SIM-SAM-002-2024

ANEXO 1

OBRAS DE OPTIMIZACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO PARA EL SECTOR DE URB. BRISAS DEL RIO, CENTRO POBLADO DE AGUACLARA, MUNICIPIO DE SAN JOSE DE CUCUTA.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto tiene como objetivo la optimización del sistema de acueducto en el Barrio Brisas del río, ubicado en el casco urbano del centro poblado de Aguaclara, municipio de San José de Cúcuta. Esta iniciativa se centra en mejorar la red de distribución de agua potable que abastece al barrio Brisas del rio, permitiendo la integración de sus residentes como nuevos usuarios del acueducto administrado por ASOCORACAL en Aguaclara, ya que el barrio tiene un sistema de acueducto privado, que proporciona agua cruda proveniente de un pozo profundo, el cual presenta actualmente problemas para abastecer a la población del Barrio.

Para alcanzar este objetivo, se llevará a cabo la instalación de una red de tuberías que aseguren el cierre completo de la red, mejorando así la presión en el sistema y cumpliendo con los estándares actuales de calidad y eficiencia. Además, se implementará un sistema de micromedición para garantizar que cada hogar esté correctamente conectado al sistema optimizado, reduciendo los consumos no controlados, en concordancia con el ahorro eficiente del agua, según las regulaciones y directrices del Ministerio de Vivienda, Ciudad y territorio.

Entre las mejoras previstas, se incluye la instalación de accesorios adicionales, como válvulas de compuerta para sectorizar el barrio y una válvula de purga, lo que facilitará un control más eficiente del flujo y el mantenimiento de la red. Este proyecto es crucial para asegurar que los habitantes del barrio Brisas del río, cuenten con un servicio de agua potable, eficiente en calidad y sostenible, alineado con los estándares, objetivos y políticas enmarcadas en el Plan de Desarrollo del municipio de San José de Cúcuta.

La ejecución del proyecto está contemplada conforme al alcance del presupuesto participativo, el cual es un espacio de diálogo directo donde la comunidad discute y decide en qué invertir un porcentaje de los recursos de inversión de libre destinación en proyectos prioritarios, en armonía con el Plan de Desarrollo Municipal. Este proceso de participación, liderado por los ediles de la JAL con el apoyo de la alcaldía municipal y el equipo técnico de la Secretaría de Planeación Municipal y Desarrollo Social, va más allá de la simple consulta a la comunidad, convirtiéndose en uno de los mejores mecanismos de inclusión y promoción del desarrollo social, donde las mismas comunidades proponen la aplicación de estos presupuestos para solucionar sus necesidades y problemas.

En la vigencia 2023, se trabajó conjuntamente con las JAL de los diferentes corregimientos del municipio de San José de Cúcuta y con la comunidad en general para ejecutar el presupuesto asignado por el mecanismo de Presupuesto Participativo en el corregimiento de Aguaclara. Como resultado, y conforme a la visita institucional realizada el día 17 de Junio de 2024 al corregimiento Agua Clara para socializar con la comunidad el alcance del presupuesto participativo BPIN N°2023540010033, respecto a los aspectos técnicos positivos y negativos del proyecto inicial, la comunidad decidió invertir los recursos asignados a este presupuesto participativo, en el proyecto general de la optimización de la red de acueducto del centro

poblado de Aguaclara, enfocado al mejoramiento del sistema del barrio Brisas del rio, cuyos residentes aún no son usuarios del acueducto público operado por ASOCORACAL; Esta inversión permitirá integrarlos al acueducto público actual que está en proceso de optimización y ampliación en sus fase 1 y 2, conectándolo a la red ya instalada en el barrio Brisas del río, con las respectivas obras complementarias requeridas para garantizar el suministro de agua potable, agua que es tratada en la Ptap del acueducto de carácter público, administrado por Asocoracal.

En cumplimiento con el Plan de Desarrollo Municipal "CÚCUTA PERSEVERANTE" y la meta cuatrienal de optimizar cinco acueductos bajo el programa "Construcción, Optimización, Mejoramiento y/o Mantenimiento de los Sistemas de Acueducto para el Área Urbana y Rural del Municipio de Cúcuta", se presenta este proyecto de Obras de Optimización del Sistema de Acueducto del Centro Poblado de Aguaclara-Brisas, Municipio de San José de Cúcuta, como parte del Pilar Programático de Ordenamiento Sostenible del Suelo y Gestión Ambiental, en el componente 4: Servicios Públicos para la Calidad de Vida, programa 1: Acceso Oportuno y de Calidad a los Servicios de Agua Potable, Saneamiento Básico y Aseo.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR.

En la actualidad, ASOCORACAL opera el sistema de acueducto público. Durante el periodo de 2023-2024, se realizan inversiones de optimización del sistema, bajo los alcances establecidos en los procesos, cuyo objetivo principal es la optimización del sistema de acueducto en el centro poblado de Agua Clara - Fase I y Fase II, en el municipio de San José de Cúcuta, donde se planteó el mejoramiento de la red de distribución de la red pública; sin embargo existen tres sectores con sistemas de acueductos independientes y/o privados, dentro de los que se encuentra el sector Barrio Brisas de Rio, que actualmente tienen problemas de abastecimiento, ya que la fuente de captación Pozo Profundo, además de proporcionar agua cruda al sector, sin ningún tratamiento, presenta serios problemas de suministro de caudal; los costos de recuperación, mantenimiento y operación del sistema pozo profundo, hace difícil su sostenibilidad, sistema que actualmente no garantiza una vida útil de servicio.

Aprovechado la Optimización que se viene realizando en el sistema de acueducto público en el centro poblado de Aguaclara, inversiones ejecutadas y estructuradas con los procesos de Fase 1 y Fase 2, y con el fin de vincular mayores usuarios al sistema Operado actualmente por ASOCORACAL, de tal manera de robustecer el mismo, para que sea aún más funcional, operativo y sostenible; la comunidad del barrio Brisas del rio, producto del presupuesto participativo obtenido en la vigencia 2023, ha decidido vincularse como usuarios al sistema público de acueducto y para ello, se requieren ejecutar las obras de empalmen entre las redes hidráulicas, incluyendo las actividades complementarias reqeuridas para el correcto funcionamiento del sistema, de tal manera que garanticen el suministro de agua potable al barrio Brisas del río, mejorando su calidad de servicio y por ende de vida a los residentes del barrio.

Por lo tanto, es necesario y fundamental continuar con el proceso de optimización de la red de distribución para solucionar estos problemas, mejorar la calidad del servicio de agua potable para todos los habitantes, y permitir la conexión de los nuevos usuarios que se integrarán a través del proyecto de Obras de Optimización del Sistema de Acueducto del Centro Poblado de Aguaclara-Brisas, Municipio de San José de Cúcuta.

Este esfuerzo busca cumplir con los lineamientos del orden nacional, incluyendo las directrices de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA), creada mediante el artículo 69 de

la Ley 142 de 1994 como una Unidad Administrativa Especial con autonomía administrativa, técnica y patrimonial, regida por la Constitución Política y por la ley.

El uso racional del agua remite el control y gestión del consumo de agua, es un concepto incluido en la política general de gestión de los recursos naturales renovables y asociado a un desarrollo sostenible que debe permitir el aprovechamiento de los recursos, en este caso del agua de manera eficiente garantizando su calidad, evitando su degradación con el objeto de no comprometer ni poner en riesgo su disponibilidad futura.

a. **Localización:**

Obra a ejecutarse.

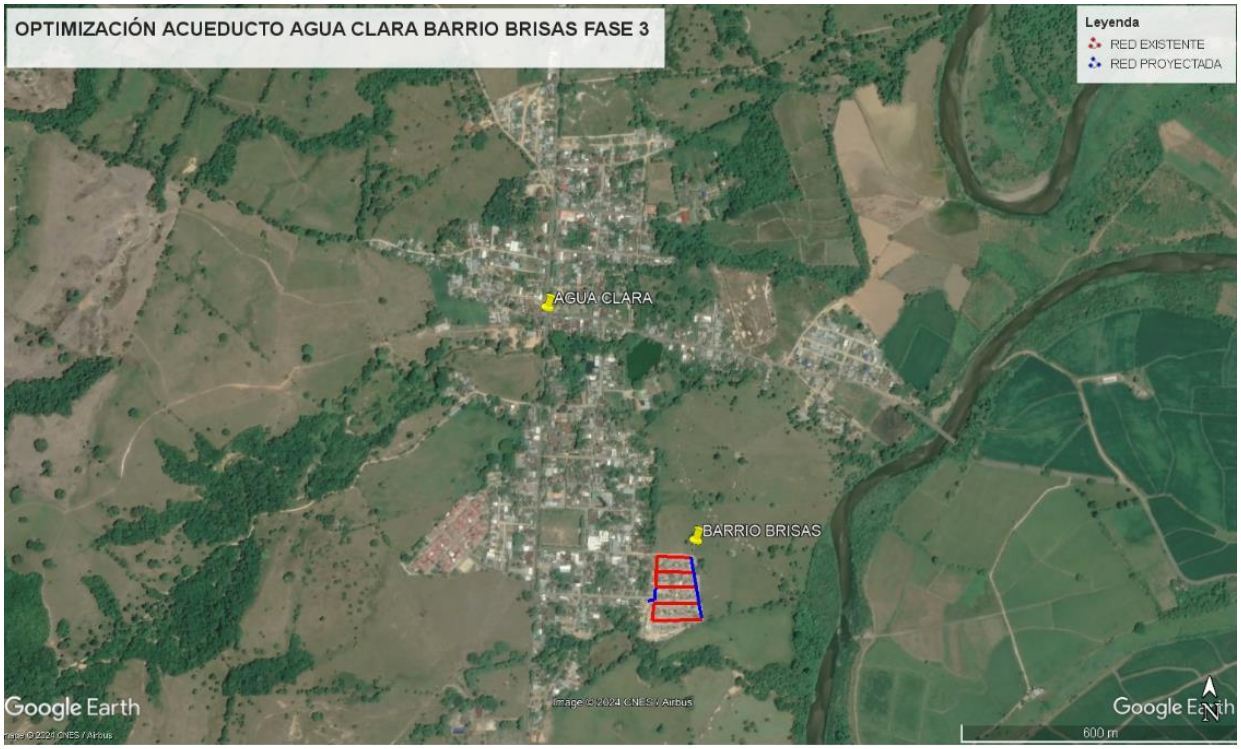


Figura 1.1. Localización. Imagen satelital del Centro poblado de Agua Clara Barrio Brisas del rio.

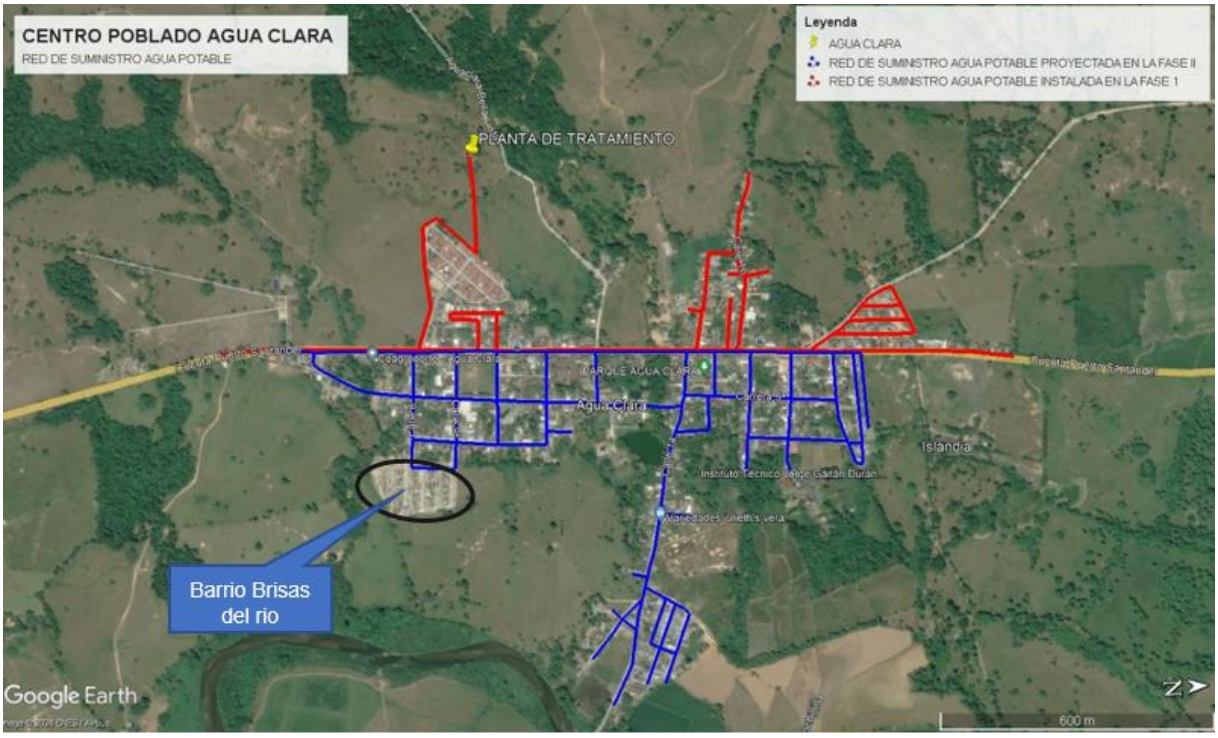


Figura 1.2. Localización. Imagen satelital del Centro poblado de Aguaclara. Corregimiento de Agua clara. Inversiones Usuarios Red Pública acueducto – Asocoracal - Fase 1 y Fase 2

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades y obras a ejecutar por parte del municipio de San José de Cúcuta son las siguientes:

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.
	RED DE DISTRIBUCIÓN Y MICROMEDICIÓN		
1	**PRELIMINARES**		
1.01	Localización y replanteo	M2	93,60
2	**DEMOLICIONES**		
2.01	Corte, demolición sobre pavimento, y retiro de tapa en punto hidráulico acometida existente	M2	12,80
3	**EXCAVACIÓN Y RELENOS**		
3.01	Excavación manual en material común	M3	67,24
3.02	Excavación mecánica en material común	M3	46,80
3.03	Rellenos compactados material de préstamo, incluye acarreo en zona rural	M3	61,00
3.04	Relleno seleccionado compactado con material de excavación	M3	11,36
3.05	Suministro e instalación colchón de arena	M3	13,36
4	**TUBERIA Y ACCESORIOS**		
4.01	Suministro e instalación tubería PVC 3" RDE 26, incluye codos PVC JH	ML	156,00
4.02	Suministro e Instalación de Válvula de Purga 3", HD incluye acoples 3", tee 3" EB, válvula CEVNA 3" EB	UND	1,00
4.03	Suministro e instalación de válvula Compuerta Elástica CEVNA 3 pulg HD-Ext liso, tapa válvula tráfico liviano y acoples	UND	1,00
4.04	Acometida domiciliaria 3" X 1/2 "	UND	10,00
4.05	Caja en concreto reforzado 28 MP para válvula de purga, incluye tapa de seguridad en HD	UND	1,00
5	**OBRAS DE URBANISMO**		
5.01	Concreto 28 MPa para uso en actividad de obra	M3	7,62
5.02	Recuperación de andenes (Tableta roja)	M2	8,00
6	**MICROMEDICIÓN**		
6.01	Suministro e instalación de centro de micro medición	UND	128,00
7	**OBRAS CIVILES**		
7.01	Retiro de material sobrante incluye acarreo y escombrera	M3	88,82
7.02	Demolición de pavimento	M2	76,16

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.
7.03	Corte Pavimento	ML	100,00
7.04	Base Granular compactada	M3	22,72

a. **Ítems de pago:** Nota. Durante la fase constructiva los ítems, actividades y unidad de pago podrán variar acorde a las condiciones encontradas en el sitio, entre otros aspectos de tipo técnico surgidas en la etapa de localización y replanteo, según el alcance y revisión de los estudios existentes por parte del contratista, interventoría y entidad contratante; es obligación del contratista con su equipo técnico de apoyo revisar el contenido de los estudios aportados por la entidad contratante, para su respectiva verificación y ajustes dado el caso.

El Contratista se debe acoger y revisar minuciosamente el contenido y alcance de cada actividad conforme a los Apus y especificaciones técnicas oficiales, cualquier sugerencia, modificación deberá ser presentada y estudiada por el Interventor y la entidad contratante.

CONSIDERACIONES

El contratista deberá implementar las cuadrillas necesarias para el cumplimiento de la actividad en el tiempo estipulado.

El Contratista, durante el tiempo de ejecución de los trabajos, debe verificar la fecha de vigencia de cada póliza requerida en el contrato garantía, estabilidad, etc. de todas las obras de infraestructura (vial, de servicios públicos, estructuras, etc.) existentes dentro del área de influencia del contrato, con el objeto de no se incluya la ejecución de obras pertenecientes a dichos proyectos y que, por su estado, no se pueden intervenir por estar amparadas bajo póliza de estabilidad. Esta situación debe ser informada oportunamente por el Contratista al supervisor, será responsabilidad del Contratista si el Municipio de San José de Cúcuta incurre en doble contratación por su omisión en este aspecto.

El contratista debe revisar los estudios y diagnósticos existentes con énfasis en las actividades a desarrollar, deberá en caso de requerirse realizar las observaciones pertinentes, las cuales serán revisadas por la interventoría con el aval de la entidad contratante, en caso de requerir cualquier ajuste o modificación que conlleve a mejorar la finalidad propuesta como la optimización de sistema de acueducto perteneciente al Barrio Brisas.

PROGRAMA DE OBRA, DE SEGUIMIENTO (CPM, PERT, GANTT, PROJECT): El Contratista deberá presentar el Programa de Obra del proyecto a ejecutar. El programa de trabajo deberá ser el resultado de un análisis detallado de las diferentes actividades en que se divide el proyecto, siguiendo el desarrollo constructivo para ejecutar la obra, asumiendo condiciones de tiempo, modo y lugar en condiciones típicas del sitio de ejecución de las obras, el programa del proyecto deberá tener un único nodo de inicio y un único nodo de fin.

El Contratista deberá determinar las actividades necesarias para ejecutar el proyecto, para ello se deberá realizar la descomposición del trabajo requerido en el grado de detalle que permita asignar recursos, definir duración, definir costos y realizar el control del proyecto. Igualmente deberá tener en cuenta los calendarios laborales, días festivos, vacaciones, etc., deberá identificar cada actividad, establecer precedencias, restricciones, definir el tipo de la actividad (trabajo fijo o duración fija) definir según el tipo de la tarea el trabajo requerido o la duración, conforme a las cantidades requeridas en presupuesto y determinar la duración total del proyecto. Se debe presentar de manera anexa el cuadro que permita sustentar la duración estimada para cada actividad. Cada una de las actividades debe permitir la identificación de recursos asignados y se debe comprobar que no se presenten sobre asignaciones y que estos sean coherentes con la actividad a ejecutar. Una vez revisados y ajustados estos aspectos el contratista debe presentar el programa del proyecto el cual servirá de Línea Base para el control de la obra. Dicho programa se presentará en el software que determine el contratista y que permita a él y a la Secretaría de Infraestructura controlar el proyecto.

FLUJO DE INVERSIÓN: El Contratista debe determinar el flujo de inversión del proyecto discriminado semanalmente y mensualmente, además del flujo acumulado semanal y determinando para cada mes conforme a las actividades programadas el valor de la inversión mensual, por lo que el flujo de inversión debe ser coherente con el cronograma de obra, para ello, se podrá utilizar herramientas de programación que determine el contratista.

Estos documentos son la base del seguimiento de cumplimiento del proyecto, y servirán como base para el seguimiento periódico del estado del contrato en términos de tiempo y costo: Se debe tener en cuenta que:

• La programación deberá contar con un único nodo de inicio y un único nodo de fin.
• El cálculo de duración de cada una de las actividades o tareas se hará: teniendo en cuenta los rendimientos utilizados en cada una de las mismas, usando la programación en el CUADRO DE RENDIMIENTOS Y DURACIÓN DE ACTIVIDADES O TAREAS
• Las actividades deben tener una secuencia lógica al proceso constructivo.
• La programación presentada relacionará los entregables del proyecto con hitos que se plasmarán en la programación.
• Deben incluirse en el cronograma las actividades de pre-construcción establecidas en el pliego de condiciones.
• Debe presentarse la hoja de recursos, uso de recursos, estimación de rendimientos y determinación de la duración o trabajo fijo para cada actividad.
• Se evidencie la definición de la trayectoria o ruta críticas y de la línea base del proyecto
• Exista correspondencia entre el diagrama de Gantt con el diagrama de ruta crítica.
• Exista correspondencia entre el diagrama de Gantt y el flujo de inversión.

El contratista deberá presentar el programa del contrato en (CPM, PERT, GANTT, PROJECT) y el flujo de inversión cinco (5) días contados a partir de la suscripción del acta de inicio.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DETALLADOS DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR. Los precios unitarios del contrato que se deriven del presente proceso serán los consignados por el proponente en su Propuesta Económica; Los Análisis de Precios Unitarios detallados y el listado de insumos deberán presentarse por el contratista para revisión por parte de la interventoría y/o supervisor designado por el Municipio. Los precitados en todo caso deberán corresponder a precios del mercado y enmarcarse en el rango establecido para la propuesta económica del presente proceso. Para la aprobación de los precios el contratista deberá realizar los respectivos ajustes requeridos por el Interventor y/o supervisor. De conformidad con lo anterior los costos de los insumos básicos de los APU's precitados, serán los que se emplearán como base para determinar los precios unitarios de los ítems no previstos que se requirieran durante el desarrollo del contrato. Por lo que será obligación del contratista y de la interventoría alimentar dichos APU's no previstos con base en esa información; sin embargo, el contratista deberá guiarse por los Apus oficial, donde estarán la composición del personal, equipo, material y transporte requerido para la ejecución de la actividad.

Dentro del plan de trabajo el contratista deberá presentar una programación de obra ajustada a la fecha de aprobación del acta de inicio. Esta deberá contener cada una de las actividades de mantenimiento, adecuación, recuperación integral preventiva y correctiva de toda la infraestructura y el suministro desmonte e instalación de los elementos a trabajar, la recuperación y mantenimiento de superficies y pisos.

El contratista deberá presentar dentro del plan de trabajo una relación del personal que dispondrá para el desarrollo de las obras a ejecutar desde el inicio hasta el final de la obra.

CONSIDERACIONES AMBIENTALES

El contratista deberá realizar la metodología que deberá implementar con respecto al Plan de Manejo Ambiental (PMA), el contratista deberá adaptarlo a las particularidades del proyecto, actividades constructivas, el entorno geográfico, natural y social en el cual se desarrollaran las obras.

Como su nombre lo indica, debe adaptarse a partir del reconocimiento del área de influencia, identificación de impactos ambientales, y determinación de la aplicabilidad total o parcial de los programas identificados en el componente de gestión ambiental la naturaleza y objeto del contrato.

De acuerdo con la legislación ambiental aplicable, el contratista debe revisar y analizar el alcance de las obras contratadas, con el objeto de tener claridad que el proyecto se ejecute bajo los lineamientos generales Plan de Manejo Ambiental (PMA).

El profesional contemplado en el componente Ambiental será el encargado de elaborar e implementar la metodología con respecto al Plan de Manejo Ambiental (PMA). El contratista tendrá 15 días para la elaboración del PMA a partir del inicio de actividades de obra y/o posteriormente a la terminación de la fase de diagnóstico.

El Contratista deberá establecer e implementar todas las medidas de manejo ambiental necesarias, para prevenir el posible impacto ambiental que se puedan presentar, reducir los riesgos de contaminación ambiental, durante la ejecución de actividades y cumplir con toda la normativa ambiental vigente aplicable. El Contratista debe dar cumplimiento a la Normatividad Vigente y será responsable por cualquier incumplimiento por parte del personal directo a su cargo y también, de terceros que trabajen a su nombre, para el cumplimiento del objeto contractual.

El componente de gestión ambiental establecido en el Manual de Seguimiento Social, Ambiental, y Seguridad, Salud en el Trabajo (Para el Desarrollo de los Proyectos, Obras o Actividades de Infraestructura del Municipio de San José de Cúcuta)), es el referente técnico para la elaboración del plan de manejo ambiental.

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Para el presente estudio, se estima un plazo de dos meses y quince (15) días, contados a partir del acta de inicio, una vez surtido el proceso de legalización del contrato de interventoría por parte de la entidad contratante.

5. FORMA DE PAGO

El pago se hará a la unidad y precio unitario establecido para cada actividad dentro del presupuesto del contrato, acorde a cada especificación técnica. Las actividades establecidas como unidad de pago la Unidad / Global, deberán ser sustentadas para el pago correspondiente por el contratista y aceptadas por la interventoría contratada. El valor del contrato se pagará al contratista de la siguiente manera;

VALOR DE OBRA A EJECUTAR La Secretaría de Infraestructura cancelará hasta un Noventa (90%) del valor total de obras (incluidas los pagos globales para la Gestión Ambiental, SST, PMT), mediante pagos parciales, los cuales serán facturados en la misma proporción al porcentaje de obra ejecutado, recibido y certificado por el supervisor / interventor según corresponda. El restante diez (10%) del valor total del contrato se pagará una vez suscrita por las partes el acta de liquidación del contrato.

(a) Acta de Inicio debidamente suscrita por las partes contratantes con el visto bueno del supervisor designado y del interventor contratado; (b) Cronograma de Ejecución de obra y Plan de inversión del anticipo debidamente aprobado por el interventor contratado; (c) Certificación expedida por la entidad financiera mediante la cual se acredite que el contratista ha suscrito el Contrato de Fiducia Mercantil exigido para la Creación del Patrimonio Autónomo de acuerdo a lo señalado en el Articulo 2.2.1.1.2.4.1 del Decreto 1082 de 2015, en donde se discrimine la cuenta en la cual el Municipio depositará el valor del anticipo.

NOTA 1: EL Municipio de San José de Cúcuta no reconocerá, ningún reajuste realizado por el CONTRATISTA en relación con los costos, gastos o actividades adicionales que aquel requiera para la ejecución del contrato y que fueron previsibles al momento de la formulación y presentación de las propuestas.

NOTA 2: Se aclara que los pagos estarán sujetos a la disponibilidad de cupo en el Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC), luego el contratista no realizará reclamaciones sobre el particular y se compromete a coadyuvar en el trámite de los giros.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Las especificaciones técnicas son de obligatorio cumplimiento por el proponente con ocasión de la ejecución del contrato y las nuevas que resulten en la etapa de revisión a los estudios y diagnósticos existentes, para ello el contratista deberá revisar la especificación técnica oficial anexa, además de los Apus oficiales.

Las especificaciones técnicas, que se incluyen en el presente documento, son de carácter general y de obligatorio cumplimiento por el proponente con ocasión de la ejecución del contrato; el proponente declara que conoce, entiende y acepta los requerimientos técnicos mínimos exigidos por la Entidad para el presente proceso de selección y se compromete a cumplir en la ejecución del contrato. Las Especificaciones se relacionan al final del presente documento.

El Componente Plan de Manejo Ambiental para su reconocimiento deberán ser justificadas ampliamente por el contratista al interventor externo para su respectiva aprobación y pago; el contratista debe realizar el mismo acorde al contenido del Manual de Seguimiento Social, Ambiental, de Seguridad y Salud en el trabajo implementado por la Alcaldía de San José de Cúcuta, para el desarrollo de proyectos, obras o actividades de infraestructura, Manual que se anexa como documento al proceso contractual.

a. Materiales

Los materiales, suministros, equipos y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y Apus, los cuales serán revisadas y aceptadas por la interventoría y adecuados al objeto a que se destinen.

Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales, equipos y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos, equipos y elementos que deben estar certificados, calibrados y avalados por la entidad competente.

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

El Contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los anexos técnicos, Apus, especificaciones técnicas, el Manual de Seguimiento Social, Ambiental, de Seguridad y Salud en el trabajo, entre otros documentos que la Entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este Contrato. En consecuencia, si el Contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los documentos presentados por la Entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

- La entidad entrega los estudios y diseños entregados por la EIS CUCUTA SA E.S.P. referente a la Optimización del Acueducto Aguaclara, con cargo al Convenio 1969-2020, suscrito entre el Municipio y la EIS CUCUTA SA E.S.P. Sin embargo, el Contratista y la Interventoría, están en la obligación de realizar una revisión general del sistema, acorde al personal profesional especializado que conformen sus grupos de trabajo.

- Información suministrada, cuyo objetivo fue la optimización del sistema de acueducto en el centro poblado de Agua Clara - Fase I y Fase 2, en el municipio de San José de Cúcuta, ejecutado durante el periodo de 2023-2024.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el Contratista pretenda efectuar a los documentos aportados, deberán ser tramitadas por el Contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

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

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.
b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.
c. El contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.
d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
e. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.
f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

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

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del Contrato; sin embargo, puede existir profesional con cargo al componente del Plan de Manejo Ambiental-SST y al personal profesional que pueda ocupar el contratista en la etapa de maduración y revisión de los diagnósticos, estudios y diseños existentes.

El personal relacionado debe ser contemplado dentro de la nómina del contratista y su costo incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal propuesto y requerido es el siguiente:

a. Para la etapa de Obra.

- Un (1) ingeniero civil para el cargo de director de obra
- Un (1) tecnólogo en obras civiles para el cardo de residente de obra
- Un (1) Profesional en salud ocupacional y salud en el trabajo SST -Ambiental.

b. Requisitos del personal

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

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Para la etapa de la obra:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Director de Obra – Ingeniero Civil especialista en el área hidráulica y/o en sistemas hídricos urbanos. Dedicación: 10%	Veinticuatro (24) meses desde la expedición de la matricula profesional.	Haber participado en mínimo dos contratos como director de obra en proyectos de construcción y/o rehabilitación y/o mantenimiento y/o recuperación de sistemas de acueductos
Residente de obra – Tecnólogo en obras civiles Dedicación: 100%	Doce (12) meses desde la expedición de la matricula profesional.	Dieciocho (18) meses como residente de obras de construcción y/o rehabilitación y/o mantenimiento y/o recuperación de sistemas de acueductos, redes hidráulicas y micromedición.
Profesional en Salud Ocupacional y Ambiental – SST Dedicación: (50% SST – 50% ambiental) (Incluido en el componente SST y ambiental)	El diseño e implementación del SG-SST podrá ser realizado por profesionales en SST, Profesionales con posgrado en SST, que cuenten con licencia de seguridad y salud en el trabajo vigente y el curso de capacitación de 50 horas SG-SST Profesional sst con diplomado /posgrado en el área ambiental y/o Ingeniero ambiental con licencia SST 12 meses desde la expedición de la matricula profesional.	Doce (12) meses en el sector de la construcción.

c. Maquinaria mínima del Proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Una Retroexcavadora y/o Retrocargador

2. Una Mezcladora a Gasolina.
3. Un (1) vibro-compactador manuales – rana 8 Hp.
4. Un (1) martillo demoledor
5. Un (1) vibrador para concreto

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante; sin embargo, este equipo debe tener disponibilidad inmediata en la obra acorde a las actividades que se desarrollen y la necesidad de esta.

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

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

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

Las fuentes seleccionadas por el Contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva Interventoría, previo al inicio de las obras. El Contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

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

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

9. OBRAS PROVISIONALES:

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

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

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas y este caso en particular el servicio de acueducto prestado a la comunidad de centro poblado de Agua clara.

El Proponente deberá tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe,

redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente; sin embargo se deberá tramitar las posibles interferencias o daños existentes en el sistema de acueducto y alcantarillado con la obra con el operador de dichos servicios, ya que puede ser obligatoriedad del mismo.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes Sin embargo el Interventor revisará la situación particular de cada actividad y autorizará el desmonte de cada una acorde a la importancia y necesidad.

Lo anterior aplica, en caso de requerirse en la ejecución de las obras.

10. SEÑALIZACIÓN

Con cargo al Proponente favorecido es de carácter obligatorio tener en cuenta los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes, en caso de requerirse Las zonas y áreas de trabajo deberán contar con señalización suficiente (Colombinas – Cinta de seguridad 3 líneas, de tal manera de aislar las zonas de trabajo, con el fin de evitar accidentalidad y garantizar en todo caso el paso peatonal, evitando así la accidentalidad.

11. PERMISOS, SERVIDUMBRES, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

En caso de requerirse el contratista deberá estudiarlas y contemplarlas, sin embargo, se deberán realizar actas de vecindad casa a casa con registro fotográfico con el fin de evitar futuras reclamaciones por parte de los usuarios; se debe coordinar con suficiente tiempo con el Operador del sistema de acueducto de Aguaclara, cualquier situación que afecte la prestación del servicio.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Las notas técnicas están contenidas dentro de las especificaciones generales y/o especificas del proyecto, sin embargo, el contratista entregará, ajustará y/o complementará las requeridas, la cual deberá ser ampliamente justificada; el interventor será el encargado de dar el visto bueno, procurando no afectar el alcance físico del proyecto.

Se relacionan las especificaciones que aplicarían acorde al alcance de la obra, sin embargo, se deberán aplicar todas las normas que estén vigentes a la fecha de iniciar la ejecución de la obra.

NORMA APLICABLE – ESPECIFICACION TECNICA: RAS / RESOLUCIONES A.P. Y S.B. /NTC / INVIAS / NORMA SISMORESISTENTE.

Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS – según lo establecido en la Resolución 330 de 2017 y modificaciones realizadas mediante la expedición de la Resolución 799 de 2021 y Resolución 908 de 2021, Resolución 0548-2022, entre otras.

NORMA APLICABLE – ESPECIFICACION TECNICA: RAS / RESOLUCIONES A.P. Y S.B. /NTC / INVIAS / PARTICULAR /NORMA DE CALIDAD DEL AGUA Y AHORRO EFICIENTE/OTRAS VIGENTES/NORMA SISMORESISTENTE.

Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS – según lo establecido en la Resolución 330 de 2017 y modificaciones realizadas mediante la expedición de la Resolución 799 de 2021 y Resolución 908 de 2021, Resolución 0548-2022. Resolución 0501 del 04 de agosto de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO -CRA-

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. - NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC-ISO 4064-1:2016: MEDIDORES DE AGUA POTABLE FRÍA Y AGUA CALIENTE. PARTE 1: REQUISITOS METROLÓGICOS Y TÉCNICOS. - NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC-ISO 4064-2:2016: MEDIDORES DE AGUA POTABLE FRÍA Y AGUA CALIENTE. PARTE 2: MÉTODOS DE ENSAYO. – MEDIDORES DOMICILIARIOS DE AGUA POTABLE FRIA NOP-PM-CA-028 - NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC-ISO 4064-3:2014: MEDIDORES DE AGUA POTABLE FRÍA Y AGUA CALIENTE. PARTE 3: FORMATO DEL INFORME DE ENSAYO. - NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC-ISO 4064-4:2014: MEDIDORES DE AGUA POTABLE FRÍA Y AGUA CALIENTE. PARTE 4: REQUISITOS NO METROLÓGICOS NO CUBIERTOS POR LA NORMA NTC-ISO - GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA GTC ISO /IEC 99:2019 VOCABULARIO INTERNACIONAL DE METROLOGÍA. CONCEPTOS FUNDAMENTALES, GENERALES Y TÉRMINOS ASOCIADOS (VIM) - GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA GTC 217: 2011 GUÍA PARA LA INSPECCIÓN VISUAL DE MEDIDORES DE AGUA

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

El Municipio de San José de Cúcuta, proporcionará los siguientes documentos técnicos adicionales:

- La entidad entrega los resultados de los estudios y diseños realizados con cargo al Convenio 1969-2020, suscrito entre el Municipio y la EIS CUCUTA SA E.S.P.
- Información suministrada referente al alcance contratos de Obra, cuyo objetivo fue la optimización del sistema de acueducto en el centro poblado de Agua Clara - Fase I y Fase 2, en el municipio de San José de Cúcuta, ejecutado durante el periodo de 2023-2024.
- Según resolución 127 del 06 de diciembre de 2022 por medio del cual se adopta “MANUAL DE SEGUIMIENTO SOCIAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS, OBRAS O ACTIVIDADES DE INFRAESTRUCTURA” EN LA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA En el siguiente link se encuentran los documentos necesarios para la ejecución del componente SST y Ambiental. https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1yXr-gv3y0Lw95HTXs6URQI_2Ss-22oVN

En constancia, se firma en Cúcuta, a los 21 días del mes de octubre de 2024.

Elaboro:	ANGIE DANIELA CAICEDO CALDERÓN – Contratista Sim	
Ajustó:	JESSICA PAOLA FLOREZ GUTIERREZ – Contratista SIM	
Revisó:	JORGE ELIECER HERNANDEZ GARCIA- Profesional Universitario Planta Global Alcaldía de San José de Cúcuta	
Aprobó:	EDWIN JHOVANNY CARDONA ESCOBAR Subsecretario de Medio Ambiente – Secretaría de Infraestructura Municipal	

ESPECIFICACIONES TECNICAS APLICABLES AL PROYECTO

NORMA APLICABLE – ESPECIFICACION TECNICA: RAS / RESOLUCIONES A.P. Y S.B. /NTC / INVIAS / PARTICULAR /NORMA DE CALIDAD DEL AGUA Y AHORRO EFICIENTE/OTRAS VIGENTES/NORMA SISMORESISTENTE.

Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS – según lo establecido en la Resolución 330 de 2017 y modificaciones realizadas mediante la expedición de la Resolución 799 de 2021 y Resolución 908 de 2021, Resolución 0548-2022. Resolución 0501 del 04 de agosto de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO -CRA-

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. - NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC-ISO 4064-1:2016: MEDIDORES DE AGUA POTABLE FRÍA Y AGUA CALIENTE. PARTE 1: REQUISITOS METROLÓGICOS Y TÉCNICOS. - NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC-ISO 4064-2:2016: MEDIDORES DE AGUA POTABLE FRÍA Y AGUA CALIENTE. PARTE 2: MÉTODOS DE ENSAYO. – MEDIDORES DOMICILIARIOS DE AGUA POTABLE FRIA NOP-PM-CA-028 - NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC-ISO 4064-3:2014: MEDIDORES DE AGUA POTABLE FRÍA Y AGUA CALIENTE. PARTE 3: FORMATO DEL INFORME DE ENSAYO. - NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC-ISO 4064-4:2014: MEDIDORES DE AGUA POTABLE FRÍA Y AGUA CALIENTE. PARTE 4: REQUISITOS NO METROLÓGICOS NO CUBIERTOS POR LA NORMA NTC-ISO - GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA GTC ISO /IEC 99:2019 VOCABULARIO INTERNACIONAL DE METROLOGÍA. CONCEPTOS FUNDAMENTALES, GENERALES Y TÉRMINOS ASOCIADOS (VIM) - GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA GTC 217: 2011 GUÍA PARA LA INSPECCIÓN VISUAL DE MEDIDORES DE AGUA.

TODAS LA ESPECIFICACIONES ESTÁN SOPORTADAS EN LOS APUS OFICIAL DEL PROYECTO, Y SON DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATISTA EN SU CONTENIDO

1 PRELIMINARES

1.01 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO M2

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la Localización y replanteo, materialización y chequeo de las áreas y puntos que ocuparán las obras del proyecto, de acuerdo a los planos de construcción y/o a las indicaciones dadas por el interventor. La localización se hace basándose en los puntos de control vertical y horizontal que sirvieron de base para el levantamiento inicial, mediante el empleo de tránsito y nivel de precisión. Se computa como medida general la superficie delineada por los ejes de construcción. Además, se debe dejar puntos fijos o referencias que permitan los chequeos durante la etapa de construcción.

MATERIALES

Los materiales a utilizar serán los adecuados para permitir la materialización del proyecto, por ejemplo, estacas, mojones y otros.

EQUIPO El equipo a utilizar, está constituido por una estación ó distanciómetro ó tránsito, nivel de precisión, mira, cinta, brújula, así como herramientas menores. Se permitirá el uso de equipo electrónico y de aquellos que utilicen referencias satelitales, que permitan realizar un levantamiento preciso.

Se deberá garantizar que el personal cuente con todos los elementos de seguridad, señalización de la zona de trabajo como aislamiento; el material de escombros deberá recogerse o trasladarse a un sector seguro, sin que afecte la movilidad en el espacio peatonal.

Todas las labores se realizarán teniendo en cuenta el MANUAL DE SEGUIMIENTO SOCIAL, AMBIENTAL, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, de la Alcaldía de San José de Cúcuta. y las disposiciones vigentes a nivel nacional sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales

Se utilizará el equipo adecuado, sin que se afecte mayores zonas a las demarcadas y requeridas, las cuales no serán reconocidas y/o pagadas.

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

Durante la ejecución de los trabajos, el Interventor adelantará los siguientes controles principales: - Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el Constructor. - Verificar que las dimensiones sean las señaladas en los planos u ordenadas por él, antes de autorizar el inicio de la obra correspondiente.

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida será el metro cuadrado (m2) de replanteo y control topográfico efectuado. El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de mano de obra, equipo, herramientas, materiales.

2 DEMOLICIONES

2.01 CORTE SOBRE PAVIMENTO, DEMOLICIÓN Y RETIRO DE TAPA EN PUNTO HIDRÁULICO ACOMETIDA EXISTENTE M2

DESCRIPCION

Se demolerán en las dimensiones mínimas requeridas para la instalación de los accesorios, elementos y caja del medidor, en los sitios determinados y detectados como zona dura (concreto/baldosa/cerámica), para ello se requiere previo la ubicación de la acometida existente. Esta actividad deberá coordinarse con el personal de interventoría y/o supervisión, del operador del sistema y del beneficiario. Previa socialización.

Las estructuras existentes considerada para demolición, deberán ser quebrados en pedazos de tamaño adecuado, para que puedan ser retirados del área de trabajo. Todos los demás materiales provenientes de estructuras demolidas quedarán de propiedad del Contratista, quien deberá trasladarlos o disponerlos fuera de la zona de la vía, con procedimientos adecuados y en los sitios aprobados por el Supervisor.

Para el traslado de estos materiales se debe humedecer adecuadamente los materiales y cubrirlos con una lona para evitar emisiones de material particulado por efecto de los factores atmosféricos, y evitar afectar a los trabajadores y poblaciones aledañas de males alérgicos, respiratorios y oculares. Durante la ejecución de los trabajos, el Supervisor efectuará los siguientes controles principales:

- Verificar que el contratista tenga los permisos requeridos
- comprobar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el contratista
- identificar todos los elementos que deban ser demolidos o removidos
- señalar los elementos que deban permanecer en el sitio y ordenar las medidas para evitar que sean dañados
-verificar la eficiencia y seguridad de los procedimientos adoptados por el contratista.
-medir los volúmenes de trabajo por el contratista junto con la interventoría.

El Interventor considerará terminados los trabajos de demolición y remoción cuando la zona donde ellos se hayan realizado quede despejada, de manera que permita continuar con las otras actividades programadas, y los materiales sobrantes hayan sido adecuadamente dispuestos.

Se deberá garantizar que el personal cuente con todos los elementos de seguridad, señalización de la zona de trabajo como aislamiento; el material de escombros deberá recogerse o trasladarse a un sector seguro, sin que afecte la movilidad en el espacio peatonal.

Todas las labores se realizarán teniendo en cuenta el MANUAL DE SEGUIMIENTO SOCIAL, AMBIENTAL, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, de la Alcaldía de San José de Cúcuta. y las disposiciones vigentes a nivel nacional sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales

Se utilizará el equipo adecuado, sin que se afecte mayores zonas a las demarcadas y requeridas, las cuales no serán reconocidas y/o pagadas.

MEDIDA Y PAGO

El pago se hará a los precios unitarios respectivos, estipulados en el contrato según la unidad de medida metro cuadrado (m2), por todo trabajo ejecutado satisfactoriamente de acuerdo con la presente especificación, aceptado por el Supervisor y/o interventor.

3 EXCAVACIONES Y RELLENOS

3.01 EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN M3

DESCRIPCION

Esta parte comprende en general, toda clase de excavación necesaria para la construcción de obras mostradas en los planos. Las excavaciones se ejecutarán como se especifica en este numeral de acuerdo con las líneas pendientes que se muestran en los planos o como lo indique el Interventor. Se ejecutará por medios manuales, acuerdo con las normas establecidas o las indicaciones de la Interventoría.

Se excavará en las dimensiones mínimas requeridas para la instalación de los accesorios, elementos, tubería y caja del medidor, en los sitios determinados y detectados previo a la demolición (SI/NO APLICA), para ello se requiere previo la ubicación de la acometida existente y línea de distribución. Esta actividad deberá coordinarse con el personal de interventoría y/o supervisión, del operador del sistema y del beneficiario. Previa socialización.

Durante el progreso del trabajo puede ser necesario o aconsejable variar las dimensiones de las excavaciones mostradas en los planos, contenidas en las especificaciones o recomendadas por la Interventoría y cualquier variación en las cantidades como resultados de esos cambios, se reconocerá al Contratista a los precios unitarios fijados en el contrato para cada uno de los ítems de excavación.

Estas excavaciones y sobre-excavaciones deberán rellenarse con material aceptable, compactado y aprobado por el Interventor. Antes de iniciar la excavación se precisará el sitio por donde pasan las redes existentes de servicios. Si es necesario remover alguna de estas instalaciones se deberán desconectar todos los servicios antes de iniciar el trabajo respectivo y proteger adecuadamente las instalaciones que van a dejarse en su lugar.

También se hará un estudio de las estructuras adyacentes para determinar y asumir los posibles riesgos que ofrezca el trabajo. Cuando una excavación haya sido terminada hasta las líneas y cotas especificadas en los planos, el Contratista deberá notificar al Interventor, quien procederá a inspeccionar dicha excavación.

No se deberá continuar con los trabajos de cimentación, relleno y/o instalación de la tubería, mientras no se haya dado por terminada la Inspección y el Contratista haya obtenido del Interventor la aprobación para proceder a ejecutarlos.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones que sean necesarias y emplear los métodos de excavación más adecuados para obtener superficies de excavación regular y estable que cumplan con las dimensiones requeridas.

La aprobación por parte del Interventor de los métodos de excavación no releva al Contratista de su responsabilidad sobre los efectos que tales procedimientos puedan tener para la obra. Para el Estudio correspondiente de acuerdo al tipo de suelo en el presupuesto se consideró como tipo de material de excavación común o conglomerado.

Se deberá garantizar que el personal cuente con todos los elementos de seguridad, señalización de la zona de trabajo como aislamiento; el material de escombros deberá recogerse o trasladarse a un sector seguro, sin que afecte la movilidad en el espacio peatonal.

Todas las labores se realizarán teniendo en cuenta el MANUAL DE SEGUIMIENTO SOCIAL, AMBIENTAL, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, de la Alcaldía de San José de Cúcuta. y las disposiciones vigentes a nivel nacional sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

Se utilizará el equipo adecuado, sin que se afecte mayores zonas a las demarcadas y requeridas, las cuales no serán reconocidas y/o pagadas.

MEDIDA Y PAGO.

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 pliegos, mostradas en los planos o autorizadas por el Interventor. Para la medida del volumen de la excavación se cubicará el material excavado "en su posición original" en las condiciones antes señaladas y su pago se hará a los precios contemplados en el contrato.

Los precios para excavaciones deberán Incluir, además de la excavación misma, el costo de los equipos, herramientas, mano de obra y los demás costos necesarios para ejecutar las excavaciones de acuerdo con estas especificaciones.

3.02 EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN M3

DESCRIPCION

Esta parte comprende en general, toda clase de excavación necesaria para la construcción de obras mostradas en los planos. Las excavaciones se ejecutarán como se especifica en este numeral de acuerdo con las líneas pendientes que se muestran en los planos o como lo indique el Interventor. Se ejecutará por medio de maquinaria, de acuerdo con las normas establecidas o las indicaciones de la Interventoría.

Se excavará en las dimensiones mínimas requeridas para la instalación de los accesorios, elementos, tubería y caja del medidor, en los sitios determinados y detectados previo a la demolición (SI/NO APLICA), para ello se requiere previo la ubicación de la acometida existente y línea de distribución. Esta actividad deberá coordinarse con el personal de interventoría y/o supervisión, del operador del sistema y del beneficiario. Previa socialización.

Durante el progreso del trabajo puede ser necesario o aconsejable variar las dimensiones de las excavaciones mostradas en los planos, contenidas en las especificaciones o recomendadas por la Interventoría y cualquier variación en las cantidades como resultados de esos cambios, se reconocerá al Contratista a los precios unitarios fijados en el contrato para cada uno de los ítems de excavación.

Estas excavaciones y sobre-excavaciones deberán rellenarse con material aceptable, compactado y aprobado por el Interventor. Antes de iniciar la excavación se precisará el sitio por donde pasan las redes existentes de servicios. Si es necesario remover alguna de estas instalaciones se deberán desconectar todos los servicios antes de iniciar el trabajo respectivo y proteger adecuadamente las instalaciones que van a dejarse en su lugar.

También se hará un estudio de las estructuras adyacentes para determinar y asumir los posibles riesgos que ofrezca el trabajo. Cuando una excavación haya sido terminada hasta las líneas y cotas especificadas en los planos, el Contratista deberá notificar al Interventor, quien procederá a inspeccionar dicha excavación.

No se deberá continuar con los trabajos de cimentación, relleno y/o instalación de la tubería, mientras no se haya dado por terminada la Inspección y el Contratista haya obtenido del Interventor la aprobación para proceder a ejecutarlos.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones que sean necesarias y emplear los métodos de excavación más adecuados para obtener superficies de excavación regular y estable que cumplan con las dimensiones requeridas.

La aprobación por parte del Interventor de los métodos de excavación no releva al Contratista de su responsabilidad sobre los efectos que tales procedimientos puedan tener para la obra. Para el Estudio correspondiente de acuerdo al tipo de suelo en el presupuesto se consideró como tipo de material de excavación común o conglomerado.

Se deberá garantizar que el personal cuente con todos los elementos de seguridad, señalización de la zona de trabajo como aislamiento; el material de escombros deberá recogerse o trasladarse a un sector seguro, sin que afecte la movilidad en el espacio peatonal.

Todas las labores se realizarán teniendo en cuenta el MANUAL DE SEGUIMIENTO SOCIAL, AMBIENTAL, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, de la Alcaldía de San José de Cúcuta. y las disposiciones vigentes a nivel nacional sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales

Se utilizará el equipo adecuado, sin que se afecte mayores zonas a las demarcadas y requeridas, las cuales no serán reconocidas y/o pagadas.

MEDIDA Y PAGO.

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 pliegos, mostradas en los planos o autorizadas por el Interventor. Para la medida del volumen de la excavación se cubicará el material excavado "en su posición original" en las condiciones antes señaladas y su pago se hará a los precios contemplados en el contrato.

Los precios para excavaciones deberán Incluir, además de la excavación misma, el costo de los equipos, herramientas, mano de obra y los demás costos necesarios para ejecutar las excavaciones de acuerdo con estas especificaciones.

3.03 RELLENO COMPACTADOS MATERIAL DE PRÉSTAMO, INCLUYE ACARREO EN ZONA RURAL M3

DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la selección, transporte, disposición, conformación y compactación manual por capas, de los materiales autorizados por la interventoría para la realización del relleno de zanjas y de excavaciones para estructuras. Se realizará los rellenos en las zonas excavadas previa a la instalación de los elementos

como accesorios (caja, acoples, llave de corte, registro, medidor, línea tubería de distribución – otras actividades) en los sitios requeridos. Esta actividad deberá coordinarse con el personal de interventoría y/o supervisión, utilizando el equipo requerido.

Este material se obtendrá de aquellas zonas de préstamos fuera del proyecto, previamente calificadas y autorizadas por la Interventoría o supervisión. Cuando las fuentes no sean designadas por la fiscalización, el contratista deberá hacer todos los arreglos necesarios para obtener el material de préstamo, así como informar oportunamente al fiscalizador para que proceda a los ensayos y calificación del mismo. La explotación de este material deberá realizarse de canteras debidamente autorizadas por la Dirección de Medio Ambiente del Municipio y aprobadas por el mismo.

Procedimiento de trabajo Para colocar el material del presente rubro, el procedimiento de trabajo y el equipo a utilizarse debe ser de acuerdo al siguiente procedimiento:

- La capa superior de 15 cm. de espesor por debajo de la cota de excavación deberá compactarse con la misma exigencia requerida para el material a colocarse como relleno.
- El material adecuado de la excavación será incorporado a la obra previa autorización de la interventoria, para lo cual previamente se realizarán los ensayos de laboratorio respectivos.
- El material de préstamo importado será previamente aprobado por la interventoría y no podrá contener material vegetal, troncos, escombros, y no debe presentar expansiones mayores al 4%, el índice de plasticidad debe ser< 15%, y su densidad máxima no debe ser menor a 1400 kg/m3.
- La colocación del material de préstamo importado se lo hará en capas aproximadamente horizontales, y su espesor será determinado junto con la interventoría de acuerdo al equipo de compactación que disponga el contratista de la obra.
- Cada capa será humedecida u oreada para lograr el contenido de humedad óptimo, y luego emparejada, conformada y compactada, antes de la colocación de la capa siguiente.
- No se permitirá la colocación de piedras con diámetros mayores a 0.10 m. dentro de un espesor de 20 cm. bajo el nivel de la sub-rasante.
- En las operaciones de compactación, se utilizará el tipo de rodillo más adecuado para el material que se va a compactar, de acuerdo a lo estipulado en las especificaciones o lo que determine el interventor.
- Se efectuarán el número de pasadas requeridas y el manipuleo del material para lograr el grado de compactación especificado.
- Con el permiso de la interventoría, el contratista podrá emplear otro equipo de compactación que no sea el indicado anteriormente, siempre y cuando produzca una compactación adecuada a juicio del fiscalizador. Se deberá trabajar de tal forma que se eviten daños y perjuicios a la propiedad ajena y la excesiva contaminación del medio ambiente. Adicionalmente se respetarán las normas de Seguridad Industrial. Medición Las cantidades a pagarse por relleno, serán los metros cúbicos de material efectivamente colocados medidos a través de las secciones transversales finales.

Se deberá garantizar que el personal cuente con todos los elementos de seguridad, señalización de la zona de trabajo como aislamiento; el material sobrante deberá recogerse o trasladarse a un sector seguro, sin que afecte la movilidad en el espacio peatonal.

Todas las labores se realizarán teniendo en cuenta el MANUAL DE SEGUIMIENTO SOCIAL, AMBIENTAL, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, de la Alcaldía de San José de Cúcuta. y las disposiciones vigentes a nivel nacional sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

Se utilizará el equipo adecuado, sin que se afecte mayores zonas a las demarcadas y requeridas, las cuales no serán reconocidas y/o pagadas

FORMA DE PAGO

Se pagarán a los precios unitarios establecidos en el Contrato. (metro cubico) M3. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por la preparación de la superficie a rellenar, provisión, transporte, tendido, hidratación y compactación del material hasta conseguir la densidad especificada, inclusive la reconformación de la capa superficial, además los ensayos y pruebas de laboratorio requeridos por la interventoría.

3.04 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN M3

DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la selección, transporte, disposición, conformación y compactación manual por capas, de los materiales de excavación autorizados por la interventoría para la realización del relleno de zanjas y de excavaciones para estructuras. Se realizará los rellenos en las zonas excavadas previa a la instalación de los elementos como accesorios (caja, acoples, llave de corte, registro, medidor, tubería de distribución – otras actividades) en los sitios requeridos. Esta actividad deberá coordinarse con el personal de interventoría y/o supervisión, utilizando el equipo requerido.

Este material se obtendrá de aquel material extraído de la misma excavación, previamente clasificado y autorizadas por la Interventoría o supervisión.

Cuando las fuentes no sean designadas por la fiscalización, el contratista deberá hacer todos los arreglos necesarios para obtener el material de relleno, así como informar oportunamente al fiscalizador para que proceda a los ensayos y calificación del mismo. Procedimiento de trabajo Para colocar el material del presente rubro, el procedimiento de trabajo y el equipo a utilizarse debe ser de acuerdo al siguiente procedimiento:

-La capa superior de 15 cm. de espesor por debajo de la cota de excavación deberá compactarse con la misma exigencia requerida para el material a colocarse como relleno.

- El material adecuado de la excavación será incorporado a la obra previa autorización de la interventoría, para lo cual previamente se realizarán los ensayos de laboratorio respectivos.

- El material de relleno será previamente aprobado por la interventoría y no podrá contener material vegetal, troncos, escombros.

- La colocación del material de préstamo importado se lo hará en capas aproximadamente horizontales, y su espesor será determinado junto con la interventoría de acuerdo al equipo de compactación que disponga el contratista de la obra

- Cada capa será humedecida u oreada para lograr el contenido de humedad óptimo, y luego emparejada, conformada y compactada, antes de la colocación de la capa siguiente

-No se permitirá la colocación de piedras con diámetros mayores a 0.10 m. dentro de un espesor de 20 cm. bajo el nivel de la sub-rasante.

- En las operaciones de compactación, se utilizará el tipo de rodillo más adecuado para el material que se va a compactar, de acuerdo a lo estipulado en las especificaciones o lo que determine el interventor.
- Se efectuarán el número de pasadas requeridas y el manipuleo del material para lograr el grado de compactación especificado.
- Con el permiso de la interventoría, el contratista podrá emplear otro equipo de compactación que no sea el indicado anteriormente, siempre y cuando produzca una compactación adecuada a juicio del fiscalizador.

Se deberá trabajar de tal forma que se eviten daños y perjuicios a la propiedad ajena y la excesiva contaminación del medio ambiente.

Adicionalmente se respetarán las normas de Seguridad Industrial. Medición Las cantidades a pagarse por relleno, serán los metros cúbicos de material efectivamente colocados medidos a través de las secciones transversales finales.

Se deberá garantizar que el personal cuente con todos los elementos de seguridad, señalización de la zona de trabajo como aislamiento; el material sobrante deberá recogerse o trasladarse a un sector seguro, sin que afecte la movilidad en el espacio peatonal.

Todas las labores se realizarán teniendo en cuenta el MANUAL DE SEGUIMIENTO SOCIAL, AMBIENTAL, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, de la Alcaldía de San José de Cúcuta. y las disposiciones vigentes a nivel nacional sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

Se utilizará el equipo adecuado, sin que se afecte mayores zonas a las demarcadas y requeridas, las cuales no serán reconocidas y/o pagadas.

FORMA DE PAGO

Se pagarán a los precios unitarios establecidos en el Contrato. (metro cubico) M3. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por la preparación de la superficie a rellenar, provisión, transporte, tendido, hidratación y compactación del material hasta conseguir la densidad especificada, inclusive la reconformación de la capa superficial, además los ensayos y pruebas de laboratorio requeridos por la interventoría.

3.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLCHÓN DE ARENA M3

Comprende las actividades de Suministro, transporte, colocación y compactación manual de la cama de arena de soporte de la tubería, espesor de 10 cm y/o el que considere la interventoria; compactada en forma manual; incluye extendida sobre la zanja en el área de apoyo y adyacente de la tubería.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

· Verificar condiciones y niveles del terreno sobre el que se aplicará la cama de arena.
· Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza.
· Determinar y aprobar métodos de compactación, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones del terreno y la magnitud del relleno.

· Verificar que los métodos de compactación no causen esfuerzos indebidos a ninguna estructura ni produzcan deslizamientos del relleno sobre el terreno donde se coloque.
· Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego ó secado garantizando la uniformidad.
· Llevar si es necesario, un registro, con base en pruebas de laboratorio, de la calidad, grado de compactación y estado general de la cama de arena.
· Efectuar correcciones, ajustes y modificaciones de los métodos, materiales y contenidos de humedad en caso de ser requeridos.
· Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación.
· Corregir las áreas que no se encuentren dentro de las tolerancias establecidas.
Se deberá garantizar que el personal cuente con todos los elementos de seguridad, señalización de la zona de trabajo como aislamiento; el material de escombros deberá recogerse o trasladarse a un sector seguro, sin que afecte la movilidad en el espacio peatonal y vehicular.

Todas las labores se realizarán teniendo en cuenta el MANUAL DE SEGUIMIENTO SOCIAL, AMBIENTAL, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, de la Alcaldía de San José de Cúcuta. y las disposiciones vigentes a nivel nacional sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

Se utilizará el equipo adecuado, sin que se afecte mayores zonas a las demarcadas y requeridas, las cuales no serán reconocidas y/o pagadas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será metros cúbicos (m³) de material de arena compactados en el sitio. debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

4 RED DE DISTRIBUCIÓN Y MICROMEDICIÓN

4.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC 3" RDE 26, INCLUYE CODOS PVC JUNTA HIDRAULICA – ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la colocación de tubería PVC acueducto RDE 26 de diámetros 3", con accesorios indicados en los planos para lo correspondiente, incluye accesorios, zanjado y relleno conveniente para la implementación de la tubería, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la Interventoría.

En este Capítulo se describen los trabajos que requieren para el suministro e instalación de tuberías y accesorios para redes de acueducto y acometidas, incluyendo accesorios, cargue, transporte, descargue, manejo, almacenamiento, mano de obra, materiales, equipo y el suministro de las tuberías.

El Contratista en lo correspondiente a las obras civiles de las Redes de acueducto, asumirá total responsabilidad sobre los siguientes asuntos:

Todas las tuberías y accesorios suministrados dentro del alcance del trabajo deben ser nuevas, sin uso, adecuadamente elaborados, libres de defectos y totalmente apropiados para el uso pedido.

El proveedor suministrará, las muestras escogidas por el representante designado por EL CONTRATANTE, para ejecutar las pruebas de control de calidad contempladas en las Normas ICONTEC correspondientes o en las normas Internacionales propuestas y se compromete a entregar las muestras en el sitio que el CONTRATANTE designe para la ejecución de las pruebas.

El Contratista deberá suministrar las tuberías de acueducto, en los diámetros mostrados en los planos y en la calidad o clases indicadas en los mismos o por el CONTRATANTE. La presión de servicio para la tubería será la indicada en la lista de cantidades y precios. el CONTRATANTE revisará detalladamente los tubos suministrados y rechazará los que estén rotos o que presenten agrietamientos, torceduras o que a simple vista muestren mal estado o mal acabado a juicio del CONTRATANTE.

EL CONTRATANTE responderá por los procesos constructivos, ordenamiento y disposición de su trabajo.

EL CONTRATANTE responderá por la conservación de los materiales en sus lugares de almacenamiento, en forma nítida y ordenada, evitando dejar equipos, materiales, herramientas y sobrantes de material en zonas de circulación de la obra.

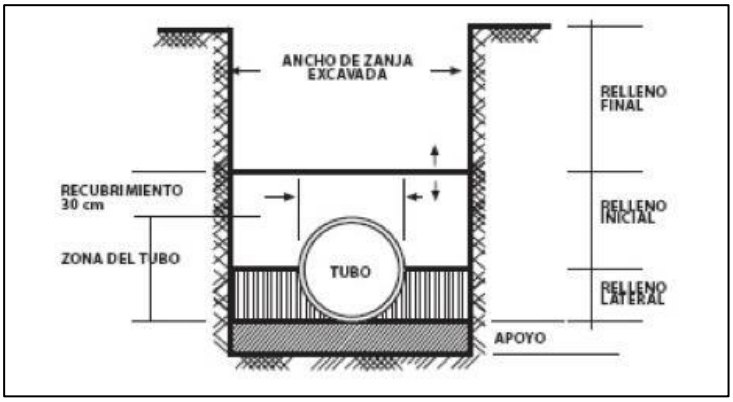
EL CONTRATANTE dará Instrucción a su personal y provisión de todos los elementos necesarios tendientes a evitar accidentes de trabajo.

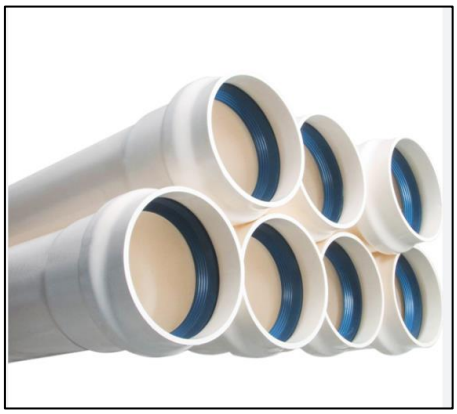
NORMAS PARA EL SUMINISTRO DE TUBERÍAS

Cuando no se haga referencia a alguna norma específica, el equipo y los elementos suministrados por el Contratista deberán cumplir los requisitos de las normas aplicables que se mencionan en el siguiente orden de prioridades:

1. ICONTEC Instituto Colombiano de Normas Técnicas.
2. AWWA American Water Works
3. ASTM American Society for Testing and Materials
4. ASME American Society of Mechanical Engineers
5. ANSI American National Standard Institute
6. AISC American Institute of Steel Construction
7. SSPC Steel Structures Painting Council

Instalación de la tubería





TUBERIA U.M. PVC



CODO RADIO CORTO 90U.M.

PRUEBAS DE PRESIÓN

Como norma general, las tuberías se someterán a una presión 1.5 veces la presión máxima de servicio del tramo en prueba, sin exceder la presión de trabajo especificada para la clase de tubería.

El equipo para prueba constará de una bomba de presión manual o mecánica de la capacidad adecuada según los diámetros de las tuberías, un medidor que podrá ser de 5/8" de diámetro, una válvula de retención y un manómetro.

Cuando el tramo que se va a probar, no pueda aislarse por medio de válvulas, se instalarán tapones en los extremos que se acuñarán adecuadamente por medio de gatos hidráulicos, para contrarrestar el empuje causado por la presión de prueba.

La tubería se llenará de agua con una anticipación a la prueba no inferior a 24 horas, durante las cuales deberá expulsarse el aire por medio del de ventosas, hidrantes, o perforaciones ejecutadas en las partes altas y en los extremos taponados.

La presión de prueba se mantendrá por el tiempo necesario para comprobar que todos los componentes de la instalación funcionen correctamente, pero de todas maneras dicho período de tiempo no será inferior a cuatro horas.

En términos generales para la prueba de presión, además de las normas anotadas, deberán tenerse en cuenta las estipuladas en cada caso por los fabricantes de las tuberías. Durante la prueba todos los tubos que resultaren rotos serán reemplazados por el Contratista.

De la misma manera las uniones que presentaren escapes serán ajustadas siguiendo los métodos más indicados para el efecto, de no ser posible serán desmontadas y reinstaladas.

Una vez que sean ejecutadas las reparaciones del caso, las pruebas se repetirán las veces que sean necesarias, y hasta cuando el Interventor de su aceptación.
Se deberá garantizar que el personal cuente con todos los elementos de seguridad, señalización de la zona de trabajo como aislamiento, sin que afecte la movilidad en el espacio peatonal.

Todas las labores se realizarán teniendo en cuenta el MANUAL DE SEGUIMIENTO SOCIAL, AMBIENTAL, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, de la Alcaldía de San José de Cúcuta. y las disposiciones vigentes a nivel nacional sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

Se utilizará el equipo adecuado, sin que se afecte mayores zonas a las demarcadas y requeridas, las cuales no serán reconocidas y/o pagadas.

Materiales.
TUBERÍA PVC UNION C x E, Ø 3” RDE 26.
Lubricante.
Codo Ø 3" - 45° PVC JH (JUNTA HIDRAULICA-RADIO CORTO U.M.).
Codo Ø 3" - 90° PVC JH (JUNTA HIDRAULICA-RADIO CORTO U.M.).

La mano de obra deber ser especializada y con conocimiento en las actividades a desarrollar, según descripción del Apus oficial y lo descrito en la especificación.

Se deberá garantizar que el personal cuente con todos los elementos de seguridad, señalización de la zona de trabajo como aislamiento; el material sobrante deberá recogerse o trasladarse a un sector seguro, sin que afecte la movilidad en el espacio peatonal.

Todas las labores se realizarán teniendo en cuenta el MANUAL DE SEGUIMIENTO SOCIAL, AMBIENTAL, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, de la Alcaldía de San José de Cúcuta. y las disposiciones vigentes a nivel nacional sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de tubería PVC UNION C x E, Ø 3” RDE 26, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

4.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE PURGA 3", HD INCLUYE ACOPLES 3", TEE 3" EB, VÁLVULA CEVNA 3" EB UND

Dispositivo mecánico empleado para descargar el agua de una conducción durante una operación de drenaje, tanto en la distribución primaria como secundaria. Están localizadas en los puntos bajos del recorrido de las tuberías, donde se acumulan sedimentos, que reducen e impiden el paso de agua.

El sistema de válvula de purga está conformado por la válvula de compuerta sello elástico vástago no ascendente con o sin rueda de manejo según lo encontrado en sitio, niples, uniones y tee.

El Contratista instalará los sistemas para purga, en los sitios indicados en los planos o donde lo ordene el CONTRATANTE y de acuerdo con los detalles indicados en los planos. La instalación de las válvulas se hará de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes y con lo descrito en la Sección “Generalidades” de esta Especificación. Los desagües se harán, cuando fuere posible por gravedad, conectando las cámaras de los sistemas para purga a una zanja, a un cauce, o al alcantarillado de aguas lluvias, más cercano. Los desagües deberán quedar suficientemente elevados sobre las zanjas o la clave de las alcantarillas receptoras para impedir que las cámaras se inunden o que se establezca sifón entre la tubería de acueducto y el alcantarillado. Las tuberías y accesorios que se requieran instalar desde el pasamuro hasta el punto de entrega del drenaje serán pagados por separado.

Los sistemas para válvula de purga con válvula de cheque son entre la válvula de compuerta y el niple con extremo bridado una válvula de cheque que evite el ingreso de aguas contaminadas a la tubería.

Las cajas que no puedan drenarse al alcantarillado tendrán un pozo de succión para recoger las aguas y permitir su bombeo. Estos pozos de succión serán construidos por el Contratista de acuerdo con los planos y Especificaciones establecidos para ellos. Para efectos de montaje y forma de medida y pago, por Sistema para Purga se entenderá el montaje de todos los elementos que conforman el sistema indicado en los planos del proyecto tales como: tee, niples, uniones, válvula de compuerta y todos los demás elementos indicados y definidos en los planos correspondientes del proyecto, incluyendo la tornillería y empaquetadura requerida.

Materiales según Apus.

Tee HD Ø 3" EB

Adaptador brida x universal Ø 3"

Válvula Compuerta Elástica Vástago No Ascendente Diámetro Ø 3" Extremo Brida

Kit tornilleria

Empaque neopreno Ø 3"

La mano de obra deber ser especializada y con conocimiento en las actividades a desarrollar, según descripción del Apus oficial y lo descrito en la especificación.

Se deberá garantizar que el personal cuente con todos los elementos de seguridad, señalización de la zona de trabajo como aislamiento; el material sobrante deberá recogerse o trasladarse a un sector seguro, sin que afecte la movilidad en el espacio peatonal.

Todas las labores se realizarán teniendo en cuenta el MANUAL DE SEGUIMIENTO SOCIAL, AMBIENTAL, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, de la Alcaldía de San José de Cúcuta. y las disposiciones vigentes a nivel nacional sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (und) de válvula suministrada e instalada, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

4.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA COMPUERTA ELÁSTICA CEVNA 3 PULG HD-EXT LISO, TAPA VÁLVULA TRAFICO LIVIANO Y ACOPLES. – UND.

Dispositivo mecánico empleado para poder abrir y/o cerrar el paso de agua en una tubería de conducción y/o distribución durante una operación de la red de un sistema de acueducto, estos dispositivos están localizadas en los puntos acorde al diseño de la red del sistema.

El sistema de válvula está conformado por la válvula de compuerta sello elástico vástago no ascendente, y accesorios complementarios que permitan su correcto funcionamiento, instalación que deberá estar acorde al diseño, especificaciones y Apus aportados.

El Contratista instalará la válvula en los sitios indicados en los planos o donde lo ordene el Interventor y/o contratante y de acuerdo con los detalles indicados en los planos. La instalación de las válvulas se hará de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes y con lo descrito en la Sección “Generalidades” de esta Especificación.

Materiales según Apus.

Unión acople universal Dn 3" R1
Válvula C.E vástago no ascendente Dn 3" (75 mm) Extr liso
Tapa válvula seguridad liviana
solado 17,5 Mpa -2500 Psi
Concreto 28Mpa - 4000 Psi
Bloque adoquín en concreto

Algunos accesorios podrían cambiar acorde a las condiciones de obra y las más favorable para la instalación y maniobrabilidad, situación que debe ser avalada por la interventoría, realizando los ajustes pertinentes



Esquema de válvula

La mano de obra deber ser especializada y con conocimiento en las actividades a desarrollar, según descripción del Apus oficial y lo descrito en la especificación.

Se deberá garantizar que el personal cuente con todos los elementos de seguridad, señalización de la zona de trabajo como aislamiento; el material sobrante deberá recogerse o trasladarse a un sector seguro, sin que afecte la movilidad en el espacio peatonal.

Todas las labores se realizarán teniendo en cuenta el MANUAL DE SEGUIMIENTO SOCIAL, AMBIENTAL, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, de la Alcaldía de San José de Cúcuta. y las disposiciones vigentes a nivel nacional sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (und) de válvula suministrada e instalada 3 pulg, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

4.04 ACOMETIDA DOMICILIARA 3” X 1/2” – UND

Las acometidas de acueducto son la derivación de la red de distribución a los diferentes clientes de un sector, por la cual llega al registro de corte que hace parte del centro de medición para cada usuario del sistema de acueducto.

Se entiende por Acometida Domiciliaria, un ramal de Tubería de Acueducto con diámetro mínimo de 1/2 pulgada (1/2"), que conecta desde el Medidor, la Red de Distribución de una vivienda cualquiera con la Red principal de Acueducto más cercana.

Se refiere al suministro (Cuando lo autorice el CONTRATANTE y/o LA INTERVENTORÍA), instalación y empalme de un ramal domiciliario en Tubería PF+UAD en los sitios y diámetros definidos en los Planos y Esquemas, o por LA INTERVENTORÍA. Específicamente estos trabajos incluyen lo siguiente

Suministro e instalación de las Tuberías domiciliarias en los sitios y diámetros definidos en los Planos o por LA INTERVENTORÍA.

Suministro e instalación de los empalmes con la Red Principal, mediante la utilización de Collarines de PVC, fabricados para Tuberías PVC Tipo Unión Platino o para sus similares en PVC vigentes, los cuales deberán tener los empaques requeridos para sellar dichos empalmes.

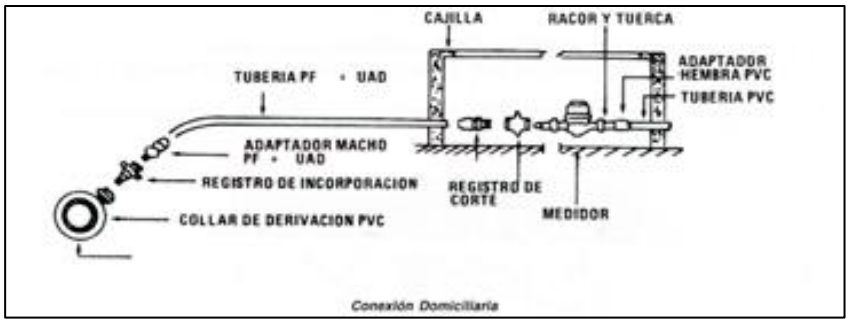
Reparación y/o reposición de las Conexiones Domiciliarias que se encuentren en mal estado, según el criterio de LA INTERVENTORÍA o del Supervisor de Redes de Acueducto del CONTRATANTE.

Suministro e instalación de un registro de corte y/o válvula de control y de los acoples PF+UAD correspondientes, requeridos para la correcta conexión de la Acometida Domiciliaria con el Collarín o Galápago y con el Medidor.

Las perforaciones de la Tubería se deberán realizar con los Equipos recomendados por el Fabricante y en ningún caso se autorizará la utilización de punzones previamente calentados

Con el fin de no suspender el servicio al cliente y/o población en general, se debe coordinar cualquier actividad con la empresa prestadora del servicio, evitando cualquier molestia; además se debe garantizar la señalización en la vía para evitar cualquier accidente, coordinando igualmente las medidas de manejo de tránsito si se requiere, colocando las señalizaciones correspondientes.

Esquema acometido domiciliaria



Materiales según Apus.

Tubería PF + UAD 1/2"
Adaptador macho PF+UAD 1/2"
Collarín de derivación 3" X 1/2"
Adaptador hembra PF+UAD 1/2"
Cinta - teflón
Registro de incorporación

Algunos accesorios podrían cambiar acorde a las condiciones de obra y las más favorable para la instalación y maniobrabilidad, situación que debe ser avalada por la interventoría, realizando los ajustes pertinentes.

La mano de obra deber ser especializada y con conocimiento en las actividades a desarrollar, según descripción del Apus oficial y lo descrito en la especificación.

Se deberá garantizar que el personal cuente con todos los elementos de seguridad, señalización de la zona de trabajo como aislamiento; el material sobrante deberá recogerse o trasladarse a un sector seguro, sin que afecte la movilidad en el espacio peatonal.

Todas las labores se realizarán teniendo en cuenta el MANUAL DE SEGUIMIENTO SOCIAL, AMBIENTAL, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, de la Alcaldía de San José de Cúcuta. y las disposiciones vigentes a nivel nacional sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (und) de acometida domiciliará de 3" x ½" Pulg, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, accesorios, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

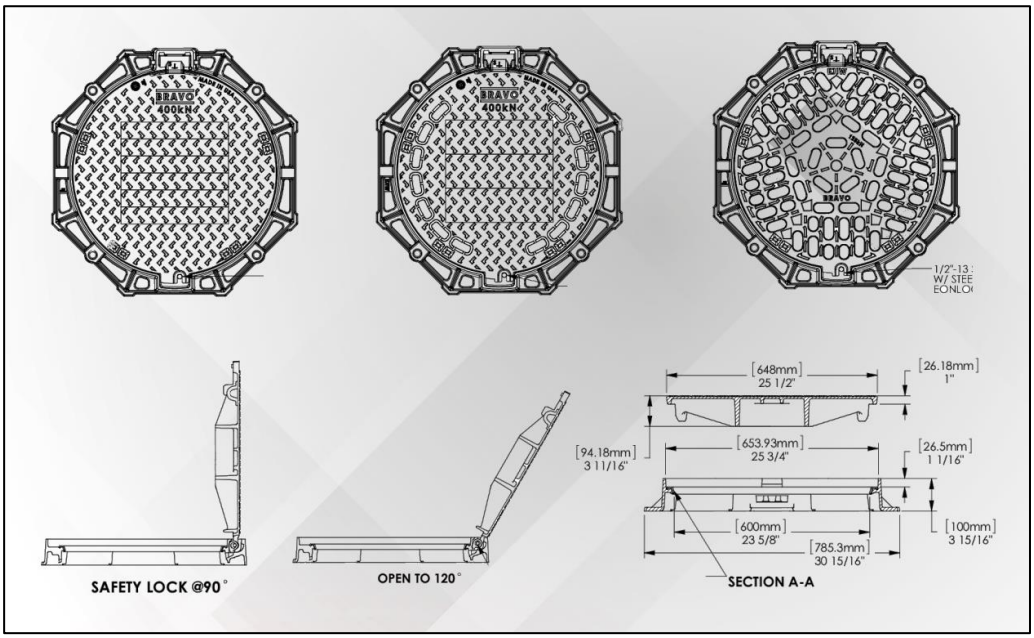
4.05 CAJA EN CONCRETO REFORZADO 28 MPA PARA VÁLVULA DE PURGA, INCLUYE TAPA DE SEGURIDAD EN HD UND

Las cajas para válvulas ventosas son estructuras que permiten albergar en su interior los elementos que se requieren para su correcto funcionamiento, de tal manera que se aseguren los espacios necesarios para las labores de operación y mantenimiento y su estabilidad estructural. Teniendo en cuenta la poca disponibilidad de espacio en las vías para la construcción de cajas de concreto, y dependiendo del diámetro de la red y de la válvula ventosa, en los siguientes numerales se presentan las diferentes alternativas constructivas.

La caja debe ser subterránea y se debe construir preferiblemente debajo del andén o zona verde, o hacia el costado más cercano a estos, conservando el alineamiento del andén. Debe quedar en un lugar de fácil acceso peatonal y/o vehicular. Cuando esto no sea técnicamente viable y se requiera construir en una vía donde haya flujo vehicular, el acceso debe quedar lo más cercano posible al andén o zona verde para minimizar los riesgos del personal operativo.

En los casos en los que el trazado de la red existente este localizado en la zona central de la vía, se debe desviar la red hacia el costado del andén o zona verde considerando la mejor ubicación de la válvula ventosa, lo anterior con el objeto de que la caja quede lo más cercana a la zona verde y lo más alejada posible de la zona de la vía.
La caja para la válvula ventosa en lo posible no debe ir ubicada en sitios donde haya riesgo de deslizamiento, en laderas o zonas de difícil acceso como potreros y callejones donde el vehículo de mantenimiento no pueda ingresar, salvo que estas sean las únicas condiciones de la zona.

Los espesores del concreto para los muros perimetrales dependen directamente de las dimensiones internas requeridas para la caja; adicionalmente el espesor de la losa superior depende de las condiciones del sitio donde se vaya a construir la caja. Teniendo en cuenta lo anterior, en el plano estructural que se anexa a esta norma, se muestran las dimensiones del concreto para los elementos que conforman la caja.
La caja se construirá en concreto reforzado, la cual incluye una tapa de seguridad en Hierro Dúctil D-400. o similares características.



Es importante que los elementos, accesorios y equipos queden bien instalados y sin obstáculos, con el fin de brindar operatividad en el sistema, en caso de necesidad de retiro de los equipos por cuestiones de mantenimiento.

MATERIALES SEGÚN APUS.

Solado 17.5 mpa - 2500 psi

Concreto 28 mpa - 4000 psi, para pozo-caja según plano-esquema.

Alambre Negro #18

Acero de refuerzo.

Tapa HD seguridad D400

La mano de obra deber ser especializada y con conocimiento en las actividades a desarrollar, según descripción del Apus oficial y lo descrito en la especificación,

Se deberá garantizar que el personal cuente con todos los elementos de seguridad, señalización de la zona de trabajo como aislamiento; el material sobrante deberá recogerse o trasladarse a un sector seguro, sin que afecte la movilidad en el espacio peatonal.

Todas las labores se realizarán teniendo en cuenta el MANUAL DE SEGUIMIENTO SOCIAL, AMBIENTAL, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, de la Alcaldía de San José de Cúcuta. y las disposiciones vigentes a nivel nacional sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (und) de caja en concreto reforzado con tapa de seguridad en HD, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

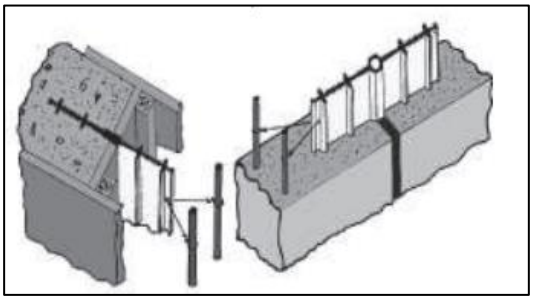
5 OBRAS DE URBANISMO

5.01 CONCRETO 28 MPA PARA USO EN ACTIVIDAD DE OBRA M3

DESCRIPCION

Esta actividad abarca el encofrado, vertimiento del concreto de 28 MPa también su posterior desencofrado. Se debe verificar en la recepción del concreto premezclado la tolerancia de asentamiento, el concreto debe ser colocado en un sitio tan próximo a su posición final como sea posible. No puede colocarse concreto que se haya endurecido parcialmente. No puede utilizarse concreto que se adicione agua después de preparase, ni el que haya sido mezclado después del fraguado inicial. El concreto debe compactarse cuidadosamente alrededor de los refuerzos, en las esquinas de la formaleta y cerca de los elementos embebidos. En concretos masivos, deben tomarse medidas de precaución para evitar un aumento excesivo en la temperatura del concreto a fraguar El concreto debe cumplir las normas NTC 3318 (ASTM C94) o NTC 4027 (ASTM C685).

Cinta Sika PVC son especialmente formuladas y fabricadas a partir de PVC flexible (cloruro de polivinilo). Cinta Sika PVC/similar deben ser embebidas en y a lo largo de la junta, para formar un diafragma hermético que previene el paso del líquido a través de la junta. Se ofrece una variedad de tamaños y perfiles para cumplir con diferentes aplicaciones tanto para juntas con movimientos como para juntas de construcción.



La continuidad del sistema con los perfiles Cinta Sika PVC es fundamental para obtener el desempeño esperado. La principal causa de filtraciones se debe a transiciones, intersecciones y empalmes mal elaborados. La prefabricación de estos empalmes especiales se recomienda, dejando así solo las pegas simples para ser ejecutadas en campo.

La presente actividad deberá realizarse en condiciones de luz solar. Sin embargo, cuando se requiera terminar el proyecto en un tiempo especificado por LA ENTIDAD o se deban evitar horas pico de tránsito público, el Interventor podrá autorizar el trabajo en horas de oscuridad, siempre y cuando el Constructor garantice el suministro y operación de un equipo de iluminación artificial que resulte satisfactorio para aquel. Si el Constructor no ofrece esta garantía, no se le permitirá el trabajo nocturno y deberá poner a disposición de la obra el equipo y el personal adicionales para completar el trabajo en el tiempo especificado, operando únicamente durante las horas de luz solar.

Cada tipo de agregado se acopiará por pilas separadas, las cuales se deberán mantener libres de tierra o de elementos extraños y dispuestas de tal forma que se evite al máximo la segregación de los agregados.

El almacenamiento de los agregados se podrá realizar sobre patios pavimentados construidos para este fin. Si los acopios se disponen sobre el terreno natural, no se utilizarán los quince centímetros (15 cm) inferiores de los mismos. En todos los casos, los acopios deberán ser cubiertos.

Los acopios se construirán por capas de espesor no mayor a metro y medio (1.50 m) y no por montones cónicos.

El cemento en sacos se deberá almacenar en sitios secos y aislados del suelo, en acopios de no más de siete metros (7 m) de altura.

Si el cemento se suministra a granel, se deberá almacenar en sitios aislados de la humedad. La capacidad mínima de almacenamiento será la suficiente para el consumo de dos (2) jornadas de producción normal.

Todo cemento que tenga más de dos (2) meses de almacenamiento en sacos o tres (3) en silos, deberá ser examinado por el Interventor, para verificar si aún es susceptible de utilización.

Los aditivos se protegerán convenientemente de la intemperie y de toda contaminación. Los sacos de productos en polvo se almacenarán bajo cubierta y observando las mismas precauciones que en el caso del almacenamiento del cemento.

La mezcla manual sólo se podrá efectuar, previa autorización del Interventor, para estructuras pequeñas que requieran concreto de resistencia a la compresión, o en casos de emergencia que requieran un reducido volumen de concreto. En tal caso, se deberá colocar un 20 % adicional de cemento, en peso, sobre el requerido según el diseño de la mezcla.

Las cantidades de agregados se deberán medir en cajones de tamaños apropiados. El agregado fino y el cemento se deben mezclar cuidadosamente por medio de palas mientras estén secos, hasta que la mezcla tenga un color uniforme, después de lo cual se forma un cráter en el cual se incorpora el agua en la cantidad necesaria para obtener un mortero de consistencia adecuada. El material de la parte exterior del anillo del cráter se palea entonces hacia el centro y se da vueltas a toda la masa cortándola en secciones, hasta que se logre una consistencia uniforme.
Se humedece completamente el agregado grueso y se añade al mortero dando vueltas y revolviendo toda la masa cuando menos seis (6) veces, hasta que todas las partículas de este agregado queden perfectamente cubiertas por el mortero y la mezcla tenga color y apariencia uniformes.

Se deberá garantizar que el personal cuente con todos los elementos de seguridad, señalización de la zona de trabajo como aislamiento; el material deberá instalarse sin que afecte la movilidad en el espacio vehicular y/o peatonal.

Todas las labores se realizarán teniendo en cuenta el MANUAL DE SEGUIMIENTO SOCIAL, AMBIENTAL, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, de la Alcaldía de San José de Cúcuta. y las disposiciones vigentes a nivel nacional sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

Se utilizará el equipo adecuado, sin que se utilice el material en zonas diferentes a las requeridas, las cuales no serán reconocidas y/o pagadas, se deberá tener como referencia el Apu oficial suministrado.

FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m3) de concreto mezclado en sitio para uso en actividad de obra debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos

5.02 RECUPERACIÓN DE ANDENES M2

Corresponde esta especificación a la recuperación y/o construcción de andenes perimetrales en concreto y/o baldosas y/o cerámica y/o tableta de gres , con norte espesor 10 cms y material de terminación que su textura final sea similar a la de andenes existentes en la zona. Incluye dilatación en madera acorde con lo especificado en los planos.

Se construirán acorde a las condiciones encontradas en cada sitio, el tipo de material de los andenes, en la cantidad y las dimensiones que señale el Interventor, los alineamientos, las pendientes tanto transversales como longitudinales, se regirán por las condiciones del sector, o en su defecto, el Interventor las determinará.

Andenes de Concreto. Llevarán una base o entresuelo. Conformada de material de afirmado recebo, se compactará con equipo mecánico y/o manual. Si la base es de piedra, ésta será limpia, no meteorizada. para obtener una capa de igual espesor, recuñada con material granular delgado, que puede ser acero y cascajos limpios (gravilla). Sobre esta base se colocará una capa de concreto acorde a la resistencia definida en los APUS., según el espesor encontrado en el andén o en su defecto el que autorice el interventor. El acabado se hará por medio de paleta de madera hasta que presente una superficie uniforme, rematado y/o dilatado con la caja del medidor. Cuando se trate de reconstrucción, el acabado será tan similar como sea posible al andén adyacente existente. Todos los concretos cumplirán las normas y especificaciones.

Andenes en otro tipo de material (Tableta de Gres / Baldosa / cerámica / Retal). Llevarán una base o entresuelo. Conformada de material de afirmado recebo, se compactará con equipo mecánico y/o manual. Si la base es de piedra, ésta será limpia, no meteorizada. para obtener una capa de igual espesor, recuñada con material granular delgado, que puede ser acero y cascajos limpios (gravilla). Sobre esta base se colocará una capa de Mortero, según el espesor encontrado en el andén o en su defecto el que autorice el interventor. El acabado se hará con un material igual o parecido hasta que presente una superficie uniforme al resto del anden existente, haciendo los respectivos remates con la caja del medidor. Cuando se trate de reconstrucción, el acabado será tan similar como sea posible al andén adyacente existente.

Se deberá garantizar que el personal cuente con todos los elementos de seguridad, señalización de la zona de trabajo como aislamiento; el material deberá instalarse sin que afecte la movilidad en el espacio vehicular y/o peatonal.

Todas las labores se realizarán teniendo en cuenta el MANUAL DE SEGUIMIENTO SOCIAL, AMBIENTAL, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, de la Alcaldía de San José de Cúcuta. y las disposiciones vigentes a nivel nacional sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

Se utilizará el equipo adecuado, sin que se utilice el material en zonas diferentes a las requeridas, las cuales no serán reconocidas y/o pagadas, se deberá tener como referencia el Apu oficial suministrado.

Materiales para la actividad

mortero 1:4
Cerámica y/o concreto y/o tableta de gres

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de anden recuperado en la zona intervenida, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

6 MICROMEDICION

6.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CENTRO DE MICROMEDICIÓN UND.

Son aquellos elementos que aforan el consumo de acuerdo con un dispositivo de medida de velocidad, tal como un rotor, hélice o turbina. Dispositivo colocado dentro de un conducto cerrado compuesto por un elemento móvil accionado directamente por la velocidad del flujo del agua. El movimiento se transmite luego, mediante procedimientos mecánicos o de alguna otra naturaleza. Al mecanismo indicador. El volumen de agua que se mide se debe expresar en metros cúbicos. El símbolo de las unidades (m3). Debe aparecer sobre el dial o junto a la escala numerada.

El micromedidor volumétrico deberá estar calibrado y certificado por la entidad competente y según normatividad vigente, la cual será corroborado por el interventor y aceptado por la entidad contratante; sin embargo, acorde a las condiciones de prestación de servicio en la zona, se estudiará el más conveniente.

Iguálenme, la actividad contempla la construcción del centro de micromedición, incluyendo los accesorios, equipos y materiales necesarios para su operatividad, así como la mano de obra especializada para la etapa de instalación y capacitación en el manejo.

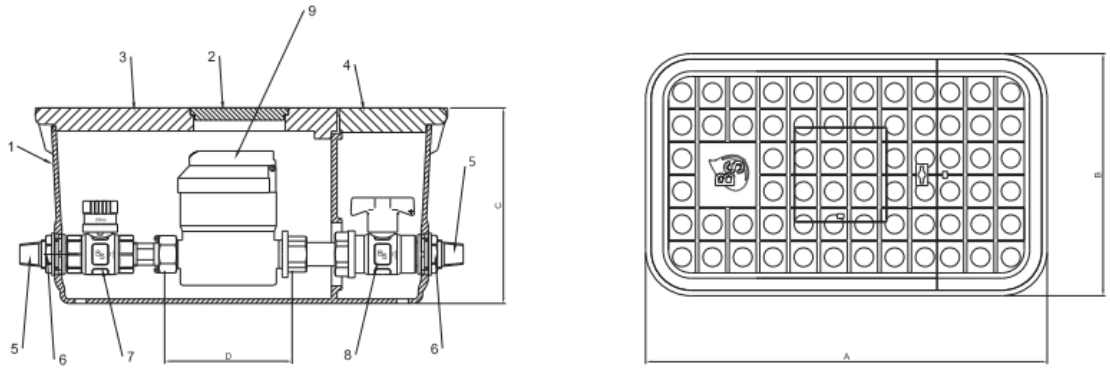
Dentro de los elementos a suministrar y con cargo a esta especificación se encuentra:

Cajilla con tapa rectangular dimensiones aproximadas de 0.37X0.22X0.175 fabricada en material polipropileno recuperado y/o material similar, según aprobación de la entidad

micromedidor volumétrico calibrado y certificado, según normatividad vigente y aceptado por la entidad contratante.

Mano de obra calificada para Instalación de cajilla y micromedidor; capacitación: interpretación para toma de lectura, capacitación al personal asociación; capacitación técnica para instalación y retiro de medidor - calibración - kit de herramienta - otras

Transporte de materiales, accesorios y equipos



EQUIPAMIENTO ESTÁNDAR PARA MEDIDORES DN15 LONGITUD 115 mm

1.- **Cuerpo** de polipropileno 372x224x175 mm.
2.- **Tapa** para visualización del medidor fabricada en polipropileno.
3.- **Tapa** apertura para Acueductos fabricada en polipropileno.
4.- **Tapa** apertura de abonado fabricada en polipropileno.
5.- **Kit de conexión** 1/2" fabricado en polipropilen (opcional en latón).
6.- **Tuerca corredera** 1/2" fabricada en polipropileno.
7.- **Válvula entrada** PVC 1/2" con inserto metálico y tapón antifraude.
8.- **Válvula salida** PVC 1/2" con acople telescópico.
9.- **Medidor** longitud L115 mm opcional.

MEDIDAS

A	372 mm
B	224 mm
C	175 mm
D	115 mm

CERTIFICADO DE APROBACIÓN DE MODELO Todos los medidores a instalar, deberán tener certificación emitido por un organismo o instituto de metrología reconocido y competente para emitir la respectiva certificación de aprobación de modelo. En todo caso el certificado deberá ser individual para cada medidor con su vigencia actualizada

GARANTÍA El medidor deberá ser garantizado el correcto funcionamiento por un período igual a la garantía otorgada por el fabricante de estos bienes, el cual en todo caso no será inferior a tres (3) años y deberá entregarse certificación por escrito al momento de solicitar la instalación de los mismos.

INSTALACIÓN

El medidor debe facilitar el acceso a su lectura (por ejemplo, sin que llegue a ser necesario el empleo de un espejo o de una escalera), Se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

• Se requiere una iluminación adecuada del sitio de instalación.

• El piso debe estar seco, encontrarse libre de obstáculos, y debe ser parejo, rígido y no resbaloso.

• En todos los casos se debe evitar la contaminación, especialmente en el caso de que el medidor se instale en un foso, montando el medidor y sus accesorios a suficiente altura con relación al piso.

• El medidor debe encontrarse protegido contra posibles daños por golpes o vibraciones originados en los alrededores de su sitio de instalación.

• El medidor no debe ser sometido a esfuerzos indebidos originados en la tubería o en sus accesorios. De ser necesario se debe instalar sobre bases o soportes.

• Además de esto, las tuberías aguas arriba y aguas abajo deben encontrarse adecuadamente ancladas con el propósito de garantizar que ninguna parte de la instalación podrá desplazarse debido a la presión del agua en el caso de que sea desmantelado o desconectado el medidor en uno de sus lados.

• El medidor debe protegerse de daños ocasionados por temperaturas extremas del agua y del ambiente.

• El foso del medidor debe encontrarse protegido de inundaciones y del agua lluvia.

• La orientación del medidor debe ser la correspondiente con sus características técnicas.

• El medidor debe encontrarse protegido de los posibles daños ocasionados por la corrosión ambiental externa.

• Deben tomarse las precauciones adecuadas para evitar daños al medidor originados en condiciones hidráulicas desfavorables (cavitación, pulsación, golpe de ariete).

• Se deben tomar las precauciones adecuadas para evitar, si fueran necesarios, los cambios bruscos de sección ó de dirección del flujo cerca del medidor.

Primera operación de medidores de agua nuevos.

Antes de realizar la instalación, el conducto de agua debe ser limpiado con chorro de agua con el propósito de remover la sedimentación. Además de lo anterior, se debe limpiar el filtro en caso de que se encuentre instalado. Después de realizada la instalación, y previendo que los sobrantes de soldadura de PVC hallan secado, suavemente se debe introducir agua en la tubería con los orificios de purga abiertos de tal manera que en el aire arrastrado no llegue a causar un aumento de velocidad en el medidor originando posibles daños.

Los medidores a instalar deben cumplir con la Norma Icontec NTC 1063 y/o - Norma ISO 4064. Y LA Directiva europea MID 2004/22/CE, entre otras.

En todo caso, al instalar un equipo de medida por primera vez, éste deberá contar con su respectiva calibración por parte de un laboratorio debidamente acreditado por la Superintendencia de Industria y Comercio –SIC-. Al presentarse inconsistencias en la lectura y calibración de un medidor, este deberá ser retirado por el contratista, reparado y/o reemplazado en el menor tiempo posible antes del recibo de la obra, costos que no serán reconocidos por la entidad contratante, elevándose a una garantía por calidad.

Lo anterior debe ser verificado y autorizado por la interventoría.

La mano de obra deber ser especializada y con conocimiento en las actividades a desarrollar, según descripción del Apus oficial y lo descrito en la especificación,

Se deberá garantizar que el personal cuente con todos los elementos de seguridad, señalización de la zona de trabajo como aislamiento; el material sobrante deberá recogerse o trasladarse a un sector seguro, sin que afecte la movilidad en el espacio peatonal.

Todas las labores se realizarán teniendo en cuenta el MANUAL DE SEGUIMIENTO SOCIAL, AMBIENTAL, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, de la Alcaldía de San José de Cúcuta. y las disposiciones vigentes a nivel nacional sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por Unidad (Und) de centro de Micromedición, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

7 OBRAS CIVILES

7.01 RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE INCLUYE ACARREO Y ESCOMBRERA M3

Esta actividad consiste en el cargue, transporte y disposición del material sobrante en obra en el botadero certificado más cercano.

Previo al Inicio de actividades debe tenerse autorización y claridad por parte de la dirección y el de la interventoría de obra acerca de la disposición final del material producto de la excavación.

Esta especificación establece los aspectos relacionados con la ejecución de todos los trabajos, condiciones de recibo, medidas, tolerancias y pago aplicables al retiro y disposición de materiales sobrantes del desmonte, limpieza, descapote, demoliciones y excavaciones realizadas para la El Contratista deberá disponer de todos los materiales excavados o provenientes de demoliciones, que no se requieran para completar la obra, retirándolos tan pronto como sean excavados, hasta los sitios de botadero aprobados por el Interventor y las entidades ambientales en un radio menor o igual a 18 Km. No se permitirá la colocación del material excavado en las inmediaciones de la zona de trabajo ni en los bordes de las zanjas.

El Contratista preparará convenientemente las zonas de botadero autorizadas por el Interventor y las entidades ambientales, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental. El Contratista retirará hasta los sitios de botadero aprobados por el Interventor y dispondrá en ellos todos los materiales sobrantes de la excavación. Deberá colocar los sobrantes de excavación en forma ordenada, esparciéndolos por capas y tomando todas las precauciones necesarias para obtener su estabilidad.

Si el Interventor considera inadecuada la disposición de los sobrantes de excavación podrá ordenar al Contratista cambiarla sin que ésta orden sea motivo de pago adicional.

El valor de todos los costos que requiera ésta operación, incluido los de acondicionamiento previo de las zonas elegidas y autorizadas para el botadero, deberá incluirse en éste ítem de pago. El Contratista deberá disponer del equipo suficiente para el cargue, transporte y disposición de éstos sobrantes, incluyendo el pago de escombrera municipal.

El Contratista debe ejercer control adecuado sobre la disposición de materiales sobrantes del desmonte, limpieza, descapote demoliciones y excavaciones realizadas para la ejecución de las obras, para lo cual deberá presentar una relación diaria donde se indique el tipo de vehículo utilizado para el transporte, capacidad de transporte, hora de despacho y llegada del vehículo, localización de la escombrera además debe llevar y entregar un formato de control de Disposición de Escombros; el vehículo deberá estar carpado para evitar contaminación ambiental, entre otros aspectos.

El contratista deberá regirse por el contenido del APU, oficial

Todas las labores se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales. En caso de encontrar en la línea de trabajo un árbol o especie identificada por la autoridad ambiental como de importancia, se deberá tramitar permiso de tala con anterioridad y acatar las recomendaciones.

Se deberá garantizar que el personal cuente con todos los elementos de seguridad, señalización de la zona de trabajo como aislamiento; el material de relleno deberá instalarse sin que afecte la movilidad en el espacio vehicular y/o peatonal.

Todas las labores se realizarán teniendo en cuenta el MANUAL DE SEGUIMIENTO SOCIAL, AMBIENTAL, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, de la Alcaldía de San José de Cúcuta. y las disposiciones vigentes a nivel nacional sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

Se utilizará el equipo adecuado, sin que se utilice el material en zonas diferentes a las requeridas, las cuales no serán reconocidas y/o pagadas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico (M3) de retiro de material sobrante, incluye acarreo y escombrera, actividad que deberá ser ejecutada y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será cancelado según el precio unitario estipulado dentro del contrato.

7.02 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO M2

Se demolerá en las dimensiones mínimas requeridas para la instalación de los accesorios, elementos y empalmes a la acometida existente, en los sitios determinados y detectados como zona vehicular dura, para ello se requiere previo la ubicación de la acometida existente. Esta actividad deberá coordinarse con el personal de interventoría y/o supervisión, del operador del sistema y del beneficiario. Previa socialización.

La demolición del pavimento se realizará, previamente definido por cortes a lado y lado, es el conjunto de actividades necesarias para remover las superficies de rodadura por donde están trazadas las líneas del proyecto.

El contratista debe proveer los equipos y herramientas necesarios, de manera que garanticen la remoción de los materiales en el ancho indispensable, para que se afecte únicamente el área demarcada mediante cortes, para la apertura de las zanjas. Se recomienda equipo conformado por un compresor de aire con martillos demoledores.

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 demolición inadecuados, deberá ser reconstruido por cuenta del Contratista.

Las demoliciones de pavimento deben quedar enmarcados en los cortes previamente realizados de acuerdo a lo dispuesto de los planos y/o determinado por el interventor de la obra.

No se deben sobrepasar los límites establecidos por el proyecto, sin embargo, el interventor ordenará mayor área cuando haya condiciones que lo ameriten técnicamente.

La actividad debe realizarse con equipos adecuados

Se deberá garantizar que el personal cuente con todos los elementos de seguridad, señalización de la zona de trabajo como aislamiento; el material de escombros deberá recogerse o trasladarse a un sector seguro, sin que afecte la movilidad en el espacio peatonal y vehicular.

Todas las labores se realizarán teniendo en cuenta el MANUAL DE SEGUIMIENTO SOCIAL, AMBIENTAL, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, de la Alcaldía de San José de Cúcuta. y las disposiciones vigentes a nivel nacional sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

Se utilizará el equipo adecuado, sin que se afecte mayores zonas a las demarcadas y requeridas, las cuales no serán reconocidas y/o pagadas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

7.03 CORTE PAVIMENTO ML

Consiste en cortar el pavimento existente El pavimento existente, ya sea asfáltico o de concreto, debe cortarse de acuerdo con los límites especificados para la excavación y sólo se puede exceder dichos límites si y solo si interventoría lo aprueba cuando existan razones técnicas para ello.

El corte debe cumplir los siguientes requisitos:

- La superficie del corte debe quedar vertical
- El corte se debe hacer según líneas rectas y figuras geométricas definidas. -Se debe utilizar equipo especial de corte (sierra mecánica). Se deben hacer cortes transversales según se requiera para retirar el pavimento cortado. Puede emplearse como equipo especial de corte el martillo neumático u otro debidamente aprobado.
- Una vez cortado el pavimento se debe demoler y los escombros se deben acopiar 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, debe ser reconstruido.

Se deberá garantizar que el personal cuente con todos los elementos de seguridad, señalización de la zona de trabajo como aislamiento; el material de escombros deberá recogerse o trasladarse a un sector seguro, sin que afecte la movilidad en el espacio peatonal y vehicular.

Todas las labores se realizarán teniendo en cuenta el MANUAL DE SEGUIMIENTO SOCIAL, AMBIENTAL, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, de la Alcaldía de San José de Cúcuta. y las disposiciones vigentes a nivel nacional sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales

Se utilizará el equipo adecuado, sin que se afecte mayores zonas a las demarcadas y requeridas, las cuales no serán reconocidas y/o pagadas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (Ml) de corte de pavimento, debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

7.04 BASE COMPACTADA M3

Comprende las actividades de Suministro, transporte, colocación y compactación de base granular espesor de 15 cm y/o el que considere la interventoria; compactada en forma manual; incluye extendida, humedecimiento y compactación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

· Verificar condiciones y niveles del terreno sobre el que se aplicará el relleno.

· Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza.

· Determinar y aprobar métodos de compactación, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones del terreno y la magnitud del relleno.

· Verificar que los métodos de compactación no causen esfuerzos indebidos a ninguna estructura ni produzcan deslizamientos del relleno sobre el terreno donde se coloque.

· Garantizar suministro de agua y proveer equipos eficientes para riego.

· Ejecutar relleno en capas sucesivas con espesores no mayores a 15 cms hasta alcanzar los niveles previstos.

· Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego ó secado garantizando la uniformidad.

· Compactar los materiales debidamente colocados, extendidos y nivelados en el sitio, hasta alcanzar el grado de compactación.

· Llevar si es neceario, un registro, con base en pruebas de laboratorio, de la calidad, grado de compactación y estado general del relleno.

· Efectuar correcciones, ajustes y modificaciones de los métodos, materiales y contenidos de humedad en caso de ser requeridos.

· Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación.

· Corregir las áreas que no se encuentren dentro de las tolerancias establecidas.

Se deberá garantizar que el personal cuente con todos los elementos de seguridad, señalización de la zona de trabajo como aislamiento; el material de escombros deberá recogerse o trasladarse a un sector seguro, sin que afecte la movilidad en el espacio peatonal y vehicular.

Todas las labores se realizarán teniendo en cuenta el MANUAL DE SEGUIMIENTO SOCIAL, AMBIENTAL, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, de la Alcaldía de San José de Cúcuta. y las disposiciones vigentes a nivel nacional sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

Se utilizará el equipo adecuado, sin que se afecte mayores zonas a las demarcadas y requeridas, las cuales no serán reconocidas y/o pagadas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será metros cúbicos (m^3) de material de base compactados en el sitio. debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.