LP-039-2025

ANEXO TÉCNICO

"EJECUCIÓN DE OBRAS PARA LA ESTABILIDAD GEOTÉCNICA, SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA (SbN) Y EL MANEJO DE AGUAS LLUVIAS ORIENTADAS A LA MITIGACIÓN DEL RIESGO EN EL MUNICIPIO DE MANIZALES"

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El riesgo puede entenderse como la probabilidad de que se materialice una amenaza y ocurran pérdidas a nivel económico, social, ambiental, entre otros, por lo que la gestión del riesgo de desastres está encaminada a la formulación, planeación, ejecución y evaluación de políticas, estrategias, programas, planes, medidas y acciones que contribuyan al conocimiento, prevención y reducción del riesgo, teniendo como principal objetivo aportar a la seguridad, bienestar y calidad de vida de las personas, esto está directamente relacionado con la planificación del territorio y con la gestión ambiental sostenible.

La Gestión del Riesgo de Desastres es responsabilidad de todas las autoridades tanto del orden nacional como regional y local, donde sus mecanismos de gestión están consagrados en la Ley 1523 de 2012 "Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones", en donde se establece el Artículo 2°. De la responsabilidad, que dice: La gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano. En cumplimiento de esta responsabilidad, las entidades públicas, privadas y comunitarias desarrollarán y ejecutarán los procesos de gestión del riesgo, entiéndase: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, en el marco de sus competencias, su ámbito de actuación y su jurisdicción, como componentes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Por su parte, los habitantes del territorio nacional, corresponsables de la gestión del riesgo, actuarán con precaución, solidaridad, autoprotección, tanto en lo personal como en lo de sus bienes, y acatarán lo dispuesto por las autoridades, asimismo, como unos de los principios generales que oriental la gestión del riesgo, el Principio de Protección, que establece que: "Los residentes en Colombia deben ser protegidos por las autoridades en su vida e integridad física y mental, en sus bienes y en sus derechos colectivos a la seguridad, la tranquilidad y la salubridad públicas y a gozar de un ambiente sano, frente a posibles desastres o fenómenos peligrosos que amenacen o infieran daño a los valores enunciados".

Conforme lo anterior, y para tales efectos, **el Plan de Desarrollo 2024-2027**, adoptado mediante el acuerdo 1162 del 30 de mayo de 2024, en su línea estratégica denominada "DESARROLLO FISICO AMBIENTAL", dentro del programa "GESTION DEL RIESGO", en su subprograma GESTION DE RIESGO DE DESASTRE Y ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO", para el desarrollo y logro de los objetivos relacionados con la Construcción y Mantenimiento de Obras de Estabilidad del Municipio, se tiene inscrito, viabilizado, radicado y registrado en el Banco de Proyectos de Inversión Municipal, bajo el No. 2024170010037, el proyecto denominado CONSOLIDACIÓN GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO DE DESASTRES MANIZALES el cual tiene incluida la actividad: "REALIZAR ESTUDIOS, DISEÑOS, CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO, REPARACIÓN, DEMOLICIÓN, ENTRE OTROS, DE OBRAS DE ESTABILIDAD DE TALUDES Y MANEJO DE AGUAS DE LAS LADERAS Y CAUCES EN EL MUNICIPIO." herramienta con la cual la Administración Municipal, en el marco de sus funciones y competencias, orienta la Gestión integral del Riesgo en el componente de implementación de acciones estructurales, como lo son la ejecución de obras de mitigación y/o reducción del riesgo a nivel municipal, propendiendo un territorio más seguro ante la eventualidad de amenazas de origen socio – natural.

Todo lo anterior bajo la suscripción ya realizada del **CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 266-2025**, suscrito entre la **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS** y el **MUNICIPIO DE MANIZALES**, cuyo objeto es: "Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para la construcción de obras de reducción del riesgo (obras de bioingeniería y Soluciones Basadas en la Naturaleza - SbN), en sitios críticos del

USO OFICIAL - ALCALDIA DE MANIZALES

municipio de Manizales por el sistema de monto agotable", por lo que el presente proceso de contratación es el derivado de dicho Convenio Interadministrativo.

Con el propósito de ejecutar los recursos destinados a obras de mitigación de la vigencia 2025 del componente de "obras de infraestructura nueva" desde la Administración Municipal y basados en las afectaciones visibles por cuenta de la temporada invernal, así como también de las visitas técnicas que permanentemente realiza el personal técnico de la Secretaría de Infraestructura y de la Unidad de Gestión del Riesgo a los diferentes sectores de la ciudad, y además, en atención a las solicitudes que la comunidad allega a la Alcaldía Municipal y a Corpocaldas, a la fecha se tienen identificados varios sectores de la ciudad donde se evidencian fenómenos de inestabilidad de taludes y de laderas, problemas de erosión asociados a la falta y/o deficiencias de los sistemas de captación y entregas adecuadas de aguas de escorrentía superficial, afectaciones que es preciso entrar a remediar, dado que potencialmente pueden representar riesgo para la comunidad, motivo por el cual se hace necesario adelantar un proceso de selección abreviada de menor cuantía que permita ejecutar las obras de estabilidad y manejo de aguas de escorrentía pertinentes.

El tipo de contrato a celebrar es de OBRA PÚBLICA modalidad **LICITACIÓN PÚBLICA** y se ejecutarán según especificaciones técnicas que aportará la Secretaría de Infraestructura, la Unidad de Gestión del Riesgo y CORPOCALDAS utilizando la modalidad de **MONTO AGOTABLE**. y el alcance de su objeto comprenderá todos y cada uno de los componentes y actividades descritas en las cantidades de obra, cuyo valor no deberá superar el Presupuesto Oficial Estimado.

Las obras deben regirse por las especificaciones técnicas vigentes para la ejecución de la obra que se encuentren en la Alcaldía de Manizales, así como también las aportadas por CORPOCALDAS.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR:

Se intervendrá el área rural y urbana del municipio de Manizales acorde al inventario de necesidades que se tiene entre CORPOCALDAS y LA ENTIDAD, actualizado y priorizado según las condiciones de riesgo identificadas, así:

Los sectores a intervenir se localizan en la Comuna uno – Atardeceres, Comuna dos – San José, Comuna tres – Cumanday, Comuna cuatro – La Estación, Comuna cinco – Ciudadela del Norte y Comuna seis – Ecoturístico Cerro de Oro y doce – Nuevo Horizonte en la zona urbana del municipio de Manizales. Los puntos específicos, así como el alcance y especificaciones técnicas de las obras a ejecutar en cada comuna, serán indicados por la supervisión del contrato de acuerdo a las necesidades de cada sitio seleccionado.

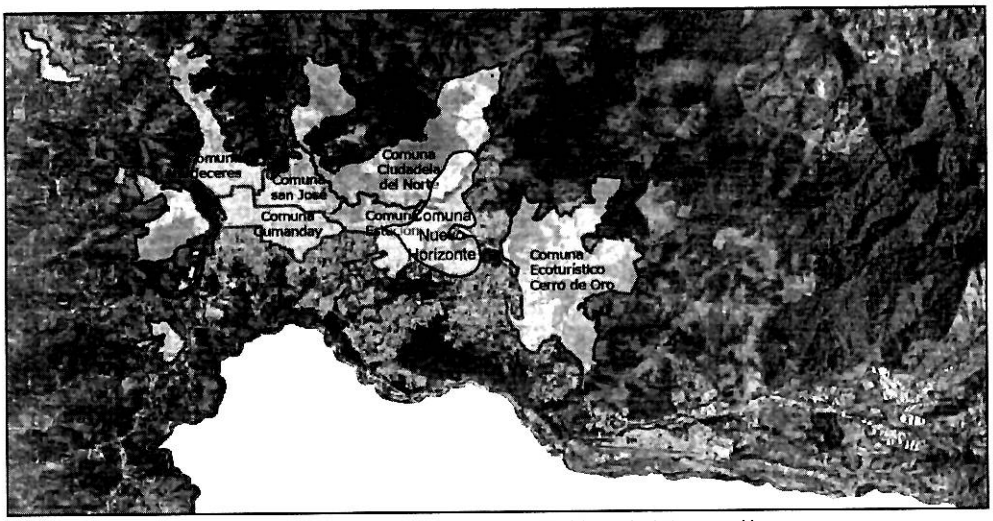

Figura 1.1. Localización comunas objeto de intervención.

Los sectores a intervenir se localizan en Siete – Tesorito, Comuna Ocho – Palogrande, Comuna Nueve – Universitaria, Comuna Diez – La Fuente, Comuna Once – La Macarena en la zona urbana y los corregimientos La Cristalina, Colombia, El Remanso, El Manantial, Río Blanco, Agroturístico, Panorama zona rural del municipio de Manizales. Los puntos específicos, así como el alcance y especificaciones técnicas de las obras a ejecutar en cada comuna, serán indicados por la supervisión del contrato de acuerdo a las necesidades de cada sitio seleccionado.

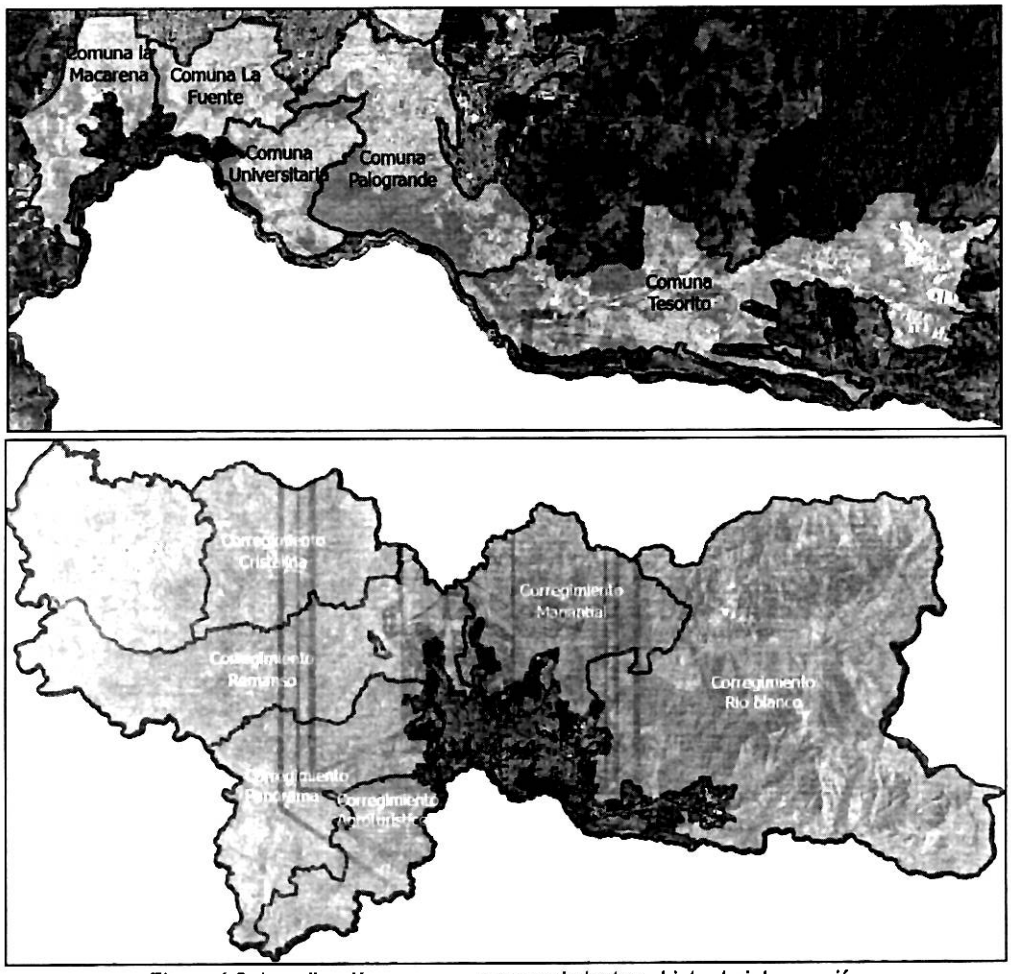

Figura 1.2. Localización comunas y corregimientos objeto de intervención.

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las intervenciones que se tienen proyectadas ejecutar mediante el presente proceso de contratación obedecen a obras menores, las cuales no requerirán de un diseño y/o estudio de detalle, por lo que se podrán aplicar las obras tipo implementadas en la ciudad de Manizales por la Corporación Autónoma Regional de Caldas – Corpocaldas, acorde a la complejidad técnica, alcance físico, tipo de infraestructura a atender, composición de los suelos, zonificación de amenaza y riesgo por deslizamiento establecida en el Plan de Ordenamiento Territorial de Manizales Vigente, entre otros. Así las cosas, las obras a implementar hacen parte de la conjugación de una serie de características similares en la región en cuanto a la composición, estratigrafía y propiedades geomecánicas de los suelos, como también topografía de los terrenos y los procesos de inestabilidad valorados por la Unidad de Gestión del Riesgo y la Secretaría de Infraestructura.

Las actividades u obras principales a ejecutar son las siguientes:

USO OFICIAL - ALCALDIA DE MANIZALES

A. **Rocería y Limpieza:** Esta actividad se realizará de manera manual con equipo básico y consiste en la rocería, limpieza, remoción, desalojo y disposición final de toda la vegetación existente en el frente de obra o área de trabajo, como actividad previa a las labores de construcción de las obras de estabilidad y/o manejo de las aguas de escorrentía. También se incluye la poda o erradicación de árboles (con previa autorización de la Secretaría de Medio Ambiente de ser necesario). Se precisa del retiro de este material hasta el sitio de disposición final.

B. **Excavaciones**: Se refiere a las excavaciones ejecutadas manualmente en diferentes tipos de material, acorde a la profundidad requerida según la necesidad para la construcción de las estructuras de contención y estructuras de manejo de aguas de escorrentía. Se entiende por material común, todo material cuya remoción y extracción implique emplear únicamente herramientas manuales, como, por ejemplo: material orgánico, arcillas, limos, arenas y/o cenizas volcánicas. El conglomerado hace referencia a materiales con propiedades tales, que para su remoción y extracción sea necesaria la utilización, además de palas y picas, de otras herramientas tales como cuñas y/o equipos mecánicos livianos, dentro de esta clasificación se encuentran las arcillas muy duras, saprolito o roca altamente meteorizada, cantos rodados con diámetros entre 0.15 y 0.40m. Por último, se entiende por material rocoso a aquellas materiales in situ de origen ígneo, sedimentario o metamórfico, de diámetros superiores a 0.40m y con tal dureza que requiere la utilización de explosivos, cuñas o equipos mecánicos para su movilización o desintegración. Se precisa del retiro de este material hasta el sitio de disposición final (escombrera).

C. **Rellenos:** Son los trabajos necesarios para conformar el suelo y para llenar las zonas excavadas con materiales provenientes de la misma excavación o de préstamo. Previo al inicio de las labores de relleno, el terreno que servirá de base deberá estar debidamente conformado, totalmente libre de vegetación, materia orgánica, residuos y agua estancada, para posteriormente realizar compactación manual o mecánica, según sea el sitio de relleno y el tipo de material a compactar cumpliendo con la norma aplicable.

D. **Conformación de taludes:** Se refiere al cambio geométrico que por medio de la excavación manual o mecánica se le hace a un talud, para mejorar su estabilidad dándole una inclinación apropiada para que el terreno no vaya a presentar una falla. Para la conformación de las superficies, se emplean estacas, hilos, palas, palines, etc. La actividad se realizará en los sitios previamente seleccionados y la disposición del material retirado deberá realizarse en sitios previamente autorizados.

E. **Obras en concreto:** Esta actividad involucra los equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la dosificación, producción, transporte interno, ensayos de laboratorio, instalación, vibrado, acabado, fraguado, curado, protección del concreto, y terminado final, así como los equipos, herramientas, materiales y mano de obra requeridos para la fabricación, instalación y desmonte de las formaletas, junto con la colación del acero de refuerzo, para estructuras como: pantallas, muros, anclajes, cunetas, zanjas, bermas, canales colectores, cimentaciones (pilotes, zapatas, vigas de cimentación) y andenes. Todos los concretos que se instalen en obra deberán cumplir con los requerimientos de resistencia, acabado y capacidad de servicio.

F. **Gaviones:** Esta actividad involucra labores de transporte, suministro, manejo almacenamiento e instalación de canastas metálicas rectangulares de alambre galvanizado rellenas de material seleccionado (piedra o costales de fibra con de suelo-cemento 10:1), donde se requiera. Incluye el transporte, suministro, manejo, almacenamiento e instalación de canastas metálicas y material de relleno. Eventualmente requiere recubrimiento de concreto.

G. **Drenaje subterráneo:** Se refiere a la perforación de dren horizontal en tierra con equipo manual o utilizando equipo mecánico de perforación en roca en profundidades variables, con el fin de crear un medio de drenaje adecuado del agua para evitar saturación del terreno y drenar los flujos concentrados de aguas freáticas. Se precisa el suministro y colocación de tubería perforada de PVC.

H. **Obras de bioingeniería:** Esta actividad consiste en la construcción de trinchos en guadua, colocación de coberturas vegetales y siembra de especies menores nativas (porte bajo y medio), según especificaciones técnicas de Corpocaldas. Se hace claridad en que, para el proceso constructivo de las obras, las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN) serán empleadas únicamente en aquellos sitios donde, de acuerdo con la valoración técnica, resulten aplicables, pudiendo además integrarse como parte de soluciones mixtas junto con obras geotécnicas convencionales en un mismo sitio.

I. **Obras de protección de taludes:** Esta actividad consiste en la colocación de plásticos como medida de impermeabilización provisional de algunos taludes y el suministro y colocación de material vegetal (cespedones) para proteger los taludes.

J. **Retiro de material sobrante en volqueta:** Esta actividad consiste en el cargue manual y/o mecánico de todos los materiales o sobrantes derivados de las subactividades involucradas en el capítulo de excavaciones y movimientos de tierra los cuales serán transportados en volquetas hasta su sitio de disposición final en una escombrera debidamente autorizada por el municipio de Manizales.

a. Ítems de pago:

Nº	ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
CAPÍTULO I TRABAJOS PRELIMINARES						
1.1	001.043	ROCERIA Y LIMPIEZA	M2	1,00	$ 2.464,00	$ 2.464,00
1.2	001.049	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN CERRAMIENTO EN YUTE H= 2 M	ML	1,00	$ 21.363,00	$ 21.363,00
1.3	001.059	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION TECHADO PROVISIONAL EN GUADUA Y PLÁSTICO	M2	1,00	$ 28.740,00	$ 28.740,00
1.4	033.143	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION TRINCHOS PROVISIONALES EN GUADUA	ML	1,00	$ 38.330,00	$ 38.330,00
1.5	030.001	COMISIÓN TOPOGRÁFICA	DIA	1,00	$ 979.342,00	$ 979.342,00
Subtotal						**$ 1.070.239,00**
CAPÍTULO II MOVIMIENTO DE TIERRAS						
2.1.		**EXCAVACIONES**				
2.1.1	002.001	EXCAVACIÓN EN ZANJA - MATERIAL COMÚN - 0.0 A 2.0 M	M3	1,00	$ 60.938,00	$ 60.938,00
2.1.2	002.002	EXCAVACIÓN EN ZANJA - MATERIAL COMÚN - 2.01 A 4.00 M	M3	1,00	$ 68.152,00	$ 68.152,00
2.1.3	002.004	EXCAVACIÓN EN ZANJA - CONGLOMERADO - 0.0 A 2.0 M	M3	1,00	$ 85.110,00	$ 85.110,00
2.1.4	002.005	EXCAVACIÓN EN ZANJA - CONGLOMERADO - 2.01 A 4.00 M	M3	1,00	$ 112.888,00	$ 112.888,00
2.1.5	002.010	EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS - MATERIAL COMÚN - 0.0 A 2.0 M	M3	1,00	$ 85.110,00	$ 85.110,00
2.1.6	002.012	EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS - CONGLOMERADO - 0.0 A 2.0 M	M3	1,00	$ 108.295,00	$ 108.295,00

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

2.1.7	**002.016**	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO - MATERIAL COMÚN - 0.0 A 2.0 M	M3	1,00	$ 66.045,00	$ 66.045,00
2.1.8	**002.017**	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO - CONGLOMERADO - 0.0 A 2.0 M	M3	1,00	$ 94.256,00	$ 94.256,00
2.1.9	**032.083**	EXCAVACION PARA PILOTES D=< a 45 cm (0-6)m	ML	1,00	$ 103.952,00	$ 103.952,00
2.1.10	**033.090**	CONFORMACION TALUDES SISTEMA MANUAL	M3	1,00	$ 64.765,00	$ 64.765,00
2.2.		**RELLENOS**				
2.2.1.	**002.049**	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACION (APISONADO)	M3	1,00	$ 69.372,00	$ 69.372,00
2.2.2.	**002.053**	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	M3	1,00	$ 123.857,00	$ 123.857,00
2.2.3.	**027.049**	RELLENOS PARA CONFORMACIÓN DE TALUDES CON COSTALES DE FIBRA Y SUELO CON MATERIAL IN SITU	M3	1,00	$ 211.946,00	$ 211.946,00
2.2.4.	**004.013**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION AFIRMADO COMPACTADO PARA ESTRUCTURAS	M3	1,00	$ 207.817,00	$ 207.817,00
2.2.5.	**002.057**	REPALEO MANUAL	M3	1,00	$ 17.888,00	$ 17.888,00
2.3.		**DEMOLICIONES Y PERFORACIONES**				
2.3.1.	**029.001**	DEMOLICIÓN MECÁNICA DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO HIDRÁULICO - INCLUYE CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN	M3	1,00	$ 223.189,00	$ 223.189,00
2.3.2.	**002.087**	PERFORACIÓN CON CUÑA HIDRÁULICA (Incluye operador, transporte y combustible)	M3-Suelto	1,00	$ 102.557,00	$ 102.557,00
2.2.3.	**033.161**	DEMOLICIÓN MANUAL DE ELEMENTOS EN CONCRETO	M3	1,00	$ 384.344,00	$ 384.344,00
2.2.4.	**002.088**	DEMOLICIÓN MANUAL DE ROCA	M3	1,00	$ 404.404,00	$ 404.404,00
Subtotal						**$ 2.594.885,00**
CAPÍTULO III OBRAS EN CONCRETO						
3.1		**MUROS Y PANTALLAS**				
3.1.1.	**027.002**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION MURO EN CONCRETO CICLOPEO DE PROPORCION 70% DE CONCRETO 3000 PSI 30% PIEDRA	M3	1,00	$ 1.401.423,00	$ 1.401.423,00
3.1.2.	**027.001**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE MUROS DE CONTENCION EN CONCRETO REFORZADO DE 3000 PSI. NO INCLUYE REFUERZO.	M3	1,00	$ 1.631.697,00	$ 1.631.697,00
3.1.3.	**027.004**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION PANTALLA EN CONCRETO REFORZADO DE 3000 PSI (No incluye acero)	M3	1,00	$ 1.460.525,00	$ 1.460.525,00

3.1.4.	**027.005**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION PANTALLA EN CONCRETO REFORZADO DE 4000 PSI (No incluye acero)	M3	1,00	$ 1.582.210,00	$ 1.582.210,00
3.2.		**RECUBRIMIENTOS Y MORTEROS**				
3.2.1	**002A.001**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION SOLADO DE LIMPIEZA 2.000 PSI	M3	1,00	$ 881.548,00	$ 881.548,00
3.2.2	**032.159**	MORTERO DE NIVELACION E=0,05 M	M2	1,00	$ 55.968,00	$ 55.968,00
3.2.3	**027.007**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION RECUBRIMIENTO DE BERMAS CONCRETO de 3000 PSI e=0,1m	M3	1,00	$ 1.374.166,00	$ 1.374.166,00
3.2.4	**027.008**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION RECUBRIMIENTO DE GAVIONES CONCRETO DE 3000 PSI	M3	1,00	$ 1.384.203,00	$ 1.384.203,00
3.2.5	**027.011**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ENROCADOS CON LIGANTE DE CONCRETO 3000 PSI PARA PROTECCION DE ENTREGAS O REVESTIMIENTO DE CAUCES - DOSIFICACION: CONCRETO 40%, PIEDRA 60%	M3	1,00	$ 849.624,00	$ 849.624,00
3.2.6	**001.061**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION CORDÓN PARA CONTROL DE AGUAS LLUVIAS CON SUELO CEMENTO	ML	1,00	$ 9.062,00	$ 9.062,00
3.3		**ANCLAJES**				
3.3.1	**027.014**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ANCLAJE ACTIVO CABLE 1/2" x 4 ALTA RESISTENCIA - PERFORACION DE 5"	ML	1,00	$ 645.555,00	$ 645.555,00
3.3.2	**027.015**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DADOS EN CONCRETO REFORZADO 4000 PSI PARA PANTALLA ACTIVA	M3	1,00	$ 1.602.671,00	$ 1.602.671,00
3.3.3	**027.042**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ANCLAJES PASIVOS CON LECHADA A/C 0.45 INYECTADA CON BOMBA CON PERFORACION MANUAL(Incluye aditivo expansor y plastificante) - No Incluye acero	ML	1,00	$ 82.790,00	$ 82.790,00
3.3.4	**027.043**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ANCLAJES PASIVOS CON LECHADA A/C 0.45 INYECTADA CON BOMBA CON PERFORACION MECÁNICA(Incluye aditivos expansor y plastificante) - No Incluye acero	ML	1,00	$ 283.091,00	$ 283.091,00
3.3.5	**006.032**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ANCLAJE EPOXICO 3/8" L=20 cm (Incluye perforación y adhesivo epóxico)	UND	1,00	$ 28.179,00	$ 28.179,00
3.4.		**CUNETAS, CANALES Y ZANJAS COLECTORAS**				
3.4.1.	**033.139**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ZANJA COLECTORA EN CONCRETO DE 3000 PSI PRODUCIDO EN OBRA	M3	1,00	$ 1.508.005,00	$ 1.508.005,00
3.4.2.	**027.044**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION CANALES ESCALONADOS EN CONCRETO DE 3000 PSI PRODUCIDO EN OBRA (Incluye malla electrosoldada 15x15x5.0mm)	M3	1,00	$ 1.597.057,00	$ 1.597.057,00

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

3.4.3.	**027.009**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION CANALES CON PANTALLAS DEFLECTORAS Y RAPIDAS CON TAPA EN CONCRETO DE 3000 PSI PRODUCIDO EN OBRA	M3	1,00	$ 1.719.073,00	$ 1.719.073,00
3.4.4.	**027.045**	ACEQUIA EN CONCRETO CLASE III Y MALLA DE GALLINERO	M3	1,00	$ 1.340.700,00	$ 1.340.700,00
3.5		**CIMENTACIONES**				
3.5.1.	**002A.019**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION PILOTES EN CONCRETO 3000 PSI	M3	1,00	$ 1.251.611,00	$ 1.251.611,00
3.5.2.	**002A.005**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION VIGA CIMENTACION CONCRETO 3000 PSI	M3	1,00	$ 1.335.594,00	$ 1.335.594,00
3.6.		**ANDENES, ESCALAS Y SARDINELES**				
3.6.1.	**032.015**	CORTE MECANIZADO DE ANDEN EN CONCRETO CON DISCO (3,5CM)	ML	1,00	$ 12.981,00	$ 12.981,00
3.6.2.	**032.016**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ANDEN CONCRETO 3000 PSI E= 0.10M. ACABADO: ESCOBIADO	M2	1,00	$ 167.827,00	$ 167.827,00
3.6.3.	**021.034**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ESCALAS CONCRETO 3000 PSI E= 0.10M. SOBRE TIERRA ACABADO ESCOBIADO	M2	1,00	$ 242.163,00	$ 242.163,00
3.6.4.	**021.016**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION SARDINEL CHAFLANADO ANCHO = 20 CM H = ENTRE 17 Y 24 CM EN CONCRETO 3000 PSI	ML	1,00	$ 122.467,00	$ 122.467,00
3.7,		**PAVIMENTOS**				
3.7.1.	**4.001**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION BASE GRANULAR COMPACTADA CON RANA	M3	1,00	$ 292.195,00	$ 292.195,00
3.7.2.	**23.034**	CORTE MECANIZADO DE PAVIMENTO A=5 MM PROFUNDIDAD UN TERCIO DEL ESPESOR	ML	1,00	$ 14.482,00	$ 14.482,00
3.7.3.	**23.045**	CANASTILLA DE SOPORTE DE DOVELAS EN HIERRO 3/8" Y 1/4"	ML	1,00	$ 25.748,00	$ 25.748,00
3.7.4.	**23.046**	DOVELAS DE ACERO LISO 60000 PSI PARA PAVIMENTOS	KG	1,00	$ 22.713,00	$ 22.713,00
3.7.5.	**33.120**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION PAVIMENTO EN CONCRETO PRODUCIDO EN OBRA MR 42 CON ACELERANTE A 7 DIAS	M3	1,00	$ 1.805.003,00	$ 1.805.003,00
3.8.		**VARIOS**				
3.8.1.	**005.079**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION CINTA SIKA PVC V - 10 PARA JUNTAS	ML	1,00	$ 48.299,00	$ 48.299,00
3.8.2.	**005.001**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION MALLA ELECTROSOLDADA (Incluye alambre negro, colocación y traslapo).	KG	1,00	$ 12.092,00	$ 12.092,00
3.8.3.	**005.112**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACERO DE REFUERZO FY = 60.000 PSI = 420 MPA (INCLUYE NALAMBRE NEGRO Y FIGURACIÓN)	KG	1,00	$ 10.944,00	$ 10.944,00

3.8.4.	024.160	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION CAJA DE INSPECCIÓN EMPALME DOMICILIARIO TIPO I (0,60X0,60 M) EN CONCRETO CLASE II INCLUYE TAPA Y CAÑUELA	ML	1,00	$ 772.172,00	$ 772.172,00
Subtotal						**$ 25.573.838,00**
CAPÍTULO IV GAVIONES						
4.1.	027.003	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION GAVIONES EN MALLA GALVANIZADA TRIPLE TORSION 2.0x1.0x1.0M CAL. 12	M3	1,00	$ 500.083,00	$ 500.083,00
Subtotal						**$ 500.083,00**
CAPÍTULO V DRENAJE SUBTERRÁNEO						
5.1	033.156	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE MATERIAL GRANULAR PARA SUBDRENES Y DRENAJES	M3	1,00	$ 163.369,00	$ 163.369,00
5.2	033.157	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC TIPO PAVCO DE 100 MM PARA SUBDRENES Y DRENAJES	ML	1,00	$ 42.235,00	$ 42.235,00
5.3	022.008	LIMPIEZA DE DRENES Y FILTROS	ML	1,00	$ 13.046,00	$ 13.046,00
4.4	024.154	CUADRILLA BB TIPO 6 (1 OFICIAL + 6 AYUDANTE) (Instalaciones)	HR	1,00	$ -	$ 0,00
5.5	024.004	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION TUBERÍA PVC CORRUGADA DE 200 M.M. (8") PARA ALCANTARILLADO	ML	1,00	$ 111.618,00	$ 111.618,00
5.6	024.006	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION TUBERÍA PVC CORRUGADA DE 250 M.M. (10") PARA ALCANTARILLADO	ML	1,00	$ 159.705,00	$ 159.705,00
5.7		**DRENES SUBHORIZONTALES**				
5.7.1	027.019	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE DRENES HORIZONTALES EN TIERRA CON TUBERIA Ø 3" SANITARIA PERFORADA HASTA L=10m (Incluye perforación manual)	ML	1,00	$ 78.880,00	$ 78.880,00
5.7.2	027.020	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE DRENES HORIZONTALES EN TIERRA CON TUBERÍA Ø 3" SANITARIA PERFORADA CON EQUIPO MECÁNICO	ML	1,00	$ 218.962,00	$ 218.962,00
5.7.3	027.021	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE DRENES HORIZONTALES EN CONGLOMERADO CON TUBERÍA Ø 3" SANITARIA PERFORADA CON EQUIPO MECÁNICO	ML	1,00	$ 240.651,00	$ 240.651,00
5.7.4	027.023	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE DRENES HORIZONTALES EN ROCA CON TUBERÍA Ø 3" SANITARIA PERFORADA CON EQUIPO MECÁNICO	ML	1,00	$ 353.031,00	$ 353.031,00
5.8		**GEOTEXTILES**				

USO OFICIAL - ALCALDIA DE MANIZALES

5.8.1	**004.007**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION GEOTEXTIL NO TEJIDO 1600	M2	1,00	$ 8.894,00	$ 8.894,00
5.8.2	**033.103**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION GEOTEXTIL NO TEJIDO 2000	M2	1,00	$ 17.090,00	$ 17.090,00
Subtotal						**$ 1.407.481,00**
CAPÍTULO VI ACARREOS Y TRANSPORTE						
6.1	**001.088**	SOBREACARREO EN VOLQUETA	M3-KM	1,00	$ 2.433,00	$ 2.433,00
6.2	**032.079**	SOBREACARREO EN VEHICULO NO AUTOMOTOR - CARRETA	M3 - HM	1,00	$ 52.061,00	$ 52.061,00
6.3	**001.083**	SOBREACARREO AL HOMBRO FUERTE PENDIENTE (después de 50m de acarreo libre)	M3 - HM	1,00	$ 230.837,00	$ 230.837,00
6.4	**001.084**	TRANSPORTE POR DÍA LABORADO VEHÍCULO AUTOMOTOR TIPO CAMIONETA DE ESTACAS O SIMILAR. INCLUYE CONDUCTOR Y COMBUSTIBLE	DIA	1,00	$ 310.653,00	$ 310.653,00
Subtotal						**$ 595.984,00**
CAPÍTULO VII OBRAS DE BIOINGENIERIA						
7.1	**027.025**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION TRINCHOS EN GUADUA	M2	1,00	$ 114.832,00	$ 114.832,00
7.2	**027.027**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION BARRERAS VIVAS CON LIMONCILLO Y/O CITRONELA O SIMILAR	ML	1,00	$ 47.537,00	$ 47.537,00
7.3	**027.028**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION BARRERAS VIVAS CON ESTACAS DE GUADILLA, BAMBU O SIMILAR	ML	1,00	$ 28.886,00	$ 28.886,00
7.4	**021.006**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE EMPRADIZACIÓN DE TALUDES Y ZONAS VERDES	M2	1,00	$ 28.348,00	$ 28.348,00
7.5	**021.032**	PODA DE ARBOLES H=5MTS 2,5 MTS DE RADIO DE FOLLAJE APROXIMADO (INCLUYE RETIRO)	UND	1,00	$ 327.702,00	$ 327.702,00
Subtotal						**$ 547.305,00**
CAPÍTULO VII OBRAS COMPLEMENTARIAS						
8.1	**017.089**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION BARANDA EN TUBERIA GALVANIZADA 2 HILOS DE 2", ENTRE 0,9 Y 1MTS, PARALES VERTICALES CADA 2 MTS, RELLENA DE CONCRETO, INCLUYE WASH PRIMER, PINTURA, ANCLAJES Y RETIRO DE SOBRANTES.	ML	1,00	$ 261.114,00	$ 261.114,00
8.2	**E18**	RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS	HR	1,00	$ 414.202,00	$ 414.202,00
8.3	**027.033**	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE PLASTICOS PARA PROTECCIÓN EN TALUDES	M2	1,00	$ 8.719,00	$ 8.719,00
8.4	**002.052**	FILTRO EN PIEDRA	M3	1,00	$ 204.898,00	$ 204.898,00

8.5	002.089	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE EN VOLQUETA, CARGUE MANUAL, DISPOSICIÓN EN BOTADERO (HASTA 25 KM)	M3-Suelto	1,00	$ 60.771,00	$ 60.771,00
8.6	002A.009	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION VIGA CIMENTACION CONCRETO 4000 PSI	M3	1,00	$ 1.457.279,00	$ 1.457.279,00
8.7	001.046	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION CAMPAMENTO PROVISIONAL	M2	1,00	$ 240.769,00	$ 240.769,00
8.8	001.047	BODEGA PARA CAMPAMENTO (INCLUYE ADECUACIONES)	M2 - MES	1,00	$ 41.881,00	$ 41.881,00
8.9	021.073	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA CAL. 12 DE 2 1/4" X 2 1/4" + ANGULO 3/4 X 1/8" + ANTICORROSIVO + PINTURA, TUBO AGUAS NEGRAS PARA CERRAMIENTO 2", PEDESTAL EN CONCRETO. SEGÚN DETALLE.	ML	1,00	$ 515.926,00	$ 515.926,00
8.10	030.003	REGULADOR DE TRANSITO	DIA	1,00	$ 191.859,00	$ 191.859,00
8.11	030.002	JORNAL AYUDANTE	DIA	1,00	$ 145.250,00	$ 145.250,00
Subtotal						$ 3.542.668,00
					SUBTOTAL OBRAS	$ 35.832.483,00

SUBTOTAL PRECIOS UNITARIOS (INCLUYE IVA)	$ 35.832.483,00
VALOR TOTAL PRECIOS UNITARIOS INCLUIDO AU	$ 35.832.483,00
VALOR TOTAL DEL PROYECTO	$ 1.316.723.970

NOTA 1: Se debe tener en cuenta que el PRECIO UNITARIO incluye el valor de A.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=	30,08%
NOTA 3: El A.U y su discriminación deben estar en porcentaje (%).	IMPREVISTO	I=	0%
	UTILIDAD	U=	6%
	TOTAL A.I.U	A.I.U.=	36,08%

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

TRES MESES Y MEDIO (3,5) desde la suscripción del acta de inicio, previa aprobación de las garantías exigidas.

5. FORMA DE PAGO

El proceso de contratación es estructurado por el sistema de PRECIOS UNITARIOS.

USO OFICIAL - ALCALDIA DE MANIZALES

El **MUNICIPIO** efectuará al Contratista **PAGOS PARCIALES** de acuerdo con las cantidades de obra realmente ejecutadas, revisadas, aceptadas y recibidas a satisfacción por la interventoría o supervisión en el mes inmediatamente anterior, las cuales además deben ser verificables físicamente y deberán soportarse en Actas de Obra, de conformidad con los precios unitarios y el valor del AU pactado y de la certificación de encontrarse el Contratista al día en el pago de aportes al Sistema de la Seguridad Social y Parafiscales, de conformidad con lo señalado en el parágrafo 1º del artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

Parágrafo 1. El municipio de Manizales realizará al Contratista el último pago, cuyo valor no podrá ser inferior al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, el cual se hará a la terminación de los trabajos recibidos a entera satisfacción de la entidad (firma del acta de liquidación del contrato).

En el evento que no se hubieren realizado totalmente los aportes, esta entidad retendrá las sumas adeudadas al sistema en el momento de la liquidación y hará el correspondiente pago. Advirtiendo que será causal de terminación unilateral del contrato cuando se compruebe la evasión en el pago total o parcial de aportes por parte del contratista durante la ejecución del contrato.

Parágrafo 2. El interventor o supervisor solo aprobará el pago final de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por el Contratista. Para causar el pago final del contrato, el Contratista deberá acreditar que se encuentra a paz y salvo con la totalidad de proveedores, subcontratistas y empleados que haya utilizado en la ejecución de las actividades contratadas. Hasta no entregar dichos soportes, la Entidad no hará el respectivo recibo de factura final de pago al contrato.

Parágrafo 3. Para los Pagos, el contratista de obra deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF, y las Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda o certificación del pago de los aportes a pensión, riesgos laborales y de Caja de Compensación Familiar, de todo el personal vinculado directamente a la ejecución del proyecto, incluido el personal independiente que presente sus servicios para la ejecución del proyecto.

EL contratista de obra debe responder por el pago de todos los impuestos, tasas, gravámenes y contribuciones establecidas por las diferentes entidades nacionales, departamentales o municipales y dentro de estos mismos niveles territoriales, las contribuciones, tasas, derechos, tarifas y multas establecidas por las diferentes autoridades ambientales, que afecten la celebración, ejecución y liquidación del contrato y las actividades que de él se deriven. Estos pagos deben soportarse con las certificaciones correspondientes.

El municipio de Manizales no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente Contrato.

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

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Las "Especificaciones técnicas" que para tal efecto tiene adoptada la Unidad de Gestión del riesgo y la Secretaría de Infraestructura del Municipio de Manizales pueden ser consultadas en estos despachos

Las expresadas en el documento de Estudios Previos, anexo al presente proceso de contratación.

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.

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

Los esquemas o diseños según las necesidades de los sitios a intervenir, serán entregados para cada sitio específico por el Municipio de Manizales y CORPOCALDAS, por lo tanto, el contratista tendrá TRES (3) días para que estos sean revisados y estudiados para su respectiva implementación, una vez finalizado este plazo, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado la información suministrada para cada punto en particular, e iniciará las actividades propias para ejecución para cada uno de los frentes de trabajo que se vayan entregando durante la ejecución del contrato, asumiendo la responsabilidad de dicha ejecución, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de éstas.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a la información suministrada, deberá ser tramitada por el contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución 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.

b. Acarreo libre de materiales

Son las actividades de cargue, manejo, movilización, descargue y disposición de materiales de obra (entrantes o salientes), hasta por una distancia igual o inferior a 50.00 m. Si la longitud de acarreo es menor o igual a los 50.00 m, no habrá lugar a medida y pago, por separado, del cargue, manejo, transporte, descargue y disposición de los materiales; el costo de estas actividades se considerará incluido dentro del costo unitario más A.U de cada ítem que requiera manejar y movilizar material, por el contrario, si la longitud de acarreo es mayor a los 50.00 m especificados para el acarreo libre, si habrá lugar a medida y pago por separado de sobre acarreo de materiales.

c. Sistema Monto Agotable

El contrato se ejecutará bajo la modalidad de monto agotable, quiere decir que, se definen los sitios y las actividades a realizar, según el listado de necesidades de obras para la mitigación del riesgo que tiene la Secretaría de Infraestructura y la Unidad de Gestión del Riesgo y contratadas al valor ofrecido por el adjudicatario, para cada uno de los ítems, realizando las actividades constructivas según los diagnósticos y actividades a realizar, hasta agotar el monto del presupuesto oficial. En todo caso, si las actividades se realizaran en su totalidad antes de agotar el presupuesto, la Entidad podrá incluir nuevos segmentos que de acuerdo con sus necesidades así lo considere. Asimismo, en caso de emergencias y/o desastres, se priorizarán los sitios que requieran de la inversión de los recursos por la naturaleza del evento.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

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

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

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 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.

El personal requerido es el siguiente:

- **Un (1) INGENIERO CIVIL Y/O GEOTECNISTA**, como DIRECTOR DE OBRA, con tarjeta profesional con fecha de expedición cuyo tiempo sea superior a OCHO (8) años a la apertura de las propuestas, de dedicación del **15% del tiempo laboral diario en la obra**. Con experiencia en obra para construcción de obras de estabilidad y manejo de aguas, obras de mitigación y/o reducción del riesgo.

- **Un (1) INGENIERO CIVIL Y/O GEOTECNISTA**, como RESIDENTE DE OBRA, con tarjeta profesional con fecha de expedición cuyo tiempo sea superior a CUATRO (4) años a la apertura de las propuestas, de dedicación del **100% del tiempo laboral diario en la obra**. Con experiencia en obra para construcción de obras de estabilidad y manejo de aguas, obras de mitigación y/o reducción del riesgo.

- **Un (1) MAESTRO DE OBRA, TÉCNICO CONSTRUCTOR O TECNÓLOGO EN OBRA CIVIL** como MAESTRO DE OBRA, de dedicación exclusiva **100% del tiempo laboral diario en la obra**, con matrícula profesional con fecha de expedición cuyo tiempo sea no inferior a SEIS (6) años a la apertura de las propuestas. Con

experiencia en obra para construcción de obras de estabilidad y manejo de aguas, obras de mitigación y/o reducción del riesgo.

- **Un (1) PROFESIONAL EN GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (PROFESIONAL SST),** con matrícula profesional con fecha de expedición cuyo tiempo sea no inferior a DOS (2) años a la apertura de las propuestas, con dedicación del **100% del tiempo laboral diario en la obra**. Con experiencia desarrollando su trabajo en proyectos similares al carácter de las obras del presente proceso de contratación.

- **UN (1) PROFESIONAL EN TRABAJO SOCIAL, SOCIÓLOGO O PROFESIONES AFINES**, con matrícula profesional con fecha de expedición cuyo tiempo sea no inferior a DOS (2) años a la apertura de las propuestas, con dedicación del **30% del tiempo laboral diario en la obra**. Con experiencia desarrollando su trabajo en proyectos similares al carácter de las obras del presente proceso de contratación.

- **UN (1) INGENIERO AMBIENTAL O PROFESIONES AFINES,** con matrícula profesional con fecha de expedición cuyo tiempo sea no inferior a TRES (3) años a la apertura de las propuestas, con dedicación del **30% del tiempo laboral diario en la obra**. Con experiencia desarrollando su trabajo en proyectos similares al carácter de las obras del presente proceso de contratación.

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
UN (1) INGENIERO CIVIL Y/O GEOTECNISTA COMO DIRECTOR DE OBRA.	OCHO (8) AÑOS	CON EXPERIENCIA EN OBRA PARA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE TALUDES Y/O LADERAS, OBRAS DE MITIGACIÓN Y/O REDUCCIÓN DEL RIESGO.
UN (1) INGENIERO CIVIL Y/O GEOTECNISTA COMO RESIDENTE DE OBRA.	CUATRO (4) AÑOS	CON EXPERIENCIA EN OBRA PARA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE TALUDES Y/O LADERAS, OBRAS DE MITIGACIÓN Y/O REDUCCIÓN DEL RIESGO.
UN (1) MAESTRO DE OBRA, TÉCNICO CONSTRUCTOR O TECNÓLOGO EN OBRA CIVIL COMO MAESTRO DE OBRA.	SEIS (6) AÑOS	CON EXPERIENCIA EN OBRA PARA CONSTRUCCIÓN O MEJORAMIENTO O MANTENIMIENTO O REHABILITACIÓN DE OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE TALUDES Y/O LADERAS, OBRAS DE MITIGACIÓN Y/O REDUCCIÓN DEL RIESGO.
UN (1) PROFESIONAL EN GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (PROFESIONAL SST)	DOS (2) AÑOS	CON EXPERIENCIA DESARROLLANDO SU TRABAJO EN PROYECTOS SIMILARES AL CARÁCTER DE LAS OBRAS DEL PRESENTE PROCESO DE CONTRATACIÓN.

USO OFICIAL - ALCALDIA DE MANIZALES

PROFESIONAL OFRECIDO PARA EL CARGO	REQUISITOS DE EXPERIENCIA GENERAL	REQUISITOS DE EXPERIENCIA ESPECÍFICA
UN (1) PROFESIONAL EN TRABAJO SOCIAL, SOCIÓLOGO O PROFESIONES AFINES	DOS (2) AÑOS	CON EXPERIENCIA DESARROLLANDO SU TRABAJO EN PROYECTOS SIMILARES AL CARÁCTER DE LAS OBRAS DEL PRESENTE PROCESO DE CONTRATACIÓN.
UN (1) INGENIERO (A) AMBIENTAL O PROFESIONES AFINES	TRES (3) AÑOS	CON EXPERIENCIA DESARROLLANDO SU TRABAJO EN PROYECTOS SIMILARES AL CARÁCTER DE LAS OBRAS DEL PRESENTE PROCESO DE CONTRATACIÓN.

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

- Concretadora
- Vibrador de concreto
- Compresor
- Cortadora
- Equipo de compactación (Rana, canguro, Vibrocompactador, etc.)
- Mini-cargador tipo Bob-Cat
- Volqueta 6M3 o más.
- Vehículo automotor tipo camioneta
- Equipo de trabajo en alturas
- Equipo menor (Soldador, pulidora, taladro, etc)
- Equipo manual y mecánico para perforación de drenes y/o anclajes.
- Cuña Hidráulica

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

Adoptar las medidas de seguridad establecidas en el MANUAL DE MITIGACIÓN E IMPACTO URBANO del Municipio de Manizales y los artículos 101 y 102 del Código Nacional de Tránsito Terrestre (Ley 769 de 2002) y del Manual de Señalización del Ministerio de Transporte, Dispositivos para la regulación de tránsito en calles y carreteras y ciclo rutas de Colombia, específicamente en su aparte señalización en calles y carreteras afectadas por obras.

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, lo cual se encuentra incluido en el análisis de administración del contrato.

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

En el momento de realizar las intervenciones del presente proceso de selección el contratista deberá tener en cuenta los Planes de Manejo de Transito – PMT, cumplir con las especificaciones requeridas por Secretaría de Movilidad y tramitar dichos permisos según lo requiera la intervención en específco.

El contratista adjudicatario tramitará todos los permisos y autorizaciones requeridas para la ejecución del contrato

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

El presente proceso de selección planteó las soluciones técnicas viables, las cuales cuentan con todo el sustento técnico - legal desde el ámbito constructivo Nacional Colombiano para estabilidad de taludes y manejo de aguas, basadas en la normatividad vigente, de la cual se exponen los referentes más relevantes para el caso a continuación:

- Norma Técnica de Construcciones Sismo Resistentes NSR – 10.
- Norma y Especificaciones INVÍAS 2014.
- Manual de diseño de cimentaciones superficiales y profundas para carreteras – INVÍAS.
- MANUAL DE MITIGACIÓN E IMPACTO URBANO del Municipio de Manizales y los artículos 101 y 102 del Código Nacional de Tránsito Terrestre (Ley 769 de 2002).

- Las "Especificaciones Técnicas" que aporte la Unidad de Gestión del Riesgo y la Secretaría de Infraestructura del Municipio de Manizales pueden ser consultadas en estos despachos. De igual manera, los conceptos, recomendaciones y especificaciones técnicas de CORPOCALDAS.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Toda la documentación aportada en el proceso para su publicación en el SECOP II, tal como el Análisis del Sector, los Estudios Previos, el Pliego de Condiciones y todos sus anexos y matrices.

En constancia, se firma en Manizales, en el mes de enero de 2026

Diego Armando Rivera G

DIEGO ARMANDO RIVERA GUTIERREZ
Director Técnico
Unidad de Gestión del Riesgo

Vo. Bo. *CLAUDIA MARCELA CARDONA. Secretaria de Despacho – Secretaría de Infraestructura – Municipio de Manizales.*

Reviso: *Juan Camilo Gómez Díaz, Profesional Especializado – Secretaría de Infraestructura- – Municipio de Manizales.*
Proyectó: *Diego Galindo Peñaloza – Ingeniero Civil -Contratista – Apoyo a la Supervisión – Secretaría de Infraestructura.*