El Oferente o contratista deberá constituir a favor de EPM las garantías de seriedad y cumplimiento en las condiciones que se enuncian a continuación.

Las garantías de seriedad y cumplimiento podrán ser amparadas mediante una póliza de seguros o una garantía bancaria, emitida por una compañía de seguros o un banco, respectivamente.

Las garantías se expedirán teniendo como asegurado/beneficiario de la misma a Empresas Públicas de Medellín E.S.P. NIT: 890904996-1.

La póliza de responsabilidad civil extracontractual y otros seguros que se exijan en la contratación solo podrán ser otorgados por compañías de seguros.

IMPORTANTE: En todos los casos en los que haya modificación del plazo y/o los precios del contrato, EL CONTRATISTA deberá modificar el valor y/o el plazo de las garantías y seguros respectivos según corresponda, en la proporción correspondiente a los nuevos valores y plazos. Igualmente, cuando se presenten modificaciones en el contrato que no impliquen variación del valor estimado o del plazo, EL CONTRATISTA deberá aportar la constancia de la comunicación a la compañía de seguros o al banco, según sea el caso, en la cual les notifica las modificaciones realizadas en el contrato.

5.6.1. Condiciones de las pólizas emitidas por compañías de seguros

Las pólizas deberán ser emitidas por compañías de seguros legalmente constituidas en Colombia, bajo el clausulado para entidades particulares o para empresas de servicios públicos domiciliarios. Deberá figurar como asegurado y beneficiario EPM y deberá ser constituida por EL CONTRATISTA en forma tal que cubra, única y exclusivamente, los riesgos contemplados para la ejecución del contrato, y deberá incluir:

- Aclaración de que la aseguradora renuncia a la revocación unilateral del Contrato.
- Cobertura de la Cláusula penal y de las medidas provisionales de apremio

Las pólizas deberán ser emitidas por compañías de seguros legalmente constituidas en Colombia, bajo el clausulado para entidades estatales, de conformidad con los requisitos establecidos en el Decreto 1510 de 2013, o las normas que lo modifiquen o aclaren. Deberá figurar como asegurado y beneficiario EPM, y deberá ser constituida por EL CONTRATISTA en forma tal que cubra, única y exclusivamente, los riesgos contemplados para la ejecución del contrato. Esta garantía no expirará por falta de pago de la prima o por revocatoria unilateral

5.6.2. Condiciones de las garantías emitidas por entidades bancarias

Si se opta por otorgar una garantía bancaria (aval o carta de crédito *Stand By*) emitida por entidades bancarias, deberán reunir los siguientes requisitos:

- Deberán ser irrevocables y a la vista.

- Deberán ser expedidas por establecimientos bancarios vigilados por la Superintendencia Financiera de Colombia o quien haga sus veces, que cuenten con una calificación vigente a la fecha de expedición de la garantía, otorgada por una sociedad calificadora autorizada en Colombia. Dicha calificación deberá corresponder a la máxima calificación para el corto plazo y como mínimo la segunda mejor calificación para el largo plazo, según las escalas utilizadas por la sociedad calificadora que la otorga.

- Cuando las garantías sean emitidas por un banco del exterior, éstas deberán ser confirmadas por un establecimiento bancario en Colombia que cumpla con los criterios definidos anteriormente.

- Deberán otorgarse en idioma español, bien sea por el banco emisor o por la entidad bancaria que confirma la garantía en Colombia

- En caso de que la garantía bancaria sea expedida por entidades financieras del exterior, en cumplimiento de la normatividad cambiaria vigente al momento de la expedición, se deberá entregar copia del registro de la misma ante el Banco de la República.

- El garante debe haber renunciado al beneficio de excusión.

- La garantía bancaria deberá constituirse dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la formalización del contrato y estar vigente por el término de duración del contrato y mínimo 30 días más.

- Cuando se trate de garantías para los amparos de calidad de los elementos o bienes suministrados, calidad y correcto funcionamiento de los equipos, calidad del servicios y calidad y estabilidad de las obras y el amparo de provisión de repuestos y accesorios, que son poscontractuales, la garantía se deberá presentar por lo menos un mes antes del vencimiento de las garantías contractuales, obligación que de no cumplirse dará lugar a afectar la garantía de cumplimiento.

- En cuanto a la reclamación para el pago tener en cuenta:

· Deberán ser incondicional y a primer requerimiento o a primera demanda, sin que se exijan requisitos o formalidades adicionales a la reclamación presentada en español para su pago. En consecuencia, no se requerirá al Beneficiario la exhibición o el acompañamiento del original o copia de esta Garantía Bancaria ni requerimiento judicial, extrajudicial, o requisito de cualquier otro tipo. Se entenderá en consecuencia, que este documento constituye título ejecutivo con su simple presentación acompañada de la manifestación de “Beneficiario” sobre el monto del incumplimiento.

· Se deberá indicar la sucursal del banco en la que se deberá presentar la reclamación.

· El banco deberá pagar la suma garantizada a más tardar en los 6 días bancarios siguientes a la radicación de la solicitud de pago.

- La garantía podrá ser utilizada durante su vigencia, parcialmente y cuantas veces sea necesario, hasta completar el monto total de la misma.

- La garantía estará vigente como se indica, sin perjuicio de los cambios que se realicen por el Banco a petición del ordenante, los cuales deberán estar previamente aprobados por el beneficiario de la garantía. Toda modificación que se realice a la garantía inicial deberá presentarse bajo el mismo formato, y este reemplazará en su totalidad la garantía existente.

- La garantía bancaria deberá especificar, la fecha de emisión, la vigencia, la cobertura que otorga, el valor garantizado, así como el número del proceso de contratación en el caso de la garantía de seriedad o el número del contrato garantizado para las garantías de cumplimiento.

- Cuando el oferente opte por otorgar la garantía de seriedad de la oferta a través de una garantía bancaria, se compromete a tramitar las garantías contractuales igualmente a través de este tipo de garantía. No obstante, se podrá gestionar, sin que al respecto se le dé ninguna certeza, el otorgamiento de las garantías contractuales, a través del programa de póliza matriz. Lo anterior, siempre que sea aceptado por las aseguradoras del mismo y cumpla los requisitos para la expedición de las garantías respectivas.

5.6.3. Amparos de las Garantías de Seriedad de la Oferta, Cumplimiento, y seguros aplicables a la solicitud de ofertas

Las garantías de seriedad y cumplimiento, con sus diferentes amparos contractuales y pos-contractuales, se constituirán en la misma moneda del contrato, y deberán cubrir los riesgos que se indican a continuación.

Debido a que las compañías de seguros sólo pueden emitir primas en pesos colombianos o dólares americanos, en caso de que la moneda del contrato sea diferente, se efectuará la conversión correspondiente a las tasas de cambio vigentes en el momento.

Garantía de Seriedad de la Oferta

Por medio de este amparo se cubre al ASEGURADO cuando el OFERENTE se abstenga de ampliar la vigencia de la garantía de la seriedad de la oferta cuando el plazo para la aceptación o para formalizar el contrato es prorrogado, o de suscribir el CONTRATO objeto de la solicitud pública o privada de ofertas, de acuerdo a las especificaciones de contratación para el cual presentó oferta; así como cuando el Oferente, modifique o revoque la oferta, o por el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones y requisitos necesarios para la celebración, perfeccionamiento, formalización e inicio de la ejecución del contrato, de conformidad con los parámetros previstos en la solicitud de ofertas y en las demás condiciones exigidas por el ASEGURADO

La suma asegurada establecida para el amparo de seriedad de la oferta tiene carácter punitivo o sancionatorio.

Esta garantía deberá constituirse por la siguiente suma asegurada: mil seiscientos millones de pesos ($1.600.000.000) y con una vigencia de ciento veinte (120) días calendario contados a partir de la hora y día fijado para cierre de la solicitud de ofertas.

En todo caso, la garantía de seriedad de la oferta debe estar vigente desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato.

Garantías de Cumplimiento

Se deberán contratar los siguientes amparos:

- **Amparo de buen manejo, correcta inversión y reintegro del anticipo.**

El amparo de anticipo comprenderá, además de la apropiación indebida (cobertura que también podrá denominarse de buen manejo), las coberturas de correcta inversión, amortización y devolución siempre y cuando sean compatibles con el tipo de contrato asegurado y sean exigidas en éste.

Para los efectos del amparo de anticipo las expresiones: correcta inversión, amortización y devolución, tendrán los siguientes significados:

CORRECTA INVERSIÓN: se entiende por tal la destinación dada por el garantizado a los fondos recibidos como anticipo, según la cual los materiales con ellos adquiridos y los gastos o erogaciones efectuados, corresponderán a las calidades, cantidades y proporciones acordadas y, en defecto de exigencia expresa, a las que correspondan a los requerimientos del respectivo contrato.

AMORTIZACIÓN: se entiende por amortización el reintegro, estipulado en el contrato asegurado, mediante el cual una porción o la totalidad de las actas o facturas por trabajos realizados y reconocidos al garantizado, se restituye al patrimonio del ASEGURADO hasta completar el valor entregado como anticipo o la porción acordada de éste.

DEVOLUCIÓN O REINTEGRO: se entiende por devolución, el compromiso adquirido por el garantizado según el cual, demostrado que las obras o actividades no se ejecutan satisfactoriamente y que efectivamente no se cumplirá el objeto del contrato y/o se ha establecido el incumplimiento por uso o apropiación indebida de los dineros o bienes entregados en calidad de anticipo para la ejecución del contrato atribuible al CONTRATISTA, el ASEGURADO podrá exigir la restitución de todo o parte de los dineros entregados como anticipo.

El valor asegurado o garantizado será igual al cien por ciento (100%) del monto entregado como anticipo del contrato ya sea en dinero o en especie.

Este amparo tendrá una vigencia original igual al plazo de ejecución del contrato, o aquel que se fije para la inversión del anticipo.

En caso de ser necesario, la vigencia deberá ampliarse antes de su vencimiento, de manera que rija durante todo el tiempo que sea necesario para amortizar en su totalidad la suma entregada como anticipo. Su cuantía podrá ser reducida periódicamente hasta mantenerla por un valor igual al saldo del anticipo que esté pendiente de amortización.

La expedición de esta garantía es requisito para la entrega del anticipo a EL CONTRATISTA.

- **Amparo de Cumplimiento**

Cobertura	Valor asegurado	Vigencia
Amparo de cumplimiento	20% del valor del contrato	Vigencia igual a la totalidad del plazo del contrato mas ciento ochenta (180) días calendario de liquidación.

- **Amparo de salarios y prestaciones sociales.**

Cobertura	Valor asegurado	Vigencia
Amparo de salarios y prestaciones sociales	15% del valor del contrato	Durante el plazo del contrato y tres (3) años más.

- **Calidad y Estabilidad de la obra**

Cobertura	Valor asegurado	Vigencia
Amparo de calidad y estabilidad de la obra	10% del valor total del contrato	Cinco (5) años, que empezarán a correr desde la fecha de aceptación final de las obras por parte del Contratante

Póliza de Responsabilidad Civil Extracontractual

Cobertura	Límite asegurado	Vigencia
Póliza de Responsabilidad Civil Extracontractual	10% del valor total del contrato	Durante la totalidad de la duración del contrato, incluyendo las prórrogas a las que haya lugar y 30 días más.
Amparos obligatorios	- Perjuicios extrapatrimoniales - Contratistas y/o subcontratistas - Responsabilidad Civil Cruzada - Contaminación, polución, filtración accidental, súbita e imprevista - Responsabilidad civil patronal - Gastos médicos (sublímite 50%) - Parqueaderos (sublímite 50%) - Vehículos propios y no propios (sublímite 60%)	

Adicional a los amparos ya establecidos como obligatorios en el clausulado del Programa Póliza Matriz, la póliza deberá incluir los siguientes amparos adicionales:

Daños a cables, tuberías, instalaciones subterráneas y operaciones bajo tierra. Sublímite del 50% del límite asegurado por evento/vigencia

SI EL CONTRATISTA tiene una póliza para amparar su actividad comercial de manera global, podrá aportar copia de dicha póliza y un certificado otorgado por la aseguradora donde especifique que se cubre el contrato que se celebra, y certifique el límite asegurado, la vigencia y las coberturas adicionales señaladas. Si la vigencia de dicha póliza termina con anterioridad al plazo de ejecución del contrato respectivo, el contratista se obliga a aportar la renovación de la póliza con el certificado que especifique el cubrimiento del contrato respectivo y mantener vigente dicha póliza durante todo el plazo del contrato y treinta (30) días más.

Cuando se opte por esta última opción a la póliza se deberá adjuntar el recibo o certificado de pago de la prima y en todo caso, su aceptación por parte de EPM estará sujeta a la revisión de las condiciones otorgadas en dicha póliza y a que cubra el riesgo que se genera por la ejecución del contrato.

Otros Seguros

Póliza Todo Riesgo Construcción y Montaje (TRCM)

Sin perjuicio de las obligaciones y responsabilidades del Contratista adquiridas bajo este contrato, EPM pretende contratar a su favor y a su propio costo, el seguro de Todo Riesgo Construcción y Montaje para amparar los riesgos a los que está expuesta la construcción y el montaje objeto de este proceso de contratación, durante la ejecución del contrato. El Contratista y los subcontratistas serán incluidos como asegurados adicionales y estarán amparados por estos seguros durante el tiempo que dure la ejecución del contrato.

El Contratista faculta a EPM para contratar el seguro de Todo Riesgo en Construcción y Montaje; en consecuencia, se obliga a asumir las obligaciones a cargo del asegurado en un contrato de seguro, específicamente la asunción de deducibles y exclusiones, información del estado y modificaciones del riesgo, el cumplimiento de garantías, declaración de seguros coexistentes, evitar la extensión y propagación de siniestros, dar aviso del siniestro, así como todas aquellas otras que se deriven de la ley o del contrato de seguro.

EPM no adquiere obligación alguna frente al Contratista en cuanto a la contratación, términos y condiciones de los seguros en mención, es sólo una facultad que se le otorga cuyo ejercicio estará afectado por la respuesta y condiciones del mercado asegurador.

La contratación de estas pólizas por EPM no modifica en forma alguna las otras obligaciones adquiridas por el Contratista en este contrato, ni el régimen de responsabilidad contractual o extracontractual que le es aplicable y, por ende, si por algún motivo la aseguradora no se ve obligada a pagar la indemnización en el caso de un siniestro o hace un pago inferior al valor del mismo, el Contratista deberá asumir las indemnizaciones a que haya lugar de acuerdo con el régimen de responsabilidad contractual o extracontractual aplicable.

Si por cualquier motivo EPM, no pudiera contratar los seguros mencionados, el Contratista podrá contratarlos en su nombre y EPM reconocerá el valor de los mismos, una vez presentadas las pólizas como evidencia de la cobertura. En este caso el Contratista estará

obligado a mantener la vigencia de los seguros por el tiempo de duración del contrato incluidas todas las prórrogas a que hubiere lugar.

Los seguros anteriores no cubren, los equipos, la maquinaría, la herramienta y los materiales propiedad del Contratista, por lo que este deberá tomar por su propia cuenta las medidas de protección que estime conveniente

- **Póliza de Seguro de Vida Colectivo**

Para amparar 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.

La póliza de seguro de vida colectivo deberá ser entregada a la interventoría por el contratista con cinco (5) calendario de anticipación al inicio del contrato y deberá especificar las personas a las cuales aplica.

La vigencia de este seguro será igual al término de ejecución del contrato.

Aclaraciones respecto de las Garantías y Seguros

1. Se aclara que el pago de la prima o valor de la garantía bancaria, que se cause con ocasión de esta solicitud de ofertas correrá por cuenta del oferente, así como la que se cause por las modificaciones en valor o vigencia del contrato y que impliquen el ajuste de la garantía y/o el seguro.

2. La modificación o ajuste de las vigencias de los amparos pos-contractuales será requisito previo para la entrega de las sumas que por cualquier concepto se encuentren pendientes de pago al CONTRATISTA.

3. Queda entendido y acordado por las partes que ni los valores asegurados de las garantías con las que debe contar EL CONTRATISTA y/o Proveedor de conformidad con esta cláusula ni las garantías en sí mismas, limitan o reducen la responsabilidad del CONTRATISTA y/o Proveedor o sus obligaciones.

6. EJECUCIÓN

Adicional a lo establecido en el numeral **5.** de las Condiciones Generales Contratación Bienes y Servicios, en la ejecución del contrato se debe tener en cuenta lo siguiente:

6.1. Inicio de las actividades

Previa la orden de inició, se indicará al EL CONTRATISTA 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 EL CONTRATANTE al evaluar el formato FE-1, los cuales deberán ser acatados y presentados, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la solicitud. En todo caso, como un requisito previo a la orden de inicio 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 oferta, los ajustes que le sean solicitados.

EL CONTRATANTE podrá, con atención a sus normas de contratación, dar la orden de inicio para la ejecución de las obras con anterioridad a la formalización del contrato.

Cuando de la valoración de riesgo se advierta que es necesario contar con la aprobación de uno o varios de los amparos de las garantías, el inicio anticipado deberá contar con dicha aprobación.

Recibida la comunicación de aceptación de oferta y previo al inicio de las actividades del contrato, EL CONTRATISTA deberá preparar y presentar, además, la siguiente información específica, a través de la funcionalidad del sistema de información habilitada para el efecto:

Listado del personal que laborará en la ejecución del contrato, en la plantilla que EL CONTRATANTE suministra en el Anexo - **Plantilla detalle trabajadores.xls**, en archivo de Excel. En la ejecución, deberá remitir la información sobre novedades en el personal.

Adicionalmente, deberá remitir previo el inicio del contrato, o en la ejecución, cuando se presenten novedades de personal, en formato pdf, los documentos que se relacionan a continuación:

- Formato matrícula de terceros diligenciado y debidamente firmado por el representante legal, para la matrícula de la cuenta donde se desembolsara el anticipo, con los siguientes documentos anexos:

- Certificado bancario con vigencia inferior a un (1) mes, en el cual conste nombre del titular de la cuenta, N° de cuenta, tipo de cuenta y documento de identificación. En dicha certificación se debe dejar explicito que dicha cuenta es única y exclusiva para el manejo del anticipo del contrato, cuando vaya a hacer uso del mismo.
- Certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de la sede donde está inscrito o la entidad que haga sus veces según corresponda, con una fecha de expedición menor a un (1) mes, en caso de que al momento del trámite de desembolso del anticipo, el que se tuvo en cuenta para la aceptación de la oferta no se encuentre actualizado en el Sistema de Información de Proveedores y Contratistas.
- Fotocopia de la cédula de ciudadanía del representante legal quien diligencia el formato de causación.

- Hojas de vida de los profesionales con sus respectivos anexos que certifiquen experiencia y requisitos académicos, según los perfiles exigidos en la solicitud de oferta.

- Fotocopia de las licencias o matriculas profesionales del personal citado anteriormente, cuando sea el caso.

- Copia de los contratos laborales, o de otro tipo si es el caso, del personal vinculado al contrato.
- Copia de las afiliaciones a ARL, EPS, AFP y Cajas de Compensación para el personal que corresponda vinculado al contrato.
- Seguro de vida colectivo y constancia del pago de la prima, si aplica.

- Los documentos y planes descritos en las especificaciones para la gestión ambiental y social.
- Plan de calidad.
- Programa de trabajo e Inversiones, en caso de que apliquen.
- Los demás documentos solicitados en el documento donde EL CONTRATANTE da la orden de inicio.

6.2. Manual de identidad para contratistas

Esta solicitud de ofertas incluye el Anexo denominado “Manual de identidad para contratistas EPM” que EL CONTRATISTA deberá aplicar plenamente para la ejecución de la obra y el cumplimiento del contrato. En él se incluyen los procedimientos que deben seguirse para velar por el uso correcto de la marca EPM.

6.3. Supervisión del contrato

Constituyen la “supervisión” del contrato las actividades tendientes a garantizar la ejecución del objeto contratado y la oportuna ejecución de las obras, tanto desde el punto de vista técnico y administrativo como en los demás componentes que determinan el cumplimiento de dicha ejecución. Realizaran las actividades de supervisión los servidores designados para el efecto por EL CONTRATANTE, quien desempeñará su labor con base en las atribuciones que aquí se le señalan, las que contemplan las normas legales y técnicas aplicables y los usos y costumbres que en tal tipo de actividades se aplican.

El supervisor, para relizar sus actividades puede contar con auxiliares o personal adicional.

6.3.1. Atribuciones del supervisor y Política de Responsabilidad Social Empresarial

El Supervisor, no tendrá la calidad de “representante” de EL CONTRATANTE con el alcance que este término tiene en el ámbito legal; sin embargo, estará habilitado para ingresar a los sitios o áreas de la obra y a las dependencias administrativas desde las cuales EL CONTRATISTA dirige su actividad en cumplimiento del contrato. Tendrá, además, la facultad de revisar la forma como haya sido llevada a cabo cada actividad componente de la ejecución y la obra o producto resultante; tendrá la función de medir las cantidades de obra y contabilizar la efectiva producción de partes u objetos que ello suponga; podrá verificar la calidad, materiales y resistencia de las obras y exigir, con base en las reglas aplicables a que hace referencia esta solicitud de ofertas, la modificación, corrección o ajustes que sean necesarios para lograr el cometido o resultado que pretende el contrato.

Igualmente, tendrá la facultad de revisar los libros y documentos con base en los cuales se administran el personal, los recursos y demás bienes involucrados en la ejecución del contrato, y cualquier impedimento para ello que surja y sea responsabilidad del CONTRATISTA configurará un incumplimiento de su parte.

El CONTRATISTA deberá actuar coherentemente con la Política de Responsabilidad Social Empresarial (RSE), entendida como: “El marco de actuación dentro del cual se desarrollan los objetivos estratégicos del Grupo Empresarial EPM, para contribuir al desarrollo humano sostenible a través de la generación de valor social, económico y ambiental, incluyendo temáticas sobre sostenibilidad contempladas en iniciativas locales, nacionales y mundiales. La actuación empresarial socialmente responsable tiene un fundamento ético, a partir del reconocimiento de los impactos que sus decisiones tienen sobre los grupos de interés; está articulada con el Gobierno Corporativo y se gestionará desde el quehacer diario de la empresa y de las personas que la conforman”; y no podrán realizar acciones contrarias a ella.

El área responsable de la administración o supervisión del contrato, velarán para que esta política se cumpla.

6.3.2. Instrucciones, órdenes y decisiones del supervisor del contrato

En principio, el supervisor actuará a través de las denominadas “boletas de interventoría”. No obstante, en circunstancias especiales no será dado a EL CONTRATISTA abstenerse de realizar una actividad señalada por el supervisor so pretexto de que debe dejarse consignada por escrito, y las consecuencias de aplazar la ejecución a la espera de dicha formalidad serán de cargo de EL CONTRATISTA.

Las órdenes del supervisor, estén contenidas en formatos especiales para ello o no, harán parte de la documentación del contrato, así como toda evidencia fotográfica, de video u otro que la tecnología permita la que deberá estar identificada con fecha y hora de su producción, así como quien las tomó o elaboró, y las demás formalidades que sean conducentes. Es obligación de quien desempeñe las actividades de supervisión del contrato dejar las pruebas anteriores durante el seguimiento que tiene que efectuar en el desarrollo del contrato, a fin de verificar su cabal cumplimiento de acuerdo con las normas del mismo y todas las que sean de aplicación; el incumplimiento de esta actividad es causal de sanción disciplinaria cuando se adelante por servidores de EL CONTRATANTE o de adopción de las medidas que sean conducentes por incumplimiento de las obligaciones adquiridas con el contrato de interventoría y serán el soporte y prueba de las respectivas responsabilidades.

6.4. Aspectos técnicos para la ejecución de las obras

En este aparte se consignan conceptos generales que permiten comprender y reglar la forma de llevar a cabo efectivamente las actividades que componen la realización del “objeto” del contrato.

6.4.1. Normas y especificaciones técnicas

EL CONTRATISTA ha de tener en cuenta que la mayoría de las actividades que comporta la ejecución del "objeto" del contrato están sujetas a reglamentaciones de orden jurídico o técnico y que, en ambos casos, ha de atenderse estricta y puntualmente a lo que dichas reglamentaciones disponen. Adicionalmente, EL CONTRATISTA se sujetará a los alcances expresos e implícitos del "Anexo Técnico" y los planos y diseños entregados para la ejecución del contrato, si es del caso. Se entenderá que hay un incumplimiento del contrato cuando debiendo haber tenido en cuenta o aplicado una o más disposiciones de uno o más reglamentos vigentes, EL CONTRATISTA los omite o modifica más allá de lo que estos mismos permiten.

Los detalles de carácter técnico, constructivo, operativo y similares, han de buscarse en el "Anexo Técnico", en todo caso cuando existan diversas interpretaciones acerca de las especificaciones y normas técnicas, EL CONTRATISTA estará en la obligación de consultar expresamente a EL CONTRATANTE acerca de la forma de proceder y ha de atenerse estrictamente a lo que éstas le indiquen expresamente.

Si EL CONTRATISTA considera que la forma como EL CONTRATANTE ha definido la ejecución de algunas de las actividades que hacen parte del objeto del contrato comporta una modificación a los términos inicialmente pactados y que ello le genera un costo adicional, deberá presentar por escrito y dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes a la definición que haya tomado EL CONTRATANTE, la reclamación correspondiente con la expresión clara y razonada de los argumentos que le asisten y el aporte de las pruebas que sustentan su petición.

EL CONTRATISTA deberá estudiar y aplicar plenamente lo establecido en el "Anexo Técnico" para la ejecución de la obra y el cumplimiento del contrato.

Todas las previsiones contempladas en ese aparte deben interpretarse con aplicación del principio de la buena fe y con base en las reglas y criterios imperantes en cada una de las disciplinas que les sirven de base; esto se aplica de manera estricta a los "planos y diseños" y al "Anexo Técnico" y, en consecuencia, salvo por las instrucciones expresas que EL CONTRATISTA obtenga de EL CONTRATANTE, se hace responsable de una inadecuada interpretación o de la incursión en omisiones o errores que el conocimiento vigente - y que EL CONTRATANTE supone cuando acepta su oferta - exige detectar y corregir.

Programa de trabajo

El CONTRATISTA deberá preparar y presentar a EL CONTRATANTE, dentro de los **quince (15)** días calendario siguiente a la formalización del contrato, el programa de trabajo para todos los servicios o las actividades contratadas, acorde con los requerimientos y requisitos de las especificaciones técnicas, acordados con la supervisión.

Ver además el numeral 7.8 del Anexo Técnico.

Planos y diseños

Para la ejecución de la obra, , EL CONTRATANTE entrega a EL CONTRATISTA los planos y diseños con base en los cuales éste debe proceder para dicha ejecución. En consecuencia, y en principio, EL CONTRATISTA se sujetará estrictamente a lo que dichos planos y diseños indiquen, sin que ello excluya su responsabilidad cuando en unos u otros

se encuentren descripciones o características erróneas o incompatibles que hayan debido ser identificadas oportunamente por él.

En este último caso, EL CONTRATISTA está en la obligación de informar clara y puntualmente acerca del error o la incompatibilidad detectados y esperar las indicaciones que EL CONTRATANTE le dé para proseguir. La responsabilidad del CONTRATISTA desaparecerá en los casos en los cuales el servidor responsable de EL CONTRATANTE no responda su manifestación formal acerca de la existencia del error o la incompatibilidad. La sola expresión verbal, así sea hecha frente al servidor responsable, no excluye la responsabilidad de EL CONTRATISTA si el error o incompatibilidad subsiste.

En los casos de responsabilidad de ELCONTRATISTA antes mencionados, éste deberá asumir los costos de corrección o reparación de la obra en lo correspondiente y EL CONTRATANTE no estará obligada a ampliar o conceder plazos adicionales para ello.

6.4.2. Plan de calidad

El CONTRATISTA deberá preparar y presentar a EL CONTRATANTE, dentro de los **quince** (**15)** días calendario siguientes a la fecha de comunicación de aceptación de la oferta, el plan de calidad para todas las obras contratadas, acorde con los requerimientos del sistema de calidad y con los requisitos de las especificaciones técnicas.

Además del cumplimiento con los documentos que acreditan las certificaciones en materia de calidad, tanto si dichas certificaciones lo suponen como si EL CONTRATISTA ha ofrecido o se ha comprometido con niveles de gestión de calidad, éstos se entenderán incorporados al contrato y harán parte de las obligaciones de aquél. La omisión o modificación de las actividades que comportan dichas gestiones se considerarán incumplimiento del contrato.

Ver además el numeral 7.12 del Anexo Técnico "Gestión de la calidad" de esta solicitud de ofertas.

6.4.3. Permisos, autorizaciones, licencias

Puesto que el desarrollo de las actividades que comporta el cumplimiento con el "objeto" del contrato, la ubicación y posibilidad de realizar efectivamente las actividades y los efectos que todo ello causa en el medio requieren ordinariamente la obtención previa de permisos, autorizaciones o licencias, cada una de las partes se hace directamente responsable de la obtención del documento que haga viable la ejecución de lo pactado, según sus respectivas responsabilidades y competencias de acuerdo con lo especificado en el anexo técnico.

6.4.4. Gestión ambiental y social

Para la gestión ambiental y social durante la construcción, EL CONTRATISTA deberá atender e implementar lo dispuesto en las especificaciones para la gestión ambiental y social, y el Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Para desarrollar los trabajos, EL CONTRATISTA deberá consultar, analizar, cumplir y aplicar toda la normatividad vigente en el país, relacionada con las actividades propias del contrato.

EL CONTRATISTA está obligado a consultar y aplicar para el conocimiento del proyecto y el cumplimiento de sus obligaciones, los siguientes documentos de referencia que serán entregados por EL CONTRATANTE:

- Plan de Manejo Ambiental (PMA).
- Los actos administrativos y las obligaciones que se derivan de los permisos ambientales otorgados por las autoridades ambientales, en caso de que el proyecto cuente con ellos y/o aquellos, producto de las actividades de seguimiento, control y vigilancia.
- Plan de monitoreo y seguimiento.
- Política ambiental del Grupo EPM.
- Política Responsabilidad Social Empresarial del Grupo EPM.
- Mecanismo de atención a peticiones, quejas y reclamos atento a Derechos Humanos.
- Lineamientos para la recopilación y procesamiento de cartografía necesaria para la elaboración de estudios ambientales y estándares para entrega de cartografía derivada de Estudios Ambientales (DAA o EIA) o Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).
- Instructivos y formatos para informes, reportes, recopilación de información en campo, relacionamiento con la comunidad, entre otros.
- Requisitos para trámites ambientales y estructura recomendada de contenido para estudios técnicos de soporte.

Ver el Anexo "Especificaciones para la gestión ambiental y social" y "Plan de Manejo Ambiental" incluidos en esta solicitud de ofertas.

6.5. Obras adicionales y obras extras

La ejecución de obras adicionales y extras deberá ser previamente acordada entre EL CONTRATANTE y EL CONTRATISTA.

Son obras adicionales aquellas cuya descripción figura en la lista de ítems, cantidades y precios, pero cuyas cantidades ejecutadas exceden las previstas allí.

Son obras extras aquellas que no figuran en la lista de ítems, cantidades y precios, pero que siendo de la naturaleza de la obra, se requieren para la completa terminación, adecuado funcionamiento y entrega de la misma.

Las obras ordinarias y adicionales se pagarán a los precios establecidos en la lista de ítems, cantidades y precios del contrato.

La obra extra deberá ser acordada previamente por el servidor competente de EL CONTRATANTE y EL CONTRATISTA, mediante el debido trámite de modificación bilateral. Cuando EL CONTRATANTE ordene la realización de obras extras, EL CONTRATISTA estará obligado a ejecutarlas de acuerdo con las condiciones contractuales establecidas.

Los precios que se pacten para las obras extras no estarán sometidos a reajustes, a menos que así se haya estipulado en la modificación bilateral correspondiente y ello esté debidamente justificado.

En caso de que para una obra extra no sea posible llegar a un acuerdo sobre el precio, los pagos se harán por el denominado “sistema de administración delegada” acorde con lo previsto en este numeral, siempre y cuando estos no se puedan extractar de la oferta:

6.5.1. Para obras no especializadas y en general para aquellas que son comunes a la naturaleza de las labores de EL CONTRATISTA o que pueden ser ejecutadas por su personal utilizando materiales de uso frecuente en el tipo de obra que se realiza, se calculará su valor así:

6.5.1.1. Materiales. EL CONTRATISTA presentará diariamente al supervisor el detalle de materiales gastados con su valoración de acuerdo con los precios indicados en la oferta o en su defecto, presentará debidamente sustentado el análisis de precios correspondientes.

6.5.1.2. Herramientas. Por concepto de herramientas se imputará un **5%** del valor de la mano de obra, siempre y cuando éstas se utilicen.

6.5.1.3. Equipos. EL CONTRATISTA presentará diariamente al supervisor el detalle de los equipos utilizados, valorados de acuerdo con las tarifas establecidas en la oferta, o en su defecto, presentará debidamente sustentado el análisis de precios correspondientes.

6.5.1.4. Mano de obra. EL CONTRATISTA presentará diariamente al supervisor las planillas de mano de obra utilizada, valorada, teniendo como base los salarios, y los porcentajes a reconocer por concepto de prestaciones sociales serán los de las leyes vigentes en el momento de ejecutarse las obras, desde obrero hasta el grado de oficial o maestro de primera. Las planillas diarias de mano de obra deberán contener: Nombre del trabajador, oficio y tiempo trabajado, indicando si es ordinario o extra, diurno o nocturno, normal o festivo.

6.5.1.5. Otros gastos. La suma de los numerales **6.5.1.1, 6.5.1.2, 6.5.1.3 y 6.5.1.4** se recargará en un **15%** para cubrir cualquier otro costo directo o indirecto que tenga que hacer EL CONTRATISTA para la correcta ejecución de la obra extra, como gastos generales, dirección, administración, supervisión, almacenistas, gariteros, celadores, etc. y para cubrir la utilidad de EL CONTRATISTA.

6.5.2. Para obras especializadas o sea aquellas que ordinariamente no sean ejecutadas por EL CONTRATISTA, se calculará su valor así:

6.5.2.1. EL CONTRATISTA presentará a consideración del supervisor tres (3) cotizaciones de firmas o personas especializadas en esta clase de trabajo; las cotizaciones deberán indicar en forma separada el valor de los materiales, la mano de obra, la administración, la utilidad y el plazo de ejecución.

6.5.2.2. El supervisor seleccionará la oferta más conveniente para EL CONTRATANTE reconociendo 10% del valor de ella a EL CONTRATISTA por concepto de administración y utilidad.

6.6. Entrega y recibo de obras

Mínimo **20 días** antes vencimiento del plazo de ejecución del contrato y previo el aviso de entrega a EL CONTRATANTE por parte de EL CONTRATISTA, éste hará entrega formal y material de la obra a los servidores responsables o a quienes EL CONTRATANTE señale para el efecto. La entrega consistirá en la revisión visual de las obras, la comprobación de la operación de cada componente que tenga alguna funcionalidad y el levantamiento de un acta en la que consten las condiciones en las cuales se halla la obra en general y cada uno de los detalles que la definen.

Se considerará que hay incumplimiento en la entrega de la obra o ejecución del contrato cuando en el proceso de su recepción EL CONTRATANTE encuentre que hay productos, labores o actividades incompletas o no funcionales dentro de la obra.

Cualquier entrega que EL CONTRATISTA intente con omisión de las condiciones antes fijadas se tendrá por no efectuada y no será considerada como eximente de la responsabilidad, tanto de entrega como de custodia de la obra.

EL CONTRATISTA deberá remover y retirar, por su cuenta, todas las instalaciones, el equipo de construcción y los servicios temporales que haya construido o adquirido para la ejecución de los trabajos, lo cual será requisito para el recibo definitivo de la obra. Los costos de sostenimiento de las obras hasta la entrega y recibo definitivo correrán por cuenta de EL CONTRATISTA.

EL CONTRATISTA avisará por lo menos con **quince** (15) días calendario de anticipación la fecha en la que se propone hacer la entrega total y definitiva de las obras, antes del término fijado para la entrega. EL CONTRATANTE, si lo considera conveniente, designará una comisión que dará la aprobación definitiva y hará las observaciones que sean necesarias para que EL CONTRATISTA las termine a satisfacción, según corresponda.

El supervisor, dispondrá de **cinco** (5) días calendario para efectuar el recibo de las obras y podrá ordenar durante este término las modificaciones y reparaciones a que haya lugar y que puedan exigirse de acuerdo con el contrato.

Con las condiciones y formalidades contempladas en esta solicitud de ofertas, EL CONTRATISTA cumplirá con la entrega de las obras y EL CONTRATANTE efectuará su recibo. El momento en el cual ello se cumpla determinará si coinciden o no el plazo otorgado para la entrega y su realización efectiva.

Sólo la entrega a entera satisfacción de EL CONTRATANTE relevará a ELCONTRATISTA de responsabilidades derivadas o inherentes a las obras y, en consecuencia, mientras esto no suceda EL CONTRATISTA estará obligado a responder por los efectos de no realizar la entrega formal.

6.7. Cláusula penal

De conformidad con el artículo 1592 del Código Civil Colombiano, las partes convienen que en caso de incumplimiento del CONTRATISTA en las obligaciones del contrato, o de la terminación del mismo por hechos imputables a él, éste pagará a EL CONTRATANTE en calidad de cláusula penal una suma equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato que corresponde a una tasación anticipada de los perjuicios derivados de dicho

incumplimiento, para lo cual se aclara que esta suma será considerada como pago parcial pero no definitivo de los perjuicios causados a EL CONTRATANTE, por eso, en exceso de esta suma EL CONTRATANTE podrá cobrar los perjuicios adicionales que demuestre ha causado el incumplimiento del contratista.

En otras palabras, EL CONTRATANTE descontará de los perjuicios totales del incumplimiento el valor de la cláusula penal y sobre este valor no tendrá necesidad de probar el monto de los perjuicios. El valor de la cláusula penal se tomará directamente de cualquier suma que se adeude al CONTRATISTA, de ser posible, o se cobrará directamente a EL CONTRATISTA, o se hará efectiva la garantía de cumplimiento del contrato; si lo anterior no es posible, se cobrará por la vía judicial. Si posteriormente EL CONTRATISTA acredita la existencia de situaciones que lo exoneren de responsabilidad, y éstas son aceptadas por EL CONTRATANTE, habrá lugar a la entrega a EL CONTRATISTA de los dineros deducidos o pagados. Los dineros que deban ser entregados a EL CONTRATISTA en este concepto serán reajustados en el porcentaje igual al índice de precios al consumidor para el año en que se proceda a la devolución y en proporción al tiempo durante el cual fueron retenidos.

6.8. Descuentos por incumplimiento de acuerdos de nivel de servicio medidas de apremio provisionales

Con fundamento en el principio de la autonomía de la voluntad consagrado en el artículo 1602 del Código Civil Colombiano, en la costumbre mercantil y las normas internas de contratación de EL CONTRATANTE, con la presentación de la oferta y la celebración del contrato, EL CONTRATISTA acuerda y acepta la aplicación de los descuentos por incumplimiento de los ANS y las medidas de apremio provisionales, acorde con lo establecido en este numeral.

Los descuentos por incumplimiento de los ANS y la aplicación de las medidas de apremio provisionales, son un mecanismo de solución directa de las controversias que puedan surgir durante la ejecución del contrato, por el incumplimiento parcial de las obligaciones a cargo de EL CONTRATISTA, en los casos contemplados en este numeral.

La aplicación de descuentos por incumplimiento de los ANS y las medidas de apremio provisionales, no libera ni atenúa la responsabilidad de EL CONTRATISTA del cumplimiento de las obligaciones adquiridas con la celebración del contrato. Los perjuicios que se ocasionen como consecuencia del retardo o del incumplimiento podrán hacerse efectivos en forma separada.

Las medidas de apremio provisionales tendrán un límite máximo igual al diez por ciento (10%) del valor del contrato y serán reportadas en el Sistema de Información de Proveedores y Contratistas o en el registro que EL CONTRATANTE tenga habilitado para el efecto. Los Descuentos por incumplimiento de los ANS no serán registrados en el Sistema de Información de Proveedores y Contratistas, ni en el registro que EL CONTRATANTE tenga habilitado para el efecto. La aplicación de cualquiera de las anteriores no será reportada a la cámara de comercio.

Adicional a las demás obligaciones contempladas para cada parte en la presente solicitud de oferta EL CONTRATISTA acepta que, aplicada la medida de apremio provisional, surge

para él la obligación de pago de la misma, la cual será exigible en los términos señalados más adelante.

Los Descuentos por incumplimiento de los ANS y las medidas de apremio provisionales, son diferentes a lo que se pacta como cláusula penal por incumplimiento, cada figura es independiente.

Los Acuerdos de Niveles de Servicios – ANS - son acuerdos entre LAS PARTES, que se pactan con el fin de asegurar estándares de calidad en la prestación del servicio o en la ejecución de tareas y pueden establecerse a través de aspectos tales como tiempos de respuesta, rendimientos, tiempos de mantenimiento, entre otros. Los ANS constituyen una herramienta de mejoramiento de la calidad y un elemento de medición en la ejecución del contrato y se traducen en el pago de un menor valor del precio pactado, en el caso de la ocurrencia de la causal que da lugar a su aplicación.

Los siguientes hechos no serán considerados como supuestos para la aplicación de medidas de apremio provisionales, salvo cuando se configure el caso contemplado en el numeral **6.8.3.13.**, y darán lugar sólo a los descuentos o cobros indicados en cada caso, lo cual será comunicado al CONTRATISTA por el jefe de la dependencia administradora del contrato:

6.8.1. **Por operar las redes que son propiedad o responsabilidad de EL CONTRATANTE, sin el correspondiente permiso** dado por el servidor competente de EL CONTRATANTE, se podrá aplicar un descuento de dos salarios mínimos mensuales legales vigentes (2 SMMLV). Lo anterior, sin perjuicio de la responsabilidad de orden penal o civil que este hecho pueda generar.

6.8.2. Por interrupción o suspensión en el servicio de energía o de acueducto o de otros servicios de EL CONTRATANTE. EL CONTRATISTA deberá programar con EL CONTRATANTE las interrupciones necesarias del servicio de energía o acueducto o de otro tipo de servicios, para la ejecución de los trabajos, de no hacerlo se le podrá aplicar un descuento de **35.000 pesos** por cada hora o fracción de interrupción del servicio sin la respectiva programación, o cuando exceda el tiempo programado para las suspensiones; además, se cobrarán los perjuicios en que incurra EL CONTRATANTE por tal suspensión, en este caso además, se informará a la compañía aseguradora o banco de esta decisión, indicando que el valor del perjuicio por la interrupción o suspensión del servicio en que incurra EL CONTRATANTE será descontado del próximo pago si lo hay o se podrá hacer efectiva la garantía de cumplimiento por el respectivo valor o se podrá acudir a la vía judicial para su cobro.

Cuando una suspensión esté debidamente programada y aceptada por EL CONTRATANTE y por causa imputable a EL CONTRATISTA, éste se retrasa en la iniciación de la suspensión provocando la cancelación de la misma, o no puede efectuarse de acuerdo con las condiciones establecidas, horario y recursos, se podrá aplicar una medida de apremio provisional de 135.000 pesos por cada suspensión no efectuada.

Procedimiento para la aplicación de los descuentos por incumplimiento de los ANS:

LAS PARTES acuerdan que, para aplicar los descuentos antes mencionados, se adelantará la siguiente actuación:

Si EL CONTRATISTA incurre en una de las causales de descuentos pactadas en el contrato, EL CONTRATANTE a través del jefe de la dependencia que tiene a su cargo la administración del contrato, adelantará el siguiente trámite, según la siguiente clasificación:

En contratos con pagos a residentes colombianos: EL CONTRATANTE elaborará un documento de cobro con el valor a descontar, el cual se remite a EL CONTRATISTA informándole la factura de la cual se hará el descuento por el incumplimiento en que incurrió, o en caso de no contar con dineros a favor del CONTRATISTA, se le indicará que debe realizar el pago del documento de cobro dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a su emisión, en los establecimientos que EL CONTRATANTE tiene habilitados para pagos y que deberá entregar la constancia de pago o informar por escrito la realización del pago a la dependencia administradora del contrato, como mínimo en un término no mayor a los ocho (8) días calendario, siguientes a su vencimiento. De no realizar el pago en el término que se señala, se procederá a accionar la garantía de cumplimiento.

6.8.3. Causales para la aplicación de medidas de apremio provisionales

6.8.3.1. Por no entregar el programa de trabajo o el plan de calidad detallado dentro del plazo fijado y en la forma pactada. Se podrá aplicar una medida de apremio provisional de **(0.004% equivale a ½ salario minimo por día**) del valor del contrato, por cada día calendario de atraso en la entrega correspondiente o por el incumplimiento del programa de trabajo y el plan de calidad detallado.

6.8.3.2. Incumplimiento de las órdenes del supervisor. Cuando EL CONTRATISTA incumpla una orden, se podrá aplicar una medida de apremio provisional de **(0.01%**) del valor del contrato, por cada día calendario.

Si el incumplimiento se vuelve repetitivo, es decir, si EL CONTRATISTA dejare de cumplir dos (2) órdenes dentro del período de una semana, o si se niega persistentemente a cumplir cualquiera de las órdenes establecidas en el contrato y demás documentos que lo integran, el Interventor o el supervisor podrá ordenar la suspensión de las actividades hasta que EL CONTRATISTA cumpla la orden. Se entenderá que, cuando por motivos inherentes a EL CONTRATISTA, el Interventor o supervisor le comunica la suspensión de las actividades objeto del contrato, seguirá corriendo tanto el plazo de ejecución del contrato como el de cada una de las órdenes de trabajo que hasta la fecha se le han entregado para su ejecución.

6.8.3.3. Por no iniciar o suspender los trabajos sin causa justificada o por causa imputable a EL CONTRATISTA. Cuando los retrasos en el inicio o las suspensiones del trabajo demoren, cada una más del **1%** del plazo total de ejecución del contrato, se podrá aplicar una medida de apremio provisional de **0.015%** por cada día calendario que demore en iniciar o reiniciar las obras.

Si pasados dos (2) días calendario de ordenado el trabajo o la actividad, EL CONTRATISTA no la ha iniciado, EL CONTRATANTE podrá ejecutarlo, directamente, o con otro contratista y, en este caso, se informará a la compañía aseguradora o banco de esta decisión,

indicando que el valor del sobrecosto en que incurra EL CONTRATANTE debido al retardo será descontado del próximo pago si lo hay, o se podrá hacer efectiva la garantía de cumplimiento por el respectivo valor o se podrá acudir a la vía judicial para su cobro.

6.8.3.4. Por no pagar los salarios o compensaciones, prestaciones sociales, seguridad social integral y parafiscales del personal empleado en la ejecución del contrato, dentro de las fechas establecidas por la ley, se podrá aplicar una medida de apremio provisional de $133.000 pesos**,** independientemente del número de trabajadores a quienes no se les haya pagado; por cada día calendario de retraso, hasta tanto se dé cumplimiento.

6.8.3.5. Cuando se compruebe que EL CONTRATISTA, de manera dolosa o culposa, ha generado o propiciado conexiones fraudulentas a los sistemas de servicios de EL CONTRATANTE y/o a otra u otras empresas del Grupo Empresarial EPM**.** Se podrá aplicar una medida de apremio provisional de dos salarios minimos mensuales legales vigentes (2 SMMLV) por cada instalación que permita ser conectada de manera fraudulenta en las redes, sin perjuicio de la acción penal y de las demás acciones legales a que haya lugar. En el evento en que se encuentre con una instalación no legalizada, EL CONTRATISTA deberá informar a la Interventoría o al Supervisor del contrato para que se tomen las medidas correctivas.

6.8.3.6. Por utilizar productos, materiales o equipos que no hayan sido aprobados por el supervisor. Si EL CONTRATISTA hace uso de productos, materiales o equipos que no hayan sido verificados por la Interventoría o el supervisor para su utilización, éste podrá incurrir en una medida de apremio provisional de 1 salario minimo mensual legal vigente (1 SMMLV)**,** por cada ocurrencia de este hecho, además del retiro correspondiente de los mismos y su reemplazo por materiales verificados por la Interventoría o la supervisión.

6.8.3.7. Por no tener los recursos necesarios para el inicio y durante la ejecución del contrato. Si el CONTRATISTA no tiene disponible todos los recursos necesarios para la ejecución del contrato, se le podrá aplicar una medida de apremio provisional equivalente a **dos salarios minimos mensuales legales vigentes (2 SMMLV**) por cada día que pase sin subsanar la falta**.**

6.8.3.8. Por retardo en el cumplimiento del porcentaje de avance de las obras establecido en el Programa de Trabajo aprobado por el Supervisor. EL CONTRATISTA debe cumplir con el porcentaje de avance de las obras establecido en el Programa de Trabajo que presentará al inicio de la ejecución del contrato, previamente aprobado por el supervisor, en el plazo indicado en el numeral **7.8** del Anexo Técnico, teniendo en cuenta las modificaciones a que hubiere lugar con respecto al plazo. El incumplimiento de EL CONTRATISTA podrá dar lugar a la aplicación de una medida de apremio provisional de **medio (1/2) SSMLV** por cada día de mora.

6.8.3.9. Por incumplimiento del Sistema de Gestión y Seguridad en el Trabajo. EL CONTRATANTE podrá aplicar una medida de apremio provisional de $**100.000** por cada día calendario de incumplimiento y hasta que se corrija el incumplimiento.

6.8.3.10. Por incumplimiento en las especificaciones para la gestión ambiental y social o el Plan de Manejo Ambiental. Si EL CONTRATISTA incumple lo descrito en especificaciones para la gestión ambiental y social o el Plan de Manejo Ambiental, EL CONTRATANTE podrá

aplicar una medida de apremio provisional de **200.000 pesos** por cada día calendario de incumplimiento y hasta que se corrija el incumplimiento.

6.8.3.11. Por mal manejo o uso indebido del anticipo. Cuando se compruebe el mal manejo o uso indebido del anticipo, se podrá aplicar una medida de apremio provisional al tres por ciento **(3%)** del valor total del anticipo y se le solicitará el reintegro del anticipo, sin perjuicio de que se declare el incumplimiento del contrato.

6.8.3.12. Por incumplimiento o retardo en la entrega de la dotación de uniformes y equipos de seguridad al personal. Se podrá aplicar una medida de apremio provisional equivalente a un salario mínimo legal mensual vigente (1 SMLMV) al momento de su comunicación, por cada día calendario que pase sin que todo el personal utilizado en los trabajos cuente con la dotación

6.8.3.13. Por incumplimiento en los Acuerdos de Niveles de Servicios– ANS - y otros acuerdos contractuales. El contratista se hará acreedor a una medida de apremio provisional equivalente a **2 SMMLV** en el momento en que se presente tres (3) incumplimientos consecutivos en alguno de los acuerdos de niveles de servicio (ANS) y/o alguno de los acuerdos contractuales, o según se especifique en el numeral respectivo; o seis (6) incumplimientos discontinuos de alguno de los ANS y/o acuerdos contractuales indicados en el anexo técnico, o según se especifique en el numeral respectivo; durante el plazo del contrato y sus posibles ampliaciones. Cuando haya lugar a una medida de apremio los incumplimientos se contabilizarán de manera independiente, es decir no se sumarán ANS con acuerdos contractuales o diferentes acuerdos contractuales entre sí.

6.8.3. Procedimiento para la aplicación de las medidas de apremio provisionales

Si EL CONTRATISTA incurre en una de las causales de medida de apremio provisional pactadas en el contrato, EL CONTRATANTE a través de la dependencia administradora del contrato, le informará por escrito la causal en que presuntamente ha incurrido. El Contratista contará con un término de dos (2) días hábiles, contados a partir del día siguiente a la fecha de recibo de la comunicación, para exponer o justificar las razones de su atraso o del incumplimiento.

Finalizado el término indicado, el jefe de la dependencia administradora del contrato procederá al análisis de las razones o justificaciones expuestas por EL CONTRATISTA, de haberlas presentado, y le enviará comunicación escrita debidamente motivada, informando:

1. Que no hay lugar a la aplicación de la medida de apremio provisional, de aceptarse las justificaciones y explicaciones presentadas, o,

2. Que se tramitará la aplicación de la medida de apremio provisional, si no manifestó las razones que justifiquen el incumplimiento de la respectiva obligación, o de haberlas presentado, no se encuentra justificado el incumplimiento.

En la comunicación del trámite de aplicación de la medida de apremio provisional, se concederá a EL CONTRATISTA un término de cinco (5) días hábiles, contados a partir del día siguiente al recibo de la misma, para que presente los argumentos que sustentarían la inaplicabilidad de la medida de apremio provisional y aporte las pruebas que considere pertinentes.

Cumplido este término se procederá al análisis de los argumentos que presente EL CONTRATISTA y de las pruebas aportadas y se enviará una nueva comunicación escrita:

1. Confirmando la aplicación de la medida de apremio provisional, en caso de no aceptarse los argumentos presentados, o

2. Indicando que no se aplicará, en caso de aceptarse los mencionados argumentos.

En el evento de que EL CONTRATISTA no presente ningún argumento dentro del término previsto, las partes tomarán ese silencio como aceptación de la medida de apremio provisional correspondiente, la cual se entiende aplicada.

Cuando la comunicación establezca la aplicación de la medida de apremio provisional, se procederá así:

•En contratos con pagos a residentes colombianos*:* EL CONTRATANTE elaborará un documento de cobro con el valor a descontar, el cual se remite a EL CONTRATISTA para que en un término no mayor a ocho (8) días calendario, siguientes a la fecha de su recibo, informe la factura a la que se le debe hacer el descuento, en caso de no hacerlo dentro del tiempo señalado, EL CONTRATANTE lo podrá deducir de cualquier suma que le adeude al CONTRATISTA. En caso de que EL CONTRATANTE no cuente con dineros retenidos a favor del CONTRATISTA, se le indicará que debe realizar el pago del documento de cobro dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a su emisión, en los establecimientos que EL CONTRATANTE tiene habilitados para pagos y que deberá entregar la constancia de pago o informar por escrito la realización del pago a la dependencia administradora del contrato, como mínimo en un término no mayor a los ocho (8) días calendario, siguientes a su vencimiento. De no realizar el pago en el término que se le señala, se procederá a accionar la garantía de cumplimiento.

La medida de apremio provisional se entenderá aplicada el día en que vence el término para que EL CONTRATISTA presente argumentos que sustenten la no aplicación de la misma, sin que los hubiera presentado, o desde la fecha en la cual se le comunique la confirmación de la aplicación de la misma.

6.8.4. Carácter definitivo de la medida de apremio

La medida de apremio provisional, se volverá definitiva en los siguientes eventos:

1. Cuando haya caducado la acción para controvertirla ante la jurisdicción.

2. Cuando esté ejecutoriada la sentencia judicial que determine la procedencia de su aplicación.

3. Cuando EL CONTRATISTA pague y/o reconozca su incumplimiento, según el caso.

6.8.5. Pérdida de efectos de la medida de apremio y devolución de las sumas cobradas o pagadas

La medida de apremio deberá dejarse sin efectos:

1. Cuando esté ejecutoriada la sentencia judicial que determine la improcedencia de su aplicación. El valor de la medida de apremio se devolverá en las condiciones que se fijen en el fallo.

2. Cuando EL CONTRATISTA acredita la existencia de situaciones que lo exoneren de responsabilidad. En este caso habrá lugar a la entrega del dinero cobrado o deducido, indexado con el Índice de Precios al Consumidor y se ordenará que se retire del Sistema de Información de Proveedores y Contratistas o del registro que para el efecto tenga EL CONTRATANTE.

6.9. Cláusulas excepcionales.

El objeto del contrato es “La Construcción de la impulsión Robledo-Porvenir y Palenque-Cucaracho 2”, para la conducción de agua potable a los tanques de almacenamiento Porvenir (UVA Guayacanes) y el nuevo tanque Cucaracho2, el primero surte un área importante del occidente de Medellín y el segundo lo complementará. Por tal razón se hace necesaria la inclusión de las cláusulas excepcionales a que se refiere el artículo 73 de la Ley 142 de 1994, y de conformidad con el artículo 2 de la Resolución CRA 293 de 2004.

Lo anterior, con el fin de asegurar su correcta ejecución, para que el objeto contratado sea cumplido en la forma pactada, a tal punto, que no llegue a generarse interrupción en el servicio que afecte los niveles de calidad y continuidad.

Terminación, modificación e interpretación unilaterales del Contrato.

EL CONTRATANTE puede terminar, modificar y/o interpretar unilateralmente el Contrato, de acuerdo con los artículos 15 a 17 de la Ley 80 de 1993, cuando lo considere necesario para que EL CONTRATISTA cumpla con el objeto del Contrato.

Caducidad

De conformidad con lo previsto en el artículo 18 de la Ley 80 de 1993, atendiendo las disposiciones y procedimientos legalmente establecidos EL CONTRATANTE, podrá declarar la caducidad del contrato cuando exista un incumplimiento grave que afecte la ejecución del contrato.

7. TERMINACIÓN Y LIQUIDACIÓN

7.1. Terminación

La terminación del contrato se dará por las siguientes circunstancias:

(a) por mutuo acuerdo entre las partes;

(b) cumplidas las obligaciones por cada una de las partes dentro del plazo o plazos pactados en el contrato.

(c) por vencimiento del plazo.

En caso de incumplimiento total o parcial de las obligaciones por una de las partes, la parte cumplida comunicara a la otra tal situación a fin de iniciar las acciones pertinentes.

Dentro del término siguiente al recibo final de las obras y para proceder a iniciar los trámites de la liquidación del contrato, EL CONTRATISTA deberá presentar dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la fecha del recibo de las mismas, una relación completa, clara y detallada de los pagos hechos en desarrollo del contrato; una relación de los elementos, materiales, equipos e instalaciones a cargo de EL CONTRATISTA que sean de propiedad de EL CONTRATANTE y tengan carácter devolutivo, así como una relación de los informes, memorias y todos aquellos documentos que por parte de EL CONTRATANTE, le sean solicitados para proceder a la liquidación, tales como:

- Paz y salvo y liquidaciones laborales del personal a cargo de EL CONTRATISTA y de los subcontratistas si los hay.
- Garantía del fabricante debidamente aprobada por EL CONTRATANTE, en los términos indicados en el numeral **6.6**. de estas condiciones particulares, según corresponda.
- Certificado de paz y salvo de aportes parafiscales, aportes al Fondo Nacional de Formación Profesional de la Industria de la Construcción (FIC) y de seguridad social de EL CONTRATISTA o planillas de pago y de los subcontratistas si los hay.
- Devolución de los carnés de los trabajadores.
- Informe final ambiental y del Plan de Manejo Ambiental.
- Informe final de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Libretas de topografía de la construcción, si es del caso.
- Constancias de reintegros de material, en caso de que aplique.
- Relación de sobrantes de material suministrado, no utilizado y/o defectuoso.
- Trazabilidad de los materiales y accesorios utilizados en la ejecución del contrato y/o resultados de los ensayos de laboratorio pendientes, si es el caso, en caso de que aplique.

7.2. Terminación anticipada del contrato por incumplimiento de una de las partes

Además de las causales de terminación anticipada del contrato, previstas en el numeral **5.9.** de la Condiciones Generales Contratación Bienes y Servicios y con fundamento en los artículos 1546 y 1602 del Código Civil colombiano, en concordancia con el artículo 870 del Código de Comercio, las partes acuerdan que el contratante cumplido podrá dar por

terminado el contrato en forma anticipada, cuando se presente un incumplimiento grave, total o parcial, de las obligaciones a cargo de una parte.

Se considera, entre otros, como incumplimiento grave de:

EL CONTRATISTA, la ocurrencia de uno de los siguientes eventos: **a)** Cuando haya incurrido en causales de medidas de apremio provisionales que superen el diez por ciento (10%) del valor del contrato; **b)** El incumplimiento de una obligación ambiental que dé lugar a la revocatoria de un permiso o licencia ambiental; **c)** El incumplimiento que dé lugar a que EL CONTRATANTE incumpla una obligación de carácter regulatorio o legal; **d)** El incumplimiento de lo previsto en la cláusula **de las Condiciones Generales Contratación Bienes y Servicios** en cuanto a las obligaciones de protección a la información personal, **e)** El incumplimiento del programa de trabajo en un porcentaje del veinte (20%)

EL CONTRATANTE: a) La no entrega injustificada de los diseñosnecesarios para la ejecución del contrato dentro del término pactado las condiciones particulares.

Para garantizar el debido proceso y el derecho de contradicción, la parte que invoca la causal a través del representante legal, para el caso de EL CONTRATISTA, o el competente por parte de EL CONTRATANTE, comunicará a través de la funcionalidad del sistema de información habilitada para recibir comunicaciones y notificaciones, la decisión de iniciar el proceso de terminación anticipada del contrato, indicándole la causal que se invoca.

La parte presuntamente incumplida contará con un término de cinco (5) días hábiles, contados a partir del día siguiente a la fecha de recibo de la comunicación, para exponer o justificar las razones del incumplimiento o para justificar las razones por las cuales considera que dicho incumplimiento no le es imputable y de ser el caso aporte las pruebas que considere pertinentes.

Finalizado el término indicado, la parte que invoca la causal procederá al análisis de las razones o justificaciones expuestas por la otra parte y de las pruebas, de haberlas presentado, y le enviará comunicación escrita debidamente motivada, informando:

1. Que no hay lugar a la terminación anticipada del contrato por la causal invocada, por ser de recibo las razones expuestas.

2. Que habrá lugar a la terminación del contrato en el estado en que se encuentra, y se procederá a su liquidación o al cierre de cuentas del mismo, según corresponda, en el estado en que se encuentre, quedando obligada LA PARTE que incurrió en la causal a indemnizar los perjuicios causados a la otra PARTE.

7.3. Liquidación

Dentro de los ciento ochenta (180) días calendario siguientes a la fecha de terminación de las obras, LAS PARTES elaborarán un documento de “liquidación” dentro del cual dejarán constancia expresa del cumplimiento de las obligaciones principales, el soporte que existe para ello y la condición de “paz y salvo” a la que se ha llegado.

En la etapa de liquidación LAS PARTES acordarán los ajustes, revisiones, reconocimientos y transacciones a que haya lugar con ocasión de la ejecución del contrato. En el acta de liquidación bilateral constarán, además, los acuerdos, conciliaciones y transacciones a que lleguen LAS PARTES para poner fin a las divergencias presentadas y declararse a paz y salvo.

Para la liquidación del contrato EL CONTRATANTE le exigirá a EL CONTRATISTA la extensión o ampliación de las garantías que sean pertinentes, con el fin de avalar el cumplimiento de las obligaciones que puedan presentarse después del vencimiento del plazo del contrato.

Si EL CONTRATISTA no se presenta a la liquidación del contrato, o LAS PARTES no llegan a un acuerdo sobre el contenido de la misma, vencido el término establecido para la liquidación, EL CONTRATANTE procederá a efectuar un cierre de cuentas y tomará las medidas que sean necesarias para cumplir con las obligaciones y exigir los derechos que resulten, según sea el caso.

Medellín, Junio 1 de 2021

20210130095395
CA 0259

Señora
LEONIRIS AVILA GIL
Carrera 52#53-59
Teléfonos: 3008713697 – 3206898638.
abogadosroal@gmail.com
Medellín, Antioquia

Referencia: CW 48233.

Asunto: Respuesta Derecho de Petición - Solicitud copia de contrato CW 48233 y póliza de responsabilidad civil extracontractual. Radicado 20210120140533 del 19 de mayo de 2021.

Respetada señora Leoniris:

EPM considera pertinente precisarle que la localización de las obras objeto del contrato CW 48233, no comprendía la carrera 72 A entre la calle 74 y 75, barrio Pilarica; sin embargo, en atención a su petición se envía anexo a este documento copia del contrato de la referencia suscrito con la firma Comercializadora S&E Y CIA S.A. y de la póliza de responsabilidad civil extracontractual que amparó el contrato que se menciona.

Anexos:

- Copia del contrato CW 48233
- Póliza RCE CW48233

Atentamente,

Jose Fernando Mejía
Director Proyectos Aguas, Saneamiento, Gas y Locativos 4.

Elaboró: Viviana Mejía Giraldo, Profesional Proyectos e Ingeniería
Revisó: Claudia María Montoya Ocampo, Líder del proyecto

Empresas Públicas de Medellín E.S.P.
Carrera 58 # [illegible]
Conmutador [illegible]
Medellín-Colombia

ACTA DE LIQUIDACIÓN BILATERAL

CONTRATO CW48233

OBJETO: Construcción de las impulsiones Robledo-Porvenir y Palenque-Cucaracho 2 y obras complementarias.

CONTRATANTE: Empresas Públicas de Medellín E.S.P.

CONTRATISTA: Comercializadora SYE Y CIA S.A.

NIT: 800.190.665-3

Entre los suscritos: **GABRIEL JAIME BETANCOURT MESA**, identificado con la cédula de ciudadanía 71.582.741, quien en su calidad de Vicepresidente Proyectos e Ingeniería de Empresas Públicas de Medellín E.S.P, que en lo sucesivo se denominará EPM y LUIS IVAR VERGARA CASTAÑEDA, identificado con la cédula de ciudadanía 98.546.998, representante legal de la firma Comercializadora S&E Y CIA S.A., que en adelante se denominará EL CONTRATISTA, y en cumplimiento de lo previsto en la regla de negocio 25 del Lineamiento 26 de 2018 y lo estipulado en las condiciones generales y particulares de solicitud de ofertas y los demás documentos que conforman el contrato, proceden de común acuerdo a la liquidación final del contrato, previas las siguientes:

1. **PLAZO.** El plazo inicial del contrato fue de 306 días, contados entre el 01/03/2019 y el 31/12/2019, el cual se prorrogo mediante las siguientes actas de modificación:

Modificación N°1 en 60 días calendario desde el 01/01/2020 hasta el 29/02/2020.
Modificación N°2 en 46 días calendario desde el 01/03/2020 hasta el 15/04/2020.
Modificación N°3 en 45 días calendario desde el 16/04/2020 hasta el 30/05/2020.
Modificación N°4 en 55 días calendario desde el 31/05/2020 hasta el 24/07/2020.
Modificación N°5 en 50 días calendario desde el 25/07/2020 hasta el 12/09/2020.

Plazo total de ejecución del contrato quinientos sesenta y dos (562) días calendario, fecha de culminación del contrato 12/09/2020.

2. **ENTREGA DEL OBJETO DEL CONTRATO.** EPM recibió a satisfacción el objeto del contrato según consta en el documento “Recibo del objeto contratado” del 14/09/2020.

3. JUSTIFICACION DE LOS VALORES A FORMALIZAR.

- **Obra extra por formalizar $70´800.702,00**

  Corresponden a los siguientes ítems:

  - Plataformas metálicas.
  - Construcción de sumideros.

  Las razones de dicha obra fueron las siguientes:

  Durante la ejecución del contrato surgieron actividades no contempladas en los ítems contractuales, sin embargo, eran actividades necesarias para la ejecución de las obras y el correcto funcionamiento del sistema tales como las siguientes:

  - Una vez instaladas las tuberías y válvulas de las impulsiones a las profundidades indicadas en el diseño, se identifica que algunas válvulas tienen una altura superior a los 0.6 m dificultando la maniobrabilidad de estas durante la operación de las mismas, por lo que fue necesario la construcción de plataformas en las cajas que presentaban dicha condición y así garantizar que el personal de operación alcance la volante de manera segura durante los diferentes mantenimientos.

  - Durante la relocalización y reposición de las redes de alcantarillado existentes en el sector de la Quebrada La Gomez, fue necesario la construcción de nuevos sumideros, con el fin de garantizar la recolección de las aguas lluvias e impedir inundaciones en el sector intervenido.

- **Obra adicional por formalizar $ 157.932.135,00**

  Corresponde a los siguientes ítems:

  - Excavaciones.
  - Llenos.
  - Pavimento

  Las razones de dicha obra fueron las siguientes:

  Durante la construcción de los últimos 206 m de las impulsiones Robledo-Porvenir y Palenque- Cucaracho, en el sector de la Quebrada La Gomez se encontró, que la tubería de distribución existente cuyo material era hierro dúctil

estaba en muy mal estado, al presentar varios puntos de fuga en su longitud, poniendo en riesgo la instalación de la nueva tubería y sus respectivos llenos. Debido a lo anterior fue necesario realizar el cambio de esta red por tubería de polietileno generando a su vez incremento en los ítems de llenos, excavaciones y pavimento, debido a que se requirió la intervención de la totalidad del ancho de la vía en este sector.

- **Obra que no se ejecuta por formalizar $ 235.172.645,00**

  Corresponde a algunos de los siguientes ítems:

  - Excavación en roca.
  - Construcción de cajas de empalme para alcantarillado.
  - Construcción cámara de inspección.

  Las razones de dicha obra fueron las siguientes:

  - La excavación en roca, se redujeron al no encontrar la cantidad proyectada inicialmente, de acuerdo con la zona geológica en la que se desarrolló el proyecto.

  - Construcción de cajas de empalme para alcantarillado y cámaras de inspección que no fueron necesarias construir debido que la cantidad inicial se proyectó de acuerdo con las posibles interferencias visualizadas en el sistema GINET, las cuales no se materializaron en su mayoría.

4. VALORES DEL CONTRATO

Valor de aceptación de contrato. El valor inicial por el cual se aceptó la oferta a Comercializadora S&E Y CIA S.A. fue de quince mil setecientos cincuenta y siete millones ochocientos diez mil novecientos quince pesos ($15.757.810.915,0), equivalentes a 19.028,51 SMML del año 2019.

Valor modificaciones. El contrato tuvo cinco AMB, sin embargo, no hubo adiciones al presupuesto inicial.

Valor reajustes. Este contrato se pactó a precios no reajustables.

Valor total ejecutado del contrato. Se ejecutó por quince mil setecientos cincuenta y mil millones trecientos setenta y un mil ciento diez pesos ($15.751´371.110), discriminado así:

Valor inicial del contrato aceptado:	**$15.757.810.915,00**
Valor obra contractual ejecutada	$11.649.661.485,00
Valor obra adicional ejecutada:	**$2.579.851.107,00**
Obra extra formalizada	$1.451.057.816,00
Obra extra por formalizar	$70.800.702,00
Valor obra Extra ejecutada:	**$1.521.858.518,00**
Valor Total Contrato:	**$15.751.371.110,00**

5. TRANSACCIÓN:

LAS PARTES, con la finalidad de precaver la existencia de conflictos presentes o futuros relacionados con la mayor permanencia y costos asumidos por el Contratista, luego de contar con los soportes y una vez realizado el análisis respectivo por parte de la Interventoría CONHYDRA S.A., E.S.P han llegado al siguiente acuerdo:

EPM reconoce y pagará a **EL CONTRATISTA** la suma de $502´660.692.00, por concepto de mayor permeancia generada durante la ejecución total del contrato. Por su parte, **EL CONTRATISTA** reconoce y pagará a **EPM** la suma de $221´234.552.00, por concepto de Interventoría correspondientes al periodo entre el 25 de julio al 12 de septiembre de 2020.

6. SUMAS ADEUDADAS.

Valor adeudado a EL CONTRATISTA.

Contractual: Actualmente se le adeuda al Contratista el valor de setenta millones ochocientos mil setecientos dos pesos $70´800.702.00, por concepto de obra extra que se formaliza en el acta de liquidación. (Este valor no supera el valor inicial del contrato).

Transacción: Producto de los aspectos transados EPM le reconoce y pagará por concepto de mayor permanecía al Contratista la suma de quinientos dos millones seiscientos sesenta mil seiscientos noventa y dos pesos ($502.660.692,00)

CONCEPTO	***VALOR***
Obras por pagar	$70´800.702.00
Mayor permanencia (transacción)	$502.660.692,00
Valor total adeudado al CONTRATISTA	$573.461.394,00

Valor adeudado a EPM por EL CONTRATISTA.

Transacción. El Contratista reconoce y pagará a EPM por concepto de Interventoría un valor de $221´234.552.00.

Cruce de cuentas.
Después de realizar el cruce de cuentas, EPM le adeuda al contratista $352´226,842.0, trescientos cincuenta y dos millones doscientos veintiséis mil ochocientos cuarenta y dos pesos.

CONCEPTO	*VALOR*
Valor adeudado al contratista por EPM	$573.461.394,00
Valor adeudado a EPM por El Contratista	$221.231.552,00
Valor adeudado al CONTRATISTA	$ 352´226,842.0

7. **GARANTIAS.** De acuerdo con el numeral 5.6 Garantías y Seguros de las condiciones particulares de la solicitud de oferta CRW 20866, el presente contrato fue amparado mediante las garantías GU145729 y RE012120, expedidas por la Compañía de Seguros Confianza, para cubrir los amparos de cumplimiento, anticipo, estabilidad de la obra, pago salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones labores y responsabilidad civil extracontractual.

   Parágrafo: EL CONTRATISTA deberá aportar los anexos a los certificados modificatorios de las garantías otorgadas, en cuanto ello fuere pertinente para desplazar vigencias o modificar los valores asegurados. Las primas que ocasionen la modificación de estas garantías estarán a su cargo.

8. **EXONERACIÓN DE RESPONSABILIDADES.** EL CONTRATISTA declara que no tiene ninguna reclamación que hacer a EPM en virtud de las obligaciones surgidas a cargo de esta entidad y derivadas del contrato CW 48233, sus modificaciones y la presente acta de liquidación y transacción. En consecuencia, ambas partes declaran que con el pago de las sumas indicadas en el numeral 6 quedan a paz y salvo entre sí por concepto de las obligaciones contraídas por medio del citado contrato. Se excluyen las reclamaciones que de conformidad con las disposiciones legales tiene derecho a hacer Las EPM.

   Atención de eventuales reclamaciones presentadas por terceros con ocasión de la realización de las obras: El CONTRATISTA atenderá las reclamaciones y demandas que se lleguen a presentar y EPM se reserva el derecho a vincular al CONTRATISTA y a la aseguradora en el trámite respectivo.

9. **PERFECCIONAMIENTO Y CERTIFICACIÓN DE PAGO DE APORTES A LA SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES.** La presente acta se perfecciona con la firma de las partes y para su formalización EL CONTRATISTA deberá adjuntar el certificado reciente que le expida el revisor fiscal o el representante legal según el caso, donde se acredite el cumplimiento de los pagos de los aportes de sus empleados al sistema de seguridad social (Pensiones, Salud y Riesgos Laborales), así como por las obligaciones parafiscales (aportes a las cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje SENA).

10. **GASTOS DE FORMALIZACIÓN.** Son por cuenta de EL CONTRATISTA los gastos que ocasione la formalización de esta acta de liquidación, incluido el pago de los impuestos a que hubiere lugar.

11. **ANEXOS.** Se anexa los siguientes documentos que harán parte de esta liquidación:
    - "Resumen para la Liquidación Bilateral del Contrato", que hará parte de esta acta de liquidación.
    - Anexo Consolidado de ejecución del contrato CW 48233.

La presente acta presta mérito ejecutivo para los efectos legales o judiciales a que hubiere lugar.

Para constancia se firma en Medellín el,

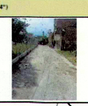
POR EPM

GABRIEL JAIME BETANCOURT MESA
71.582.741
Vicepresidente Proyectos e Ingeniería

POR EL CONTRATISTA

LUIS IVAR VERGARA CASTAÑEDA
98.546.998
Representante Legal

VIVIANA MEJIA GIRALDO	CLAUDIA MARIA MONTOYA OCAMPO	JOSÉ FERNANDO MEJÍA ARBELAEZ.	ADRIANA MARIA LONDOÑO CARVAJAL
Profesional Proyectos PASGLO 4.	Profesional Proyectos PASGLO 4.	Director PASGLO 4	Gerente PASGLO
Generó	Revisó	Director Aprueba	Gerente Aprueba

IMPULSION 1: ROBLEDO-PORVENIR 2 PALENQUE- CUCARACHO													
ROBLEDO-PORVENIR		PALENQUE-CUCARACHO		DESCRIPCION	LH (m)	ANCHO DE ROTURA	ANCHO DE MANEJO ZONA VERDE	AREA INTERVENIDA	INDICE DE INTERVENCIÓN	PROF. MEDIA (m)	DIRECCIÓN	FOTOGRAFIA	OBSERVACIONES
Abscisa 1	Abscisa 2	Abscisa 1	Abscisa 2										
INICIO IMPULSIÓN 1: ROBLEDO-PORVENIR													
K0+014.33	K0+040.62	-	-	PAVIMENTO FLEXIBLE	26.29	0.90	6.00	23.66	15.0%	3.0	CALLE 78 CARRERA 89-84		EXCAVACION DE UNA ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 16" DE ACERO
K0+040.62	K0+073.14	-	-	ANDEN CONCRETO	32.52	0.90	3.30	29.27	27.3%	2.2	CARRERA 89A CALLE 66B-110		EXCAVACION DE UNA ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 16" DE ACERO
K0+073.14	K0+101.95	-	-	ANDEN CONCRETO	28.81	0.90	1.80	25.93	50.0%	1.9	CARRERA 89A CALLE 66B-103		EXCAVACION DE UNA ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 16" DE ACERO
K0+101.95	K0+114.38	-	-	ANDEN CONCRETO	12.43	0.90	2.60	11.19	34.6%	2.2	CARRERA 89A CALLE 66B-73		EXCAVACION DE UNA ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 16" DE ACERO
K0+114.38	K0+164.10	-	-	ANDEN CONCRETO	49.72	0.90	2.20	44.75	40.9%	2.4	CARRERA 89A CALLE 66B-25		EXCAVACION DE UNA ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 16" DE ACERO
K0+164.10	K0+189.96	-	-	PAVIMENTO RIGIDO	25.86	0.90	5.30	23.27	17.0%	2.5	CALLE 66B CARRERA 89- 100		EXCAVACION DE ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 16" DE ACERO
PUNTO DE INICIO IMPULSIONES EN LA MISMA BRECHA (1 ROBLEDO-PORVENIR 16" Y 2 PALENQUE-CUCARACHO 24")													
K0+189.96	K0+238.96	K0+000	K0+048.22	PAVIMENTO RIGIDO	47.01	2.18	3.80	102.48	57.4%	2.4	CALLE 66B CARRERA 89-29		INICIA EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 16" Y 24" DE ACERO

TANQUE PALENQUE

K0+000.00

K0+014.33 Δh=-2°43'16"

K0+018.34 Δh=-4°23'22"

K0+048.22 Δh=-3°16'02"

K0+000.00 Δh=-1°13'48"

K0+238.96 Δh=-7°28'36"

K0+000.00 Δh=-1°13'48"

K0+340.62 Δh=-51°40'21"

K0+373.14 Δh=-1°51'57"

K0+1139.19 Δh=-2°39'51"

K0+1114.38 Δh=-28°44'52"

K0+1139.19 Δh=-28°39'59"

K0+1331.05 Δh=-0°53'09"

K0+1191.01 Δh=-28°48'22"

K0+000.00

EMPALME CON PLANO 2 DE 13

CONVECIONES GENERALES

- ARBOL
- SUMIDERO
- POSTE
- CONTADOR
- ILUMINARIA
- CAMARA AGUAS LLUVIAS
- CAMARA AGUAS RESIDUALES
- CAMARA AGUAS COMBINADAS
- TUBERIA AGUAS LLUVIAS
- TUBERIA AGUAS RESIDUALES
- TUBERIA AGUAS COMBINADAS
- IMPULSIÓN PROYECTADA PALENQUE–CUCARACHO
- IMPULSIÓN PROYECTADA ROBLEDO–PORVENIR
- VALVULA ACUEDUCTO
- HIDRANTE
- MEDIDOR DE ACUEDUCTO
- CAMARA DE TELEFONIA
- CABINA DE TELEFONO
- BASE GEOGRAFICA
- CERRAMIENTO
- CERCO
- CUNETA
- COBERTURA
- QUEBRADA

PLANTA
IMPULSIÓN PROYECTADA
ESCALA 1: 250

Alcaldía de Medellín
Despacho Administrativo de Planeación
Tipo Aprobación: Licencia Intervención Espacio Público
Radicado Solicitud: 2018101111892 del 23-04-2019
Radicado Respuesta: Resolución 2018500410655
Fecha: del 01 de Junio de 2019
Firma: Revisó: Marly M.H
Copia para: Interesado 2 Planos 13
052310076604 ANT

2018101111892

SISTEMA DE COORDENADAS MAGNA-SIRGAS ORIGEN MEDELLIN

NO.	REVISIÓN	ZONA	MODIFICÓ	RESPONSABLE	FECHA
OMSM					

EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P.
VICEPRESIDENCIA PROYECTOS E INGENIERÍA
UNIDAD INGENIERÍA DE PROYECTOS 2

CONTIENE
PLAN DE INTERVENCIÓN PROVISIÓN AGUAS (PIPA)
PROYECTO CADENA DE OCCIDENTE
OCUPACION DE ESPACIO IMPULSIÓN ROBLEDO-PORVENIR-PALENQUE-CUCARACHO

ELABORÓ: L. CATALINA GONZÁLEZ B Y RAUL ANAYA M		REVISÓ:	
DIBUJÓ: NORMAN ALEXANDER SANCHEZ RAMIREZ		APROBÓ:	
FECHA: 2018-04-09		PLATAFORMA: ACAD–DWG	PLANO: 01 DE: 13
ISO: A1	ESCALA: INDICADAS	MEDIDAS: m	NOMBRE: OCUPACION DE ESPACIO
			REV: 00

Copyright © E.P.M. No está permitida su reproducción por ningún medio impreso, fotostático, electrónico o similar, sin la previa autorización escrita del titular de los derechos reservados.

IMPULSIÓN 1. ROBLEDO-PORVENIR 2. PALENQUE - CUCRACHO											
ROBLEDO-PORVENIR		PALENQUE-CUCARACHO		DESCRIPCIÓN	LH (m)	ANCHO DE ROTURA	ANCHO DE VIA/ANDEN/ZONA VERDE	ÁREA INTERVENIDA	INDICE DE INTERVENCIÓN	PROF.MEDIA (m)	DIRECCIÓ
Abscisa 1	Abscisa 2	Abscisa 1	Abscisa 2								
K0+238.96	K0+288.28	K0+048.22	K0+098.56	PAVIMENTO FLEXIBLE	49,32	2,18	4,60	107,52	47,4%	1,9	CARRERA CALLE 68A
K0+288.28	K0+321.53	K0+098.56	K0+131.20	PAVIMENTO FLEXIBLE	33,25	2,18	3,80	72,49	57,4%	2,0	CARRERA CALLE 68-
K0+321.53	K0+369.22	K0+131.20	K0+179.05	PAVIMENTO FLEXIBLE	47,70	2,18	3,70	103,986	58,9%	2,5	CARRERA 89 83
K0+369.22	K0+393.54	K0+179.05	K0+203.15	PAVIMENTO FLEXIBLE	24,32	2,18	4,10	53,02	53,2%	3,6	CARRERA CALLE 68-
K0+422.91	K0+473.04	K0+203.15	K0+283.06	PAVIMENTO FLEXIBLE	50,13	2,18	10,00	109,28	21,8%	3,1	CARRERA CALLE 68-1

CONVECIONES GENERALES

- ARBOL
- SUMIDERO
- POSTE
- CONTADOR
- ILUMINARIA
- CAMARA AGUAS LLUVIAS
- CAMARA AGUAS RESIDUALES
- CAMARA AGUAS COMBINADAS
- TUBERIA AGUAS LLUVIAS
- TUBERIA AGUAS RESIDUALES
- TUBERIA AGUAS COMBINADAS
- IMPULSIÓN PROYECTADA PALENQUE–CUCARACHO
- IMPULSIÓN PROYECTADA ROBLEDO–PORVENIR
- VALVULA ACUEDUCTO
- HIDRANTE
- MEDIDOR DE ACUEDUCTO
- CAMARA DE TELEFONIA
- CABINA DE TELEFONO
- BASE GEOGRAFICA
- CERRAMIENTO
- CERCO
- CUNETA
- COBERTURA
- QUEBRADA

PLANTA
IMPULSIÓN PROYECTADA
ESCALA 1:250

"Departamento Ad
Tipo Aprobación Licen
Radicado Solicitud 20
Radicado Respuesta 2
Fecha 01 de Junio d
Firma
Copia a: Interesado

SISTEMA DE COORDENADAS MAGNA-SIRGAS OR

NO.	REVISIÓN	ZONA

EMPRESA:
VICEPR
UN

CONTIENE
PLAN DE INTERVENCIÓ
PROYECTO CAD
OCUPACION DE ESPACIO IMPULSIÓN RO

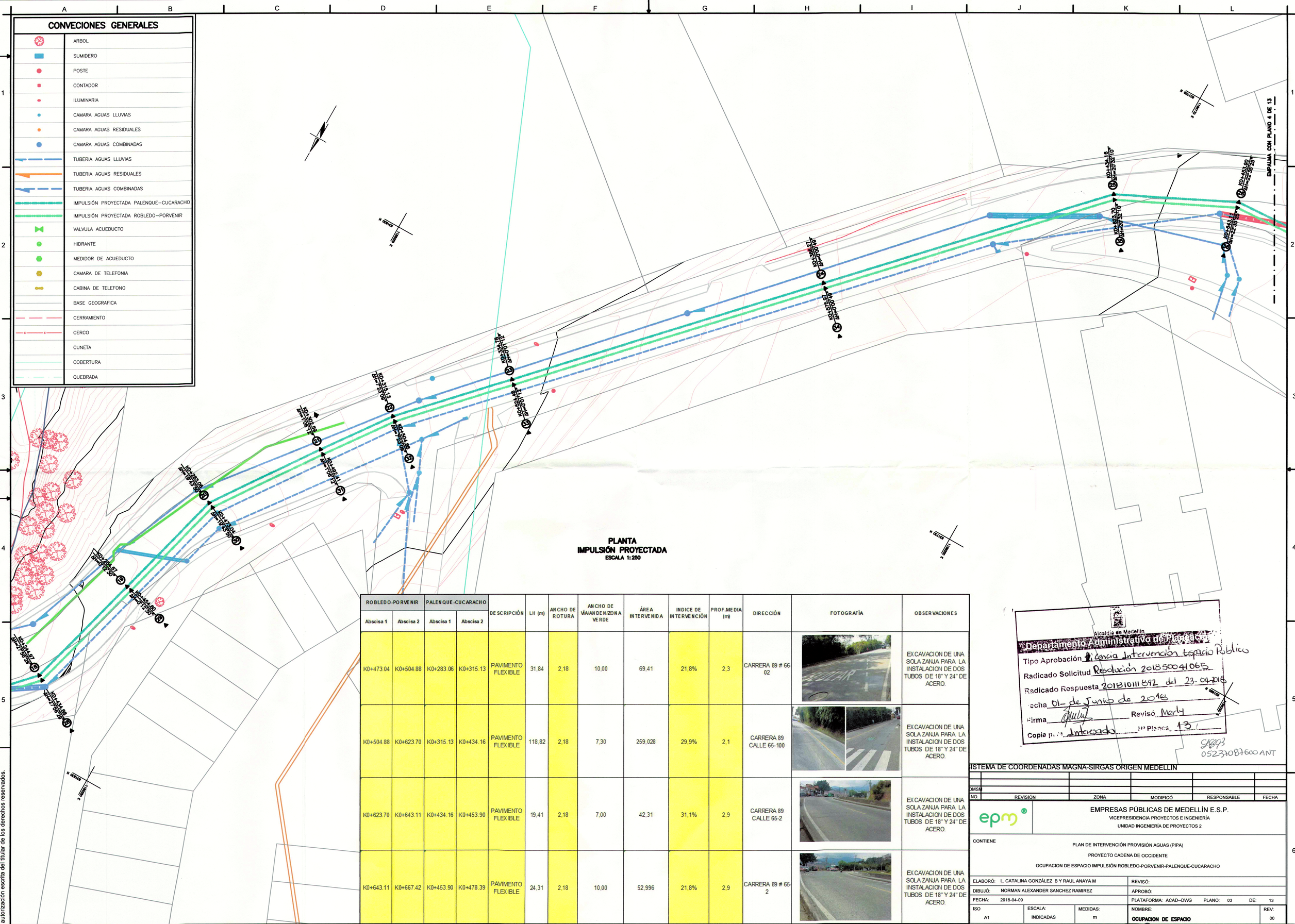
ELABORÓ:	L. CATALINA GONZÁLEZ B Y RAUL ANAYA M
DIBUJÓ:	NORMAN ALEXANDER SANCHEZ RAMIREZ
FECHA:	2018-04-09

ISO	ESCALA:	MEDIDAS:
A1	INDICADAS	m

Copyright © E.P.M. No está permitida su reproducción por ningún medio impreso, fotostático, electrónico o similar, sin la previa autorización escrita del titular de los derechos reservados.

CONVECIONES GENERALES

	ARBOL
	SUMIDERO
	POSTE
	CONTADOR
	ILUMINARIA
	CAMARA AGUAS LLUVIAS
	CAMARA AGUAS RESIDUALES
	CAMARA AGUAS COMBINADAS
	TUBERIA AGUAS LLUVIAS
	TUBERIA AGUAS RESIDUALES
	TUBERIA AGUAS COMBINADAS
	IMPULSIÓN PROYECTADA PALENQUE–CUCARACHO
	IMPULSIÓN PROYECTADA ROBLEDO–PORVENIR
	VALVULA ACUEDUCTO
	HIDRANTE
	MEDIDOR DE ACUEDUCTO
	CAMARA DE TELEFONIA
	CABINA DE TELEFONO
	BASE GEOGRAFICA
	CERRAMIENTO
	CERCO
	CUNETA
	COBERTURA
	QUEBRADA



PLANTA
IMPULSIÓN PROYECTADA
ESCALA 1:250

ROBLEDO-PORVENIR		PALENQUE-CUCARACHO		DESCRIPCIÓN	LH (m)	ANCHO DE ROTURA	ANCHO DE VÍA/ANDEN/ZONA VERDE	ÁREA INTERVENIDA	INDICE DE INTERVENCIÓN	PROF.MEDIA (m)	DIRECCIÓN	FOTOGRAFÍA	OBSERVACIONES
Abscisa 1	Abscisa 2	Abscisa 1	Abscisa 2										
K0+473.04	K0+504.88	K0+283.06	K0+315.13	PAVIMENTO FLEXIBLE	31,84	2,18	10,00	69,41	21,8%	2,3	CARRERA 89 # 66-02		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 18" Y 24" DE ACERO.
K0+504.88	K0+623.70	K0+315.13	K0+434.16	PAVIMENTO FLEXIBLE	118,82	2,18	7,30	259,028	29,9%	2,1	CARRERA 89 CALLE 65-100		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 18" Y 24" DE ACERO.
K0+623.70	K0+643.11	K0+434.16	K0+453.90	PAVIMENTO FLEXIBLE	19,41	2,18	7,00	42,31	31,1%	2,9	CARRERA 89 CALLE 65-2		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 18" Y 24" DE ACERO.
K0+643.11	K0+667.42	K0+453.90	K0+478.39	PAVIMENTO FLEXIBLE	24,31	2,18	10,00	52,996	21,8%	2,9	CARRERA 89 # 65-2		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 18" Y 24" DE ACERO.

Alcaldía de Medellín
Departamento Administrativo de Planeación
Tipo Aprobación Licencia Intervención Espacio Público
Radicado Solicitud Resolución 2018500410 65
Radicado Respuesta 2018101111892 del 23-04-2018
Fecha 01 de Junio de 2018
Firma _____ Revisó Merly
Copia para Interesado ## Planos 13

9893
0523087600 ANT

SISTEMA DE COORDENADAS MAGNA-SIRGAS ORIGEN MEDELLIN

NO.	REVISIÓN	ZONA	MODIFICÓ	RESPONSABLE	FECHA

EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P.
VICEPRESIDENCIA PROYECTOS E INGENIERÍA
UNIDAD INGENIERÍA DE PROYECTOS 2

CONTIENE
PLAN DE INTERVENCIÓN PROVISIÓN AGUAS (PIPA)
PROYECTO CADENA DE OCCIDENTE
OCUPACION DE ESPACIO IMPULSIÓN ROBLEDO-PORVENIR-PALENQUE-CUCARACHO

ELABORÓ: L. CATALINA GONZÁLEZ B Y RAUL ANAYA M		REVISÓ:	
DIBUJÓ: NORMAN ALEXANDER SANCHEZ RAMIREZ		APROBÓ:	
FECHA: 2018-04-09		PLATAFORMA: ACAD–DWG	PLANO: 03 DE: 13
ISO: A1	ESCALA: INDICADAS	MEDIDAS: m	NOMBRE: OCUPACION DE ESPACIO
			REV: 00

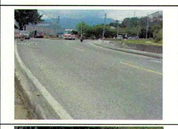
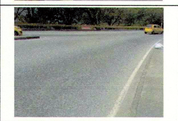
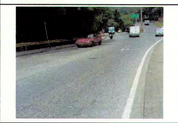
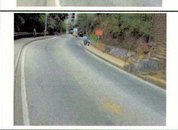
Copyright © E.P.M. No está permitida su reproducción por ningún medio impreso, fotostático, electrónico o similar, sin la previa autorización escrita del titular de los derechos reservados.

20181011892

CONVECIONES GENERALES

	ARBOL
	SUMIDERO
	POSTE
	CONTADOR
	ILUMINARIA
	CAMARA AGUAS LLUVIAS
	CAMARA AGUAS RESIDUALES
	CAMARA AGUAS COMBINADAS
	TUBERIA AGUAS LLUVIAS
	TUBERIA AGUAS RESIDUALES
	TUBERIA AGUAS COMBINADAS
	IMPULSIÓN PROYECTADA PALENQUE–CUCARACHO
	IMPULSIÓN PROYECTADA ROBLEDO–PORVENIR
	VALVULA ACUEDUCTO
	HIDRANTE
	MEDIDOR DE ACUEDUCTO
	CAMARA DE TELEFONIA
	CABINA DE TELEFONO
	BASE GEOGRAFICA
	CERRAMIENTO
	CERCO
	CUNETA
	COBERTURA
	QUEBRADA

IMPULSIÓN 1 ROBLEDO-PORVENIR 2 PALENQUE - CUCRACHO

ROBLEDO-PORVENIR		PALENQUE-CUCARACHO		DESCRIPCIÓN	LH (m)	ANCHO DE ROTURA	ANCHO DE VIA/ANDEN/ZONA VERDE	ÁREA INTERVENIDA	INDICE DE INTERVENCIÓN	PROF. MEDIA (m)	DIRECCIÓN	FOTOGRAFÍA	OBSERVACIONES
Abscisa 1	Abscisa 2	Abscisa 1	Abscisa 2										
K0+643.11	K0+667.42	K0+453.90	K0+478.39	PAVIMENTO FLEXIBLE	24,31	2,18	10,00	52,996	21,8%	2,9	CARRERA 89 # 65-2		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 18" Y 24" DE ACERO.
K0+667.42	K0+700.75	K0+478.39	K0+532.23	PAVIMENTO FLEXIBLE	33,33	2,18	7,00	72,66	31,1%	2,4	CARRERA 89 # 65-2		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 18" Y 24" DE ACERO.
K0+700.75	K0+767.54	K0+532.23	K0+579.30	PAVIMENTO FLEXIBLE	66,79	2,18	10,00	145,60	21,8%	2,4	CARRERA 89 CALLE 65-2		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 18" Y 24" DE ACERO.
K0+767.54	K0+819.11	K0+579.30	K0+631.13	PAVIMENTO FLEXIBLE	51,57	2,18	8,00	112,42	27,3%	2,1	CALLE 65 CARRERA 90		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 18" Y 24" DE ACERO.
K0+819.11	K0+904.14	K0+631.13	K0+716.33	PAVIMENTO FLEXIBLE	85,03	2,18	8,00	185,37	27,3%	2,1	CALLE 65 CARRERA 90		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 18" Y 24" DE ACERO.
K0+904.14	K0+922.24	K0+716.33	K0+734.21	PAVIMENTO FLEXIBLE	18,10	2,18	2,00	39,46	109,0%	2,2	CALLE 65 CARRERA 90 -58		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 18" Y 24" DE ACERO.

EMPALME CON PLANO 5 DE 13

Copyright © E.P.M. No está permitida su reproducción por ningún medio impreso, fotostático, electrónico o similar, sin la previa autorización escrita del titular de los derechos reservados.

PLANTA IMPULSIÓN PROYECTADA
ESCALA 1:250

Alcaldía de Medellín
Departamento Administrativo de Planeación
Tipo Aprobación Licencia de Intervención Espacio Público
Radicado Solicitud 2018101111892 del 23 de 04-18
Radicado Respuesta 2018500041065
Fecha 01 de Junio de 2018
Firma _____ Revisó Mary M M
Copia: Interesado
0523108760D ANT

SISTEMA DE COORDENADAS MAGNA-SIRGAS ORIGEN MEDELLIN

NO.	REVISIÓN	ZONA	MODIFICÓ	RESPONSABLE	FECHA

EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P.
VICEPRESIDENCIA PROYECTOS E INGENIERÍA
UNIDAD INGENIERÍA DE PROYECTOS 2

CONTIENE
PLAN DE INTERVENCIÓN PROVISIÓN AGUAS (PIPA)
PROYECTO CADENA DE OCCIDENTE
OCUPACION DE ESPACIO IMPULSIÓN ROBLEDO-PORVENIR-PALENQUE-CUCARACHO

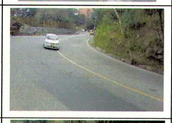
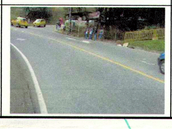
ELABORÓ: L. CATALINA GONZÁLEZ B Y RAUL ANAYA M		REVISÓ:	
DIBUJÓ: NORMAN ALEXANDER SANCHEZ RAMIREZ		APROBÓ:	
FECHA: 2018-04-09		PLATAFORMA: ACAD–DWG	PLANO: 04 DE: 13
ISO A1	ESCALA: INDICADAS	MEDIDAS: m	NOMBRE: OCUPACION DE ESPACIO / REV: 00

2018101111892

CONVECIONES GENERALES

- ARBOL
- SUMIDERO
- POSTE
- CONTADOR
- ILUMINARIA
- CAMARA AGUAS LLUVIAS
- CAMARA AGUAS RESIDUALES
- CAMARA AGUAS COMBINADAS
- TUBERIA AGUAS LLUVIAS
- TUBERIA AGUAS RESIDUALES
- TUBERIA AGUAS COMBINADAS
- IMPULSIÓN PROYECTADA PALENQUE–CUCARACHO
- IMPULSIÓN PROYECTADA ROBLEDO–PORVENIR
- VALVULA ACUEDUCTO
- HIDRANTE
- MEDIDOR DE ACUEDUCTO
- CAMARA DE TELEFONIA
- CABINA DE TELEFONO
- BASE GEOGRAFICA
- CERRAMIENTO
- CERCO
- CUNETA
- COBERTURA
- QUEBRADA

IMPULSIÓN 1. ROBLEDO-PORVENIR 2. PALENQUE - CUCRACHO

ROBLEDO-PORVENIR		PALENQUE-CUCARACHO		DESCRIPCIÓN	LH (m)	ANCHO DE ROTURA	ANCHO DE VÍA/ANDEN/ZONA VERDE	ÁREA INTERVENIDA	INDICE DE INTERVENCIÓN	PROF.MEDIA (m)	DIRECCIÓN	FOTOGRAFÍA	OBSERVACIONES
Abscisa 1	Abscisa 2	Abscisa 1	Abscisa 2										
K0+904.14	K0+922.24	K0+716.33	K0+734.21	PAVIMENTO FLEXIBLE	18,10	2,18	2,00	39,46	109,0%	2,2	CALLE 65 CARRERA 90 - 58		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 18" Y 24" DE ACERO.
K0+922.24	k1+018.37	K0+734.21	K0+829.75	PAVIMENTO FLEXIBLE	96,13	2,18	8,00	209,66	27,3%	3,0	CALLE 65 CARRERA 90 -145		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 18" Y 24" DE ACERO.
k1+018.37	K1+028.93	K0+829.75	K0+840.46	PAVIMENTO FLEXIBLE	10,55	2,18	8,00	23,02	27,3%	2,3	CALLE 65 CARRERA 91-98		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 18" Y 24" DE ACERO.
K1+061.13	K1+101.18	K0+840.46	K0+918.85	PAVIMENTO FLEXIBLE	40,05	2,18	10,00	87,31	21,8%	1,7	CALLE 65 CARRERA 91-98		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 18" Y 24" DE ACERO.
K1+101.18	K1+145.63	K0+918.85	K0+955.49	PAVIMENTO FLEXIBLE	44,45	2,18	12,00	96,90	18,2%	1,9	CALLE 65 CARRERA 91-98		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 18" Y 24" DE ACERO.
K1+145.63	K1+203.02	K0+955.49	K1+013.55	PAVIMENTO FLEXIBLE	57,39	2,18	12,00	125,11	18,2%	3,1	CALLE 65 CARRERA 91B		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 18" Y 24" DE ACERO.
K1+203.02	K1+235.33	K1+013.55	K1+045.36	PAVIMENTO FLEXIBLE	32,31	2,18	9,00	70,44	24,2%	3,6	CALLE 65 CARRERA 91B		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 18" Y 24" DE ACERO.

PLANTA
IMPULSIÓN PROYECTADA
ESCALA 1:250

EMPALME CON PLANO 6 DE 13

Alcaldía de Medellín
Departamento Administrativo de Planeación
Tipo Aprobación Licencia de Intervención y P.
Radicado Solicitud 2018101111892 del 23-04-18
Radicado Respuesta 2018500411065
Fecha 01 Junio de 2018
Firma
Revisó Mery M
Copia para Interesado Nº Planos 131

SISTEMA DE COORDENADAS MAGNA-SIRGAS ORIGEN MEDELLÍN

NO.	REVISIÓN	ZONA	MODIFICÓ	RESPONSABLE	FECHA

EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P.
VICEPRESIDENCIA PROYECTOS E INGENIERÍA
UNIDAD INGENIERÍA DE PROYECTOS 2

CONTIENE
PLAN DE INTERVENCIÓN PROVISIÓN AGUAS (PIPA)
PROYECTO CADENA DE OCCIDENTE
OCUPACION DE ESPACIO IMPULSIÓN ROBLEDO-PORVENIR-PALENQUE-CUCARACHO

ELABORÓ: L. CATALINA GONZÁLEZ B Y RAUL ANAYA M		REVISÓ:	
DIBUJÓ: NORMAN ALEXANDER SANCHEZ RAMIREZ		APROBÓ:	
FECHA: 2018-04-09		PLATAFORMA: ACAD–DWG	PLANO: 05 DE: 13
ISO A1	ESCALA: INDICADAS	MEDIDAS: m	NOMBRE: OCUPACION DE ESPACIO
			REV: 00

201810111892

Copyright © E.P.M. No está permitida su reproducción por ningún medio impreso, fotostático, electrónico o similar, sin la previa autorización escrita del titular de los derechos reservados.

EMPALME CON PLANO 7 DE 13

CONVECIONES GENERALES

- ARBOL
- SUMIDERO
- POSTE
- CONTADOR
- ILUMINARIA
- CAMARA AGUAS LLUVIAS
- CAMARA AGUAS RESIDUALES
- CAMARA AGUAS COMBINADAS
- TUBERIA AGUAS LLUVIAS
- TUBERIA AGUAS RESIDUALES
- TUBERIA AGUAS COMBINADAS
- IMPULSION PROYECTADA PALENQUE–CUCARACHO
- IMPULSION PROYECTADA ROBLEDO–PORVENIR
- VALVULA ACUEDUCTO
- HIDRANTE
- MEDIDOR DE ACUEDUCTO
- CAMARA DE TELEFONIA
- CABINA DE TELEFONO
- BASE GEOGRAFICA
- CERRAMIENTO
- CERCO
- CUNETA
- COBERTURA
- QUEBRADA

IMPULSIÓN 1. ROBLEDO-PORVENIR 2. PALENQUE - CUCARACHO													
ROBLEDO-PORVENIR		PALENQUE-CUCARACHO		DESCRIPCIÓN	LH (m)	ANCHO DE ROTURA	ANCHO DE VIA A INDENIZONA VERDE	ÁREA INTERVENIDA	INDICE DE INTERVENCIÓN	PROF.MEDIA (m)	DIRECCIÓN	FOTOGRAFÍA	OBSERVACIONES
Abscisa 1	Abscisa 2	Abscisa 1	Abscisa 2										
INICIO IMPULSIÓN 1. ROBLEDO-PORVENIR													
K1+203.02	K1+235.33	K1+013.55	K1+045.36	PAVIMENTO FLEXIBLE	32,31	2,18	8,00	70,44	24,2%	3,6	CALLE 65 CARRERA 91B		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 18'' Y 24'' DE ACERO.
K1+235.33	K1+288.43	K1+045.36	K1+098.62	PAVIMENTO FLEXIBLE	53,10	2,18	5,60	115,76	38,6%	3,2	CARRERA 91 CALLE 64		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 18'' Y 24'' DE ACERO.
K1+288.43	K1+314.67	K1+098.62	K1+125.96	PAVIMENTO FLEXIBLE	26,24	2,18	7,00	57,20	31,1%	2,9	CALLE 64 CARRERA 91-55		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 18'' Y 24'' DE ACERO.
K1+314.67	K1+371.40	K1+125.96	K1+183.27	PAVIMENTO FLEXIBLE	56,73	2,18	6,00	123,67	36,3%	3,9	CALLE 64 CARRERA 91-55		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 18'' Y 24'' DE ACERO.
K1+371.40	K1+463.48	K1+183.27	K1+264.74	PAVIMENTO FLEXIBLE	52,89	2,18	8,00	115,30	27,3%	3,4	CALLE 64 CARRERA 91D-64		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 18'' Y 24'' DE ACERO.
K1+463.48	K1+513.74	K1+264.74	K1+324.95	PAVIMENTO FLEXIBLE	60,26	2,18	7,00	131,37	31,1%	2,8	CALLE 64 CARRERA 91D-64		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 18'' Y 24'' DE ACERO.

SISTEMA DE COORDENADAS MAGNA-SIRGAS ORIGEN MEDELLÍN

NO.	REVISIÓN	ZONA	MODIFICÓ	RESPONSABLE	FECHA

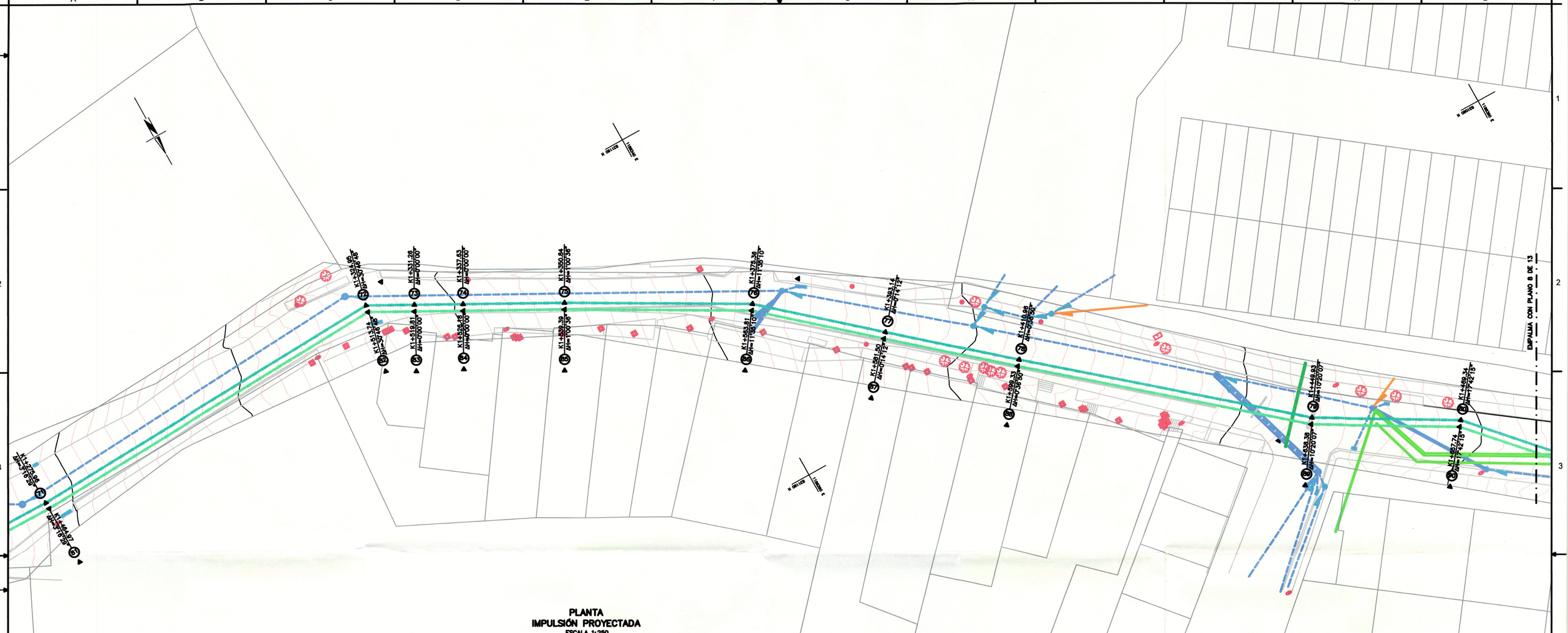
EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P.
VICEPRESIDENCIA PROYECTOS E INGENIERÍA
UNIDAD INGENIERÍA DE PROYECTOS 2

CONTIENE
PLAN DE INTERVENCIÓN PROVISIÓN AGUAS (PIPA)
PROYECTO CADENA DE OCCIDENTE
OCUPACION DE ESPACIO IMPULSIÓN ROBLEDO-PORVENIR-PALENQUE-CUCARACHO

ELABORÓ: L. CATALINA GONZÁLEZ B Y RAUL ANAYA M		REVISÓ:	
DIBUJÓ: NORMAN ALEXANDER SANCHEZ RAMIREZ		APROBÓ:	
FECHA: 2018-04-09		PLATAFORMA: ACAD--DWG PLANO: 06	DE: 13
ISO A1	ESCALA: INDICADAS	MEDIDAS: m	NOMBRE: OCUPACION DE ESPACIO
			REV: 00

PLANTA
IMPULSIÓN PROYECTADA
ESCALA 1:250

Copyright © E.P. M. No está permitida su reproducción por ningún medio impreso, fotostático, electrónico o similar, sin la previa autorización escrita del titular de los derechos reservados.



PLANTA
IMPULSIÓN PROYECTADA
ESCALA 1:250

CONVECIONES GENERALES

	ARBOL
	SUMIDERO
	POSTE
	CONTADOR
	ILUMINARIA
	CAMARA AGUAS LLUVIAS
	CAMARA AGUAS RESIDUALES
	CAMARA AGUAS COMBINADAS
	TUBERIA AGUAS LLUVIAS
	TUBERIA AGUAS RESIDUALES
	TUBERIA AGUAS COMBINADAS
	IMPULSIÓN PROYECTADA PALENQUE--CUCARACHO
	IMPULSIÓN PROYECTADA ROBLEDO--PORVENIR
	VALVULA ACUEDUCTO
	HIDRANTE
	MEDIDOR DE ACUEDUCTO
	CAMARA DE TELEFONIA
	CABINA DE TELEFONO
	BASE GEOGRAFICA
	CERRAMIENTO
	CERCO
	CUNETA
	COBERTURA
	QUEBRADA

IMPULSIÓN 1. ROBLEDO-PORVENIR 2. PALENQUE - CUCRACHO

ROBLEDO-PORVENIR		PALENQUE-CUCARACHO		DESCRIPCIÓN	LH (m)	ANCHO DE ROTURA	ANCHO DE VIA/ANDEN/ZONA VERDE	ÁREA INTERVENIDA	INDICE DE INTERVENCIÓN	PROF.MEDIA (m)	DIRECCIÓN	FOTOGRAFÍA	OBSERVACIONES
Abscisa 1	Abscisa 2	Abscisa 1	Abscisa 2										
K1+513.74	K1+539.39	K1+324.95	K1+350.84	PAVIMENTO FLEXIBLE	25,65	2,18	5,00	55,92	43,6%	2,4	CALLE 64 CARRERA 91D-106		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 18" Y 24" DE ACERO.
K1+539.39	K1+581.50	K1+350.84	K1+393.14	PAVIMENTO FLEXIBLE	42,11	2,18	6,00	91,80	36,3%	3,2	CALLE 64 CARRERA 91D-138		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 18" Y 24" DE ACERO.
K1+581.50	K1+638.38	K1+393.14	K1+449.93	PAVIMENTO FLEXIBLE	56,88	2,18	7,00	124,00	31,1%	3,5	CALLE 64 CARRERA 93.14		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 18" Y 24" DE ACERO.
K1+638.38	K1+657.74	K1+449.93	K1+469.34	PAVIMENTO FLEXIBLE	19,36	2,18	7,00	42,20	31,1%	3,4	CALLE 64 CARRERA 94A-08		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACION DE DOS TUBOS DE 18" Y 24" DE ACERO.

Alcaldía de Medellín
Departamento Administrativo de Planeación
Tipo Aprobación Licencia Intervención Espacio Público
Radicado Solicitud 2018111892 - 23-04-18
Radicado Respuesta 2018500410 65
Fecha 01-06-2018
Firma _____ Revisó Manty
Copia: Interesado Nº Planos 13
5845
052370876 00 ANT

SISTEMA DE COORDENADAS MAGNA-SIRGAS ORIGEN MEDELLIN

NO.	REVISIÓN	ZONA	MODIFICÓ	RESPONSABLE	FECHA

EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P.
VICEPRESIDENCIA PROYECTOS E INGENIERÍA
UNIDAD INGENIERÍA DE PROYECTOS 2

CONTIENE
PLAN DE INTERVENCIÓN PROVISIÓN AGUAS (PIPA)
PROYECTO CADENA DE OCCIDENTE
OCUPACION DE ESPACIO IMPULSIÓN ROBLEDO-PORVENIR-PALENQUE-CUCARACHO

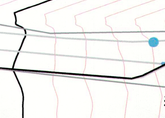
ELABORÓ: L. CATALINA GONZÁLEZ B Y RAUL ANAYA M			REVISÓ:
DIBUJÓ: NORMAN ALEXANDER SANCHEZ RAMIREZ			APROBÓ:
FECHA: 2018-04-09			PLATAFORMA: ACAD--DWG PLANO: 07 DE: 13
ISO A1	ESCALA: INDICADAS	MEDIDAS: m	NOMBRE: OCUPACION DE ESPACIO REV: 00

2018 111892

Copyright © E.P.M. No está permitida su reproducción por ningún medio impreso, fotostático, electrónico o similar, sin la previa autorización escrita del titular de los derechos reservados.

Copyright © E.P.M. No está permitida su reproducción por ningún medio impreso, fotostático, electrónico o similar, sin la previa autorización escrita del titular de los derechos reservados.

IMPULSIÓN 1. ROBLEDO-PORVENIR 2. PALENQUE - CUCRACHO

ROBLEDO-PORVENIR		PALENQUE-CUCARACHO		DESCRIPCIÓN	LH (m)	ANCHO DE ROTURA	ANCHO DE VÍA/ANDEN/ZONA VERDE	ÁREA INTERVENIDA	INDICE DE INTERVENCIÓN	PROF.MEDIA (m)	DIRECCIÓN	FOTOGRAFÍA	OBSERVACIONES
Abscisa 1	Abscisa 2	Abscisa 1	Abscisa 2										
k1+638.38	K1+657.74	K1+449.93	K1+469.34	PAVIMENTO FLEXIBLE	19,36	2,18	7,00	42,20	31,1%	3,4	CALLE 64 CARRERA 94A-08		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACIÓN D E DOS TUBOS DE 18" Y 24" DE ACERO.
K1+657.74	K1+697.24	K1+469.34	K1+508.74	PAVIMENTO FLEXIBLE	39,50	2,18	7,00	86,11	31,1%	3,7	CALLE 64 CARRERA 94A-08		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACIÓN D E DOS TUBOS DE 18" Y 24" DE ACERO.
K1+697.24	K1+752.75	K1+508.74	K1+564.29	PAVIMENTO FLEXIBLE	55,51	2,18	9,00	121,01	24,2%	3,3	CALLE 64 CARRERA 94A-46		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACIÓN D E DOS TUBOS DE 18" Y 24" DE ACERO.
K1+752.75	K1+825.69	K1+564.29	K1+637.52	PAVIMENTO FLEXIBLE	72,94	2,18	6,00	159,01	36,3%	3,5	CALLE 64 CARRERA 94A-82		EXCAVACION DE UNA SOLA ZANJA PARA LA INSTALACIÓN D E DOS TUBOS DE 18" Y 24" DE ACERO.
PUNTO DONDE SE SEPARAN LAS IMULSIONES (1.ROBLEDO-PORVENIR, 2.PALENQUE - CUCARACHO)													
K1+825.69	K1+827.96	-	-	PAVIMENTO FLEXIBLE	2,27	2,18	8,00	4,95	27,3%	3,7	CARRERA 94B CALLE 64-2		INICIA SEPARACION DE LAS DOS TUBERIAS Y CONTINUA EXCAVACION DE ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 18"DE ACERO
CONTINUACIÓN IMPULSIÓN 1.ROBLEDO - PORVENIR													
K1+827.96	K1+904.24	-	-	PAVIMENTO FLEXIBLE	76,28	0,90	5,50	68,65	16,4%	3,1	CARRERA 94B CALLE 64A-04		EXCAVACION DE ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 18" DE ACERO
K1+904.24	K1+936.32	-	-	PAVIMENTO FLEXIBLE	32,08	0,90	5,50	28,87	16,4%	3,1	CARRERA 94B CALLE 64C -02		EXCAVACION DE ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 18" DE ACERO

CONVECIONES GENERALES

- ARBOL
- SUMIDERO
- POSTE
- CONTADOR
- ILUMINARIA
- CAMARA AGUAS LLUVIAS
- CAMARA AGUAS RESIDUALES
- CAMARA AGUAS COMBINADAS
- TUBERIA AGUAS LLUVIAS
- TUBERIA AGUAS RESIDUALES
- TUBERIA AGUAS COMBINADAS
- IMPULSIÓN PROYECTADA PALENQUE–CUCARACHO
- IMPULSIÓN PROYECTADA ROBLEDO–PORVENIR
- VALVULA ACUEDUCTO
- HIDRANTE
- MEDIDOR DE ACUEDUCTO
- CAMARA DE TELEFONIA
- CABINA DE TELEFONO
- BASE GEOGRAFICA
- CERRAMIENTO
- CERCO
- CUNETA
- COBERTURA
- QUEBRADA

PLANTA IMPULSIÓN PROYECTADA
ESCALA 1:250

EMPALME CON PLANO 2 DE 13

Alcaldía de Medellín
Departamento Administrativo de Planeación
Tipo Aprobación Licencia Intervención E.P.
Radicado Solicitud 2018101111892 23-04-2018
Radicado Respuesta Resolución 2018150041065
Fecha 01 de Junio de 2018
Firma Revisó Merly
Copia para Interesado Nº Planos 13

9893
052370760 0 ANT

SISTEMA DE COORDENADAS MAGNA-SIRGAS ORIGEN MEDELLÍN

NO.	REVISIÓN	ZONA	MODIFICÓ	RESPONSABLE	FECHA

EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P.
VICEPRESIDENCIA PROYECTOS E INGENIERÍA
UNIDAD INGENIERÍA DE PROYECTOS 2

CONTIENE
PLAN DE INTERVENCIÓN PROVISIÓN AGUAS (PIPA)
PROYECTO CADENA DE OCCIDENTE
OCUPACION DE ESPACIO IMPULSIÓN ROBLEDO-PORVENIR-PALENQUE-CUCARACHO

ELABORÓ: L. CATALINA GONZÁLEZ B Y RAUL ANAYA M			REVISÓ:
DIBUJÓ: NORMAN ALEXANDER SANCHEZ RAMIREZ			APROBÓ:
FECHA: 2018-04-09			PLATAFORMA: ACAD–DWG PLANO: 08 DE: 13
ISO A1	ESCALA: INDICADAS	MEDIDAS: m	NOMBRE: OCUPACION DE ESPACIO
			REV: 00

20181811189 2

ROBLEDO-PORVENIR		PALENQUE-CUCARACHO		DESCRIPCIÓN	LH (m)	ANCHO DE ROTURA	ANCHO DE FAJA DE AFECTACIÓN ZONA VERDE	ÁREA INTERVENIDA	INDICE DE INTERVENCIÓN	PROF.MEDIA (m)	DIRECCIÓN	FOTOGRAFÍA	OBSERVACIONES
Abscisa 1	Abscisa 2	Abscisa 1	Abscisa 2										
CONTINUACIÓN IMPULSIÓN 1.ROBLEDO - PORVENIR													
K1+936.32	K1+996.65	-	-	PAVIMENTO FLEXIBLE	60,30	0,90	5,50	54,27	16,4%	2,6	CARRERA 94B CALLE 64FF-06		EXCAVACION DE ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 18" DE ACERO
K1+996.65	K2+028.06	-	-	PAVIMENTO FLEXIBLE	31,41	0,90	5,50	28,27	16,4%	2,3	CARRERA 94 CALLE 64FF -06		EXCAVACION DE ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 18" DE ACERO
K2+028.06	K2+066.98	-	-	PAVIMENTO FLEXIBLE	28,72	0,90	10,00	25,85	9,0%	2,4	CARRERA 94B CALLE 64F		EXCAVACION DE ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 18" DE ACERO
K2+066.98	K2+103.57	-	-	PAVIMENTO FLEXIBLE	46,59	0,90	7,00	41,93	12,9%	2,2	CARRERA 94B CALLE 64FF-29		EXCAVACION DE ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 18" DE ACERO
K2+103.57	K2+119.72	-	-	PAVIMENTO FLEXIBLE	16,15	0,90	7,00	14,54	12,9%	2,3	CARRARA 94A CALLE 64G-02		EXCAVACION DE ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 18" DE ACERO

CONVECIONES GENERALES

- ARBOL
- SUMIDERO
- POSTE
- CONTADOR
- ILUMINARIA
- CAMARA AGUAS LLUVIAS
- CAMARA AGUAS RESIDUALES
- CAMARA AGUAS COMBINADAS
- TUBERIA AGUAS LLUVIAS
- TUBERIA AGUAS RESIDUALES
- TUBERIA AGUAS COMBINADAS
- IMPULSIÓN PROYECTADA PALENQUE–CUCARACHO
- IMPULSIÓN PROYECTADA ROBLEDO–PORVENIR
- VALVULA ACUEDUCTO
- HIDRANTE
- MEDIDOR DE ACUEDUCTO
- CAMARA DE TELEFONIA
- CABINA DE TELEFONO
- BASE GEOGRAFICA
- CERRAMIENTO
- CERCO
- CUNETA
- COBERTURA
- QUEBRADA

Copyright © E.P.M. No está permitida su reproducción por ningún medio impreso, fotostático, electrónico o similar, sin la previa autorización escrita del titular de los derechos reservados.

K1+936.32 ΔH=2°06'55"
K1+996.65 ΔH=0°12'57"
K2+028.06 ΔH=0°40'01"
K2+066.98 ΔH=0°06'22"
K2+081.46 ΔH=3°50'48"
K2+093.54 ΔH=16°06'31"
K2+119.72 ΔH=23°31'56"
K2+111.96 ΔH=40°39'00"
K2+103.57 ΔH=32°20'10"
K2+161.05 ΔH=1°01'11"
K2+159.90 ΔH=1°56'27"
K2+154.91 ΔH=1°01'15"
K2+149.06 ΔH=1°19'40"
K2+145.90 ΔH=1°52'30"
K2+142.57 ΔH=1°19'00"
K2+136.39 ΔH=11°33'08"
K2+126.81 ΔH=13°37'16"

EMPALME CON PLANO 10 DE 13

PLANTA
IMPULSIÓN PROYECTADA
ESCALA 1:250

Alcaldía de Medellín
Departamento Administrativo de Planeación

Tipo Aprobación Licencia Intervención E.P
Radicado Solicitud 2018010111892 - 23-04-18
Radicado Respuesta Radicación 2018500341065
Fecha 01-06-2018
Firma [illegible] Revisó Mady
Folios Entregado N° Planos 13
9893
052370976 00 ANT

SISTEMA DE COORDENADAS MAGNA-SIRGAS ORIGEN MEDELLIN

NO.	REVISIÓN	ZONA	MODIFICÓ	RESPONSABLE	FECHA
OMSN					

EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P.
VICEPRESIDENCIA PROYECTOS E INGENIERÍA
UNIDAD INGENIERÍA DE PROYECTOS 2

CONTIENE
PLAN DE INTERVENCIÓN PROVISIÓN AGUAS (PIPA)
PROYECTO CADENA DE OCCIDENTE
OCUPACION DE ESPACIO IMPULSIÓN ROBLEDO-PORVENIR-PALENQUE-CUCARACHO

ELABORÓ: L. CATALINA GONZÁLEZ B Y RAUL ANAYA M			REVISÓ:
DIBUJÓ: NORMAN ALEXANDER SANCHEZ RAMIREZ			APROBÓ:
FECHA: 2018-04-09			PLATAFORMA: ACAD--DWG PLANO: 09 DE: 13
ISO A1	ESCALA: INDICADAS	MEDIDAS: m	NOMBRE: OCUPACION DE ESPACIO
			REV: 00

2018010111892

ROBLEDO-PORVENIR		PALENQUE-CUCARACHO		DESCRIPCION	LH (m)	ANCHO DE ROTURA	ANCHO DE MANEJO EN ZONA VERDE	AREA INTERVENIDA	INDICE DE INTERVENCION	PROF MEDIA (m)	DIRECCION	FOTOGRAFIA	OBSERVACIONES
Abscisa 1	Abscisa 2	Abscisa 1	Abscisa 2										
CONTINUACION IMPULSION ROBLEDO -PORVENIR													
K2+193.31	K2+258.74	-	-	ANDEN EN CONCRETO	75,43	0,90	2,50	67,89	36,0%	2,4	CARRARA 94A CALLE 64G-32		EXCAVACION DE ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 18" DE ACERO
K2+258.74	K2+313.91	-	-	ANDEN EN CONCRETO	44,57	0,90	2,50	40,11	36,0%	2,4	CARRARA 94A CALLE 64G-32		EXCAVACION DE ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 18" DE ACERO
K2+313.91	K2+343.91	-	-	ANDEN EN CONCRETO	40,35	0,90	2,50	36,32	36,0%	2,2	CARRARA 94A CALLE 64G-32		EXCAVACION DE ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 18" DE ACERO
K2+343.91	K2+376.70	-	-	PAVIMENTO FLEXIBLE ANDEN CONCRETO	33,39	0,90	10,00	30,05	9,0%	2,5	CARRERA 94 CALLE 65-03		EXCAVACION DE ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 18" DE ACERO
K2+376.70	K2+421.50	-	-	ANDEN EN CONCRETO	44,90	0,90	2,50	40,41	36,0%	2,4	CALLE 65 CARRERA 94-15		EXCAVACION DE ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 18" DE ACERO
K2+421.50	K2+429.12	-	-	ANDEN EN CONCRETO	7,52	0,90	2,50	6,77	36,0%	2,1	CALLE 65C CARRERA 94-3		EXCAVACION DE ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 18" DE ACERO
K2+429.12	K2+436.35	-	-	ANDEN EN CONCRETO	9,23	0,90	2,50	8,31	36,0%	2,1	CALLE 65C CARRERA 94-7		EXCAVACION DE ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 18" DE ACERO
K2+436.35	K2+460.15	-	-	PAVIMENTO FLEXIBLE	21,80	0,90	7,00	19,62	12,9%	2,2	CALLE 65C CARRERA 94-2		FINALIZA OCUPACION DE ESPACIO PUBLICO, EXCAVACION DE ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 18" DE ACERO

CONVECIONES GENERALES

- ARBOL
- SUMIDERO
- POSTE
- CONTADOR
- ILUMINARIA
- CAMARA AGUAS LLUVIAS
- CAMARA AGUAS RESIDUALES
- CAMARA AGUAS COMBINADAS
- TUBERIA AGUAS LLUVIAS
- TUBERIA AGUAS RESIDUALES
- TUBERIA AGUAS COMBINADAS
- IMPULSIÓN PROYECTADA PALENQUE--CUCARACHO
- IMPULSIÓN PROYECTADA ROBLEDO--PORVENIR
- VALVULA ACUEDUCTO
- HIDRANTE
- MEDIDOR DE ACUEDUCTO
- CAMARA DE TELEFONIA
- CABINA DE TELEFONO
- BASE GEOGRAFICA
- CERRAMIENTO
- CERCO
- CUNETA
- COBERTURA
- QUEBRADA

K2+470.90

K2+469.13 Δl=49.28 52

K2+438.35 Δl=39.06 48

K2+429.12 Δl=21.11 07

K2+422.30 Δl=28.10 06

K2+401.80 Δl=19.41

K2+418.53 Δl=39.06 06

K2+396.35 Δl=37.92

K2+378.70 Δl=31.78

K2+346.92 Δl=28.42 62

K2+318.50 Δl=27.92

K2+288.74 Δl=33.11

K2+255.63 Δl=34.07 68

K2+208.05 Δl=40.00 41

K2+168.04 Δl=40.01

K2+128.03 Δl=40.00 41

K2+088.02 Δl=39.98 40

K2+048.04 Δl=39.98 40

K2+008.06 Δl=39.98 40

K1+968.08 Δl=39.98 40

K1+928.10 Δl=39.98 40

K1+888.12 Δl=39.98 40

K1+848.14 Δl=39.98 40

K1+808.16 Δl=39.98 40

K1+768.18 Δl=39.98 40

K1+728.20 Δl=39.98 40

K1+688.22 Δl=39.98 40

K1+648.24 Δl=39.98 40

K1+608.26 Δl=39.98 40

K1+568.28 Δl=39.98 40

K1+528.30 Δl=39.98 40

K1+488.32 Δl=39.98 40

K1+448.34 Δl=39.98 40

K1+408.36 Δl=39.98 40

K1+368.38 Δl=39.98 40

K1+328.40 Δl=39.98 40

K1+288.42 Δl=39.98 40

K1+248.44 Δl=39.98 40

K1+208.46 Δl=39.98 40

K1+168.48 Δl=39.98 40

K1+128.50 Δl=39.98 40

K1+088.52 Δl=39.98 40

K1+048.54 Δl=39.98 40

K1+008.56 Δl=39.98 40

K0+968.58 Δl=39.98 40

K0+928.60 Δl=39.98 40

K0+888.62 Δl=39.98 40

K0+848.64 Δl=39.98 40

K0+808.66 Δl=39.98 40

K0+768.68 Δl=39.98 40

K0+728.70 Δl=39.98 40

K0+688.72 Δl=39.98 40

K0+648.74 Δl=39.98 40

K0+608.76 Δl=39.98 40

K0+568.78 Δl=39.98 40

K0+528.80 Δl=39.98 40

K0+488.82 Δl=39.98 40

K0+448.84 Δl=39.98 40

K0+408.86 Δl=39.98 40

K0+368.88 Δl=39.98 40

K0+328.90 Δl=39.98 40

K0+288.92 Δl=39.98 40

K0+248.94 Δl=39.98 40

K0+208.96 Δl=39.98 40

K0+168.98 Δl=39.98 40

K0+129.00 Δl=39.98 40

K0+089.02 Δl=39.98 40

K0+049.04 Δl=39.98 40

K0+009.06 Δl=39.98 40

K0+000.00

K2+195.64 Δl=49.91 51

K2+185.44 Δl=43.53 10

PLANTA IMPULSIÓN PROYECTADA

ESCALA 1: 250

Copyright © E.P.M. No está permitida su reproducción por ningún medio impreso, fotostático, electrónico o similar, sin la previa autorización escrita del titular de los derechos reservados.

Alcaldía de Medellín
Departamento Administrativo de Planeación

Tipo Aprobación Licencia Intervención ESP
Radicado Solicitud 2018101116592 -23-04-18
Radicado Respuesta 2018550 41065
Fecha 01-06-2018
Revisó
Nº Planos 13

9693
0523708760 0 ANT

SISTEMA DE COORDENADAS MAGNA-SIRGAS ORIGEN MEDELLÍN

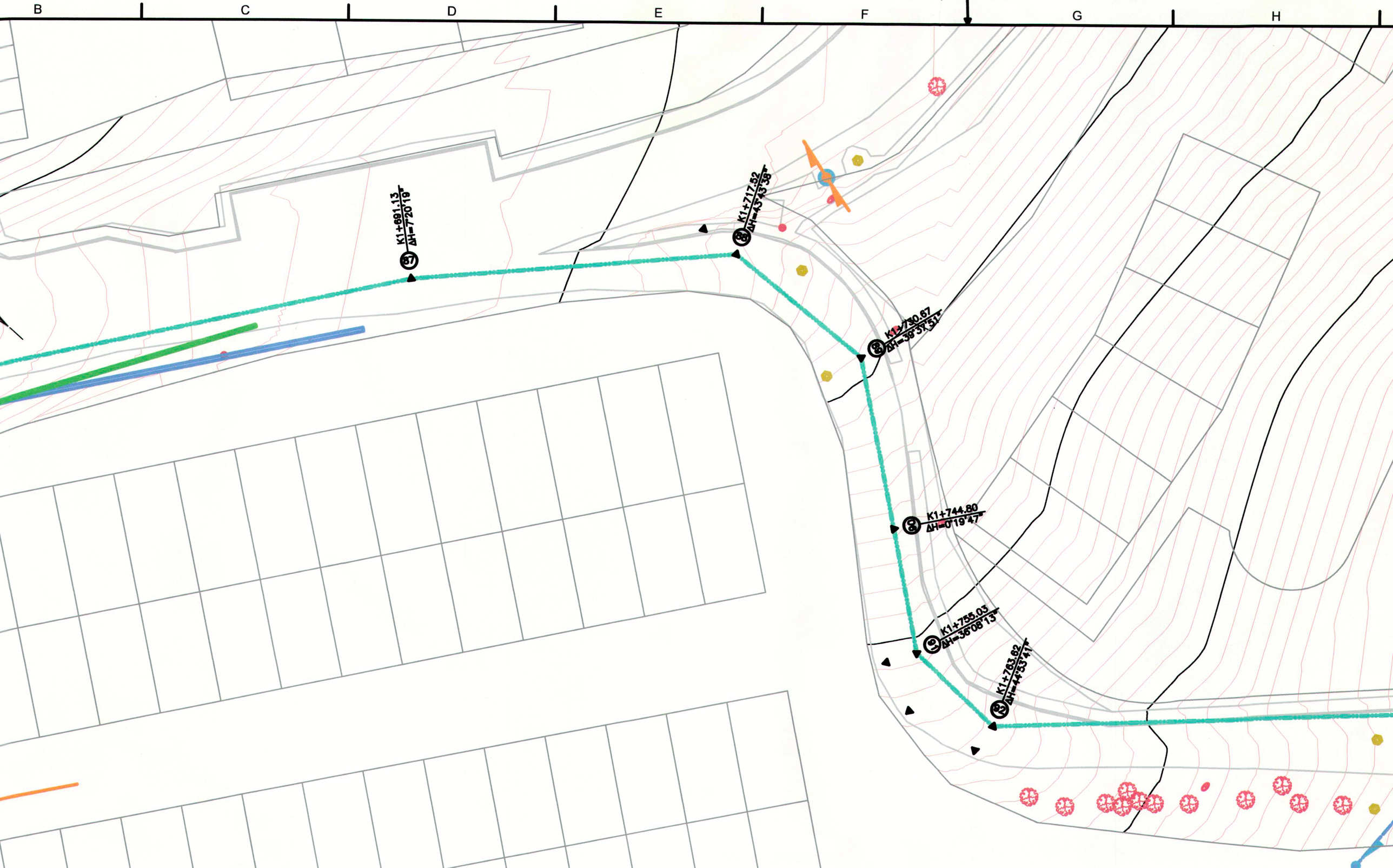
NO.	REVISIÓN	ZONA	MODIFICÓ	RESPONSABLE	FECHA

EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P.
VICEPRESIDENCIA PROYECTOS E INGENIERÍA
UNIDAD INGENIERÍA DE PROYECTOS 2

CONTIENE:
PLAN DE INTERVENCIÓN PROVISIÓN AGUAS (PIPA)
PROYECTO CADENA DE OCCIDENTE
OCUPACION DE ESPACIO IMPULSIÓN ROBLEDO-PORVENIR-PALENQUE-CUCARACHO

ELABORÓ: L. CATALINA GONZÁLEZ B Y RAUL ANAYA M		REVISÓ:	
DIBUJÓ: NORMAN ALEXANDER SANCHEZ RAMIREZ		APROBÓ:	
FECHA: 2018-04-09		PLATAFORMA: ACAD--DWG	PLANO: 10 DE: 13
ISO: A1	ESCALA: INDICADAS	MEDIDAS: m	NOMBRE: OCUPACION DE ESPACIO
			REV: 00

2018 10 111 892

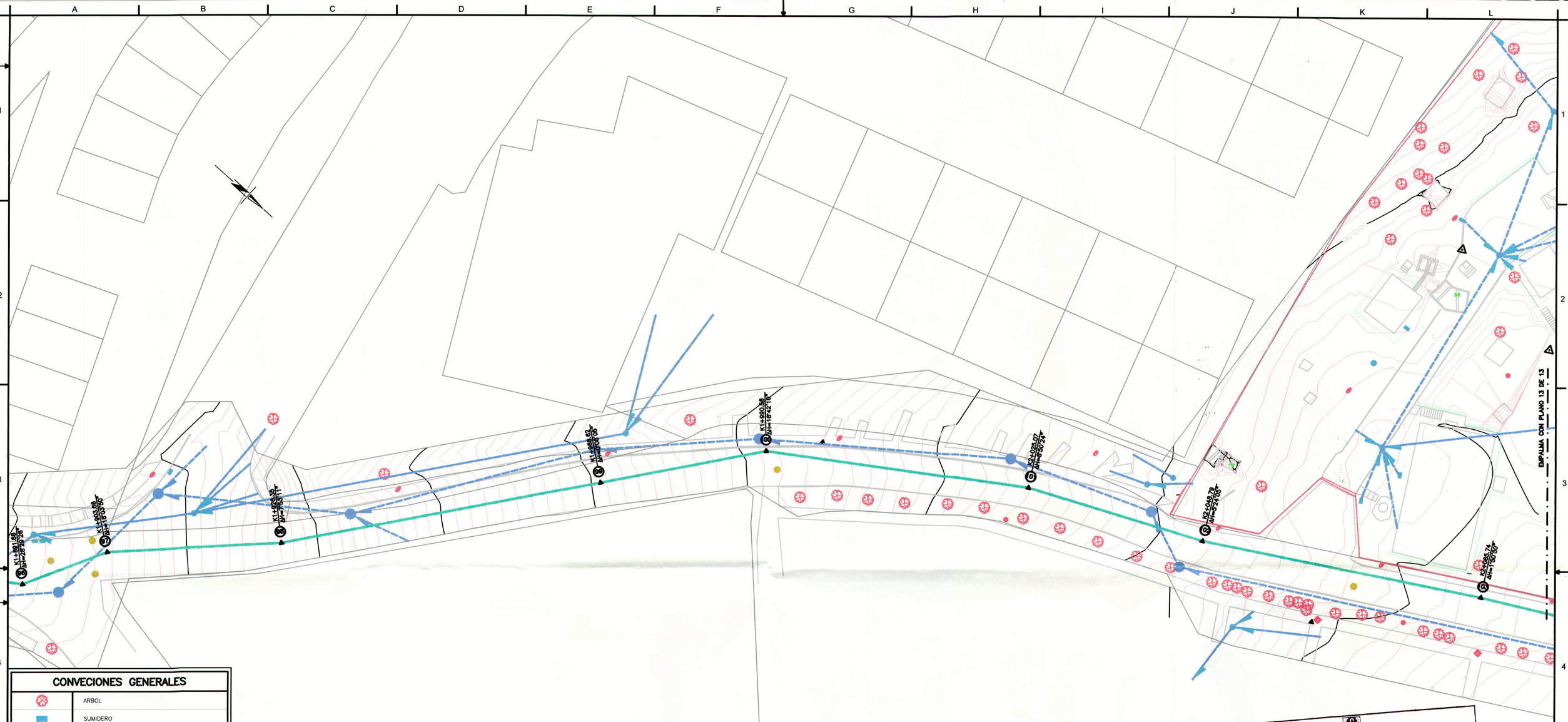


LH (m)	ANCHO DE ROTURA	ANCHO DE VÍA/ANDEN/ZONA VERDE	ÁREA INTERVENIDA	INDICE DE INTERVENCIÓN	PROF.MEDIA (m)	DIRECCIÓN	FOTOGRAFÍA	OBSERVACIONES
CONTINUACIÓN IMPULSIÓN 2.PALENQUE CUCARACHO								
53,61	1,10	7,00	58,97	15,7%	2,6	CALLE 64 CARRERA 94B-76		INICIA SEPARACION DE LAS DOS TUBERIAS Y CONTINUA EXCAVACION DE ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 24" DE ACERO
26,39	1,10	3,50	29,03	31,4%	2,3	CARRERA 94CC CALLE 64-2		EXCAVACION DE ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 24" DE ACERO.
37,51	1,10	5,00	41,26	22,0%	3,1	CARRERA 94CC CALLE 64-56		EXCAVACION DE ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 24" DE ACERO.
8,59	1,10	6,00	9,45	18,3%	1,6	CARRERA 94CC CALLE 64-56		EXCAVACION DE ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 24" DE ACERO.
39,37	1,10	4,00	43,31	27,5%	3,5	CALLE 64B CARRERA 94CC-61		EXCAVACION DE ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 24" DE ACERO.
88,89	1,10	7,00	97,78	15,7%	3,7	CALLE 64B CARRERA 96.69		EXCAVACION DE ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 24" DE ACERO.

CONVECIONES GENERALES

- ARBOL
- SUMIDERO
- POSTE
- CONTADOR
- ILUMINARIA
- CAMARA AGUAS LLUVIAS
- CAMARA AGUAS RESIDUALES
- CAMARA AGUAS COMBINADAS
- TUBERIA AGUAS LLUVIAS
- TUBERIA AGUAS RESIDUALES
- TUBERIA AGUAS COMBINADAS
- IMPULSIÓN PROYECTADA PALENQUE–CUCARACHO
- IMPULSIÓN PROYECTADA ROBLEDO–PORVENIR
- VALVULA ACUEDUCTO
- HIDRANTE
- MEDIDOR DE ACUEDUCTO
- CAMARA DE TELEFONIA
- CABINA DE TELEFONO
- BASE GEOGRAFICA
- CERRAMIENTO
- CERCO
- CUNETA
- COBERTURA
- QUEBRADA

PLANTA
IMPULSIÓN PROYE
ESCALA 1:250



CONVECIONES GENERALES

- ARBOL
- SUMIDERO
- POSTE
- CONTADOR
- ILUMINARIA
- CAMARA AGUAS LLUVIAS
- CAMARA AGUAS RESIDUALES
- CAMARA AGUAS COMBINADAS
- TUBERIA AGUAS LLUVIAS
- TUBERIA AGUAS RESIDUALES
- TUBERIA AGUAS COMBINADAS
- IMPULSIÓN PROYECTADA PALENQUE–CUCARACHO
- IMPULSIÓN PROYECTADA ROBLEDO–PORVENIR
- VALVULA ACUEDUCTO
- HIDRANTE
- MEDIDOR DE ACUEDUCTO
- CAMARA DE TELEFONIA
- CABINA DE TELEFONO
- BASE GEOGRAFICA
- CERRAMIENTO
- CERCO
- CUNETA
- COBERTURA
- QUEBRADA

ROBLEDO-PORVENIR		PALENQUE-CUCARACHO		DESCRIPCIÓN	LH (m)	ANCHO DE ROTURA	ANCHO DE VÍA/ANDEN/ZONA VERDE	ÁREA INTERVENIDA	INDICE DE INTERVENCIÓN	PROF. MEDIA (m)	DIRECCIÓN	FOTOGRAFÍA	OBSERVACIONES
Abscisa 1	Abscisa 2	Abscisa 1	Abscisa 2										
CONTINUACIÓN IMPULSIÓN 2.PALENQUE CUCARACHO													
-	-	K1+891.88	K1+926.35	PAVIMENTO FLEXIBLE	34,47	1,10	6,00	37,92	18,3%	3,5	CALLE 64B CARRERA 89-88		EXCAVACION DE ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 24" DE ACERO.
-	-	K1+926.35	K1+990.56	PAVIMENTO FLEXIBLE	64,21	1,10	6,00	70,63	18,3%	3,6	CALLE 64B CARRERA 89-04		EXCAVACION DE ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 24" DE ACERO.
-	-	K1+990.56	K2+048.79	PAVIMENTO FLEXIBLE	58,23	1,10	5,00	64,05	22,0%	3,9	CALLE 64B CARRERA 98-5		EXCAVACION DE ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 24" DE ACERO.
-	-	K2+048.79	K2+131.23	PAVIMENTO FLEXIBLE	87,44	1,10	5,00	96,18	22,0%	4,2	CALLE 64B CAARRERA 98-73		EXCAVACION DE ZANJA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE 24" DE ACERO.

PLANTA
IMPULSIÓN PROYECTADA
ESCALA 1:250

Alcaldía de Medellín
Departamento Administrativo de Planeación
Tipo Aprobación Licencia Intervención Espacio Público
Radicado Solicitud 2018101111692 - 23-04-2018
Radicado Respuesta Resolución 2018500141065
Fecha 21 Junio de 2018
Firma Revisó Maly
Copia Interesado Nº Planos 13

9893
0523087600 ANT

SISTEMA DE COORDENADAS MAGNA-SIRGAS ORIGEN MEDELLIN

NO.	REVISIÓN	ZONA	MODIFICÓ	RESPONSABLE	FECHA

EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P.
VICEPRESIDENCIA PROYECTOS E INGENIERÍA
UNIDAD INGENIERÍA DE PROYECTOS 2

CONTIENE
PLAN DE INTERVENCIÓN PROVISIÓN AGUAS (PIPA)
PROYECTO CADENA DE OCCIDENTE
OCUPACION DE ESPACIO IMPULSIÓN ROBLEDO-PORVENIR-PALENQUE-CUCARACHO

ELABORÓ: L. CATALINA GONZÁLEZ B Y RAUL ANAYA M		REVISÓ:	
DIBUJÓ: NORMAN ALEXANDER SANCHEZ RAMIREZ		APROBÓ:	
FECHA: 2018-04-09		PLATAFORMA: ACAD--DWG	PLANO: 12 DE: 13
ISO: A1	ESCALA: INDICADAS	MEDIDAS: m	NOMBRE: OCUPACION DE ESPACIO
			REV: 00

2018101111692

Copyright © E.P.M. No está permitida su reproducción por ningún medio impreso, fotostático, electrónico o similar, sin la previa autorización escrita del titular de los derechos reservados.

ROBLEDO-PORVENIR		PALENQUE-CUCARACHO		DESCRIPCIÓN
Abscisa 1	Abscisa 2	Abscisa 1	Abscisa 2	
-	-	K2+048.79	K2+131.23	PAVIMENTO FLEXIBLE
-	-	K2+131.23	K2+244.94	PAVIMENTO FLEXIBLE
-	-	K2+244.94	K2+348.53	PAVIMENTO FLEXIBLE
-	-	K2+348.53	K2+426.57	PAVIMENTO FLEXIBLE

EMPALME CON PLANO 12 DE 13

TANQUE CUCARACHO

K2+108.53
ΔH=3°05'21"

K2+131.23
ΔH=6°44'11"

K2+181.27
ΔH=-5°04'45"

K2+244.94
ΔH=-70°20'27"

K2+348.53
ΔH=-39°00'22"

CONVECIONES GENERALES

	ARBOL
	SUMIDERO
	POSTE
	CONTADOR
	ILUMINARIA
	CAMARA AGUAS LLUVIAS
	CAMARA AGUAS RESIDUALES
	CAMARA AGUAS COMBINADAS
	TUBERIA AGUAS LLUVIAS
	TUBERIA AGUAS RESIDUALES
	TUBERIA AGUAS COMBINADAS
	IMPULSIÓN PROYECTADA PALENQUE–CUCARACHO
	IMPULSIÓN PROYECTADA ROBLEDO–PORVENIR
	VALVULA ACUEDUCTO
	HIDRANTE
	MEDIDOR DE ACUEDUCTO
	CAMARA DE TELEFONIA
	CABINA DE TELEFONO
	BASE GEOGRAFICA
	CERRAMIENTO
	CERCO
	CUNETA
	COBERTURA
	QUEBRADA

Copyright © E.P.M. No está permitida su reproducción por ningún medio impreso, fotostático, electrónico o similar, sin la previa autorización escrita del titular de los derechos reservados.

PLANTA
IMPULSIÓN PROYECTADA
ESCALA 1:250

Medellín, junio de 2022

Señores
Juzgado Veintisiete Administrativo Oral del Circuito de Medellín
E. S. D.

Referencia: Reparación Directa
Demandante: Leoniris Ávila Gil y otros
Demandado: Comercializadora S y E y Cía S.A y otros
Radicado: 05001333302720220014500

Asunto: Otorgamiento Poder

Luis Ivar Vergara Castañeda, mayor de edad, identificado como aparece al pie de mi firma, actuando en mi calidad de representante legal de la sociedad **Comercializadora S y E y Cía S.A,** identificada con Nit. 800.190.665-3, confiero poder especial, amplio y suficiente a la sociedad **E.M.C.A. Staff Jurídico S.A.S.** identificada con Nit. 811.021.336-1, cuyo objeto social principal es la prestación de servicios jurídicos, para que de conformidad con lo previsto en el artículo 75 de la Ley 1564 de 2012, en nombre y representación de la referida sociedad, represente sus intereses dentro del proceso de la referencia, que actualmente cursa en su despacho.

Los apoderados inscritos en el certificado de existencia y representación de la sociedad **E.M.C.A. Staff Jurídico S.A.S.** quedan expresamente facultados para realizar todos los actos indicados en el artículo 77 de la Ley 1564 de 2012, igualmente se les faculta de forma expresa para realizar actos reservados por la ley a la parte misma, recibir, allanarse, disponer del derecho en el litigio, conciliar, desistir, transigir y sustituir el poder conferido.

Finalmente, son direcciones de notificación electrónica de los apoderados inscritos en el certificado de existencia y representación legal de E.M.C.A. Staff Jurídico S.A.S., las siguientes:

Notificaciones.judiciales@arizaymarin.com	
cmarin@arizaymarin.com	cariza@arizaymarin.com
mlozano@arizaymarin.com	lestrada@arizaymarin.com
nlopez@arizaymarin.com	mpereira@arizaymarin.com
tcuartas@arizaymarin.com	vochoa@arizaymarin.com
nrestrepo@arizaymarin.com	

Atentamente, **C.C. 98.546.998**

Luis Ivar Vergara Castañeda
Representante Legal
Comercializadora S y E y Cía S.A

ARIZA & MARIN

Maria Clara Cortés Alzate <mcortes@arizaymarin.com>

[notificaciones.judiciales] MEMORIAL 2022-0145

syecia@une.net.co <syecia@une.net.co> 14 de junio de 2022, 19:13
Para: notificaciones.judiciales@arizaymarin.com, mpereira@arizaymarin.com
Cc: Yuly Vannesa López <yuly.lopez@sye.com.co>

Buenas tardes,

Adjunto documentos solicitados.

Saludos.

MARÍA SERRANO

Directora Administrativa

Móvil: 312 850 21 51

E-mail: maria.serrano@sye.com.co

FÁBRICA Y OFICINAS: Cra. 42 No. 24-12 (Autopista Sur)

PBX: 604-444 33 99 Ext: 612

ITAGÜÍ – ANTIOQUIA

Línea Nacional: 01 8000 413399

www.comercializadorasye.com

-

S & E Y CIA. S.A.

La información contenida en este mensaje y sus anexos están dirigidos exclusivamente a sus destinatarios y puede contener información privilegiada o confidencial. Si usted no es el destinatario real, o ha recibido por error esta comunicación, bórrela o destrúyala. Está prohibida su retención, grabación, utilización o divulgación con cualquier propósito puesto que su uso no autorizado acarreará las sanciones y medidas legales a que haya lugar. COMERCIALIZADORA S&E Y CIA. S.A. no se hace responsable por la presencia en este mensaje o en sus anexos, de algún virus que pueda generar o genere daños en sus equipos, programas o afecte su información.

2 adjuntos

Poder especial Comercializadora S y E 2022-145.pdf
109K

camara sye junio 03-2022.pdf

291K

Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia
CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL
Fecha de expedición: 06/09/2022 - 4:04:48 PM

Recibo No.: 0023296002 Valor: $00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: AylWbwckhaodccak

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.certificadoscamara.com y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.

EL PRIMER JUEVES HÁBIL DE DICIEMBRE DE ESTE AÑO SE ELEGIRÁ LA JUNTA DIRECTIVA DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE MEDELLÍN PARA ANTIOQUIA. LA INSCRIPCIÓN DE LISTAS DE CANDIDATOS DEBE HACERSE DURANTE LA SEGUNDA QUINCENA DEL MES DE OCTUBRE. PARA INFORMACIÓN DETALLADA PODRÁ COMUNICARSE A LOS TELÉFONOS 576 61 69 Y 576 61 33 O DIRIGIRSE A LA SEDE CENTRO O POBLADO PARA ESTE EFECTO, O A TRAVÉS DE LA PÁGINA WEB WWW.CAMARAMEDELLIN.COM.CO

CON FUNDAMENTO EN LA MATRÍCULA E INSCRIPCIONES EFECTUADAS EN EL REGISTRO MERCANTIL, LA CÁMARA DE COMERCIO CERTIFICA:

NOMBRE, IDENTIFICACIÓN Y DOMICILIO

Razón social: COMERCIALIZADORA S. Y E. Y CIA. S.A

Sigla: No reportó

Nit: 800190665-3

Domicilio principal: MEDELLÍN, ANTIOQUIA, COLOMBIA

MATRÍCULA

Matrícula No.: 21-176338-04
Fecha de matrícula: 01 de Marzo de 1993
Último año renovado: 2022
Fecha de renovación: 07 de Abril de 2022
Grupo NIIF: 2 - Grupo I. NIIF Plenas.

UBICACIÓN

Dirección del domicilio principal: Calle 74 50 B 51
Municipio: MEDELLÍN, ANTIOQUIA, COLOMBIA
Correo electrónico: syecia@une.net.co
Teléfono comercial 1: 4443399
Teléfono comercial 2: 3528585
Teléfono comercial 3: No reportó
Página web: No reportó

Dirección para notificación judicial: Carrera 42 24 12
Municipio: ITAGUI, ANTIOQUIA, COLOMBIA
Correo electrónico de notificación: syecia@une.net.co

Recibo No.: 0023296002 Valor: $00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: AylWbwckhaodccak

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.certificadoscamara.com y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.

Teléfono para notificación 1: 4443399
Teléfono para notificación 2: 3528585
Teléfono para notificación 3: No reportó

La persona jurídica COMERCIALIZADORA S. Y E. Y CIA. S.A SI autorizó para recibir notificaciones personales a través de correo electrónico, de conformidad con lo establecido en los artículos 291 del Código General del Proceso y 67 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo

CONSTITUCIÓN

CONSTITUCION: Que por escritura pública No.774., otorgada en la Notaría 20a. de Medellín, en marzo 10 de 1993, registrada en esta Cámara de Comercio en marzo 19 de 1993, en el libro 9o., folio 444, bajo el No. 3108, Aclarada por escritura No. 635, de febrero 20 de 1997, de la Notaría 20a. de Medellín, fue constituida una sociedad comercial de responsabilidad Limitada bajo la denominación de:

COMERCIALIZADORA "S. Y E Y CIA. LIMITADA"

REFORMAS ESPECIALES

Escritura Pública No. 542 de febrero 27 de 1998, de la Notaría 9a. de Medellín, registrada en esta Cámara el 17 de abril de 1998, en el libro 9o., folio 443, bajo el No.3097, mediante la cual entre otra reforma la sociedad se TRANSFORMA de Limitada a Anónima, y se denominará:

COMERCIALIZADORA S. y E. Y CIA. S.A.

Escritura Pública número 191 del 26 de enero de 2015, de la Notaría 20 de Medellín, registrado (a) en esta Cámara de Comercio el 17 de febrero de de 2015, en el libro 9o., bajo el número 2660, mediante la cual se solemniza el proyecto de escisión parcial en virtud del cual la sociedad COMERCIALIZADORA S. Y E. Y CIA. S.A (ESCINDIDA) (21-176338-04) sin disolverse, transfiere parte de su patrimonio a la sociedad que se constituye denominada O&I INSPECCIONES S.A.S (BENEFICIARIA) (21-530263-12).

TERMINO DE DURACIÓN

VIGENCIA: Que la sociedad no se halla disuelta y su duración es hasta

Recibo No.: 0023296002 Valor: $00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: AylWbwckhaodccak

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.certificadoscamara.com y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.

---

marzo 10 de 2028.

OBJETO SOCIAL

OBJETO SOCIAL: La sociedad tendrá como objeto principal las siguientes actividades: El diseño, fabricación y construcción de redes de gas, agua, energía y telecomunicaciones; instalación de gasodomésticos, acueductos; fabricación de tubería y accesorios en materiales plásticos y, en general, el desarrollo de obras de ingeniería civil, hidráulica y sanitaria.

Diseño, construcción, mantenimiento, inspección, instrumentación, rehabilitación, operación, reposición y/o realineamiento de lineas de transporte, lineas de flujo de pozos, cruces dirigidos, para el transporte de hidrocarburos y/o sus derivados, aguas industriales, químicos, sólidos en dilución o suspensión, distritos de riego y/o cualquier fluido que se pueda transportar por tubería.

Diseño, construcción, mantenimiento, inspección, rehabilitación, reposición y/o realineamiento de lineas de transporte para minerales, obras de minería e instalaciones industriales.

Diseño, construcción de obras de manejo, recuperación, compensación y mitigación de impactos ambientales, incluye rellenos sanitarios, transporte de lixiviados efluentes industriales.

Diseño, construcción, mantenimiento y operación de proyectos: telecomunicaciones, eléctricos, hidroeléctricos, edificios, vías, plantas de tratamiento de hidrocarburos, bombeos, túneles, plantas de tratamiento de aguas, viaductos, terminales aéreas y marítimas.

Inspección de instalaciones en servicio que suministran combustible gaseoso destinados a usos residenciales, comerciales, industriales e institucionales y de sus correspondientes artefactos a gas; inspección de instalaciones nuevas, reformas, ampliaciones y en servicio de redes de servicios públicos domiciliarios y privados, incluyendo diseño, construcción y operación.

Así mismo, fabricar o comercializar todo tipo de productos, elementos y materia prima necesarios en razón de su objeto social, bien sea producida en el país o en el extranjero.

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.certificadoscamara.com y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.

La prestación de asistencia técnica a las actividades antes mencionadas.

La prestación de servicios de consultaría o interventoría en el diseño y construcción de redes de servicios públicos. Servicios de alquiler, operación y mantenimiento de baños portátiles, pozos sépticos y, en general, toda actividad relacionada con el alquiler, venta y operación de baños portátiles.

Comercializar o arrendar equipos diversos de construcción. Construcción y mantenimiento de vías. Diseño, fabricación, suministro e instalación de señalización vial y elementos de protección vial. Transporte de carga en general. El servir de garante de obligaciones de terceros, previa autorización de la Junta Directiva.

En desarrollo del mismo podrá la sociedad ejecutar todos los actos o contratos que fueren convenientes o necesarios para el cabal cumplimiento de su objeto social y que tengan relación directa con el objeto mencionado, tales como: podrá además participar en la constitución de sociedades de cualquier tipo o clase de negocios similares a los que se propone explotar la compañía, o que tengan por fin celebrar contratos o efectuar actos que den por resultado favorecer directa o indirectamente los intereses de la misma; podrá realizar todo tipo de actos y contratos, siempre que mantengan relación con dicho objeto social una relación directa o de medio a fin; podrá además la compañía en desarrollo de su objeto social adquirir, gravar, enajenar o limitar el dominio de toda clase de bienes muebles o inmuebles para el buen desempeño de su objeto social.

LIMITACIONES, PROHIBICIONES, AUTORIZACIONES ESTABLECIDAS SEGÚN LOS ESTATUTOS:

Prohíbese a la sociedad:

a. Hacer nombramientos por aclamación.

b. Hacer nombramientos que contraríen lo dispuesto sobre incompatibilidades según lo prescrito en los estatutos.

c. Realizar las reuniones de la Asamblea General de Accionistas en lugar diferente del domicilio social (sic) estén presentes o representados la totalidad de los accionistas (sic) sujeción a lo prescrito en las leyes y en los estatutos, en cuanto a convocación y quórum.

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.certificadoscamara.com y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.

Es prohibido al Gerente, a los consejeros principales y suplentes, a los empleados, abogados y mandatarios de la compañía, revelar a los accionistas o extraños las operaciones de ella y la situación de sus negocios, salvo autorización especial de la Junta Directiva. Queda a juicio de esta suministrar las informaciones que no sean de carácter reservado y que sirvan para dar a conocer el valor real de sus acciones.

Esta prohibición se extiende a los accionistas que, por cualquier causa lleguen a conocer las operaciones de la compañía y la situación de sus negocios.

Que entre las funciones de la Junta Directiva, está la de:

- Autorizar al Gerente para comprar, vender o gravar bienes inmuebles.

- Autorizar al Gerente para que, actuando a nombre de la compañía, sirva de garante de obligaciones de terceros.

CAPITAL

QUE EL CAPITAL DE LA SOCIEDAD ES:		NRO. ACCIONES	VALOR NOMINAL
AUTORIZADO	$500.000.000,00	500.000	$1.000,00
SUSCRITO	$340.000.000,00	340.000	$1.000,00
PAGADO	$340.000.000,00	340.000	$1.000,00

REPRESENTACIÓN LEGAL

REPRESENTACIÓN LEGAL: La sociedad tendrá por lo menos un representante legal, con uno o mas suplentes. El Gerente, o quien haga sus veces es el representante de la sociedad para todos los efectos.

En las faltas absolutas, accidentales o temporales del Gerente, o impedimentos, continuará ejerciendo la Gerencia su Suplente.

FUNCIONES Y FACULTADES DEL GERENTE: El Gerente ejercerá todas las funciones propias de la naturaleza de su encargo, y en especial, las siguientes:

1. Representar a la sociedad ante los accionistas, ante terceros y ante toda clase de autoridades del orden administrativos y jurisdiccional.

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.certificadoscamara.com y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.

2. Ejecutar todos los actos u operaciones correspondientes al objeto social, de conformidad con lo previsto en las leyes y en los estatutos.

3. Autorizar con su firma todos los documentos públicos o privados que deban otorgarse en desarrollo de las actividades sociales o en interés de la sociedad.

4. Presentar a la Asamblea general en sus reuniones ordinarias, un inventario y un balance de fin de ejercicio, junto con un informe escrito sobre la situación de la sociedad, un detalle completo de la cuenta de pérdidas y ganancias y un proyecto de distribución de utilidades obtenidas.

5. Nombrar y remover los empleados de la sociedad cuyo nombramiento y remoción le delegue la Junta Directiva.

6. Tomar todas las medidas que reclame la conservación de los bienes sociales, vigilar la actividad de los empleados de la administración de la sociedad e impartirle las órdenes e instrucciones que exija la buena marcha de la compañía.

7. Convocar la Asamblea general a reuniones extraordinarias cuando lo juzgue conveniente o necesario y hacer las convocatorias del caso cuando lo ordenen los estatutos, la Junta Directiva o el revisor fiscal de la sociedad.

8. Convocar la Junta Directiva cuando lo considere necesario o conveniente y mantenerla informada del curso de los negocios sociales.

9. Cumplir las órdenes e instrucciones que le impartan la Asamblea General o la Junta Directiva, y, en particular, solicitar autorizaciones para los negocios que deban aprobar previamente la Asamblea o la Junta Directiva según lo disponen las normas correspondientes.

10. Cumplir o hacer que se cumplan oportunamente todos los requisitos o exigencias legales que se relacionen con el funcionamiento y actividades de la sociedad.

En el ejercicio de sus funciones, el Gerente, su Suplente o Suplentes, pueden adquirir para la compañía o enajenar a cualquier título los

bienes sociales, muebles sin limitación y los bienes inmuebles con autorización de la Junta Directiva, dar en prenda los muebles, hipotecar con autorización de la Junta Directiva los inmuebles, alterar la forma de los bienes raíces por su naturaleza o su destino; comparecer en los juicios en que se dispute la propiedad de ellos; transigir y comprometer los negocios sociales de cualquier naturaleza que fueren; desistir, interponer todo género de recursos, hacer depósitos en bancos, novar y renovar obligaciones y créditos y prorrogar y restringir sus plazos; celebrar el contrato de cambio en todas sus manifestaciones y firmar y suscribir títulos valores, así como negociarlos, cobrarlos, y en general representar a la Compañía.

El Gerente, su Suplente o Suplentes, en los casos en que según los estatutos éste o éstos deben actuar, podrán suscribir, sin limitación alguna por cuantía, todas las propuestas que deba presentar la sociedad ante entidades públicas o privadas en la cuales considere conveniente participar, en atención a la apertura de licitaciones públicas o privadas, selección abreviada, concurso de méritos o contratación directa o cualquier otra forma de selección, incluidas las ofertas mercantiles.

De igual forma, el Gerente de la Sociedad o su Suplente o Suplentes, en los casos en que según los estatutos éste o éstos deben actuar, podrán suscribir, sin limitación alguna por cuantía, todos los actos, contratos, convenios, actas de modificación bilateral o cualquier clase de acuerdo en que tenga interés la sociedad.

El Gerente de la Sociedad, o su Suplente o Suplentes, en los casos en que según los estatutos esto o éstos deben actuar, podrán igualmente conformar, sin limitación alguna por cuantía, con las personas naturales o con las sociedades que considere conveniente o con unas y otras, consorcios, uniones temporales o cualquier otro tipo de asociación de colaboración empresarial que considere pueda traer beneficios a la Sociedad, para presentar ofertas ante entidades públicas o privadas a través de estas formas de asociación y celebrar los contratos respectivos sin limitación alguna de cuantía.

NOMBRAMIENTOS

NOMBRAMIENTOS REPRESENTACIÓN LEGAL:

Recibo No.: 0023296002 Valor: $00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: AylWbwckhaodccak

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.certificadoscamara.com y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
GERENTE	ALFONSO SERRANO ANAYA DESIGNACION	79,285,248
SUPLENTE	MARGARITA MARIA ECHEVERRY MORA DESIGNACION	42,820,544

Por escritura pública N°774 del 10 de marzo de 1993, otorgada en la notaría 20, registrada en ésta Cámara el 19 de marzo de 1993, en el libro 9, folio 444, bajo el número 3108.

SEGUNDO SUPLENTE DEL GERENTE	LUIS IVAR VERGARA CASTAÑEDA DESIGNACION	98,546,998

Por Acta No 31 del 30 de marzo de 2005, de la Junta Directiva, registrada en esta Cámara de Comercio el 4 de abril de 2005, en el libro 9o., bajo el Nro 3324.

TERCER REPRESENTANTE LEGAL SUPLENTE	MARIA SERRANO ECHEVERRY DESIGNACION	1.037.610.788

Por Acta número 92 del 26 de junio de 2019, de la Junta Directiva, registrado(a) en esta Cámara el 2 de julio de 2019, en el libro 9, bajo el número 19580

JUNTA DIRECTIVA

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
PRINCIPAL	ISMAEL ADOLFO CORREA U. DESIGNACION	C.C. No Consta

Por Acta No. 6 de febrero 20 de 1998, de la Junta de Socios, elevada a escritura No. 542 de febrero 27 de 1998, de la Notaría 9a. de Medellín, registrada en esta Cámara el 17 de abril de 1998, en el libro 9o., folio 443, bajo el No. 3097.

PRINCIPAL	ROBERTO HERNAN CORREA U.	70.099.703

Recibo No.: 0023296002 Valor: $00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: AylWbwckhaodccak

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.certificadoscamara.com y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.

DESIGNACION

Por Acta No. 6 de febrero 20 de 1998, de la Junta de Socios, elevada a escritura No. 542 de febrero 27 de 1998, de la Notaría 9a. de Medellín, registrada en esta Cámara el 17 de abril de 1998, en el libro 9o., folio 443, bajo el No. 3097.

PRINCIPAL	ALFONSO SERRANO ANAYA	79.285.248
	DESIGNACION	

Por Acta No. 6 de febrero 20 de 1998, de la Junta de Socios, elevada a escritura No. 542 de febrero 27 de 1998, de la Notaría 9a. de Medellín, registrada en esta Cámara el 17 de abril de 1998, en el libro 9o., folio 443, bajo el No. 3097.

SUPLENTE	MARGARITA MARIA ECHEVERRI MORA	42.820.544
	DESIGNACION	

Por Acta No. 20, del 30 de marzo de 2007, de la Asamblea de Accionistas, registrada parcialmente en esta Cámara de Comercio el 7 de noviembre de 2007, en el libro 9o., bajo el No 13357.

SUPLENTE	LINA MARIA DELGADO RESTREPO	42.820.049
	DESIGNACION	

Por Acta No 20 del 30 de marzo de 2007, de la Asamblea de Accionistas, registrada parcialmente en esta Cámara de Comercio el 7 de noviembre de 2007, en el libro 9o., bajo el No 13357.

SUPLENTE	ANA LUCIA CORREA URIBE	42.820.362
	DESIGNACION	

Por Acta No 20 del 30 de marzo de 2007, de la Asamblea de Accionistas, registrada parcialmente en esta Cámara de Comercio el 7 de noviembre de 2007, en el libro 9o., bajo el No 13357.

REVISORES FISCALES

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION

Recibo No.: 0023296002 Valor: $00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: AylWbwckhaodccak

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.certificadoscamara.com y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.

FIRMA REVISORA FISCAL	CONTABLER S.A. DESIGNACION	800.015.821-0

Por Acta No.16 del 14 de septiembre de 2005, de la Asamblea Extraordinaria de Accionistas, registrada en esta Cámara el 27 de septiembre de 2005, en el libro 9, bajo el número 9771.

REVISOR FISCAL PRINCIPAL	DARIO ALEJANDRO AGUDELO JARAMILLO DESIGNACION	71.772.767
REVISORA FISCAL SUPLENTE	SANDRA MILENA ARANGO MUNERA DESIGNACION	43.163.112

Por Comunicación del 28 de septiembre de 2016, de la Firma Revisora Fiscal, registrado(a) en esta Cámara el 5 de octubre de 2016, en el libro 9, bajo el número 22590.

REFORMAS DE ESTATUTOS

Que dicha entidad ha sido reformada por los siguientes documentos:

Tipo documento	Número	Fecha	Origen	Insc.	Fecha	Libro
Escritura	2576	26/09/1995	Not.7 Med	10085	04/10/1995	IX
Escritura	542	7/02/1998	Not.9 Med	3097	17/04/1998	IX
Escritura	5511	22/12/2005	Not.4 Med	13435	28/12/2005	IX
Escritura	1459	22/06/2006	Not.7 Med	6376	23/06/2006	IX
Escritura	2840	28/09/2007	Not.7 Med	11893	02/10/2007	IX
Escritura	2841	28/09/2007	Not.7 Med	12047	04/10/2007	IX
Escritura	1162	7/05/2008	Not.7 Med	6007	07/05/2008	IX
Escritura	2769	18/11/2009	Not.7 Med	16621	23/11/2009	IX
Escritura	1711	12/08/2010	Not.7 Med	12605	12/08/2010	IX
Escritura	3071	2/12/2011	Not.7 Med	21719	06/12/2011	IX
Escritura	3645	24/12/2012	Not.7 Med	23592	27/12/2012	IX
Escritura	191	26/01/2015	Not.20 Med	2660	17/02/2015	IX

RECURSOS CONTRA LOS ACTOS DE INSCRIPCIÓN

De conformidad con lo establecido en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y la Ley 962 de 2005,

Recibo No.: 0023296002 Valor: $00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: AylWbwckhaodccak

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.certificadoscamara.com y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.

---

los actos administrativos de registro, quedan en firme dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de inscripción, siempre que no sean objeto de recursos. Para estos efectos, se informa que para la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, los sábados NO son días hábiles.

Una vez interpuestos los recursos, los actos administrativos recurridos quedan en efecto suspensivo, hasta tanto los mismos sean resueltos, conforme lo prevé el artículo 79 del Código de Procedimiento Administrativo y de los Contencioso Administrativo.

CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS - CIIU

Actividad principal código CIIU: 2229
Actividad secundaria código CIIU: 4220
Otras actividades código CIIU: 3900, 4663

ESTABLECIMIENTO(S) DE COMERCIO

A nombre de la persona jurídica figura matriculado en esta Cámara de Comercio el siguiente establecimiento de comercio/sucursal o agencia:

Nombre:	COMERCIALIZADORA S Y E Y CIA
Matrícula No.:	21-242263-02
Fecha de Matrícula:	01 de Enero de 1993
Ultimo año renovado:	2022
Categoría:	Establecimiento-Principal
Dirección:	Calle 74 50 B 51
Municipio:	MEDELLÍN, ANTIOQUIA, COLOMBIA

ACTO: INSCRIPCION DEMANDA ESTABLECIMIENTO DE COMERCIO

DOCUMENTO: OFICIO NRO.: 078 -2020-00154 FECHA: 2021/04/16
RADICADO: 05 001 31 03 001 2020 00154 00
PROCEDENCIA: JUZGADO PRIMERO CIVIL DEL CIRCUITO DE ORALIDAD DE MEDELLÍN
PROCESO: VERBAL RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL
DEMANDANTE: ORLANDO DE JESUS MESA MAZO Y OTROS
DEMANDADO: COMERCIALIZADORA S. Y E. Y CIA. S.A
BIEN: ESTABLECIMIENTO DE COMERCIO: COMERCIALIZADORA S Y E Y CIA
MATRÍCULA: 21-242263-02
DIRECCIÓN: CALLE 74 50 B 51 MEDELLÍN
INSCRIPCIÓN: 2021/04/19 LIBRO: 8 NRO.: 1211

Recibo No.: 0023296002 Valor: $00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: AylWbwckhaodccak

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.certificadoscamara.com y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.

SI DESEA OBTENER INFORMACIÓN DETALLADA DE LOS ANTERIORES ESTABLECIMIENTOS DE COMERCIO O DE AQUELLOS MATRICULADOS EN UNA JURISDICCIÓN DIFERENTE A LA DEL PROPIETARIO, DEBERÁ SOLICITAR EL CERTIFICADO DE MATRÍCULA MERCANTIL DEL RESPECTIVO ESTABLECIMIENTO DE COMERCIO.

LA INFORMACIÓN CORRESPONDIENTE A LOS ESTABLECIMIENTOS DE COMERCIO, AGENCIAS Y SUCURSALES, QUE LA PERSONA JURÍDICA TIENE MATRICULADOS EN OTRAS CÁMARAS DE COMERCIO DEL PAÍS, PODRÁ CONSULTARLA EN WWW.RUES.ORG.CO.

SE RECOMIENDA VERIFICAR EL PORTAL WWW.GARANTIASMOBILIARIAS.COM.CO DONDE PUEDEN OBRAR INSCRIPCIONES ADICIONALES RELATIVAS A GARANTIAS MOBILIARIAS, CONTRATOS QUE GARANTICEN OBLIGACIONES O LIMITACIONES DE LA PROPIEDAD.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

TAMAÑO DE EMPRESA

De conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.1 del decreto 1074 de 2015 y la Resolución 2225 de 2019 del DANE el tamaño de la empresa es Grande.

Lo anterior de acuerdo a la información reportada por el matriculado o inscrito en el formulario RUES:

Ingresos por actividad ordinaria $98,607,318,085.00

Actividad económica por la que percibió mayores ingresos en el período - CIIU: 4663

Este certificado refleja la situación jurídica registral de la sociedad, a la fecha y hora de su expedición.

Este certificado cuenta con plena validez jurídica según lo dispuesto en la ley 527 de 1999. En él se incorporan tanto la firma mecánica que es una representación gráfica de la firma del Secretario de la Cámara de

Recibo No.: 0023296002 Valor: $00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: AylWbwckhaodccak

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.certificadoscamara.com y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.

Comercio de Medellín para Antioquia, como la firma digital y la respectiva estampa cronológica, las cuales podrá verificar a través de su aplicativo visor de documentos PDF.

Si usted expidió el certificado a través de la plataforma virtual, puede imprimirlo con la certeza de que fue expedido por la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia. La persona o entidad a la que usted le va a entregar el certificado puede verificar su contenido, hasta cuatro (4) veces durante 60 días calendario contados a partir del momento de su expedición, ingresando a www.certificadoscamara.com y digitando el código de verificación que se encuentra en el encabezado del presente documento. El certificado a validar corresponde a la imagen y contenido del certificado creado en el momento en que se generó en las taquillas o a través de la plataforma virtual de la Cámara.



SANDRA MILENA MONTES PALACIO
DIRECTORA DE REGISTROS PÚBLICOS

Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia
CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL
Fecha de expedición: 25/08/2022 - 8:33:01 AM

Recibo No.: 0023244951 Valor: $00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: DkicZkQnKilicGCb

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.certificadoscamara.com y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.

EL PRIMER JUEVES HÁBIL DE DICIEMBRE DE ESTE AÑO SE ELEGIRÁ LA JUNTA DIRECTIVA DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE MEDELLÍN PARA ANTIOQUIA. LA INSCRIPCIÓN DE LISTAS DE CANDIDATOS DEBE HACERSE DURANTE LA SEGUNDA QUINCENA DEL MES DE OCTUBRE. PARA INFORMACIÓN DETALLADA PODRÁ COMUNICARSE A LOS TELÉFONOS 576 61 69 Y 576 61 33 O DIRIGIRSE A LA SEDE CENTRO O POBLADO PARA ESTE EFECTO, O A TRAVÉS DE LA PÁGINA WEB WWW.CAMARAMEDELLIN.COM.CO

CON FUNDAMENTO EN LA MATRÍCULA E INSCRIPCIONES EFECTUADAS EN EL REGISTRO MERCANTIL, LA CÁMARA DE COMERCIO CERTIFICA:

NOMBRE, IDENTIFICACIÓN Y DOMICILIO

Razón social: E.M.C.A STAFF JURIDICO S.A.S

Sigla: No reportó

Nit: 811021336-1

Domicilio principal: MEDELLÍN, ANTIOQUIA, COLOMBIA

MATRÍCULA

Matrícula No.: 21-422876-12
Fecha de matrícula: 02 de Diciembre de 2009
Último año renovado: 2022
Fecha de renovación: 31 de Marzo de 2022
Grupo NIIF: 3 - GRUPO II.

UBICACIÓN

Dirección del domicilio principal: Calle 7 Sur 42 70 Oficina 1203 Ed. Forum
Municipio: MEDELLÍN, ANTIOQUIA, COLOMBIA
Correo electrónico: cariza@arizaymarin.com.co
dosorio96@hotmail.com
Teléfono comercial 1: 4449499
Teléfono comercial 2: 3217465692
Teléfono comercial 3: No reportó
Página web: No reportó

Dirección para notificación judicial: Calle 7 Sur 42 70 Oficina 1203

Recibo No.: 0023244951 Valor: $00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: DkicZkQnKilicGCb

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.certificadoscamara.com y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.

	Ed. Forum
Municipio:	MEDELLÍN, ANTIOQUIA, COLOMBIA
Correo electrónico de notificación:	cmarin@arizaymarin.com cariza@arizaymarin.com
Teléfono para notificación 1:	4449499
Teléfono para notificación 2:	3217465692
Teléfono para notificación 3:	No reportó

La persona jurídica E.M.C.A STAFF JURIDICO S.A.S SI autorizó para recibir notificaciones personales a través de correo electrónico, de conformidad con lo establecido en los artículos 291 del Código General del Proceso y 67 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo

CONSTITUCIÓN

CONSTITUCION: Que por escritura No. 2267 de diciembre 6 de 1999, de la Notaría 26a. de Medellín, aclarada por escritura No. 2419 de diciembre 27 de 1999, de la Notaría 26a de Medellín, registrada inicialmente en esta entidad el 6 de enero de 2000, luego en la Cámara de Comercio del Aburra Sur el 20 de septiembre de 2001, y nuevamente en esta Cámara de Comercio en diciembre 02 de 2009, en el libro 9, bajo el número 17125, se constituyó una Sociedad anónima bajo la denominación denominada:

G.L.G. CONSULTORES JURIDICOS EMPRESARIALES S.A

TERMINO DE DURACIÓN

VIGENCIA: Que la sociedad no se halla disuelta y su duración es indefinida.

OBJETO SOCIAL

OBJETO SOCIAL: El objeto social de la sociedad lo constituye la prestación de servicios jurídicos integrales en todas las áreas del derecho.

PARÁGRAFO: Se entenderán incluidos en el objeto social, los actos directamente relacionados con el mismo y los que tengan como finalidad ejercer los derechos o cumplir las obligaciones, legal o convencionalmente derivados de la existencia y actividad de la sociedad.

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.certificadoscamara.com y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.

DESARROLLO DEL OBJETO SOCIAL: En desarrollo del objeto social la sociedad y sus representante legales velarán por la conservación, incremento y administración del patrimonio social en beneficio de la compañía y de los asociados, para lo cual podrá el Gerente en representación de la compañía ejecutar y ejercer todos los actos, contratos y derechos relacionados directamente con el objeto social, quedando expresamente facultado para adquirir y enajenar los bienes muebles e inmuebles de la sociedad. Para la realización del objeto de la compañía podrá:

A) Adquirir todos los activos fijos de carácter mueble o inmueble que sean necesarios para el desarrollo de los negocies sociales; gravar o limitar el dominio de los activos fijos, sean muebles o inmuebles, enajenarlos cuando por razones de necesidad o conveniencia fuere aconsejable su disposición.

B) Adquirir y usar nombre comerciales, logotipos, marcas y demás derechos de propiedad industrial relacionados con las actividades desarrolladas por la sociedad y con los servicios a los que se extiende su giro; y se trata de derechos de terceros, celebrar los respectivos contratos de usos o concesión de propiedad industrial.

C) Concurrir a la constitución de otras empresas o sociedades, con o sin el carácter de filiales o vincularse a empresas o sociedades ya existentes, mediante aportes en dinero, en bienes o servicios incorporalas o incorporarse a ellas.

D) Tomar dinero en mutuo y celebrar toda clase de operaciones financieras, que le permitan obtener fondos necesarios para el desarrollo de sus negocios.

E) En general, ejecutar todos los actos y celebrar todos los contratos que guarden relación de medio a fin con el objeto social expresado en los estatutos y todos aquellos que tengan como finalidad ejercer los derechos y cumplir con las obligaciones legales o convencionales derivadas de su existencia y de las actividades desarrolladas por la compañía.

PROHIBICIONES: La sociedad no podrá constituirse en garante de obligaciones de terceros, ni de sus accionistas.

LIMITACIONES, PROHIBICIONES Y AUTORIZACIONES ESTABLECIDAS EN LOS

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.certificadoscamara.com y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.

ESTATUTOS:

PROHIBICIONES: Se establecen las siguientes prohibiciones:

1.Prohíbase a los funcionarios que tienen la representación de la compañía llevar a efecto cualquier operación de aquellas para las cuales necesitan autorización previa emanada de otro órgano sin haberla obtenido. Tampoco podrán ejecutar aquellas que estén dentro de sus facultades, si la Asamblea General de Accionistas hubiere expresado su concepto adverso y de esto se ha dejado constancia en las actas de las sesiones correspondientes.

2.La sociedad no podrá constituirse en garante de obligaciones de terceros, ni caucionar con los bienes sociales obligaciones distintas de las suyas propias o de sus accionistas, salvo que de ello se derive un beneficio manifiesto para la sociedad y sea aprobado por la Asamblea General con el voto favorable de más del setenta por ciento (70%) de las acciones en que se encuentra dividido el capital suscrito de la compañía

3. Los accionistas no podrán gravar ni dar en garantía sus acciones, sin la previa autorización de la Asamblea General con el voto favorable de más del setenta por ciento (70%) de las acciones en que se encuentra dividido el capital susuito de la compañía.

4. Los administradores de la sociedad deberán abstenerse de utilizar idebidamente información privilegiada, guardando y protegiendo la reserva comercial e industrial de la sociedad.

5. Los administradores de la sociedad deberán también abstenerse de participar por sí o por interpuesta persona en interés personal o de terceros, en actividades que impliquen competencia con la sociedad o en acto respecto de los cuales exista conflicto de intereses, salvo autorización expresa de la Asamblea de Accionistas. En estos casos, deberá suministrarse a la Asamblea General de Accionistas toda la información que sea relevante para la toma de la decisión. Sin embargo, esta autorización sólo podrá otorgarla la asamblea de accionistas cuando el acto no perjudique los intereses de la sociedad.

LIMITACION DE FACULTADES POR RAZON DE LA CUANTIA

En todos los casos en que los estatutos establecen limitaciones a las facultades de los administradores, por razón de la cuantía d elos actos

o contratos, se entenderán que todos aquellos que versan sobre el mismo negocio constituyen un solo acto o contrato para los efectos de la limitación aplicable.

Entre las funciones de la Asamblea General de Accionistas esta la de:

Autorizar previamente las operaciones que tengan por objeto:

Autorizar por escrito al Gerente General de la sociedad, para adquirir, hipotecar, gravar o limitar bienes raíces cuando su cuantía sea superior a quinientos (500) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

Autorizar por medio de concepto previo favorable al Gerente General de la sociedad, para celebrar contratos cuya cuantía sea superior a quinientos (500) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

Fijar las politicas de la sociedad en los diferentes órdenes de su actividad, especialmente en materia financiera, comercial y laboral.

Aprobar planes de inversión.

Autorizar el establecimiento de agencias, o sucursales de la sociedad.

CAPITAL

QUE EL CAPITAL DE LA SOCIEDAD ES:		NRO. ACCIONES	VALOR NOMINAL
AUTORIZADO	$150.000,00	15.000	$10,00
SUSCRITO	$150.000,00	15.000	$10,00
PAGADO	$150.000,00	15.000	$10,00

REPRESENTACIÓN LEGAL

La representación legal de la compañía está a cargo de su Gerente, quien lo es en juicio y fuera de juicio. A él corresponden el gobierno de la misma y la administración de su patrimonio, como ejecutor de los negocios y actividades sociales, y todos los funcionarios o empleados cuyos nombramientos no correspondan a la Asamblea de Accionistas estarán subordinados e él. La sociedad tendrá un gerente que podrá actuar dentro de las limitaciones que le imparte la ley y los estatutos.

La sociedad tendrá un (1) suplente del gerente que reemplazará al principal con las mismas atribuciones únicamente en los casos de ausencia absoluta, temporal o accidental de los principales y para los casos en que aquéllos estén impedidos.

FACULTADES Y LIMITACIONES DEL REPRESENTANTE LEGAL

FUNCIONES Y FACULTADES DEL GERENTE: En desarrollo de las normas establecidas en el Código de Comercio son funciones y facultades del gerente y representante legal de la compañía las siguientes:

1.Representar judicial y extrajudicialmente a la sociedad y hacer uso de la razón social.

2.Convocar a la Asamblea General de Accionistas de la compañía a sesiones ordinarias y a las extraordinarias, cada vez que lo juzgue conveniente o necesario, o cuando se lo solicite por lo menos al veinticinco por ciento (25%) de las acciones suscritas.

3.Vincular mediante contrato de trabajo a los empleados requeridos para la ejecución y desarrollo del objeto social.

4.Ejecutar todos los actos y celebrar todos los contratos que demande el ejercicio del objeto social de la sociedad, sin perjuicio de obtener previa autorización escrita de la Asamblea General de Accionistas para la ejecución de aquellos contratos que requieran dicha formalidad de acuerdo con los estatutos, dándoseles el derecho por medio del presente para terminar, resolver, o rescindir cualquier contrato de la sociedad, o para prorrogarlos, según el caso, suponiendo que dicha autoridad no haya sido conferida expresamente a otro órgano de la sociedad de acuerdo con los estatutos.

5.Presentar a la Asamblea General de Accionistas un informe escrito de todas las actividades llevadas a cabo y de la adopción de medidas que se recomiendan a la Asamblea.

6.Presentar a la Asamblea General de Accionistas, los estados financieros de cada año fiscal anexando todos los documentos requeridos por la ley.

7.Mantener informada a la Asamblea del curso de los negocios de la

sociedad.

8.Cumplir y hacer cumplir las decisiones de la Asamblea General de Accionistas.

9.Otorgar los poderes necesarios para la defensa de los intereses de la sociedad con o sin las facultades para desistir, recibir, sustituir, delegar, revocar, reasumir, transigir y limitar los poderes que pueden ser otorgados.

10.Someter a la decisión de árbitros por medio de compromisos y cláusulas compromisorias, las diferencias que surjan entre la sociedad y terceros, acordar el nombramiento de los árbitros y nombrar al apoderado que representará a la sociedad ante el tribunal correspondiente.

11.Adoptar las medidas necesarias para la supervisión y preservación de los derechos, los bienes y los intereses de la sociedad.

12.El Gerente de la sociedad podrá celebrar contratos hasta por la suma de quinientos (500) salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMLMV), sumas superiores deberán ser presentadas y aprobadas por la Asamblea General de Accionistas. El Gerente no podrá celebrar ni ejecutar ninguno de estos actos o contratos por cuantías superiores a la indicada, sin previo concepto escrito favorable de la Asamblea General de Accionistas.

13.Designar y remover libremente los empleados de la compañía que no dependen directamente de la Asamblea General de Accionistas, y escoger, al personal de trabajadores y hacer los despidos del caso.

14.Apremiar a los empleados y demás servidores de la compañía a que cumplan los deberes de su cargo, y vigilar continuamente la marcha de la empresa, especialmente su contabilidad y documentos.

15.Cuidar que la recaudación o inversión de los fondos de la empresa se hagan debidamente.

16.Establecer reglamentos de carácter general sobre la política que debe seguir la compañía en las siguientes materias: sistemas de trabajo y división del mismo, procedimiento para la provisión de los cargos previstos, regulación de remuneraciones y prestaciones sociales y del manejo que en cuestiones de esta índole deba observarse; operación y dirección financiera y fiscal; métodos y oportunidades sobre compra de

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.certificadoscamara.com y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.

maquinaria y equipo; fijación de la política de precios de venta para los bienes y servicios y, en general, todo lo relativo con sistemas de distribución de los mismos, incluyendo normas sobre otorgamiento de créditos, plazos, descuentos, contratación de seguros y de asesorías y similares.

17.Ejercer todas las facultades que directamente delegue en él la Asamblea General de Accionistas.

18.Todas aquellas funciones que le hayan sido conferidas bajo la ley y bajo los estatutos, y aquellas que le correspondan por la naturaleza de su oficio.

NOMBRAMIENTOS

REPRESENTANTES LEGALES

Por Acta No. 10 del 24 de septiembre de 2009, de la Asamblea de Accionistas, inscrita en esta Cámara de Comercio el 2 de diciembre de 2009 con el No. 17125 del Libro IX, se designó a:

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
GERENTE	CAROLINA ARIZA ZAPATA	C.C. 32.255.179

Por Extracto de Acta No. 11 del 1 de diciembre de 2020, de la Asamblea de Accionistas, inscrito en esta Cámara de Comercio el 11 de diciembre de 2020 con el No. 28732 del Libro IX, se designó a:

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
REPRESENTANTE LEGAL SUPLENTE	CAMILO ANDRES MARIN ACOSTA	C.C. 8.064.097

REVISORES FISCALES

Por Extracto de Acta número 25 del 3 de enero de 2022, de la Asamblea de Accionistas, inscrita en esta Cámara de Comercio el 15 de febrero de 2022, con el No. 4345 del Libro IX, se designó a:

Recibo No.: 0023244951 Valor: $00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: DkicZkQnKilicGCb

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.certificadoscamara.com y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
REVISOR FISCAL	HELLEN XIOMARA RIVERA AREIZA	C.C 1.037.579.112 T.P 216594

DESIGNACIÓN APODERADO(S) JUDICIALES

Por Comunicación del 3 de octubre de 2014, del Representante Legal, inscrita en esta Cámara de Comercio el 29 de octubre de 2014, con el No.20437 del libro IX, se designó a:

CARGO	NOMBRE		IDENTIFICACION
PROFESIONAL ADSCRITO	CAROLINA ARIZA ZAPATA	C.C.	32.255.179
PROFESIONAL ADSCRITO	CAMILO ANDRES MARIN ACOSTA	C.C.	8.064.097

Por Comunicación del 7 de julio de 2021, del Representante Legal, inscrita en esta Cámara de Comercio el 12 de julio de 2021, con el No. 22219 del Libro IX, se designó a:

PROFESIONAL ADSCRITO	MELISSA PAOLA PEREIRA SALCEDO	C.C.	1.143.396.649

Por Documento Privado del 14 de agosto de 2017, de la Representante Legal, inscrita en esta Cámara de Comercio el 24 de agosto de 2017, con el No.20549, del libro IX, se designó a:

PROFESIONAL ADSCRITO	NICOLÁS LÓPEZ OCHOA	C.C.	1.152.448.020

Por Documento Privado del 19 de septiembre de 2019, del Representante Legal, inscrita en esta Cámara de Comercio el 23 de septiembre de 2019, con el No.27513, del libro IX, se designó a:

PROFESIONAL ADSCRITO	MIGUEL LOZANO SALAZAR	C.C.	1.053.827.138

Por Comunicación del 7 de julio de 2021, del Representante Legal, inscrita en esta Cámara de Comercio el 12 de julio de 2021, con el No. 22219 del Libro IX, se designó a:

Recibo No.: 0023244951 Valor: $00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: DkicZkQnKilicGCb

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.certificadoscamara.com y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.

PROFESIONAL ADSCRITO TOMAS CUARTAS ORREGO C.C. 1.152.446.560

Por Documento Privado del 5 de febrero de 2021, del Representante Legal, inscrito en esta Cámara de Comercio el 10 de febrero de 2021, con el No. 3668 del libro IX, se designó a:

PROFESIONAL ADSCRITO LUIS FELIPE ESTRADA ESCOBAR C.C. 1.128.264.333

Por Comunicación del 4 de abril de 2022, de la Representante Legal, inscrita en esta Cámara de Comercio el 5 de abril de 2022, con el número 10614, del libro IX, se designó a:

PROFESIONAL ADSCRITO VALENTINA OCHOA GONZALEZ C.C. 1.152.468.629

Por Comunicación del 24 de junio de 2022, de la Representante Legal, inscrita en esta Cámara de Comercio el 30 de junio de 2022, con el No.23661 del libro IX, se designó a:

PROFESIONAL ADSCRITO PABLO JOSÉ GUERRA HERNÁNDEZ C.C. 1.037.638.702

Por Comunicación del 22 de junio de 2022, de la Representante Legal, inscrito en esta Cámara de Comercio el 30 de junio de 2022, con el No.23662 del libro IX, se designó a:

PROFESIONAL ADSCRITO NICOLÁS RESTREPO NOREÑA C.C. 1.037.664.397

REFORMAS DE ESTATUTOS

REFORMA: Que hasta la fecha la sociedad ha sido reformada por los siguientes documentos.

Escritura No. 926 de julio 12 de 2009, de la Notaría 14a. de Medellín, registrada en esta Entidad en diciembre 02 de 2009, en el libro 9, bajo el número 17125, mediante la cual la sociedad cambio su domicilio de Medellín a Itaguí.

Acta No. 10, de septiembre 24 de 2009, de la Asamblea de Asociados, registrada en esta Entidad en diciembre 02 de 2009, en el libro 9, bajo el número 17125, mediante la cual la sociedad cambio su domicilio de

Recibo No.: 0023244951 Valor: $00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: DkicZkQnKilicGCb

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.certificadoscamara.com y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.

Itaguí a Medellín, y se transformo a sociedad por acciones simplificada bajo la denominacion de:

E.M.C.A STAFF JURIDICO S.A.S

RECURSOS CONTRA LOS ACTOS DE INSCRIPCIÓN

De conformidad con lo establecido en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y la Ley 962 de 2005, los actos administrativos de registro, quedan en firme dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de inscripción, siempre que no sean objeto de recursos. Para estos efectos, se informa que para la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, los sábados NO son días hábiles.

Una vez interpuestos los recursos, los actos administrativos recurridos quedan en efecto suspensivo, hasta tanto los mismos sean resueltos, conforme lo prevé el artículo 79 del Código de Procedimiento Administrativo y de los Contencioso Administrativo.

A la fecha y hora de expedición de este certificado, NO se encuentra en curso ningún recurso.

CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS - CIIU

Actividad principal código CIIU: 6910

ESTABLECIMIENTO(S) DE COMERCIO

A nombre de la persona jurídica figura matriculado en esta Cámara de Comercio el siguiente establecimiento de comercio/sucursal o agencia:

Nombre:	E.M.C.A STAFF JURIDICO
Matrícula No.:	21-485883-02
Fecha de Matrícula:	02 de Diciembre de 2009
Ultimo año renovado:	2022
Categoría:	Establecimiento-Principal
Dirección:	Calle 7 Sur 42 70 Oficina 1203 Ed. Forum
Municipio:	MEDELLÍN, ANTIOQUIA, COLOMBIA

SI DESEA OBTENER INFORMACIÓN DETALLADA DE LOS ANTERIORES

Recibo No.: 0023244951 Valor: $00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: DkicZkQnKilicGCb

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.certificadoscamara.com y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.

ESTABLECIMIENTOS DE COMERCIO O DE AQUELLOS MATRICULADOS EN UNA JURISDICCIÓN DIFERENTE A LA DEL PROPIETARIO, DEBERÁ SOLICITAR EL CERTIFICADO DE MATRÍCULA MERCANTIL DEL RESPECTIVO ESTABLECIMIENTO DE COMERCIO.

LA INFORMACIÓN CORRESPONDIENTE A LOS ESTABLECIMIENTOS DE COMERCIO, AGENCIAS Y SUCURSALES, QUE LA PERSONA JURÍDICA TIENE MATRICULADOS EN OTRAS CÁMARAS DE COMERCIO DEL PAÍS, PODRÁ CONSULTARLA EN WWW.RUES.ORG.CO.

SE RECOMIENDA VERIFICAR EL PORTAL WWW.GARANTIASMOBILIARIAS.COM.CO DONDE PUEDEN OBRAR INSCRIPCIONES ADICIONALES RELATIVAS A GARANTIAS MOBILIARIAS, CONTRATOS QUE GARANTICEN OBLIGACIONES O LIMITACIONES DE LA PROPIEDAD.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

TAMAÑO DE EMPRESA

De conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.1 del decreto 1074 de 2015 y la Resolución 2225 de 2019 del DANE el tamaño de la empresa es Pequeña.

Lo anterior de acuerdo a la información reportada por el matriculado o inscrito en el formulario RUES:

Ingresos por actividad ordinaria $3,494,099,153.00

Actividad económica por la que percibió mayores ingresos en el período - CIIU: 6910

Este certificado refleja la situación jurídica registral de la sociedad, a la fecha y hora de su expedición.

Este certificado cuenta con plena validez jurídica según lo dispuesto en la ley 527 de 1999. En él se incorporan tanto la firma mecánica que es una representación gráfica de la firma del Secretario de la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, como la firma digital y la respectiva estampa cronológica, las cuales podrá verificar a través de su aplicativo visor de documentos PDF.

Recibo No.: 0023244951 Valor: $00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: DkicZkQnKilicGCb

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.certificadoscamara.com y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.

Si usted expidió el certificado a través de la plataforma virtual, puede imprimirlo con la certeza de que fue expedido por la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia. La persona o entidad a la que usted le va a entregar el certificado puede verificar su contenido, hasta cuatro (4) veces durante 60 días calendario contados a partir del momento de su expedición, ingresando a www.certificadoscamara.com y digitando el código de verificación que se encuentra en el encabezado del presente documento. El certificado a validar corresponde a la imagen y contenido del certificado creado en el momento en que se generó en las taquillas o a través de la plataforma virtual de la Cámara.



SANDRA MILENA MONTES PALACIO
DIRECTORA DE REGISTROS PÚBLICOS