



ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONSTRUCCION Y ADECUACION DE UN ANDEN VIAL EN LA
AVENIDA LAS AMERICAS, EN EL SECTOR UBICADO ENTRE LA
CARRERA 35 Y LA CARRERA 37 A DEL MUNICIPIO DE
DUITAMA.

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
MUNICIPIO DE DUITAMA

ABRIL 2026



E-mail: seinfraestructura@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 504-505
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 5 - Oficina 502



CONTENIDO

DESCRIPCION DEL PROYECTO.....	3
OBJETO	3
ALCANCE	3
LOCALIZACION	4
CARACTERISTICAS	5
ESPECIFICACIONES	6
PRESUPUESTO	9
DOCUMENTOS TECNICOS DE CONSULTA	14





1. DESCRIPCION DEL PROYECTO.

La secretaria de Infraestructura del municipio de Duitama tiene OBJETIVO DEL PROGRAMA "Duitama con Infraestructura, red vial regional y movilidad sostenible": El objetivo principal de este programa es modernizar y optimizar la infraestructura de Duitama para fortalecer su conectividad regional y promover un modelo de movilidad más eficiente y sostenible. Se busca transformar la ciudad en un centro regional bien conectado, con una infraestructura robusta y un sistema de transporte que priorice la sostenibilidad, la seguridad y el bienestar de sus habitantes.

PRODUCTOS DEL PROGRAMA "Duitama con Infraestructura, red vial regional y movilidad sostenible" Los productos que compone el programa son; Desarrollar actividades de construcción y mantenimiento de andenes.

OBJETIVOS

Desarrollar actividades de construcción y mantenimiento de andenes.

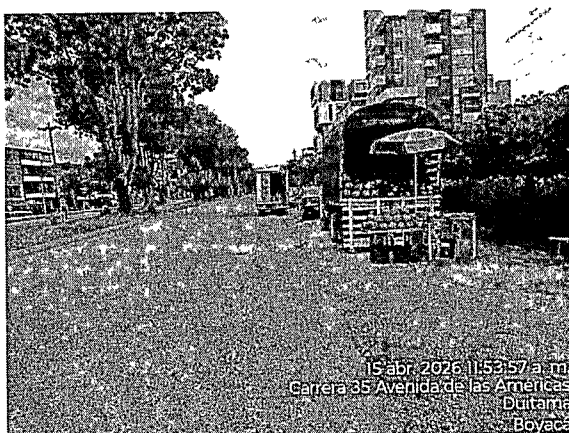
ALCANCE

CONSTRUCCION Y ADECUACION DE UN ANDEN VIAL EN LA AVENIDA LAS AMERICAS, EN EL SECTOR UBICADO ENTRE LA CARRERA 35 Y LA CARRERA 37 A DEL MUNICIPIO DE DUITAMA.

2. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD Y ZONA A INTERVENIR

La selección de los espacios se realizó por medio de verificación y concepto técnico del equipo profesional de la secretaria de infraestructura teniendo en cuenta la priorización de tramos viales que carecen de andenes, para garantizar movilidad y la accesibilidad a los usuarios continuos de las vías en zonas de alto tránsito.

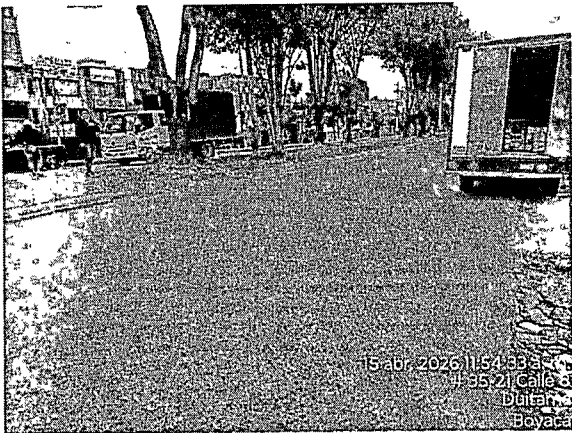
De esta manera se realiza la priorización del tramo vial ubicado sobre la avenida Las Américas entre carreras 35 a 37ª (costado Hospital) zona considerada de alto tránsito peatonal por el acceso continuo a infraestructura institucional como lo es el Hospital Regional de Duitama, centros de comercio como droguerías, cafeterías, restaurantes y de ventas de verduras y abarrotes, además de ser la conectividad a infraestructura educativa de primera infancia.



E-mail: seinfraestructura@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 504-505
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 5 - Oficina 502



3. LOCALIZACION

Duitama es un municipio ubicado en el departamento de Boyacá, localizado en el Valle del Alto Chicamocha en la región del Altiplano Cundiboyacense, sobre la Cordillera Oriental de los Andes en el centro del país.

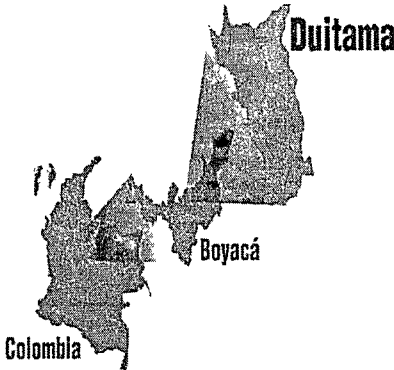
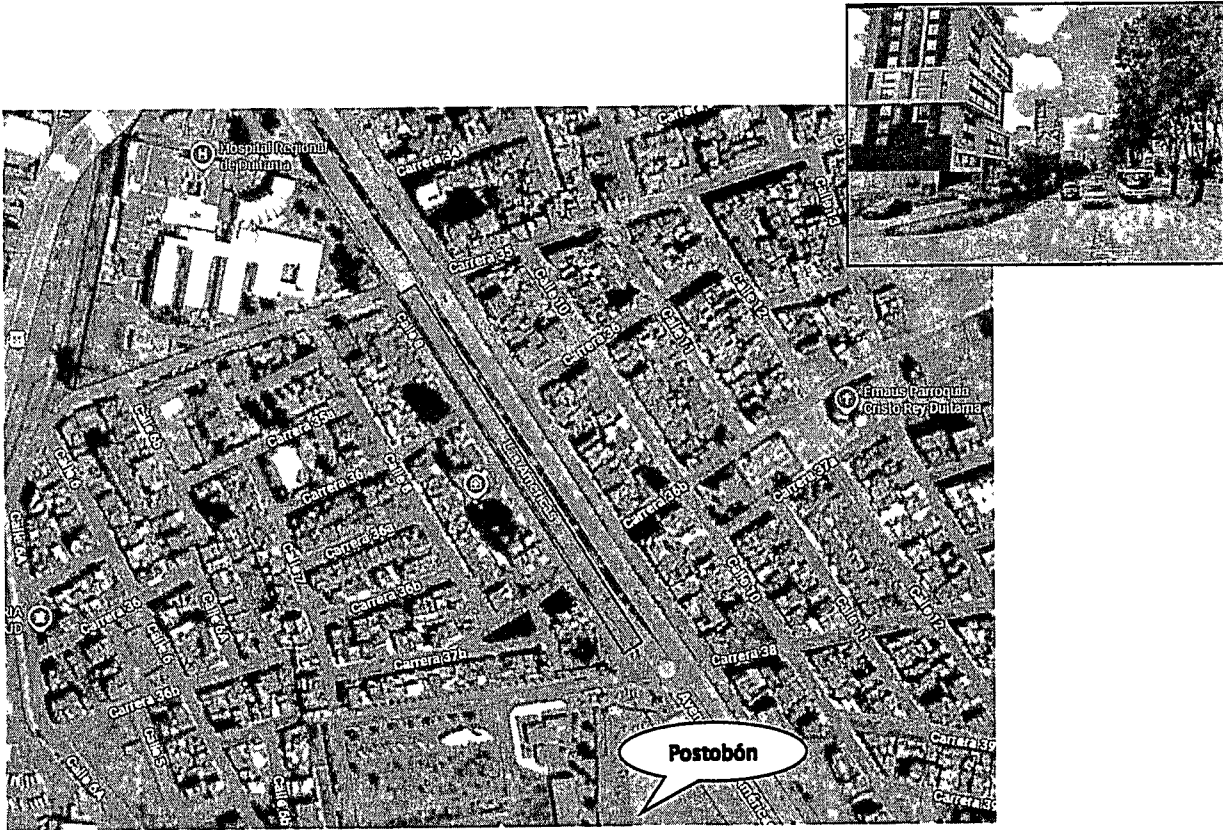


Ilustración 1 - Localización General Municipio de Duitama





El municipio de Duitama es capital de la provincia del Tundama y se encuentra sobre el corredor industrial de Boyacá. Limita al norte con el Departamento de Santander (Municipios de Charalá y Encino); al sur con los Municipios de Tibasosa y Paipa; al oriente con los Municipios de Santa Rosa de Viterbo y Belén; y al occidente con el Municipio de Paipa. Su posición geográfica es 5°49'19" latitud norte y 73°01'47" de longitud al occidente de Greenwich, con una altitud aproximada es de 2.535 m.s.n.m. en la plaza de Los Libertadores.

Duitama tiene una clasificación del territorio, distribuidos de la siguiente manera:

CLASIFICACIÓN	ÁREA (KM²)	PORCENTAJE (%)
Rural	221.72	94.94
Urbano	11.17	4.79
Áreas de Expansión	64.97	0.28
TOTAL	233.35	100.00

Ilustración 2 -. Clasificación del territorio municipio de Duitama

4. ALCANCE GENERAL DEL PROYECTO

Mediante el presente proyecto se establece el siguiente alcance físico:

Construcción de 205 ml lineales de andén de sección según diseño arquitectónico. (492 m2), la ejecución incluye las reparaciones que haya lugar sobre la vía donde se realicen cortes, o empalmes, que pudieran afectar el pavimento.

5. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

N°	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD
		GENERAL	PARTICULAR			
1 PRELIMINARES						
1,1	2.01.62			LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE OBRA ARQUITECTÓNICA	M2	492,01
1,2	2.01.70			EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	M3	147,60
1,3	3.13.08			CERRAMIENTO EN VARA ROLLIZA Y LONA H = 1.50 M . DISTANCIA ENTRE POSTES 2 M	ML	205,00
Subtotal						
2 CONSTRUCCION DE ANDENES						
2,1	4.01.06			RELLENO CON MATERIAL DE BASE GRANULAR, COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA.	M3	98,41
2,2	4.01.04			RELLENO EN ARENA DE PEÑA COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA.	M3	246,01
2,3	3.08.20			SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADOQUIN PEATONAL CONCRETO 10 X 6 X 20 CM (NTC 2017)	M2	317,44
2,4	2.02.13			CONCRETO PARA VIGA DE AMARRE 21 MPa (3000 PSI) SECCION RECTANGULAR	M3	0,99
2,5	3.08.23			CONCRETO ESTRIADO RAMPAS 17.5 MPa - (2500 PSI)	M2	13,44
2,6	3.08.15			SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SARDINEL PREFABRICADO A-10 50*20*80	ML	410,00
2,7	3.08.18			SUMINISTRO E INSTALACIÓN LOSETA PODOTÁCTIL GUÍA (LINEAS) 40*40 CM	M2	79,37
2,8	3.08.19			SUMINISTRO E INSTALACIÓN LOSETA PODOTÁCTIL ALERTA (PUNTOS) 40*40 CM	M2	1,95
2,9	3.10.12			SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	KG	9,50
2,10	3.06.03			SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE MDC-25. INCLUYE BARRIDO, SOPLADO, SUMINISTRO Y COMPACTACIÓN. (INCLUYE	M3	3,69
2,11	2.19.11			ASEO GENERAL PARA ENTREGA FINAL DE EDIFICACIONES INCLUYE MUROS, FACHADAS, VENTANAS PUERTAS Y CIELORASOS	M2	492,00





6. ESPECIFICACIONES TECNICAS

El proyecto contempla las actividades que se relacionan a continuación, en la siguiente tabla.

Clasificador de bienes y servicios			
Segmentos	Nombre	Productos	Nombre
72141100	Servicios de pavimentación y superficies de edificios de infraestructura	72141105	Servicio de construcción y reparación de Aceras

ITEM 2.01.62 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO OBRA ARQUITECTÓNICA

Se refiere a la localización planimetría y altimétrica, con sus respectivas referencias y puntos de control topográficos, de toda la zona que será intervenida con el proyecto de reposición, que servirá de soporte para la ejecución de las obras, incluyendo los cruces viales.

Dependerá de un estudio de las características de tráfico del entorno del espacio público, de la movilidad del sector, de los riesgos para los usuarios y las condiciones de accesibilidad generadas en esta forma.

La unidad de medida para localización y replanteo de obra arquitectónica será el metro cuadrado (m²) incluyendo costos de materiales para la referenciación, herramienta menor, comisión topográfica y demás mano de obra requerida.

ITEM 2.01.70 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN (INCLUYE RETIRO)

Corresponde a la ejecución manual de excavaciones para la construcción de andenes, instalación de bordillos, rampas de acceso y cimentación de mobiliario urbano, así como las demás que no puedan clasificarse en las anteriores.

ITEM 3.13.08 CERRAMIENTO EN VARA ROLLIZA Y LONA H=1.50 M . DISTANCIA ENTRE POSTES 2 M

Corresponde a la instalación provisional de cerramiento del área de trabajo empleando barra rolliza de madera y lona a una altura máxima de 1,5 metros y una separación entre postes de 2 m que permitirá la delimitación y protección del área a intervenir.

Para efecto del presente proyecto se realizará la instalación de cerramiento únicamente sobre el costado vial, delimitando un área segura de trabajo para el desarrollo de las diferentes actividades de obra.

La unidad de medida de pavimentos asfáltico será el metro lineal (ml), el valor unitario incluye costos de materiales (tela de cerramiento tipo lona verde, madera rolliza, madera vara de clavo, puntillas), herramienta menor y mano de obra necesaria para el desarrollo de la actividad.

La unidad de medida para excavación manual será el metro cúbico excavado en sitio sin incluir factores de expansión, incluyendo costos de herramienta menor, mano de obra y transporte y acarreo de material resultante.

ITEM 4.01.06 RELLENO SUBBASE GRANULAR COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA.

Esta especificación se rige por el ARTÍCULO 311 —13 311.1 ESPECIFICACIÓN INVIAS.

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación y compactación de los materiales de afirmado sobre la subrasante, los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos del proyecto y las instrucciones del Interventor y/o supervisor.

La unidad de medida para relleno subbase granular compactado con plancha vibradora será el metro cúbico, el valor unitario incluye costos de material subbase granular, equipo compactador y mano de obra necesaria para el desarrollo de la actividad



**ITEM 4.01.04 RELLENO ARENA DE PEÑA COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA**

Corresponde al suministro e instalación de arena de peña para relleno y nivelación de la superficie sobre la cual se instalará el adoquín o demás estructuras de confinamiento incluidas en el diseño de andenes.

Una vez instalada la arena se nivelará y compactará empleando plancha vibradora, el espesor final corresponderá al indicado en los planos de diseño.

La unidad de medida para relleno de arena de peña compactado con plancha vibradora será el metro cúbico (m³), el valor unitario incluye costos de material arena de peña, equipo compactador y mano de obra necesaria para el desarrollo de la actividad

ITEM 3.08.20 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADOQUÍN PEATONAL CONCRETO 10 X 6 X 20 CM (NTC 2017)

Corresponde al suministro e instalación de adoquín en peatonal en concreto para anden encajado en la dirección, según diseño arquitectónico.

Los adoquines se fabrican de concreto. El tratamiento térmico debe desarrollar suficiente cohesión por cocción entre las partículas constituyentes, para cumplir los requisitos de resistencia y durabilidad. La clasificación, aplicación y requisitos físicos de los adoquines para tránsito peatonal, se hará de acuerdo a la (NTC 2017) Ingeniería Civil y Arquitectura.

La unidad de medida de adoquín peatonal en concreto será el metro cuadrado (m²) suministrado, instalado, compactado y sellado, debidamente aprobado por el interventor de acuerdo a lo exigido en la presente especificación. El valor unitario del ítem incluirá, adoquín en concreto, arena lavada de peña para sellado, mineral y la mano de obra necesaria para el desarrollo de la actividad.

ITEM 2.02.13 CONCRETO SIMPLE DE 21 MPa - (3000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISOS

Corresponde al concreto simple de resistencia 3000 psi impermeabilizado destinado a la construcción de placas de pisos y elementos no estructurales indicados en planos de diseño, tales como bordillos de confinamiento de adoquín, rampas de acceso, bordillos fundidos insitu para el confinamiento de rampas, y pisos de soporte de mobiliario urbano.

El concreto simple de 21 Mpa - (3000 psi) impermeabilizado para placas pisos estará conformado por una mezcla homogénea de cemento con o sin adiciones, agua, agregados fino y grueso y aditivos, cuando estos últimos se requieran, materiales que deberán cumplir los requisitos básicos, Se deberá garantizar que la textura no sea resbaladiza cuando la superficie esta mojada.

La unidad de medida para concreto simple de 21 Mpa (3000 psi) impermeabilizado para placas pisos será el metro cúbico (m³) el valor unitario incluirá los materiales, formaleta y mano de obra necesaria para el desarrollo de las actividades.

ITEM 3.08.23 CONCRETO ESTRIADO RAMPAS 17.5 MPa - (2500 PSI)

Corresponde al suministro e instalación de elementos prefabricados que conforman la rampa de acceso entre la vía y la altura de andén, de acuerdo con los diseños arquitectónicos. La Rampa permite para facilitar la continuidad de la circulación de las personas en silla de ruedas, niños, personas de talla baja, etc.

El ítem incluye los siguientes materiales: Arena fina para sellado, loseta prefabricada A-50, bordillo prefabricado A-80, mortero de pega, pieza de remate A-105, sardinel rampa tipo AA-100 y sardinel prefabricado A-85.

La unidad de medida para Rampa B5 será la unidad (und) suministrada e instalada, el valor unitario incluirá los costos de materiales que integran el elemento de rampa, equipos y mano de obra necesaria para el desarrollo de la actividad.



**ITEM 3.08.15 SUMINISTRO E INSTALACION DE SARDINEL PREFABRICADO A-10, INCLUYE MORTERO DE PEGA SEGUN NORMA NTC-4109**

Este ítem consiste en la instalación de una pieza aligerada prefabricada en concreto de 4 Mpa de módulo de rotura a 28 días, con acabado liso destinado al confinamiento de andén. Se instala sobre una capa de mortero de nivelación, sobresaliendo mínimo 20 cm respecto al nivel de la calzada vehicular, con juntas de 1 cm de espesor en mortero 1:4 su función es delimitar el área de circulación peatonal en el andén.

La unidad de medida será el metro lineal (ml) suministrado, instalado y terminado, debidamente aprobado por el interventor de acuerdo a lo exigido en la presente especificación. El valor unitario incluye mortero de pega, sardinel prefabricado A-10, herramienta menor, equipo y mano de obra necesaria para el desarrollo de la actividad.

ITEM 3.08.18 SUMINISTRO E INSTALACIÓN LOSETA PODOTÁCTIL GUÍA (LÍNEAS) 40*40 CM.

Corresponde al suministro, transporte e instalación de loseta prefabricada, con módulo de rotura promedio 4,2 MPa, con absorción de agua máxima del 7%. Con las siguientes especificaciones: 40 cm x 40 cm x 6 cm, (tolerancias: longitud: +/-1.5 mm, ancho: +/-1.5 mm y espesor +/-2.0 mm). Aplicación pavimentos y pisos. Tráfico peatonal y vehicular liviano no frecuente (Norma NTC 4992 — NTC 5610).

La unidad de medida para el suministro e instalación para la loseta podotáctil guía será el metro cuadrado (m²). El valor unitario incluirá los costos de materiales como arena lavada de peña para nivelación, mortero de pega y pieza de loseta podotáctil guía (líneas) de dimensión 40x40cm, herramienta menor y mano de obra para el desarrollo de la actividad.

ITEM 3.08.19 SUMINISTRO E INSTALACIÓN LOSETA PODOTÁCTIL ALERTA (PUNTOS) 40*40 CM

Corresponde al suministro, transporte e instalación de loseta prefabricada, con módulo de rotura promedio 4,2 MPa, con absorción de agua máxima del 7%. Con las siguientes especificaciones: 40 cm x 40 cm x 6 cm, (tolerancias: longitud: +/-1.5 mm, ancho: +/-1.5 mm y espesor +/-2.0 mm). Aplicación pavimentos y pisos. Tráfico peatonal y vehicular liviano no frecuente (Norma NTC 4992 — NTC 5610).

La unidad de medida para el suministro e instalación para la loseta podotáctil alerta será el metro cuadrado (m²). El valor unitario incluirá los costos de materiales como arena lavada de peña para nivelación, mortero de pega y pieza de loseta podotáctil alerta (puntos) de dimensión 40x40cm, herramienta menor y mano de obra para el desarrollo de la actividad.

ITEM 3.10.12 SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA

Corresponde al suministro e instalación de acero de refuerzo figurado para el refuerzo de elementos estructurales y no estructurales de andenes, según planos de diseño, según las condiciones de tráfico a las que estarán sometidos los elementos de confinamiento y placas rampas y pisos.

La unidad de medida será el kilogramo (kg), de acero de refuerzo, suministrado, figurado y armado, debidamente aprobado por el interventor o supervisor.

ITEM 3.06.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE MDC-25. INCLUYE BARRIDO, SOPLADO, SUMINISTRO Y COMPACTACIÓN. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM) NORMA INVIAS ().**

Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y compactación, de mezcla asfáltica, preparada y colocada en caliente, de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados. (Normas y especificaciones Invias).

La unidad de medida para carpeta asfáltica en caliente será el metro cúbico.





ITEM 2.19.11 ASEO GENERAL ENTREGA

Corresponde a las actividades de retiro de materiales sobrantes, aseo general para entrega.

La unidad de medida para este ítem será el metro cuadrado (m²) de área intervenidas con aseo general.

7. PRESUPUESTO

Formulario 1 - Presupuesto máximo - Corresponde al presupuesto máximo de
obra pública - Versión 2

Origen: OCE-BCP-FM-25 Versión: 2

FORMULARIO 1
PRESUPUESTO OFICIAL

CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE UN ANDEN VIAL EN LA AVENIDA LAS AMERICAS, EN EL SECTOR UBICADO ENTRE LA CARRERA 35 Y LA CARRERA 37 A DEL MUNICIPIO DE DUITAMA

La entidad puede utilizar este formulario de oferta económica para determinar las condiciones bajo las cuales los proponentes analizarán y presentarán su propuesta económica de forma detallada, en perjuicio que la entidad pueda modificar o establecer la presentación de la oferta económica con un formulario de oferta al indicado.

Adicionalmente, 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. resultantes en este apartado. Tratándose de otras modalidades de precio, la Entidad puede o no configurar los mismos aspectos.

Nº	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
1. PRELIMINARES								
1,1	2.01.62			LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE OBRA ARQUITECTÓNICA	M2	492,01	\$ 9.594,21	\$ 4.769.648,26
1,2	2.01.70			EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	M3	147,80	\$ 88.222,04	\$ 13.021.573,10
1,3	3.13.08			CERRAMIENTO EN VARA ROLLOZA Y LONA H = 1,50 M DISTANCIA ENTRE POSTES 2 M	ML	205,00	\$ 58.531,68	\$ 11.998.994,40
Subtotal								\$ 29.790.215,77
2. CONSTRUCCIÓN DE ANDENES								
2,1	4.01.06			RELLENO CON MATERIAL DE BASE GRANULAR, COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	M3	98,41	\$ 136.368,19	\$ 13.323.551,78
2,2	4.01.04			RELLENO EN ARENA DE PEÑA COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	M3	248,01	\$ 155.335,06	\$ 38.213.978,11
2,3	3.08.20			SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADOQUIN PEATONAL CONCRETO 10 X 6 X 20 CM (NTC 2017)	M2	317,44	\$ 136.486,30	\$ 43.319.662,27
2,4	2.02.13			CONCRETO PARA VIGA DE AMARRE 21 MPa (3000 PSI) SECCIÓN RECTANGULAR	M3	0,99	\$ 1.109.554,19	\$ 1.088.458,65
2,5	3.08.23			CONCRETO ESTRIADO RAMPAS 17,5 MPa - (2500 PSI)	M2	13,44	\$ 164.423,14	\$ 2.208.847,00
2,6	3.08.15			SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SARDINEL PREFABRICADO A-10 50*20*90	ML	410,00	\$ 99.630,53	\$ 39.618.517,30
2,7	3.08.16			SUMINISTRO E INSTALACIÓN LOSETA PODOCTÁCTIL GUÍA (LÍNEAS) 40*40 CM	M2	78,37	\$ 146.579,85	\$ 11.634.042,69
2,8	3.08.19			SUMINISTRO E INSTALACIÓN LOSETA PODOCTÁCTIL ALERTA (PUNTOS) 40*40 CM	M2	1,95	\$ 154.392,28	\$ 301.064,95
2,9	3.10.12			SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 80000 PSI 420 MPA	KG	9,50	\$ 9.593,81	\$ 91.141,20
2,10	3.08.03			SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA EN CALIENTE MDC-25 INCLUYE BARRIDO, SOPLADO, SUMINISTRO Y COMPACTACIÓN (INCLUYE ASEO GENERAL PARA ENTREGA FINAL DE EDIFICACIONES INCLUYE MUROS PACHADAS, VENTANAS PUERTAS Y CIELORASOS	M2	3,69	\$ 1.386.680,41	\$ 5.153.750,71
2,11	2.19.11			ASEO GENERAL PARA ENTREGA FINAL DE EDIFICACIONES INCLUYE MUROS PACHADAS, VENTANAS PUERTAS Y CIELORASOS	M2	492,00	\$ 8.933,03	\$ 4.395.050,76
Subtotal								\$ 159.359.285,42
SUBTOTAL OBRAS							\$	189.149.491,18
SUBTOTAL OBRAS (INCLUYE IVA)							\$	189.149.491,18
VALOR TOTAL							\$	189.149.491,18

NOTA 1: Se debe tener en cuenta que el PRECIO UNITARIO incluye el valor de A.I.U.

NOTA 2: Cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a 5 se aproxima por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a 5 se aproxima por defecto al número entero del peso.

NOTA 3: El A.I.U. y su discriminación deben estar en porcentaje (%).

DESCRIPCIÓN	Porcentaje
ADMINISTRACIÓN	15%
IMPREVISTO	1%
UTILIDAD	5%
TOTAL A.I.U.	25%

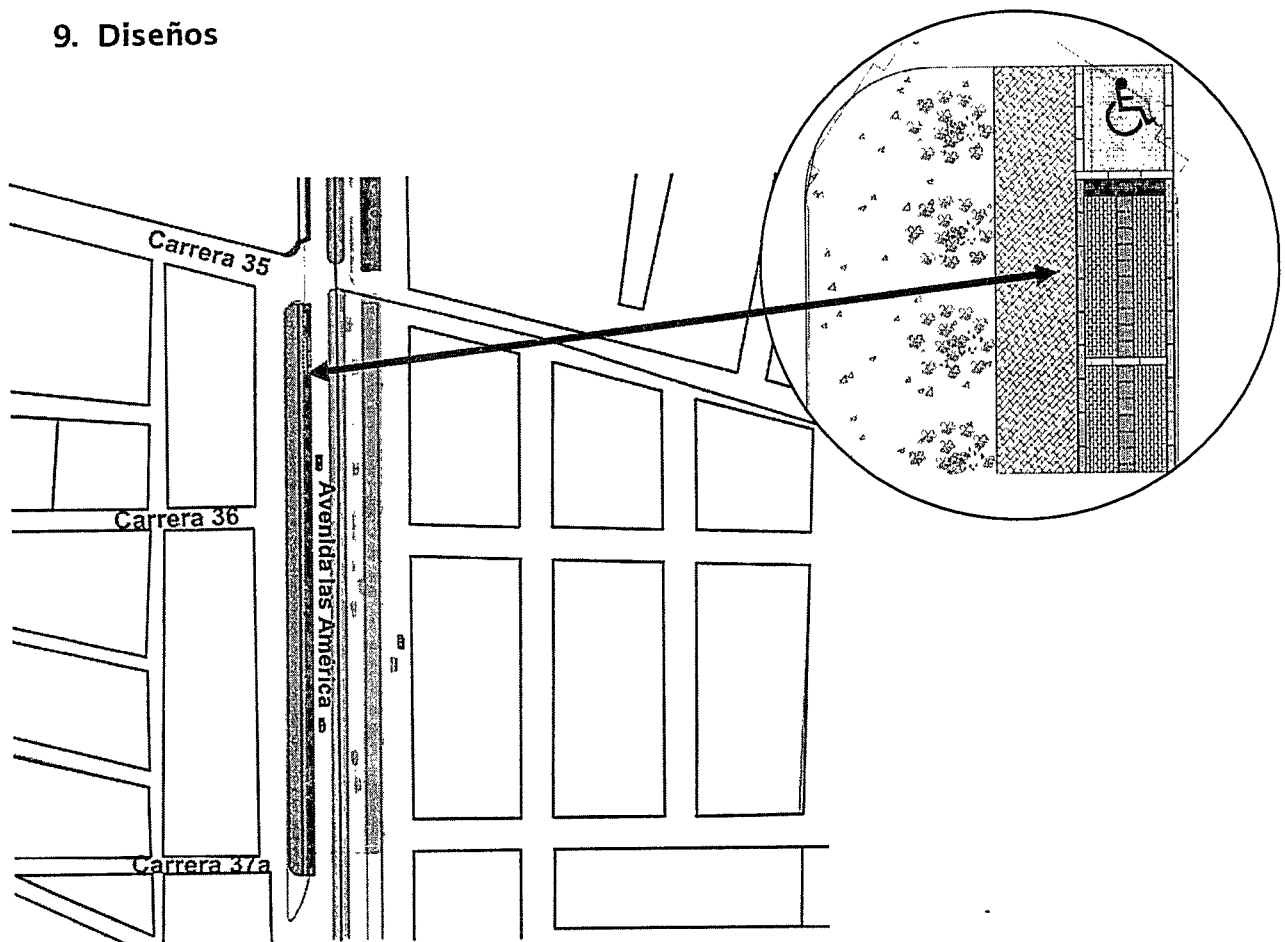
8. FUENTES DE PRECIOS Y ESTUDIOS DE MERCADO

Para determinar los valores unitarios de las actividades a desarrollar y definir el valor total del proyecto, la resolución, No. 033 del 27 de Abril de 2026 "Por medio de la cual se modifica la resolución, 050 del 05 de mayo de 2025, y se actualiza parcialmente la lista de precios unitarios de obra pública y de consultoría en el Departamento de Boyacá", mediante la cual se adoptó la lista de precios unitarios fijos de obra pública y de consultoría en el Departamento de Boyacá.





9. Diseños



10. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución establecido es de dos (02) mes. La vigencia de este contrato será por el término de ejecución del mismo y un (1) mes más, que corresponden al plazo para la liquidación bilateral del contrato, El plazo será contado a partir de la suscripción del acta de inicio suscrita entre el supervisor y el contratista previo el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.

11. FORMA DE PAGO

El Municipio de Duitama, cancelará al contratista hasta el equivalente al (90%) del valor del contrato mediante actas de recibo parcial de las obras aprobadas por el Supervisor. Las actas corresponderán al valor que resulte de multiplicar las cantidades de obras ejecutadas por los precios unitarios pactados. El valor restante, equivalente al (10%) se cancelará previa presentación del acta de liquidación del contrato. Para cada uno de los pagos se requiere la presentación de la factura correspondiente, la certificación de cumplimiento a satisfacción expedida por el Supervisor del contrato, y la constancia o certificación de pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral en salud y pensiones, ARL y de aportes parafiscales (SENA, ICBF y Caja de Compensación Familiar) o certificación respectiva expedida por el Revisor Fiscal según sea el caso. En el evento que el oferente haya obtenido puntuación por el criterio de calificación se requiere el documento que evidencie el criterio. Todo pago está sujeto a la disposición de la programación anual mensualizada PAC del Municipio. Para exoneraciones se dará aplicación a lo dispuesto en la Ley 1607 de 2012.

11.1 CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Las condiciones particulares del proyecto están conformadas por el recurso humano, físico y de control los cuales se detallan a continuación:

INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:



E-mail: seinfraestructura@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 504-505
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 5 - Oficina 502



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

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

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

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

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

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

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

11.2 IDENTIFICACION DEL RECURSO HUMANO

El personal requerido es el siguiente:

CARGO	CANT	DEDICACIÓN	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	MEDIO PARA EVIDENCIAR LA VINCULACIÓN
RESIDENTE DE OBRA	1	100%	Ingeniero Civil	Ocho (8) Años de pregrado contados a partir de la expedición de la matrícula profesional	Haberse desempeñado como Residente en una obra que sea o incluya construcción, mejoramiento en espacio público asociado a la infraestructura vial	PLANILLA PILA





CARGO	CANT	DEDICACIÓN	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	MEDIO PARA EVIDENCIAR LA VINCULACIÓN
CUADRILLAS	1	100%	Conformada por Un oficial y tres operarios	N/A	Acreditar haberse desempeñado en un contrato cuto objeto sea o incluya mejoramiento de espacios asociados a la infraestructura vial.	PLANILLA PILA

Observación 1.:

Se le aclara a todos los proponentes que el personal relacionado en la tabla anterior se da OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO Y TODO EL PERSONAL DEBE SER EVIDENCIADO EN PLANILLA PILA PARA PODER ACCEDER A LOS PAGOS.

Observación 2:

De igual manera la totalidad del RECURSO HUMANO debe ser presentado a la Secretaría de Infraestructura al día siguiente de la ADJUDICACIÓN para lo cual la Alcaldía cuenta con un día para la revisión total. De no entregarse la totalidad de las hojas de vida con la totalidad de los soportes genera sanción diaria de UN (1) SMMLV por cada día de retardo en la entrega de los mismos, descontables de la primera cuenta de pago.

11.3 Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

Cantidad	Descripción	Forma de acreditarlo	Documento con el cual se acredita	Disponibilidad de la máquina y/o Volqueta en obra
1	VOLQUETA Platón, Combustible: Diesel Capacidad 6 m3 Modelo 2015 o superior	Propiedad	Licencia de Tránsito expedida por el Ministerio de Transporte. En caso de proponente plural a nombre de cualquiera de sus integrantes.	7*8

Observación 1:

Se le aclara a todos los proponentes que el equipo relacionado en la tabla anterior se da OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO Y DEBEN ESTAR DISPONIBLES PARA EL MUNICIPIO 7X8.

Observación 2:

Los equipos deben ser evidenciados mediante la presentación de los documentos que indica la tabla anterior

Observación 3.

Será válido el documento que acredita la propiedad o el alquiler de la volqueta y/o maquina siempre que figure como propietario y/o locatario y/o en prenda o compromiso de alquiler.



**Observación 4.**

Si se acredita en disponibilidad deberá adjuntarse documento en el cual manifieste que la volqueta estará a disposición del contratista de forma permanente en la obra y adjuntará el documento en el cual se acredita la propiedad o el compromiso de alquiler.

11.4 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.

12. 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.

13. SEÑALIZACIÓN

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.

14. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

No se requiere permisos, licencias y autorizaciones para la ejecución de las obras, dado a que se ejecutan en área de espacio público.

15. DOCUMENTOS TECNICOS DE CONSULTA

El presente documento recopila las principales fuentes normativas, técnicas y documentales que respaldan las especificaciones técnicas del proyecto de mantenimiento y mejoramiento de la malla vial del Municipio de Duitama. Estas referencias constituyen la base para la verificación de calidad, ejecución y control de los materiales y procesos constructivos empleados en la obra.

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS - INVÍAS

Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras (EG-2013)
Documento base para la ejecución de obras viales en Colombia. Contiene las especificaciones técnicas de materiales, concretos, bases, drenajes, bordillos y adoquines.

Secciones más relevantes:

- Sección 200: Excavaciones y rellenos.
- Sección 300: Materiales granulares.
- Sección 400: Pavimentos asfálticos.
- Sección 610: Concretos.
- Sección 620: Bordillos y drenajes superficiales.
- Sección 640: Pavimentos de adoquines.
- Sección 650: Estructuras metálicas.

Disponible en: <https://www.invias.gov.co/index.php/tecnologia-y-calidad/especificaciones-generales-de-construccion>

ICONTEC - NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS (NTC)

Normas aplicables para control de calidad y ensayo de materiales de construcción.
Principales normas utilizadas:

- NTC 121 / 122: Ensayos Proctor estándar y modificado.
- NTC 174 / 98 / 92 / 77: Agregados para concreto y morteros.
- NTC 4025: Concreto hidráulico - requisitos generales.
- NTC 673 / ASTM C39: Ensayo de compresión de cilindros.
- NTC 2289 / ASTM A615: Barras corrugadas de acero.



E-mail: seinfraestructura@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 504-505
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 5 - Oficina 502



- NTC 5282: Adoquines de arcilla para uso vehicular.
- NTC 2076: Tubos estructurales galvanizados.
- NTC 2017: Elementos prefabricados de concreto.

NSR-10 - REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE

Reglamento estructural de cumplimiento obligatorio en Colombia. Define los criterios técnicos para el diseño y construcción de estructuras de concreto, acero y mampostería. Títulos de interés:

- Título C: Concreto estructural.
- Título D: Refuerzo de acero.
- Título E: Estructuras metálicas.

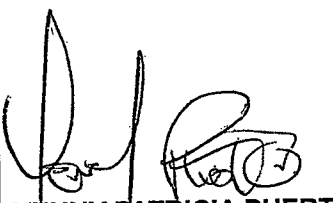
MANUALES TÉCNICOS Y GUÍAS DEL INVIAS

Complementan las EG-2013 con lineamientos de diseño, control y ensayo.

- Manual de Diseño Geométrico de Carreteras (INVIAS 2018).
- Manual de Ensayos de Materiales para Carreteras (INVIAS 2014).
- Manual de Control de Calidad de Obras de Infraestructura.
- Manual de señalización vial de Colombia 2024.

Disponibles en: <https://www.invias.gov.co/>

En constancia de lo anterior, se firma a los 21 días del mes de abril 2026.

PROYECTÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
		
YENNY PATRICIA PUERTO	ALBA JOHANA REYES BARAJAS	YESID ADRIAN PARDOROMERO
CONTRATISTA	PROFESIONAL UNIVERSITARIO	SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA



FORMULARIO 1
PRESUPUESTO OFICIAL

CONSTRUCCION Y ADECUACION DE UN ANDEN VIAL EN LA AVENIDA LAS AMERICAS, EN EL SECTOR UBICADO ENTRE LA CARRERA 35 Y LA CARRERA 37 A DEL MUNICIPIO DE DUITAMA

[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.]

Adicionalmente, 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	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
1. PRELIMINARES								
1,1	2.01.62			LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE OBRA ARQUITECTÓNICA	M2	492,01	\$ 9.694,21	\$ 4.769.648,26
1,2	2.01.70			EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	M3	147,60	\$ 88.222,04	\$ 13.021.573,10
1,3	3.13.08			CERRAMIENTO EN VARA ROLLIZA Y LONA H = 1.50 M. DISTANCIA ENTRE POSTES 2 M	ML	205,00	\$ 58.531,68	\$ 11.998.994,40
Subtotal								\$ 29.790.215,77
2. CONSTRUCCION DE ANDENES								
2,1	4.01.06			RELLENO CON MATERIAL DE BASE GRANULAR, COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	M3	98,41	\$ 135.388,19	\$ 13.323.551,78
2,2	4.01.04			RELLENO EN ARENA DE PEÑA COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	M3	246,01	\$ 155.335,06	\$ 38.213.978,11
2,3	3.08.20			SUMINISTRO E INSTALACION DE ADOQUIN PEATONAL CONCRETO 10 X 6 X 20 CM (NTC 2017)	M2	317,44	\$ 136.466,30	\$ 43.318.862,27
2,4	2.02.13			CONCRETO PARA VIGA DE AMARRE 21 MPa (3000 PSI) SECCION RECTANGULAR	M3	0,99	\$ 1.109.554,19	\$ 1.098.458,65
2,5	3.08.23			CONCRETO ESTRIADO RAMPAS 17.5 MPa - (2500 PSI)	M2	13,44	\$ 164.423,14	\$ 2.209.847,00
2,6	3.08.15			SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SARDINEL PREFABRICADO A-10 50*20*80	ML	410,00	\$ 96.630,53	\$ 39.618.517,30
2,7	3.08.18			SUMINISTRO E INSTALACIÓN LOSETA PODOTÁCTIL GUIA (LÍNEAS) 40*40 CM	M2	79,37	\$ 146.579,85	\$ 11.634.042,69
2,8	3.08.19			SUMINISTRO E INSTALACIÓN LOSETA PODOTÁCTIL ALERTA (PUNTOS) 40*40 CM	M2	1,95	\$ 154.392,28	\$ 301.064,95
2,9	3.10.12			SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	KG	9,50	\$ 9.593,81	\$ 91.141,20
2,10	3.06.03			SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE MDC-25. INCLUYE BARRIDO, SOPLADO, SUMINISTRO Y COMPACTACIÓN. INCLUYE	M3	3,69	\$ 1.396.680,41	\$ 5.153.750,71
2,11	2.19.11			ASEO GENERAL PARA ENTREGA FINAL DE EDIFICACIONES INCLUYE MUROS, FACHADAS, VENTANAS PUERTAS Y CIELORASOS	M2	492,00	\$ 8.933,03	\$ 4.395.050,76
Subtotal								\$ 159.359.265,42
							SUBTOTAL OBRAS	\$ 189.149.481,18

SUBTOTAL OBRAS (INCLUYE IVA)	\$ 189.149.481,18
VALOR TOTAL	\$ 189.149.481,18

NOTA 1: Se debe tener en cuenta que el PRECIO UNITARIO incluye el valor de A.I.U.	DESCRIPCION		PORCENTAJE
	ADMINISTRACION	A=	10%
	IMPREVISTO	I=	1%
	UTILIDAD	U=	5%
	TOTAL A.I.U	A.I.U.=	25%
NOTA 2: Cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a 5 se aproximará 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.			
NOTA 3: El A.I.U y su discriminación deben estar en porcentaje (%).			

YESID ADRIAN PARDO ROMERO
Secretario de Infraestructura
Secretaría Infraestructura
Aprobó:

YENNY RAFAELIA PUERTO CORREDOR
Arquitecta Contratista
Secretaría Infraestructura
Elaboró:

ALBA JOHANA REYES BARAJAS
PROFESIONAL UNIVERSITARIO
Secretaría Infraestructura
Revisó