ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

"CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE ANDENES EN DIFERENTES SECTORES DE LA CIUDAD DE ARMENIA"

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Ubicada en el eje cafetero de Colombia, la ciudad de Armenia se distingue por su crecimiento urbano dinámico y una población en expansión. En este contexto, el proyecto de "Construcción, Mantenimiento y Rehabilitación de Andenes en Diferentes Sectores de la Ciudad de Armenia" se presenta como una iniciativa clave para mejorar la infraestructura peatonal en áreas estratégicas de la ciudad. La necesidad de llevar a cabo este anexo técnico se origina de la identificación de múltiples zonas clave que requieren intervenciones significativas para atender las demandas y prioridades locales.

El objetivo principal de este proyecto es optimizar y expandir la red de andenes en áreas seleccionadas de la ciudad mediante la construcción de nuevos andenes, la rehabilitación de los existentes y el mantenimiento continuo de las infraestructuras peatonales. Este enfoque garantizará que los andenes sean seguros, accesibles y funcionales, facilitando así el desplazamiento de los ciudadanos y apoyando una movilidad urbana eficiente. La ejecución del proyecto se realizará en cumplimiento del Plan de Desarrollo Municipal "Armenia con Más Oportunidades" 2024–2027, asegurando que todas las acciones estén alineadas con las estrategias y metas establecidas en dicho plan, promoviendo el desarrollo integral y sostenible de la ciudad.

Una parte esencial del proyecto es la mejora de la seguridad peatonal. Con la construcción y rehabilitación de andenes, se pretende reducir los riesgos de accidentes y ofrecer un entorno más seguro para los peatones, incluyendo a aquellos con discapacidades y necesidades especiales que fomentan la inclusión y la equidad en el uso del espacio público.

El proyecto también tiene un fuerte componente estético, ya que se busca transformar los andenes en elementos visualmente agradables que complementen el paisaje urbano de Armenia. Esto no solo embellecerá la ciudad, sino que también contribuirá a elevar la calidad de vida de sus habitantes, creando un entorno urbano más ordenado y atractivo.

El proyecto de "**CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE ANDENES EN DIFERENTES SECTORES DE LA CIUDAD DE ARMENIA**" abarca una serie de intervenciones en diversas áreas estratégicas de la ciudad. Para la realización de este proyecto, se han identificado zonas específicas que requieren atención especial para su rehabilitación y mantenimiento. Estas áreas incluyen Calle 17 a Calle 21, entre Carrera 18 y Carrera 15, Carrera

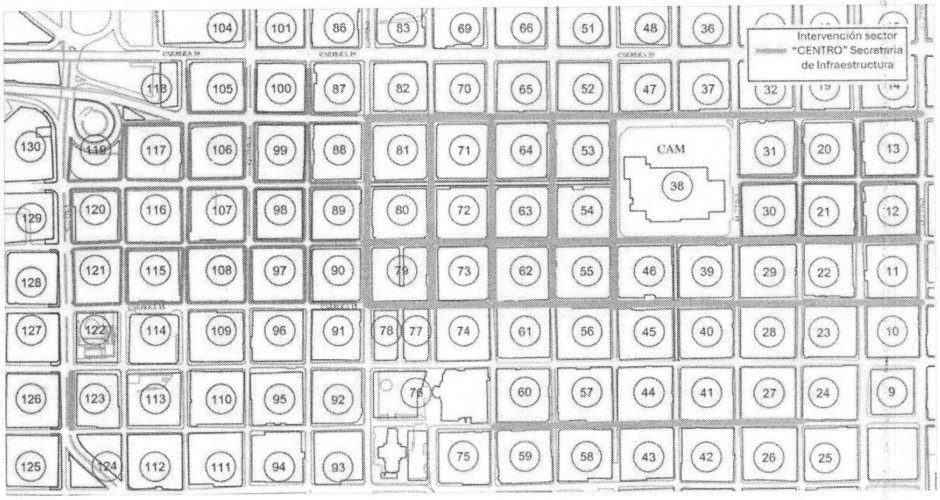
18, entre Calle 14 y Calle 20, Carrera 13, entre Calle 14 y Calle 25, Carrera 18, entre Calle 7 y Calle 9, en el sector Galán, Carrera 17, entre Calle 17 y Calle 23, Carrera 16, entre Calle 12 y Calle 21, Calle 26, entre Carrera 14 y Carrera 13, Carrera 15 con Calle 10. Además, como parte de la intervención de obra nueva, se abordará la zona de Carrera 20, entre Calle 23 y Calle 22.

La administración municipal considera esencial mantener estos espacios en condiciones óptimas para el disfrute de los ciudadanos y para asegurar su seguridad durante el tránsito por las zonas intervenidas, promoviendo la inclusión y la interacción entre los distintos miembros de la comunidad y contribuyendo al desarrollo integral de la ciudad.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

a. Localización *

La Secretaría de Infraestructura realizó unas visitas técnicas para evaluar el estado de diversas vías en la ciudad de Armenia, identificando tramos específicos para el mantenimiento y rehabilitación de andenes tipo adoquín. Las zonas por intervenir abarcan varios sectores clave de la ciudad, tales como:



Sector centro para mantenimiento y rehabilitación de andenes en estructura de adoquín

- **Calle 17 a Calle 21, entre Carrera 18 y Carrera 15:** Este tramo atraviesa una zona central de la ciudad, donde se observa daños y deterioros del andén debido al alto tránsito peatonal.



Ilustración 1 CALLE 18 #14-30



Ilustración 2 CALLE 18 #14-50



Ilustración 3 CALLE 18 #14-50



Ilustración 4 CALLE 18 #1550

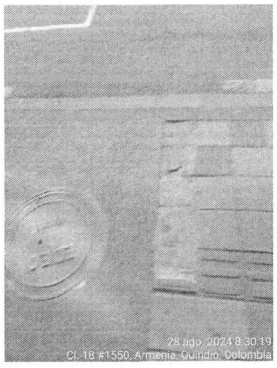


Ilustración 5 CALLE 18 #1550

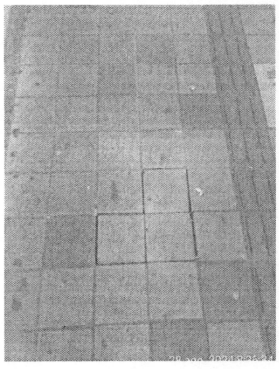

Ilustración 6 CALLE 19 #15-11



Ilustración 7 CALLE 19 #16-10



Ilustración 8 CALLE 20 #15-35



Ilustración 9 CALLE 17 #14-2

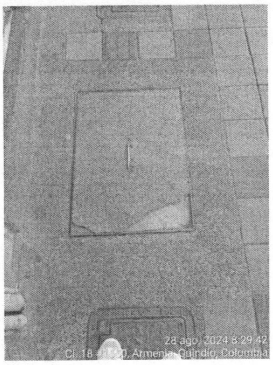


Ilustración 10 CALLE 18 #1560



Ilustración 11 CALLE 18 #16-14

- **Carrera 18, entre Calle 14 y Calle 20:** Un sector comercial y residencial que presenta signos de desgaste y requiere rehabilitación para asegurar una superficie de tránsito segura y atractiva para los peatones.

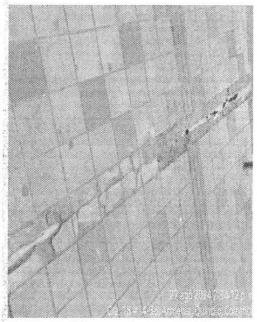


Ilustración 12
CARRERA 18 #14-36

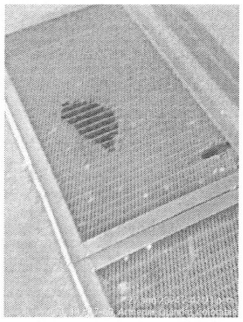


Ilustración 13
CARRERA 18 #17-60

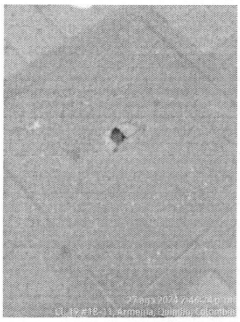


Ilustración 14
CARRERA 18 #19-11



Ilustración 15
CARRERA 18 #16-26

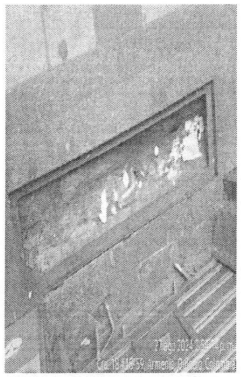


Ilustración 16
CARRERA 18 #18-59



Ilustración 17
CARRERA 18 #19-38



Ilustración 18 CARRERA 18 #20-19



Ilustración 19 CARRERA 18 #20-35

- **Carrera 13, entre Calle 14 y Calle 25:** Un área con importante afluencia de peatones, donde los andenes muestran deterioro que afecta la movilidad y la seguridad de los transeúntes.



Ilustración 20 CARRERA 13 CALLE 25



Ilustración 21 CARRERA 13 CALLE 25



Ilustración 22 CARRERA 13 CALLE 25

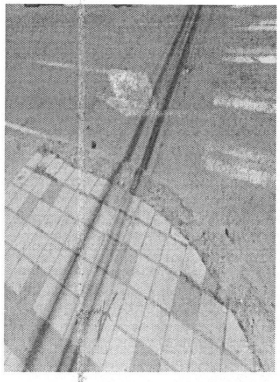


Ilustración 23 CARRERA 13 CALLE 25

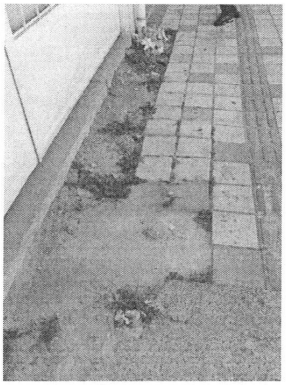


Ilustración 24 CARRERA 13 CALLE 23



Ilustración 25 CARRERA 13 CALLE 23

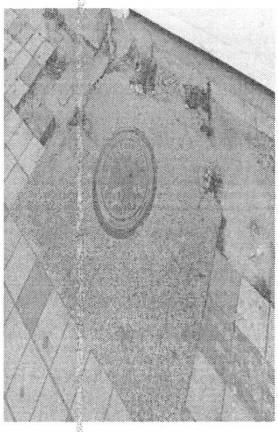


Ilustración 26 CARRERA 13 CALLE 23



Ilustración 27 CARRERA 13 CALLE 23



Ilustración 28 CARRERA 13 CALLE 23



Ilustración 29 CARRERA 13 CALLE 22



Ilustración 30

CARRERA 13 CALLE 21

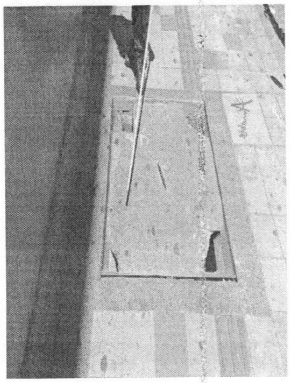


Ilustración 31 CARRERA 13 CALLE 21



Ilustración 32 CARRERA 13 CALLE 21



Ilustración 33 CARRERA 13 CALLE 21



Ilustración 34 CARRERA 13 CALLE 18



Ilustración 35 CARRERA 13 CALLE 18



Ilustración 36 CARRERA 13 CALLE 16



Ilustración 37 CARRERA 13 CALLE 15



Ilustración 38 CARRERA 13 CALLE 18



Ilustración 39 CARRERA 13 CALLE 16

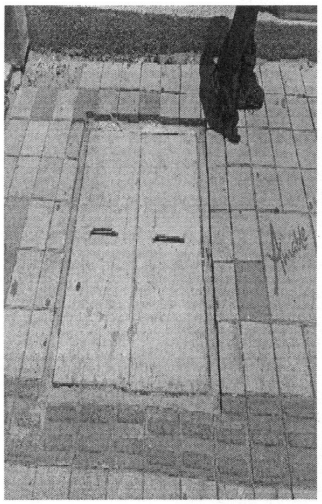


Ilustración 40 CARRERA 13 CALLE 15



Ilustración 41 CARRERA 13 CALLE 15

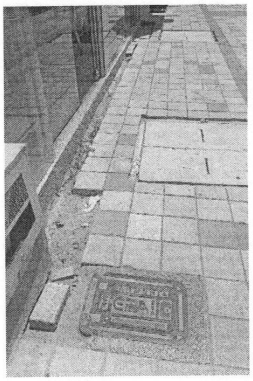


Ilustración 42 CARRERA 13 CALLE 15



Ilustración 43 CARRERA 13 CALLE 14



Ilustración 44 CARRERA 13 CALLE 15



Ilustración 45 CARRERA 13 CALLE 14



Ilustración 46 CARRERA 13 CALLE 14

- **Carrera 18, entre Calle 7 y Calle 9, Sector Galán:** En este sector, conocido por su actividad local, se necesitan trabajos de rehabilitación para mantener la funcionalidad y la estética de los andenes en concreto.



Ilustración 47 CARRERA 18 CALLE 7



Ilustración 48 CARRERA 18 CALLE 8

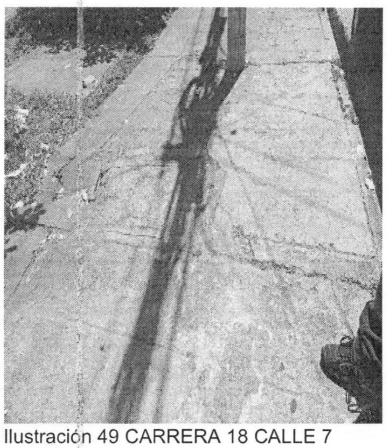


Ilustración 49 CARRERA 18 CALLE 7

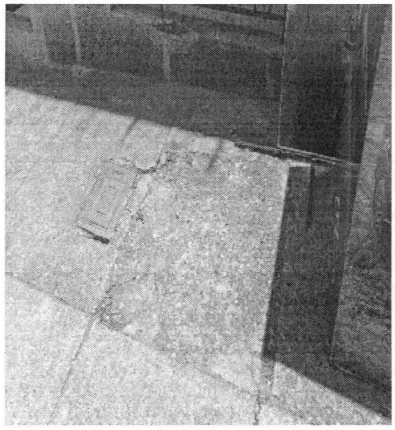


Ilustración 50 CARRERA 18 CALLE 9

- **Carrera 16, entre Calle 12 y Calle 21:** En esta área se requiere una intervención para reparar y mejorar los andenes, que son cruciales para el acceso a servicios y viviendas.



Ilustración 51 CARRERA 16 CALLE 12 ESQUINA



Ilustración 52 CARRERA 16 ENTRE CALLES 12 A 13



Ilustración 53 CARRERA 16 ENTRE CALLES 16 Y 17

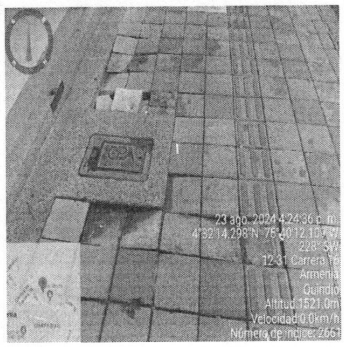


Ilustración 54 CARRERA 16 ENTRE CALLES 12 A 13

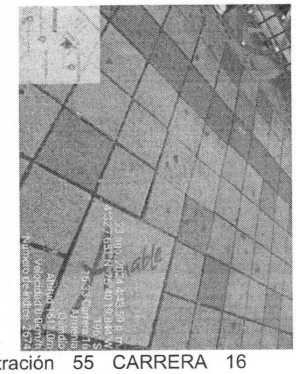


Ilustración 55 CARRERA 16 ENTRE CALLES 16 Y 17



Ilustración 56 carrera 16 entra calles 19 y 20



Ilustración 57 Carrera 16 calle 13



Ilustración 58 carrera 16 entre calles 19 y 20



Ilustración 59 Carrera 16 calle 15

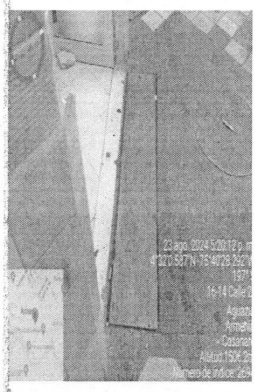


Ilustración 60 Carrera 16 calle 21



Ilustración 61 Carrera 16 entre calles 20 y 21



Ilustración 62 CARRERA 16 CALLE 14 ESQUINA

- **Carrera 15, entre calle 12 y calle 21:** Sector central de la ciudad, con alta afluencia de peatones.



Ilustración 63 Carrera 15 #18-32



Ilustración 64 Carrera 15 #18-40



Ilustración 65 Carrera 15 #17-24

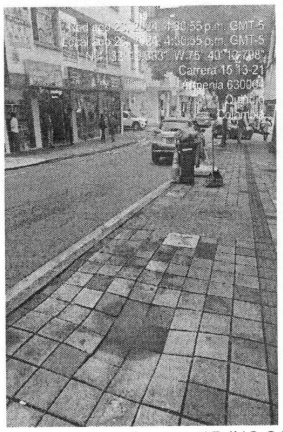


Ilustración 66 Carrera 15 #13-21



Ilustración 67 Carrera 15 #13-33



Ilustración 68 Carrera 15 #20-100

- **Calle 26, entre Carrera 14 y Carrera 13:** Un tramo de importancia estratégica en la red vial de la ciudad, que necesita atención para mantener la integridad de los peatones.

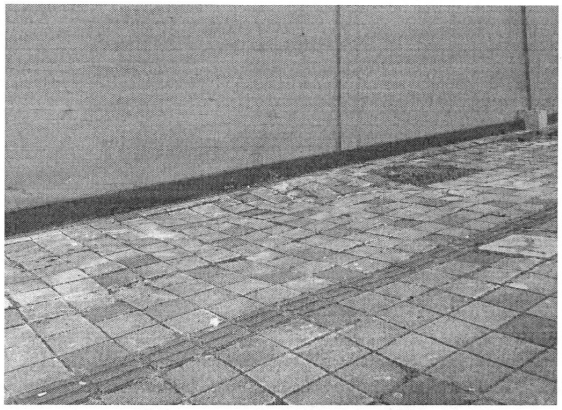


Ilustración 69 Intervención Calle 26 sector colegio Las Belemitas

- **Carrera 15 con Calle 10:** En esta intersección clave, los andenes presentan deterioro que debe ser abordado para mejorar la accesibilidad y seguridad en el cruce. Se realizará estructura de anden en concreto

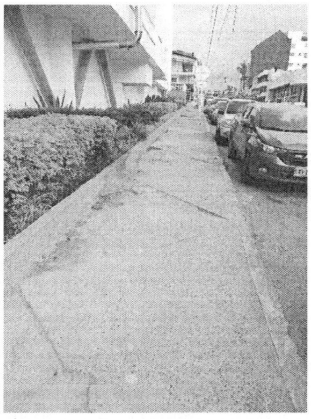


Ilustración 70 Intervención Carrera 15 con calle 10

Además, se intervendrá en **Carrera 20, entre Calle 23 y Calle 22**, donde se llevará a cabo una adecuación de andenes en concreto de aproximadamente 93 metros cuadrados. Este tramo adicional también será renovado para garantizar una superficie de tránsito segura y en óptimas condiciones.

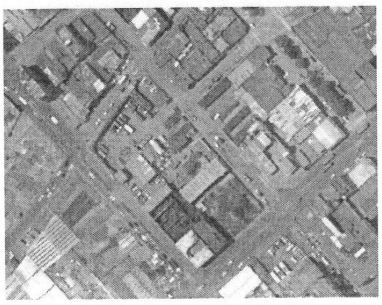


Ilustración 70 Intervención Carrera 20, entre calle 23 y 22

Estas áreas recibirán mejoras significativas en sus andenes para responder a las demandas locales y mejorar la infraestructura peatonal en la comunidad.

Estos tramos fueron seleccionados debido a su estado actual y su impacto en la movilidad peatonal, y su rehabilitación ayudará a mejorar la seguridad y el confort de los ciudadanos en diferentes sectores de Armenia.

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

El proyecto abarca tres componentes fundamentales:

- **Construcción de Andenes:** Desarrollo de nuevos andenes en sectores de la ciudad que actualmente carecen de infraestructura peatonal adecuada. El proceso comprende:
  Excavación
  Estructura del pavimento
  Llenado y nivelación
  Compactación
  Fundición del anden
  Acabado
- **Mantenimiento de Andenes Existentes:** trabajos de mantenimiento para conservar en óptimas condiciones los andenes ya existentes. Este componente incluye reparación de fisuras, reemplazo de adoquines dañados, y limpieza de las áreas peatonales.
- **Rehabilitación de Andenes Deteriorados:** Evaluación y renovación de los andenes que presentan un estado de deterioro significativo. Las actividades de rehabilitación comprenderán el refuerzo de la estructura, la actualización de los materiales y la mejora de la funcionalidad y estética.

Para la estructuración del proyecto denominado: **"CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE ANDENES EN DIFERENTES SECTORES DE LA CIUDAD DE ARMENIA",** Se realizó el estudio técnico a través de la secretaría de infraestructura y el análisis en campo para la implementación de las intervenciones a ejecutar, las cuales se relacionan a continuación:

Nº	DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD

1. PRELIMINARES			
1,1	SEÑALIZACION	**ML**	216,80
1,2	LOCALIZACION Y REPLANTEO A MANO M2	**M2**	253,05
1,3	RETIRO DE ADOQUIN	**M2**	68,00
2. DEMOLICIONES			
2,1	DEMOLICION DE ANDENES HASTA 10 cm de espesor	**M2**	174
2,2	DEMOLICION SARDINEL EN CONCRETO	**ML**	80
2,3	RETIRO Y TRANSPORTE DE TIERRA Y/O ESCOMBROS Y/O SOBRANTES DISTANCIA HASTA DE 25 KM	**M3**	134.70
2,4	DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	**M3**	134.70
2,5	EXCAVACION A MANO MATERIAL COMUN, NO INCLUYE DEPOSITO FINAL	**M3**	64.4
3.NIVELACION CONFORMACION Y COMPACTACIÓN			
3,1	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN SUBRASANTE CON EQUIPO MENOR	M2	254
4. ESTRUCTURA DE ANDENES EN ADOQUIN			
4,1	MORTERO TIPO M	M3	2,04
4,2	PLACA PISO EN CONCRETO 21 MPa. 3000 psi e= 10CM CON MALLA ELECTROSOLDADA 4 MM	M2	68
4,3	BASE GRANULAR COMPACTADA	M3	14,8
4.4	Andén Peatonal en bloque de concreto tipo adoquín (Indural o similar), de 6*20*20 cm, COLOR GRIS, con bisel arista de lápiz, cumpliendo normativa NTC. Incluye cortes, y arena de sello con aditivo orgánico estabilizador de juntas de adoquines - krealock o similar.	M2	68
5. ESTRUCTURA DE ANDENES EN CONCRETO			
5,1	ANDEN EN CONCRETO 21 MPa. e= 10 CM (incl. Malla Electrosoldada 15x15 y 10 cm de Sub base)	M2	174
5,2	SARDINEL EN CONCRETO 21 MPa. 15 x 25 (Inc. Anclaje y Acero de Rfzo)	ML	80
5,3	ACABADO DE ANDEN EN GRAVILLA LAVADA	M2	5

6. OBRAS COMPLEMENTARIAS			
6,1	REJA METALICA en varilla de 3/8" espacios 30cm x 15cm incluye malla en acero inoxidable eslabonada para protección con anticorrosivo y pintura	M2	3,00
6,2	MANTENIMIENTO Y/O REALCE DE TAPAS	UND	28
6,3	CAJAS PARA MEDIDORES SUMINISTRO E INSTALACION	UND	8

PRESUPUESTO GENERAL UNIDAD Y CANTIDAD

a. Ítems de pago:

FORMULARIO 1
"CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE ANDENES EN DIFERENTES SECTORES DE LA CIUDAD DE ARMENIA"
PRESUPUESTO OFICIAL

[La entidad puede utilizar este formulario de detalle del **presupuesto oficial** para determinar las condiciones bajo las cuales los proponentes analizarán y presentarán su propuesta económica de forma detallada, sin perjuicio que la entidad pueda modificarlo o establecer la presentación de la oferta económica con un formulario distinto al indicado.]

Cuando el proceso de contratación es estructurado por precios unitarios, la Entidad debe aplicar las notas 1, 2 y 3 del presente formulario y las casillas de "Descripción", "Porcentaje" de la Administración, Imprevisto, Utilidad y total A.I.U. resaltadas en color amarillo. Tratándose de otras modalidades de precio, la Entidad puede o no configurar los mismos aspectos.

Nº	DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL + AIU
1. PRELIMINARES					
1,1	SEÑALIZACION	ML	216,80	$ 10.819,00	$ 3.189.960,00
1,2	LOCALIZACION Y REPLANTEO A MANO M2	M2	253,05	$ 2.128,00	$ 732.360,00
1,3	RETIRO DE ADOQUIN	M2	68,00	$ 7.424,00	$ 686.572,00
2. DEMOLICIONES					
2,1	DEMOLICION DE ANDENES HASTA 10 cm de espesor	M2	174	$ 13.095,00	$ 3.098.801,00
2,2	DEMOLICION SARDINEL EN CONCRETO	ML	80	$ 8.464,00	$ 920.883,00
2,3	RETIRO Y TRANSPORTE DE TIERRA Y/O ESCOMBROS Y/O SOBRANTES DISTANCIA HASTA DE 25 KM	M3	134,70	$ 61.591,00	$ 11.282.979,00

2,4	DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M3	134,70	$ 65.563,00	$ 12.010.617,00
2,5	EXCAVACION A MANO MATERIAL COMUN, NO INCLUYE DEPOSITO FINAL	M3	64,4	$ 20.248,00	$ 1.773.401,00
3.NIVELACION CONFORMACION Y COMPACTACIÓN					
3,1	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN SUBRASANTE CON EQUIPO MENOR	M2	254	$ 5.058,00	$ 1.747.236,00
4. ESTRUCTURA DE ANDENES EN ADOQUIN					
4,1	MORTERO TIPO M	M3	2,04	$ 481.826,00	$ 1.336.778,00
4,2	PLACA PISO EN CONCRETO 21 MPa. 3000 psi e= 10CM CON MALLA ELECTROSOLDADA 4 MM	M2	68	$ 108.938,00	$ 10.074.586,00
4,3	BASE GRANULAR COMPACTADA	M3	14,8	$ 125.677,00	$ 2.529.627,00
4.4	Andén Peatonal en bloque de concreto tipo adoquín (Indural o similar), de 6*20*20 cm, COLOR GRIS, con bisel arista de lápiz, cumpliendo normativa NTC. Incluye cortes, y arena de sello con aditivo orgánico estabilizador de juntas de adoquines - krealock o similar.	M2	68	$ 122.942,00	$ 11.369.676,00
5. ESTRUCTURA DE ANDENES EN CONCRETO					
5,1	ANDEN EN CONCRETO 21 MPa. e= 10 CM (incl. Malla Electrosoldada 15x15 y 10 cm de Sub base)	M2	174	$ 102.076,00	$ 24.155.265,00
5,2	SARDINEL EN CONCRETO 21 MPa. 15 x 25 (Inc. Anclaje y Acero de Rfzo)	ML	80	$ 83.354,00	$ 9.068.915,00
5,3	ACABADO DE ANDEN EN GRAVILLA LAVADA	M2	5	$ 40.277,00	$ 273.884,00
6. OBRAS COMPLEMENTARIAS					
6,1	REJA METALICA en varilla de 3/8" espacios 30cm x 15cm incluye malla en acero inoxidable eslabonada para protección con anticorrosivo y pintura	M2	3,00	$ 346.705	$ 1.414.556,00
6,2	MANTENIMIENTO Y/O REALCE DE TAPAS	UND	28	$ 171.890	$ 6.545.571,00
6,3	CAJAS PARA MEDIDORES SUMINISTRO E INSTALACION	UND	8	$ 131.521	$ 1.430.948,00
SUB TOTAL PROYECTO COSTO DIRECTO INCLUIDO A.I.U.					$ 103.642.615,00
PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (PMT)					**$ 1.227.640,00**
COSTO TOTAL DEL PROYECTO (COSTO DIRECTO INCLUIDO A.I.U. + PMT)					**$ 104.870.255,00**

"CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE ANDENES EN DIFERENTES SECTORES DE LA CIUDAD DE ARMENIA"

ALCALDIA DE ARMENIA

NOTA 1: Se debe tener en cuenta que el PRECIO UNITARIO incluye el valor de A.I.U.	DESCRIPCION		PORCENTAJE
NOTA 2: Cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a 5 se aproximara por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a 5 se aproximará por defecto al número entero del peso.	**ADMINISTRACION**	**A=**	30%
NOTA 3: El A.I.U y su discriminación deben estar en porcentaje (%).	**IMPREVISTO**	**I=**	1%
	UTILIDAD	**U=**	5%
	TOTAL A.I.U	**A.I.U.=**	36%

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente proceso es el establecido en la sección 1.1. del pliego de condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

El contrato de obra tendrá un plazo de ejecución de TREINTA (30) DÍAS contados a partir de la suscripción del acta de inicio y de acuerdo a las etapas mencionadas durante el desarrollo del presente documento.

5. FORMA DE PAGO

El valor del contrato que se suscriba con ocasión del presente proceso de contratación será cancelado por el sistema de precios unitarios fijos, así:

El 95% del valor del contrato el Municipio lo cancelará mediante actas parciales de recibo de obra suscrita por el contratista y la Supervisión, las cuales contendrán el avance de obra de cada uno de los ítems ejecutados.

El 5% restante (último pago), previa suscripción del acta de Liquidación y recibo a satisfacción por parte del Municipio de Armenia. Todos los pagos quedan condicionados adicionalmente a que el contratista acredite toda la documentación soporte y que cumpla con las condiciones establecidas en el presente contrato.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

Para efectos de los desembolsos, el contratista deberá acreditar el pago de los aportes parafiscales y su afiliación obligatoria y pago autorizado al Sistema de Seguridad Social, salud, pensión y riesgos profesionales, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

El sistema de pago del contrato es por precios unitarios fijos sin fórmula de ajuste. En consecuencia, el precio incluye todos los gastos, directos e indirectos, derivados de la celebración, ejecución y liquidación del contrato. Por tanto, en el valor pactado se entienden incluidos, entre otros, los gastos de administración, salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal, incrementos salariales y prestacionales, desplazamientos,

transporte, alojamiento y alimentación de la totalidad del equipo de trabajo; desplazamiento, transporte y almacenamiento de materiales, herramientas y toda clase de equipos necesarios, honorarios y asesorías en actividades relacionadas con la ejecución del contrato; computadores, licencias de utilización de software; la totalidad de tributos originados por la celebración, ejecución y liquidación del contrato; las deducciones a que haya lugar y en general, todos los costos en los que deba incurrir el CONTRATISTA para la cumplida ejecución del contrato.

NOTAS:

Dada la naturaleza del contrato, los suministros se pagarán, cuando se encuentren debidamente instalados, probados y recibidos a satisfacción por parte de la supervisión.

No se reconocerá, ningún reajuste realizado por el CONTRATISTA en relación con los costos, gastos o actividades adicionales que aquel requería para la ejecución del contrato y que fueron previsibles al momento de la presentación de la propuesta.

Los valores facturados deben sujetarse a los precios pactados y no podrán superar el valor total del presupuesto estimado.

Todo pago está sujeto a la Programación Anual Mensual de caja PAC de la entidad, sin generar intereses moratorios; con todo, el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no estará supeditado en ningún caso al giro de los recursos por parte de la entidad contratante.

Todas las actas y pagos deberán ser refrendados por el supervisor designado para la ejecución del proyecto.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

a. Materiales

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

- **Pavimentos:** Utilización de materiales duraderos y adecuados, como adoquines, baldosas o concreto. Los materiales deben cumplir con las especificaciones de resistencia y durabilidad establecidas en la NTC.

- **Cimentación y Base:** Deben ser adecuados para soportar el tráfico peatonal y las condiciones del suelo. La calidad del material debe cumplir con las especificaciones técnicas de resistencia a la compresión y durabilidad.

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 estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la Entidad para la revisión de estudios y diseños, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende

que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de estos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

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

a. Especificaciones técnicas

Las obras se ejecutarán de acuerdo a las especificaciones generales de construcción emanadas del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, el Código Colombiano de Construcciones Sismo- resistentes (Decreto 33 de febrero de 1998), la Norma Sísmica Colombiana (NSR-10) y demás normas reglamentarias y las Especificaciones Particulares.

Las especificaciones generales forman parte de los documentos del contrato. Las especificaciones particulares priman sobre las especificaciones generales. Donde no se citen normas específicas, los materiales, los equipos, ensayos y obras suministradas por el contratista deben cumplir los requisitos de las normas aplicables que se mencionan a continuación:

. CCSR Código Colombiano de Construcciones Sismo-resistentes

. ICONTEC Instituto Colombiano de Normas Técnicas

. ICP Instituto Colombiano de Normas del Cemento

Con respecto al desarrollo, control y especificaciones y al alcance de cada uno de los ítems se aplica lo siguiente:

Unidad de medida: La definida en cuadro general de presupuesto para cada ítem

Procedimiento de ejecución: Los definidos en cada una de las normas INVIAS y/o NTC. (cuando aplique)

Tolerancias para aceptación: Los definidos en cada una de las normas INVIAS y/o NTC, en cuanto a tipo de ensayo y frecuencia. (cuando aplique)

Ensayos a realizar: Los definidos en cada una de las normas INVIAS y/o NTC, en cuanto a tipo de ensayo y frecuencia. (cuando aplique), los costos de los ensayos deben estar incluidos dentro del AIU del contratista.

Materiales: En los APU´s suministrados por la entidad se incluyen los materiales definidos para cada ítem. Estos APU´s y materiales incluidos son de referencia. Los materiales a utilizar deben cumplir las respectivas normas de fabricación y/o producción de acuerdo a las normas INVIAS y/o NTC (cuando aplique). El constructor deberá en su respectivo análisis de cada APU los materiales que consideren necesarios para la correcta ejecución de obra bajo su responsabilidad. Como los APU´s entregados en la propuesta, su revisión no hace parte del proceso de selección y adjudicación, durante la ejecución la supervisión podrá exigir la complementación que se considere necesaria para la correcta ejecución del ítem sin generar reclamación económica alguna.

Equipo: En los APU´s suministrados por la entidad se incluyen los equipos definidos para cada ítem. Estos APU´s y equipos incluidos son de referencia. El constructor deberá en su respectivo análisis de cada APU los equipos que consideren necesarios para la correcta ejecución de obra bajo su responsabilidad. Como los APU´s entregados en la propuesta, su revisión no hace parte del proceso de selección y adjudicación, durante la ejecución la supervisión podrá exigir la complementación que se considere necesaria para la correcta ejecución del ítem sin generar reclamación económica alguna.

Desperdicios: Debe ir incluido en el respectivo análisis del APU realizado por el contratista (cuando aplique)

Mano de obra: Debe ir incluido en el respectivo análisis del APU realizado por el contratista.

Medida y forma de pago: Se medirá y se pagará por la unidad definida en cada ítem debidamente ejecutados autorizada, verificada y recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o diseño. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. Se pagará una vez sea verificado, revisado y aprobado por parte de la supervisión los correspondientes planos de replanteo.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

En el Formulario 1 – Formulario de Presupuesto se indica si la ejecución del ítem cuenta con especificación general y/o particular.

Donde no se citen normas específicas, los materiales, los equipos, ensayos y obras suministradas por el contratista deben cumplir los requisitos de las normas mencionadas anteriormente.

Los requisitos aquí especificados deben entenderse como un mínimo y no como una limitación en los alcances del trabajo.

ESPECIFICACION DE CADA ACTIVIDAD

ITEM

SEÑALIZACIÓN	**Descripción:** La señalización en el lugar de trabajo se llevará a cabo utilizando cinta de señalización preventiva, elaborando soportes para la instalación de la cinta, en guadua y estas a su vez sobre una base de concreto. La señalización tiene como objetivo garantizar la seguridad y visibilidad en el área de trabajo, evitando riesgos y accidentes. **Procedimiento de ejecución** Se deberá realizar Limpieza y nivelación del área donde se colocará la señalización, además de delimitar el área de trabajo para evitar interferencias. Colocación de la Base de Concreto: Se prepara el molde para la base de concreto con dimensiones de 20 cm de altura, 30 cm de ancho y 30 cm de largo. Se mezcla y vierte el concreto de 14 Mpa en el molde para finalmente dejar secar el concreto hasta alcanzar la resistencia adecuada. Instalación de la Guadua: Colocar una guadua de 1.6 metros de largo sobre la base de concreto, la idea es quede embebida la base de concreto con la guadua para garantizar su estabilidad y resistencia.

	Montaje de la Cinta de Señalización: Fijar la cinta de señalización preventiva alrededor del área utilizando la guadua como soporte. Verificar la correcta instalación de la cinta de señalización y la estabilidad de la base de concreto. A continuación, se relaciona los Items que componen el APU de esta actividad: CINTA DE SEÑALIZACION PREVENTIVA X 100MTS GUADUA SOBREBASA DE 4M CONCRETO 14 Mpa (Para Base) (h:20cm, b:30cmx30cm) CUADRILLA AA (1 OFC + 2 AYD) HERRAMIENTA MENOR **Equipos y/o herramientas:** Mezcladora de concreto, herramientas para la preparación y colocación de la base (palas, cubos, etc.), moldes para concreto (para base de 20 cm x 30 cm x 30 cm). Nivel y herramientas de medición. **Materiales:** CINTA DE SEÑALIZACION PREVENTIVA X 100 / GUADUA SOBREBASA DE 4M / CONCRETO 14 Mpa (Para Base) (h:20cm, b:30 **Forma de pago:** La unidad de medida será el Metro Lineal (ml) Forma de pago: El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos de: CINTA DE SEÑALIZACION PREVENTIVA X 100MTS, GUADUA SOBREBASA DE 4M, CONCRETO 14 Mpa (Para Base) (h:20cm, b:30cmx30cm), CUADRILLA AA (1 OFC + 2 AYD), HERRAMIENTA MENOR. *Todas las cantidades ejecutadas en este ítem, deberán tener previa autorización del Supervisor; todas las medidas deberán ser tomadas en compañía del Supervisor, todo esto para la aprobación respectiva de los pagos correspondientes a esta actividad.*
LOCALIZACION Y REPLANTEO A MANO	**Descripción:** Incluye actividades de marcaje de terrenos, posicionamiento de puntos de referencia y ajustes manuales para asegurar la precisión en el replanteo de los andenes a ejecutar a través del contrato. **Procedimiento de ejecución** • Iniciar las actividades una vez la supervisión de la orden de inicio • Cuantificar la cantidad de metros cuadrados a replantear • Programar una secuencia de actividades para la realización de la localización • Realizar la localización y replanteo en los términos técnicos y de acuerdo a lo que indique la supervisión. A continuación, se relaciona los Items que componen el APU de esta actividad: PUNTILLA CON CABEZA LISTON DE REVOLTURA 3MT CUADRILLA AA (1 OFC + 2 AYD) HERRAMIENTA MENOR

	Equipos y/o herramientas: / **Materiales:** Herramienta menor, como se encuentra estipulado en el APU / Incluye puntilla con cabeza listón de Revoltura 3 MT **Forma de pago:** La unidad de medida será el Metro cuadrado (m2). El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos de: PUNTILLA CON CABEZA, LISTON DE REVOLTURA 3MT, CUADRILLA AA (1 OFC + 2 AYD), HERRAMIENTA MENOR. *Todas las cantidades ejecutadas en este ítem, deberán tener previa autorización del Supervisor; todas las medidas deberán ser tomadas en compañía del Supervisor, todo esto para la aprobación respectiva de los pagos correspondientes a esta actividad.*
RETIRO DE ADOQUIN	**Descripción:** Este APU cubre el proceso de retiro de adoquines en una superficie determinada, que incluye la extracción de los adoquines existentes, la limpieza del área y la preparación para el reemplazo de la estructura. **Procedimiento de ejecución** **RETIRADA DE ARENA** En el momento de levantar el primer adoquín, se debe retirar toda la cantidad de arena que sea posible para poder extraerlo usando una palanca o las herramientas adecuadas. **APROVECHAR LAS HENDIDURAS PARA LA RETIRADA DE CADA ADOQUÍN** Una vez que se ha sacado el primer bloque quedará una hendidura que permitirá trabajar con mayor comodidad y seguridad. Lo siguiente será ir quitando los demás adoquines con mucho cuidado, utilizando las herramientas adecuadas. **DEFINIR FILAS A QUITAR** Hay que continuar con esta operación hasta que se haya descubierto toda la zona en la que se va a practicar la correspondiente intervención. Lo recomendable es quitar, al menos, dos filas de adoquines más de la superficie que vayamos a excavar. Para romper la trabazón que se suele producir entre estas piezas. **LIMPIEZA** Se debe limpiar los bloques que se hayan extraído con un cepillo de alambre y apilarlos cuidadosamente a un lado de la zanja. **RETIRADA DE LA CAPA DE ARENA RESTANTE** Por último, se retira la capa de arena restante. A continuación, se relaciona los Items que componen el APU de esta actividad: CUADRIILA (2 AYUDANTES DE OBRA) HERRAMIENTA MENOR

	Equipos y/o herramientas: El equipo de trabajo asignado para el retiro de adoquines. Está compuesto por **2** trabajadores encargados de realizar el retiro manual de los adoquines, así como de asistir en la reubicación y limpieza del área, comprende manejo de herramienta menor.	**Materiales:** N.A
	Forma de pago: La unidad de medida será el Metro cuadrado (m2). El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos de: CUADRIILA (2 AYUDANTES DE OBRA), HERRAMIENTA MENOR. *Todas las cantidades ejecutadas en este ítem, deberán tener previa autorización del Supervisor; todas las medidas deberán ser tomadas en compañía del Supervisor, todo esto para la aprobación respectiva de los pagos correspondientes a esta actividad.*	
DEMOLICIÓN ANDÉN EXISTENTE HASTA 10 cm	**Descripción:** Esta especificación define los requisitos para la demolición de andenes en el área de influencia del proyecto, en los sectores previamente indicados en el municipio de Armenia. Estas demoliciones se realizarán mediante el uso de compresor neumático 2 martillos, porras y cincel. **Procedimiento de ejecución** Las actividades a ejecutar por el CONTRATISTA incluyen, aunque no se limitan a lo siguiente: Suministro de un operario(s) experimentado(s) con martillo(s) neumático(s), porra(s), cincel(es) y sus elementos de seguridad como botas, gafas, guantes, protección auditiva entre otros, para la demolición de pavimentos, contra piso y andenes incluyendo los refuerzos en malla que pueda tener lo cual se hará con herramientas adecuadas como segueta o disco, en caso de ser con disco se tendrá especial cuidado con sustancias inflamables y suministro de protecciones para el operario. Durante la realización de la demolición se observará cuidadosamente que no se presenten daños en instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, o en cualquier otro sistema existente por la realización de la actividad. En cuyo caso se consultará previo a la realización del mismo con el supervisor del contrato. Durante la realización de esta actividad se deberá proteger mediante mampara en madera los muros y ventanearía adyacente para evitar su deterioro por esta actividad. Durante el tiempo que requiera esta actividad se debe señalizar adecuadamente el área de influencia de los trabajos tanto en el sitio específico, como en las zonas aledañas. No se pagará ninguna demolición que no haya sido autorizada previamente por la supervisión y/o aquellas que lleguen a afectar las instalaciones que se vayan a conservar, en cuyo caso el CONTRATISTA asumirá los costos de las reparaciones respectivas. Las obras se ejecutarán de acuerdo con las normas de seguridad vigentes tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas y daños o perjuicios al Municipio de Armenia o a terceros. A continuación, se relaciona los Items que componen el APU de esta actividad: COMPRESOR NEUMATICO 2 MARTILLOS CUADRIILA (2 AYUDANTES DE OBRA) HERRAMIENTA MENOR	
	Equipos y/o herramientas: Estas demoliciones se realizarán mediante el uso de compresor neumático 2 martillos, porras y cincel. **Forma de pago:**	**Materiales:** N.A

	Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutado y aceptado por la supervisión, previa verificación del cumplimiento de requisitos en el desarrollo de la actividad. La medida de pago será el resultado de cálculos realizados sobre medidas en sitio y en puntos aprobados por la supervisión del contrato, que incluye los costos de: COMPRESOR NEUMATICO 2 MARTILLOS, CUADRIILA (2 AYUDANTES DE OBRA), HERRAMIENTA MENOR. *Todas las cantidades ejecutadas en este ítem, deberán tener previa autorización del Supervisor; todas las medidas deberán ser tomadas en compañía del Supervisor, todo esto para la aprobación respectiva de los pagos correspondientes a esta actividad*
DEMOLICION EN SARDINEL CONCRETO	**Descripción:** Esta actividad comprende la demolición de bordillos o sardineles de concreto, en los sitios que señale la supervisión, de acuerdo a lo proyectado en el contrato. **Procedimiento de ejecución** Las actividades a ejecutar por el CONTRATISTA incluyen, aunque no se limitan a lo siguiente: Suministro de un operario(s) experimentado(s) con martillo(s) neumático(s), porra(s), cincel(es) y sus elementos de seguridad como botas, gafas, guantes, protección auditiva entre otros, para la demolición de sardineles, incluyendo los refuerzos en acero que pueda tener lo cual se hará con herramientas adecuadas como segueta o disco, en caso de ser con disco se tendrá especial cuidado con sustancias inflamables y suministro de protecciones para el operario. Durante la realización de la demolición se observará cuidadosamente que no se presenten daños en instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, o en cualquier otro sistema existente por la realización de la actividad. En cuyo caso se consultará previo a la realización del mismo con el supervisor del contrato. Durante la realización de esta actividad se deberá proteger mediante mampara en madera los muros y ventanearía adyacente para evitar su deterioro por esta actividad. Durante el tiempo que requiera esta actividad se debe señalizar adecuadamente el área de influencia de los trabajos tanto en el sitio específico, como en las zonas aledañas. No se pagará ninguna demolición que no haya sido autorizada previamente por la supervisión y/o aquellas que lleguen a afectar las instalaciones que se vayan a conservar, en cuyo caso el CONTRATISTA asumirá los costos de las reparaciones respectivas. La demolición del bordillo o sardinel se hará con compresor neumático 2 martillos, y se limitará a las dimensiones indicadas por el supervisor. Las obras se ejecutarán de acuerdo con las normas de seguridad vigentes tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas y daños o perjuicios al Municipio de Armenia o a terceros. A continuación, se relaciona los Items que componen el APU de esta actividad: COMPRESOR NEUMATICO 2 MARTILLOS CUADRIILA (2 AYUDANTES DE OBRA) HERRAMIENTA MENOR **Equipos y/o herramientas:** / **Materiales:** Estas demoliciones se realizarán mediante el uso de compresor neumático 2 martillos, porras y cincel. / N.A **Forma de pago:** La unidad de medida de pago será el metro Lineal (ml). debidamente ejecutado y aceptado por la supervisión, previa verificación del cumplimiento de requisitos en el desarrollo de la actividad. La medida de pago será el resultado de cálculos realizados sobre medidas en sitio y en puntos aprobados por la supervisión del contrato, que incluye los costos de: COMPRESOR NEUMATICO 2 MARTILLOS, CUADRIILA (2 AYUDANTES DE OBRA), HERRAMIENTA MENOR.

	Todas las cantidades ejecutadas en este ítem, deberán tener previa autorización del Supervisor; todas las medidas deberán ser tomadas en compañía del Supervisor, todo esto para la aprobación respectiva de los pagos correspondientes a esta actividad
RETIRO Y TRANSPORTE DE TIERRA Y/O ESCOMBROS Y/O SOBRANTES DISTANCIA HASTA DE 25 KM	**Descripción:** Esta especificación se refiere a los materiales que a juicio de la supervisión son inservibles o sobrantes, para que desde el sitio de acopio de obra autorizados se puedan cargar, transportar, descargar y disponer adecuadamente en las escombreras autorizadas por el Municipio y por la supervisión. Estos Materiales sobrantes o inservibles usualmente son producto de las Excavaciones, Demoliciones y demás Actividades que produzcan Materiales que, a juicio de la supervisión, no serán utilizados en las Obras y por tanto deberán ser retirados de ellas. **Procedimiento de ejecución** Será responsabilidad del CONTRATISTA, garantizar que dichos materiales únicamente serán depositados en los sitios autorizados. Como requisito para la inclusión de esta Actividad en el Acta de Pago, el CONTRATISTA entregará a la supervisión los recibos de recepción firmados por el funcionario de la Escombrera autorizada. El CONTRATISTA dará las instrucciones pertinentes para que el personal destinado al cargue manual de las Volquetas, trabaje cumpliendo con las Normas de Seguridad y utilice casco de seguridad y chaleco reflectivo. Además, una vez cargada y enrasada la volqueta, se cubrirá el material con una carpa o cubierta que evite la caída de materiales durante el transporte hacia la Escombrera autorizada. La supervisión podrá suspender la ejecución de esta Actividad hasta tanto el CONTRATISTA cumpla con estos requerimientos, sin que por ello haya lugar a pagos adicionales o ampliación del plazo contractual. El CONTRATISTA será el responsable de coordinar el avance de las demoliciones y excavaciones, de manera que siempre se garantice que los escombros y materiales sobrantes serán retirados de la Obra dentro de las 48 horas siguientes a su producción o el tiempo estimado por la supervisión. A continuación, se relaciona los Items que componen el APU de esta actividad: VOLQUETA VIAJE X M3 HASTA 25 KM CUADRIILA (3 AYUDANTES DE OBRA) HERRAMIENTA MENOR **Equipos y/o herramientas:** Volquetas; Herramienta menor **Materiales:** N.A **Forma de pago:** La unidad de medida será el Metro Cúbico (m3), medido en el sitio (volumen calculado en brecha y/o área de intervención) con aproximación a un decimal. Los volúmenes por retirar y pagar serán los desalojados por la obra civil y sus demás estructuras complementarias más el volumen desalojado por el material de préstamo y el afirmado. El volumen de exceso que resulta de la expansión del material no tendrá pago por separado, la expansión del material se encuentra incluido en el precio pactado del APU. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos de: VOLQUETA VIAJE X M3 HASTA 25 KM, CUADRIILA (3 AYUDANTES DE OBRA), HERRAMIENTA MENOR. *Todas las cantidades ejecutadas en este ítem, deberán tener previa autorización del Supervisor; todas las medidas deberán ser tomadas en compañía del Supervisor, todo esto para la aprobación respectiva de los pagos correspondientes a esta actividad*

<table>
<tr>
<td>DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO</td>
<td>
Descripción:

Este APU cubre el proceso de disposición final de escombros en un sitio autorizado. Incluye el depósito de los escombros en una escombrera designada, asegurando que se cumplan todas las regulaciones ambientales y de seguridad pertinentes. Esto implica el uso de vehículos y maquinaria adecuada para el traslado y descarga de escombros.

Procedimiento de ejecución

Para la disposición final de escombros, se contará con una cuadrilla compuesta por un oficial y dos ayudantes, y se emplearán diversas herramientas menores para facilitar el manejo de los escombros. El proceso incluye el transporte y depósito en una escombrera autorizada, con un volumen de escombros a determinar en función de los trabajos realizados.

A continuación, se relaciona los Items que componen el APU de esta actividad:

DEPOSITO EN ESCOMBRERA
CUADRILLA AA (1 OFC + 2 AYD)
HERRAMIENTA MENOR

<table>
<tr><td>Equipos y/o herramientas:</td><td>Materiales:</td></tr>
<tr><td>Herramienta menor</td><td>N.A</td></tr>
</table>
Forma de pago:

La unidad de medida será el Metro Cúbico (m3), medido en el sitio (volumen calculado en brecha y/o área de intervención) con aproximación a un decimal. Los volúmenes para disposición final serán los desalojados por la obra civil y sus demás estructuras complementarias más el volumen desalojado por el material de préstamo y el afirmado. El volumen de exceso que resulta de la expansión del material no tendrá pago por separado, la expansión del material se encuentra incluido en el precio pactado del APU.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos de: depósito de escombrera, cuadrilla AA (1 OFC + 2 AYD) y herramienta menor.

Todas las cantidades ejecutadas en este ítem, deberán tener previa autorización del Supervisor; todas las medidas deberán ser tomadas en compañía del Supervisor, todo esto para la aprobación respectiva de los pagos correspondientes a esta actividad.
</td>
</tr>
<tr>
<td>EXCAVACION A MANO MATERIAL COMUN, NO INCLUYE DEPOSITO FINAL</td>
<td>
Descripción:

Las excavaciones se realizarán según lo estipulado y según lo aprobado por la supervisión del contrato.

Todas las excavaciones de construcción, se protegerán adecuadamente en el fondo y en las paredes contra la intemperie o acciones posteriores que perjudiquen su estabilidad y capacidad de soporte. Los costados de las excavaciones quedarán conforme a lo indicado por el supervisor y el fondo completamente liso y nivelado. Cuando por causa de la topografía sea necesario escalonar la estructura del andén, se tendrá especial cuidado en conservar la horizontalidad del fondo. La altura de los escalones no será superior a la fijada por las condiciones existentes con el fin de que puedan traslaparse perfectamente las diferentes secciones en los diferentes tramos a intervenir.

Cuando el terreno presente condiciones de resistencia que no correspondan a la proyectadas, el contratista pondrá en conocimiento a el supervisor la novedad, con el fin de que el Ingeniero de Suelos de apoyo a la supervisión, recomiende soluciones de acuerdo a lo encontrado en terreno Esta actividad debe realizarse mediante método manual y se tomarán todas las precauciones del caso en su ejecución.

No se permitirá depositar material sobrante ni escombros en sitios donde perjudiquen el tráfico vehicular y peatonal ni donde puedan obstruir drenajes y desagües. Se deberá tener especial cuidado al colocar material de excavación sobre los bordes de las mismas, con el fin de evitar sobreesfuerzos que puedan generar derrumbes.
</td>
</tr>
</table>

	Procedimiento de ejecución Verificar niveles y dimensiones expresados de acuerdo a la planeación del contrato y lo encontrado en sitio. Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes o sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados. Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados. Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación. Determinar mediante autorización de la supervisión, las cotas finales de excavación. Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de estructura del andén. Cargar y retirar los sobrantes. Verificar niveles finales del punto intervenido. A continuación, se relaciona los Items que componen el APU de esta actividad: DOS AYUDANTES DE OBRA HERRAMIENTA MENOR **Equipos y/o herramientas:** Herramienta menor **Materiales:** N.A **Forma de pago:** Las excavaciones se medirán y pagarán por metro cúbico (m3). La cuantificación de los trabajos relacionados con este ítem se hará en el terreno y únicamente se medirán las excavaciones autorizadas por el supervisor. El valor unitario debe incluir todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos de: dos ayudantes de obra y herramienta menor. *Todas las cantidades ejecutadas en este ítem, deberán tener previa autorización del Supervisor; todas las medidas deberán ser tomadas en compañía del Supervisor, todo esto para la aprobación respectiva de los pagos correspondientes a esta actividad.*
NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA SUB-RASANTE CON EQUIPO MENOR	**Descripción:** La subrasante deberá ser nivelada y compactada según las indicaciones por parte de la supervisión. El trabajo se dará por terminado cuando los niveles definitivos y la densidad de la subrasante estén de acuerdo con las instrucciones de la supervisión y cumpliendo los requisitos técnicos y ensayos que apliquen a este tipo de obra. **Procedimiento de ejecución** La cota de cualquier punto del fondo, conformado y nivelado, no deberá variar con referencia a la cota proyectada. Todas las deficiencias deberán ser corregidas por el CONTRATISTA, por su propia cuenta, a plena satisfacción del supervisor y de acuerdo al objeto del contrato. La comisión de topografía de la secretaria de infraestructura realizará todos los chequeos necesarios con el fin de que los trabajos se ajusten a todos los requerimientos del proyecto. La compactación deberá tener una densidad máxima seca mayor o igual al 90 % resultante del ensayo Próctor Estándar y/o una densidad superior al 100% de la densidad natural del material obtenida en el banco de este. El material procedente de la nivelación y compactación de la subrasante producto de los cortes y/o rellenos debe ser suministrado o retirado cuando sea el caso por el contratista. A continuación, se relaciona los Items que componen el APU de esta actividad: RANA VIBROCOMPACTADORA A GASOLINA

	CUADRILLA AA (1 OFC + 2 AYD) HERRAMIENTA MENOR **Equipos y/o herramientas:** RANA VIBROCOMPACTADORA A GASOLINA; Herramienta menor **Materiales:** N.A **Forma de pago:** El sistema de medida será por Metro cuadrado (m2). El valor de este ítem incluye, compactación, ensayos de densidad, herramientas, transporte interno, cuadrilla de limpieza, etc. y cualquier otro elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos de: RANA VIBROCOMPACTADORA A GASOLINA, CUADRILLA AA (1 OFC + 2 AYD), HERRAMIENTA MENOR. *Todas las cantidades ejecutadas en este ítem, deberán tener previa autorización del Supervisor; todas las medidas deberán ser tomadas en compañía del Supervisor, todo esto para la aprobación respectiva de los pagos correspondientes a esta actividad.*
MORTERO TIPO M	**Descripción:** Para la aplicación de mortero tipo M, se utilizarán los componentes especificados (agua, arena media, cemento gris) en las proporciones adecuadas. **Procedimiento de ejecución** El mortero tipo M se mezcla típicamente en una proporción de 1 parte de cemento Portland y 3 partes de arena. Se mezcla los ingredientes secos (cemento y arena) hasta obtener una mezcla homogénea. Luego, se añade agua potable gradualmente hasta alcanzar la consistencia requerida. La mezcla debe ser trabajable pero no demasiado líquida. Se debe usar una regla o una llana para nivelar y alisar la superficie del mortero y se debe trabajar en secciones pequeñas para asegurar un acabado uniforme. No se utilizará mortero que haya estado humedecido por más de una (1) hora. No se utilizará mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas. A continuación, se relaciona los Items que componen el APU de esta actividad: AGUA ARENA MEDIA CEMENTO GRIS * KILO DESPERDICIO CUADRILLA AA (1 OFC + 2 AYD) **Equipos y/o herramientas:** Herramienta menor **Materiales:** agua, arena media, cemento gris. **Forma de pago:** El sistema de medida será por Metro cubico (m3). El valor de este ítem incluye herramientas, transporte interno, cuadrilla de limpieza, etc. y cualquier otro elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos de: agua, arena media, cemento gris * kilo desperdicio, cuadrilla aa (1 ofc + 2 ayd)

	Todas las cantidades ejecutadas en este ítem, deberán tener previa autorización del Supervisor; todas las medidas deberán ser tomadas en compañía del Supervisor, todo esto para la aprobación respectiva de los pagos correspondientes a esta actividad
PLACA PISO EN CONCRETO 21 MPa. 3000 psi e= 10CM CON MALLA ELECTROSOLDADA 4 MM	**Descripción:** La placa de piso se construirá utilizando concreto de 21 MPa (3000 psi), con un espesor de 10 cm, y contará con malla electrosoldada de 4 mm de diámetro. El concreto debe ser de Clase D y el acabado incluirá un antisol blanco para control de evaporación y prevención de fisuración. La placa se formará utilizando tablas para formatear y malla electrosoldada de 4 mm con un espacio de 15x15 cm en rollo. La placa de piso en concreto descrita será construida con materiales de alta calidad y siguiendo procedimientos detallados para garantizar una estructura duradera y funcional. La correcta implementación del proceso de construcción, el uso adecuado del equipo y la participación de una cuadrilla capacitada son esenciales para cumplir con los estándares de resistencia y acabado especificados. La aplicación de antisol blanco y el curado adecuado del concreto son cruciales para asegurar la integridad y durabilidad de la placa. **Procedimiento de ejecución** Para la instalación de la placa de piso en concreto con una resistencia de 21 MPa (3000 psi), se instala el encofrado alrededor del perímetro y posiciona la malla electrosoldada en el centro del espesor del concreto utilizando soportes para mantenerla elevada. Posteriormente se mezcla el concreto siguiendo las proporciones recomendadas, y se vierte y distribuye uniformemente sobre la malla. Se debe usar una regla de alisar para nivelar y alisar la superficie, y asegura un curado. Finalmente, retira el encofrado una vez que el concreto haya alcanzado una resistencia adecuada, y realiza una inspección final para verificar la calidad de la placa. A continuación, se relaciona los Items que componen el APU de esta actividad: CONCRETO 21 MPa Clase D ANTISOL BLANCO TABLA PARA FORMALETA MALLA ELECTROSOLDADA 4 MM 15x15 EN ROLLO CUADRILLA AA (1 OFC + 2 AYD) HERRAMIENTA MENOR **Equipos y/o herramientas:** MEZCLADOR DE CONCRETO Herramienta menor **Materiales:** CONCRETO 21 MPa Clase D ANTISOL BLANCO TABLA PARA FORMALETA MALLA ELECTROSOLDADA 4 MM 15x15 EN ROLLO **Forma de pago:** El sistema de medida será por Metro cuadrado (m2). El valor de este ítem incluye, compactación, ensayos de densidad, herramientas, transporte interno, cuadrilla de limpieza, etc. y cualquier otro elemento exigido por la supervisión que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos de: CONCRETO 21 MPa Clase D, ANTISOL BLANCO, TABLA PARA FORMALETA, MALLA ELECTROSOLDADA 4 MM 15x15 EN ROLL, CUADRILLA AA (1 OFC + 2 AYD) y HERRAMIENTA MENOR.

	Todas las cantidades ejecutadas en este ítem, deberán tener previa autorización del Supervisor; todas las medidas deberán ser tomadas en compañía del Supervisor, todo esto para la aprobación respectiva de los pagos correspondientes a esta actividad.
BASE GRANULAR COMPACTADA	**Descripción:** Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, conformación, compactación y terminado de material de base granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los lineamientos del proyecto o establecidos por el supervisor. Para los efectos de estas especificaciones. **Procedimiento de ejecución** Una vez realizada la excavación según las especificaciones del proyecto y utilizara una capa de material granular, que consiste en mezcla de base granular clasificada y agua, con un espesor de 10 cm. Se distribuye el material uniformemente y asegurándose de que esté libre de contaminantes que puedan afectar la compactación. Una vez extendida la capa granular, procede a compactar el material utilizando un compactador manual vibratorio (rana). La compactación debe realizarse en capas sucesivas para asegurar una densidad uniforme y adecuada. Verificar regularmente la densidad y la estabilidad de la base con pruebas de campo, y ajustar el proceso de compactación según sea necesario para cumplir con las especificaciones técnicas A continuación, se relaciona los Items que componen el APU de esta actividad: BASE GRANULAR CLASIFICADA AGUA COMPACTADOR MANUAL VIBRATORIO (RANA) CUADRILLA AA (1 OFC + 2 AYD) HERRAMIENTA MENOR **Equipos y/o herramientas:** — **Materiales:** RANA VIBROCOMPACTADORA A GASOLINA Herramienta menor BASE GRANULAR CLASIFICADA AGUA **Forma de pago:** El sistema de medida será por Metro cubico (m3). El valor de este ítem incluye, compactación, ensayos de densidad, herramientas, transporte interno, cuadrilla de limpieza, etc. y cualquier otro elemento exigido por la supervisión que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos de: BASE GRANULAR CLASIFICADA, AGUA, COMPACTADOR MANUAL VIBRATORIO (RANA) , CUADRILLA AA (1 OFC + 2 AYD), HERRAMIENTA MENOR. *Todas las cantidades ejecutadas en este ítem, deberán tener previa autorización del Supervisor; todas las medidas deberán ser tomadas en compañía del Supervisor, todo esto para la aprobación respectiva de los pagos correspondientes a esta actividad.*

	Descripción: Consiste en la disposición de bloques de concreto tipo adoquín de acuerdo con los alineamientos, tonalidades y secciones indicados o determinados por el supervisor, estampillado sobre una placa de concreto de 21 Mpa e=10 cm indicada en el APU "PLACA PISO EN CONCRETO 21 MPa. 3000 psi e= 10CM CON MALLA ELECTROSOLDADA 4 MM". **Procedimiento de ejecución:** Instrucciones de Aplicación (Se deberán seguir las recomendaciones y especificaciones del fabricante) 1. Instale el adoquín. 2. Mezclar aproximadamente 3 kg de aditivo tipo Krealock o similar en propiedades por cada 100 kg de arena para juntas, (3%). 3. Barrerlo en el adoquín para llenar las juntas. 4. Compactar 5. Quitar el exceso de aditivo de la superficie del adoquín. 6. ACTIVAR EL ADITIVO MOJANDO EL ÁREA 7. Luego dejar que reaccione. A continuación, se relaciona los Items que componen el APU de esta actividad: BLOQUE EN CONCRETO TIPO ADOQUIN 20X20 E=6 CM, COLOR GRIS MEZCLA ARENA DE SELLO CON CEMENTO Y ADITIVO ORGÁNICO ESTABILIZADOR PARA JUNTAS DE ADOQUINES CORTADORA CUADRILLA AA (1 OFC + 2 AYD) HERRAMIENTA MENOR DESPERDICIO
Andén Peatonal en bloque de concreto tipo adoquín (Indural o similar), de 6*20*20 cm, COLOR GRIS, con bisel arista de lápiz, cumpliendo normativa NTC. Incluye cortes, y arena de sello con aditivo orgánico estabilizador de juntas de adoquines - krealock o similar.	**Equipos y/o herramientas:** Cortadora manual o de piso. Herramienta menor. **Materiales:** Anden en bloque de concreto tipo adoquín (Que cumpla con la norma técnica colombiana NTC 2017), de 6*20*20 cm, con color, bicapa, con bisel arista de lápiz, cumpliendo normativo NTC 2017. MEZCLA ARENA DE SELLO CON CEMENTO Y ADITIVO ORGÁNICO ESTABILIZADOR PARA JUNTAS DE ADOQUINES **Forma de pago:** El sistema de medida será por Metro cuadrado (m2). El valor de este ítem incluye, herramientas, y cualquier otro elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos de: BLOQUE EN CONCRETO TIPO ADOQUIN 20X20 E=6 CM COLOR GRIS, MEZCLA ARENA DE SELLO CON CEMENTO Y ADITIVO ORGÁNICO, ESTABILIZADOR PARA JUNTAS DE ADOQUINES, CORTADORA, CUADRILLA AA (1 OFC + 2 AYD), HERRAMIENTA MENOR y DESPERDICIO

	Todas las cantidades ejecutadas en este ítem, deberán tener previa autorización del Supervisor; todas las medidas deberán ser tomadas en compañía del Supervisor, todo esto para la aprobación respectiva de los pagos correspondientes a esta actividad.
ANDEN EN CONCRETO 21 MPa. e= 10 CM (incl. Malla Electrosoldada 15x15 y 10 cm de Sub base)	**Descripción:** La construcción del andén se realizará utilizando concreto de 21 MPa con un espesor de 10 cm, y se incluirán malla electrosoldada de 4 mm de diámetro con una malla de 15x15 cm y una sub-base granular clasificada de 10 cm de espesor. **Procedimiento de ejecución** Llevarán una base o entresuelo de 20 cm. de espesor conformada de arenilla o piedra. En el caso de utilizar arenilla, se compactará con equipo mecánico hasta una densidad del 100% del Proctor modificado. Si la base es de piedra, ésta será limpia, no meteorizada y de tamaño máximo de 15 cm. para obtener una capa de igual espesor, recuñada con material granular delgado, y 5 cm. más de este mismo material, que puede ser arena y cascajo limpios (gravilla). Sobre esta base se colocará una capa de concreto, de 10 cm. de espesor, con resistencia de 210 Kg./cm2. Los bordes tendrán 10 cm. de espesor en concreto; la capa de concreto se vaciará en placas de 2 m y alternadas. El acabado se hará por medio de paleta hasta que presente una superficie uniforme. Cuando se trate de reconstrucción, el acabado será tan similar como sea posible al andén adyacente existente. A continuación, se relaciona los Items que componen el APU de esta actividad: CONCRETO 21 MPa SUB-BASE GRANULAR CLASIFICADA MALLA ELECTROSOLDADA 4 MM 15x15 EN ROLLO RANA VIBROCOMPACTADORA A GASOLINA ANTISOL BLANCO TABLA PARA FORMALETA CUADRILLA AA (1 OFC + 2 AYD) HERRAMIENTA MENOR **Equipos y/o herramientas:** — **Materiales:** RANA VIBROCOMPACTADORA A GASOLINA Herramienta menor CONCRETO 21 Mpa SUB-BASE GRANULAR CLASIFICADA MALLA ELECTROSOLDADA 4 MM 15x15 EN ROLLO ANTISOL BLANCO TABLA PARA FORMALETA **Forma de pago:** El sistema de medida será por Metro cuadrado (m2). El valor de este ítem incluye, herramientas, y cualquier otro elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos de: CONCRETO 21 MPa, SUB-BASE GRANULAR CLASIFICADA, MALLA ELECTROSOLDADA 4 MM 15x15 EN ROLLO, RANA VIBROCOMPACTADORA A GASOLINA, ANTISOL BLANCO, TABLA PARA FORMALETA, CUADRILLA AA (1 OFC + 2 AYD) y HERRAMIENTA MENOR.

	Todas las cantidades ejecutadas en este ítem, deberán tener previa autorización del Supervisor; todas las medidas deberán ser tomadas en compañía del Supervisor, todo esto para la aprobación respectiva de los pagos correspondientes a esta actividad.
SARDINEL EN CONCRETO 21 MPa. 15 x 25 (Inc. Anclaje y Acero de Rfzo)	**Descripción:** Este trabajo consiste en la construcción de bordillos de concreto, en los sitios y con las dimensiones, alineamientos y cotas indicados en los planos u ordenados por el Interventor. **Procedimiento de ejecución:** Colocación de la formaleta: La formaleta, que deberá ser metálica, salvo que el supervisor autorice expresamente el empleo de formaleta de madera, se colocará y asegurará firmemente, de manera que el alineamiento y las dimensiones del bordillo correspondan a lo previsto en los documentos del proyecto. Elaboración del concreto: El Constructor deberá diseñar la mezcla de concreto, elaborarla con la resistencia exigida, transportarla y entregarla. Construcción del bordillo: Previo el retiro de cualquier materia extraña o suelta, que se encuentre en la superficie sobre la cual se va a construir el bordillo, el concreto se colocará, vibrará y curará. Juntas: Se deberán proveer juntas de expansión a intervalos no mayores de seis metros (6.0 m), dicho espacio se rellenará con el material sellante aprobado. Acabado: Las formaletas se quitarán antes de que haya fraguado totalmente el concreto y luego se alisarán las cara superior y adyacente al pavimento, con llana o palustres, para producir una superficie lisa y uniforme. Curado: El curado se deberá efectuar mediante un método aprobado por el Interventor y durante el período que fije éste, el cual no podrá ser inferior a diez (10) días A continuación, se relaciona los Items que componen el APU de esta actividad: CONCRETO 21 MPa ANCLAJE 1/2" (`PARA VARILLA 3/8" P= 5 cm) ACERO DE REFUERZO FIGURADO ANTISOL BLANCO FORMALETA METALICA SARDINEL VIBRADOR DE CONCRETO ELECT Y A GASOLINA CUADRILLA AA (1 OFC + 2 AYD) HERRAMIENTA MENOR **Equipos y/o herramientas:** RANA VIBROCOMPACTADORA A GASOLINA Herramienta menor **Materiales:** CONCRETO 21 Mpa ANCLAJE 1/2" (`PARA VARILLA 3/8" P= 5 cm) ACERO DE REFUERZO FIGURADO ANTISOL BLANCO **Forma de pago:** El sistema de medida será por Metro lineal (ml). El valor de este ítem incluye, herramientas, y cualquier otro elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos de: CONCRETO 21 MPa, ANCLAJE 1/2" (`PARA VARILLA 3/8" P= 5 cm), ACERO DE REFUERZO FIGURADO, ANTISOL BLANCO, FORMALETA METALICA SARDINEL, VIBRADOR DE CONCRETO ELECT Y A GASOLINA.

	Todas las cantidades ejecutadas en este ítem, deberán tener previa autorización del Supervisor; todas las medidas deberán ser tomadas en compañía del Supervisor, todo esto para la aprobación respectiva de los pagos correspondientes a esta actividad.
ACABADO DE ANDEN EN GRAVILLA LAVADA	**Descripción:** Se realizará utilizando gravilla lavada, con la inclusión de diferentes tipos de grano para obtener un acabado estético y funcional. La aplicación incluirá la colocación de dilatación amarilla, cemento gris, y carnaza para asegurar la adherencia y durabilidad del acabado. **Procedimiento de ejecución** Para el acabado en gravilla lavada, extiende una capa uniforme de gravilla lavada sobre la superficie preparada, con un espesor de aproximadamente 5 a 10 cm, dependiendo de los requisitos del proyecto. Se distribuye la gravilla de manera equitativa y utiliza una rastra o una pala para nivelarla y asegurar una superficie uniforme. Compacta la gravilla ligeramente para estabilizarla y evitar que se mueva, y realiza ajustes finales para asegurar un acabado nivelado. Finaliza el trabajo revisando el andén para asegurar que no haya áreas desiguales o inestables. A continuación, se relaciona los Items que componen el APU de esta actividad: AGUA GRANO CAFE #3 GRANO NEGRO #3 GRANO BLANCO #3 DILATACION AMARILLA PTA DIAMA CEMENTO GRIS * KILO CARNAZA x BULTO CUADRILLA AA (1 OFC + 2 AYD) HERRAMIENTA MENOR **Equipos y/o herramientas:** — **Materiales:** Herramienta menor — AGUA, GRANO CAFE #3, GRANO NEGRO #3, GRANO BLANCO #3, DILATACION AMARILLA PTA DIAMA, CEMENTO GRIS * KILO, CARNAZA x BULTO **Forma de pago:** El sistema de medida será por Metro cuadrado (m2). El valor de este ítem incluye, herramientas, y cualquier otro elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos de: AGUA, GRANO CAFE #3, GRANO NEGRO #3, GRANO BLANCO #3, DILATACION AMARILLA PTA DIAMA, CEMENTO GRIS * KILO, CARNAZA x BULTO, CUADRILLA AA (1 OFC + 2 AYD) y HERRAMIENTA MENOR

	Todas las cantidades ejecutadas en este ítem, deberán tener previa autorización del Supervisor; todas las medidas deberán ser tomadas en compañía del Supervisor, todo esto para la aprobación respectiva de los pagos correspondientes a esta actividad.
REJA METALICA en varilla de 3/8" espacios 30cm x 15cm incluye malla en acero inoxidable eslabonada para protección con anticorrosivo y pintura	**Descripción:** La reja metálica se construirá utilizando varilla de 3/8" soldadas cada 3cm instaladas en un espacio de 30 cm x 15 cm. Además, estará reforzada con malla eslabonada en acero inoxidable para protección adicional. El acabado de la reja incluirá la aplicación de un anticorrosivo y pintura en esmalte para garantizar su durabilidad y resistencia a la intemperie. La fabricación de la reja requerirá soldadura eléctrica y el uso de ángulo galvanizado para asegurar una instalación firme. La limpieza y la inspección final asegurarán que el trabajo cumpla con los estándares de calidad requeridos. **Procedimiento de ejecución** Para la instalación de una reja metálica con varilla de 3/8" y espacios de 30 cm x 15 cm, comienza montando los postes de soporte en el terreno con la profundidad y separación adecuadas. Luego, fija las varillas horizontales y verticales entre los postes, soldando o atornillando según sea necesario para formar el marco de la reja. A continuación, coloca la malla eslabonada de acero inoxidable. Se Aplicará un tratamiento anticorrosivo a toda la estructura metálica para protegerla de la oxidación, seguido de una capa de pintura para mejorar la durabilidad y el acabado estético de la reja. Finalmente, revisa la instalación para asegurar que todos los componentes estén firmemente asegurados y que la reja esté bien alineada y nivelada. A continuación, se relaciona los Items que componen el APU de esta actividad: REJA METALICA EN VARILLA DE 3/8" MALLA ESLABONADA EN ACERO INOXIDABLE SOLDADURA ELECT 6013-1/8"/KG ANTICORROSIVO PINTURA EN ESMALTE ANGULO 1" x 1/8 GALVANIZADO CUADRILLA BB INSTALACIONES (1OFC + 1AY ENTRENADO + 1AY) **Equipos y/o herramientas:** Herramienta menor **Materiales:** REJA METALICA EN VARILLA DE 3/8" MALLA ESLABONADA EN ACERO INOXIDABLE SOLDADURA ELECT 6013-1/8"/KG ANTICORROSIVO PINTURA EN ESMALTE ANGULO 1" x 1/8 GALVANIZADO **Forma de pago:** El sistema de medida será por Metro cuadrado (m2). El valor de este ítem incluye, herramientas, y cualquier otro elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos de: REJA METALICA EN VARILLA DE 3/8", MALLA ESLABONADA EN ACERO INOXIDABLE, SOLDADURA ELECT 6013-1/8"/KG, ANTICORROSIVO, PINTURA EN ESMALTE, ANGULO 1" x 1/8 GALVANIZADO y CUADRILLA BB INSTALACIONES (1OFC + 1AY ENTRENADO + 1AY)

	Todas las cantidades ejecutadas en este ítem, deberán tener previa autorización del Supervisor; todas las medidas deberán ser tomadas en compañía del Supervisor, todo esto para la aprobación respectiva de los pagos correspondientes a esta actividad.
MANTENIMIENTO Y/O REALCE DE TAPAS	**Descripción:** El mantenimiento o realce de tapas implica una serie de procedimientos técnicos destinados a garantizar que las tapas de accesos, registros o cajas se mantengan en condiciones óptimas y funcionen correctamente. **Procedimiento de ejecución** El proceso de mantenimiento y/o realce de la tapa incluye la inspección y ajuste de la tapa existente, así como la realización de tareas complementarias como el corte de pavimento y la aplicación de concreto. El proyecto también involucra la instalación de una lámina de zinc para proporcionar protección adicional. Este trabajo se llevará a cabo por una cuadrilla especializada utilizando herramientas menores adecuadas para asegurar una ejecución correcta y eficiente. A continuación, se relaciona los Items que componen el APU de esta actividad: CONCRETO 21 MPa LAMINA ZINC C.35 0,90*2,7 CORTE PAVIMENTO CUADRILLA AA (1 OFC + 2 AYD) HERRAMIENTA MENOR **Equipos y/o herramientas:** — **Materiales:** Herramienta menor CORTADORA CON DISCO — CONCRETO 21 Mpa LAMINA ZINC C.35 0,90*2,7 **Forma de pago:** El sistema de medida será por unidad (UND). El valor de este ítem incluye, herramientas, y cualquier otro elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos de: CONCRETO 21 MPa, LAMINA ZINC C.35 0,90*2,7, CORTE PAVIMENTO, CUADRILLA AA (1 OFC + 2 AYD) y HERRAMIENTA MENOR *Todas las cantidades ejecutadas en este ítem, deberán tener previa autorización del Supervisor; todas las medidas deberán ser tomadas en compañía del Supervisor, todo esto para la aprobación respectiva de los pagos correspondientes a esta actividad.*

CAJAS PARA MEDIDORES SUMINISTRO E INSTALACION	**Descripción:** Este ítem se refiere al suministro e instalación de la caja de medidor de agua que controla el paso de agua a las tuberías de las viviendas, para su mantenimiento se deberán reemplazar completamente los elementos de la caja y la tapa. Estas instalaciones se harán de acuerdo e indicaciones que proporcione la supervisión. **Procedimiento de ejecución** Para la instalación de cajas para medidores, se comienza seleccionando y preparando el sitio adecuado para su colocación, asegurándose de que esté limpio y nivelado. Luego, coloca las cajas en su posición designada, fijándolas de manera segura al suelo utilizando anclajes o tornillos apropiados, según el tipo de caja y el material de soporte. Asegúrate de que las cajas estén niveladas y alineadas correctamente para permitir un acceso fácil y adecuado a los medidores. Conecta los cables o tuberías necesarios a los medidores, siguiendo las normativas eléctricas y de plomería pertinentes, y realiza las pruebas necesarias para verificar que todo esté funcionando correctamente antes de cerrar las cajas. Finalmente, asegura que las cajas estén bien selladas y protegidas contra el clima y otros elementos externos, y realiza una inspección final para garantizar la correcta instalación y funcionamiento de los medidores. A continuación, se relaciona los Items que componen el APU de esta actividad: CAJA CON TAPA PARA MEDIDOR AGUA CUADRILLA AA (1 OFC + 2 AYD) HERRAMIENTA MENOR **Equipos y/o herramientas:** — **Materiales:** Herramienta menor — CAJA CON TAPA PARA MEDIDOR AGUA **Forma de pago:** El sistema de medida será por unidad (UND). El valor de este ítem incluye, herramientas, y cualquier otro elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos de: CAJA CON TAPA PARA MEDIDOR AGUA, CUADRILLA AA (1 OFC + 2 AYD) y HERRAMIENTA MENOR. *Todas las cantidades ejecutadas en este ítem, deberán tener previa autorización del Supervisor; todas las medidas deberán ser tomadas en compañía del Supervisor, todo esto para la aprobación respectiva de los pagos correspondientes a esta actividad.*

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 debe 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 especifica 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.

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Vías y Transporte Residente de Obra
- Un (1) Tecnólogo en Obras Civiles Inspector de Obra
- Un (1) Tecnólogo SST

a. Requisitos del personal

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

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Residente de Obra: Título profesional como Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Vías y Transportes.	No menor de cuatro (04) años, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha	No menor de dos (02) años acumulada relacionada, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Participación del 100%.	de cierre del plazo del presente proceso.	proceso, como Residente de Obra para rehabilitación y/o mantenimiento de infraestructura vial y/o construcción y/o mantenimiento y/o rehabilitación de andenes Dentro de la certificación y/o soportes para acreditar la experiencia específica, debe aportar la participación como residente de obra en mínimo dos (02) proyectos de obra de rehabilitación y/o mantenimiento de infraestructura vial y/o construcción y/o mantenimiento y/o rehabilitación de andenes
Inspector de Obra: Titulo como Tecnólogo en Obras Civiles Participación del 100%.	No menor de cuatro (04) años, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente proceso.	No menor de dos (02) años acumulada relacionada, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso, como Inspector de Obra para rehabilitación y/o mantenimiento de infraestructura vial y/o construcción y/o mantenimiento y/o rehabilitación de andenes
Tecnólogo SST: Título profesional en el área de seguridad y salud en el trabajo y afines. Participación del 100%.	No menor de cuatro (04) años, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente proceso.	No menor de dos (02) años acumulada relacionada, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso, como Tecnólogo SST en la ejecución de contratos de obra de infraestructura vial y/o construcción y/o

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
		mantenimiento y/o rehabilitación de andenes

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1- Compactador manual Vibratorio

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

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 debe 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 deben 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 usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El proponente debe 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.

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.

10. SEÑALIZACIÓN

El contratista colocará (01) vallas móviles que puedan ser trasladadas a otro sitio de trabajo, en el lugar donde esté laborando en la cual informará los datos fundamentales del contrato, de acuerdo con las especificaciones dadas por la Secretaría de Infraestructura del Municipio y aprobada previamente por el supervisor. Su costo deberá tenerse en cuenta dentro de los costos indirectos de la obra y por lo tanto no tendrá ítem de pago. Las vallas serán entregadas a más tardar el día siguiente a la suscripción del acta de inicio de la obra y se desmontarán treinta (30) días después de haberse recibido la obra a satisfacción por parte del Municipio. Una vez desmontadas deberán ser entregadas al Supervisor del contrato, quien dispondrá de ellas en el sitio previsto para ello por el municipio.

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del presupuesto oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

Cuando las obras objeto del contrato deban realizarse en la vía pública y en general cuando para realizar cualquier otro tipo de obra se alteren las condiciones normales del tránsito vehicular y peatonal, el contratista está en la obligación de tomar todas las medidas necesarias para evitar la ocurrencia de accidentes, así como las medidas que se requieran para los desvíos vehiculares y cierres de vías parciales o totales. El contratista por cuenta propia tramitará ante las autoridades competentes las licencias y permisos para tales desvíos y cierres vehiculares, así mismo deberá acatar las siguientes normas:

Las Normas y Especificaciones generales de construcción de la Secretaría de Infraestructura de Armenia, la NSR -10, la Resolución 0330 de 2017 y en general toda la normatividad aplicable al proyecto, la cual será definida por el supervisor.

El contratista deberá colocar las señales y avisos de prevención de accidentes tanto en horas diurnas como nocturnas en la cantidad, tipo, tamaño, forma, clase, color y a las distancias requeridas de acuerdo con lo dispuesto en las normas anteriores y con las instrucciones del Supervisor.

Será responsabilidad del contratista cualquier accidente ocasionado por la carencia de dichos avisos, defensas, barreras, guardianes y señales.

El Supervisor podrá en cualquier momento ordenar que se suspenda la construcción de una parte de las obras o de las obras en general si existe un incumplimiento sistemático por parte del contratista para llevar a cabo los requisitos de señalización o las instrucciones del supervisor a este respecto.

Cuando los trabajos deban realizarse sin iluminación natural suficiente, el contratista suministrará la iluminación eléctrica adecuada dependiendo del tipo de obra a ejecutar. Si la iluminación no es suficiente, el supervisor podrá ordenar la suspensión de los trabajos sin que el contratista tenga derecho a reclamos de ninguna clase.

No se permitirán extensiones arrastradas, colgadas en forma peligrosa o cuyos cables están mal empalmados o mal aislados a una distancia prudente del sitio de trabajo deberán colocarse avisos de peligro fosforescentes y luces intermitentes.

Los gastos en que incurra el contratista para la colocación de las señales, avisos y publicaciones de prensa, y para la adopción de todas las medidas necesarias para la prevención de accidentes, serán por cuenta de éste y deberán reponerse a su costo las que se pierdan o se deterioren. Su costo debe quedar incluido dentro de los costos indirectos de cada precio unitario pactado en el contrato.

En la señalización de la obra se deben colocar entre otros los siguientes elementos informativos como mínimo:

Valla "Obreros en la vía"

Valla "Inicio de Obra"

Valla "Terminación Obra"

Conos o Barricadas y los demás que se requieran de conformidad con la obra a ejecutar.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Para el cierre parcial o total de las vías objeto de la intervención, se deberá contar con permiso de la Secretaria de Tránsito y Trasporte de Armenia (SETTA) y cumplir con la normatividad vigente.

Nota: En el caso que durante la ejecución del contrato se detecte la necesidad de tramitar algún tipo de licencia y/o permiso adicional, le corresponderá y será responsabilidad del contratista adelantar las gestiones necesarias ante las autoridades competentes que permitan el desarrollo normal del contrato y de las obras.

Para aquellos trámites inherentes y necesarios para la correcta ejecución de las obras, será responsabilidad del contratista su identificación, costeo (asumir costo de estos) y gestión. Lo anterior, sin perjuicio de las obligaciones contractuales del ente territorial en materia de permisos, licencias y autorizaciones adquiridas con el proyecto, por lo tanto, los pagos ocasionados por la expedición de las licencias y/o permisos que dependan directamente del municipio serán asumidos por éste.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Norma INVIAS – INV13, incluyendo especificaciones, manuales, metodologías y guías complementarios, entre los que se encuentran:

o MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL – DISPOSITIVOS UNIFORMES PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO EN CALLES, CARRETERAS Y CICLORUTAS DE COLOMBIA. Adoptado mediante Resolución 1885 del 17 de junio de 2015

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

De requerir documentos y normativas adicionales para la ejecución de la obra. El contratista hará libre uso de ellos y especificará la normativa utilizada durante la ejecución del contrato en los informes finales y/o parciales.

En constancia, se firma en Armenia, a los 26 días del mes de septiembre de 2024

CLAUDIA MILENA ARENAS AGUDELO
Secretaria de Infraestructura

MONIKANDREA RODRIGUEZ GALLEGO
Sub Secretaria de Infraestructura

Componente técnico:

ISABEL CRISTINA ORTIZ CORTÉS
Profesional Especializado
Secretaría de Infraestructura

LAURA ALEJANDRA JIMÉNEZ LEIVA
Contratista Secretaría de Infraestructura

"CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE ANDENES EN DIFERENTES SECTORES DE LA CIUDAD DE ARMENIA"

ALCALDIA DE ARMENIA