UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO VIAL - UAERMV

ANEXO No. 2 – FICHA TÉNICA REQUERIMIENTOS Y ESPECIFICACIONES MÍNIMAS

1. OBJETO

A continuación, se establecen los requerimientos técnicos exigidos por la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial, para contratar la **INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, JURÍDICA Y AMBIENTAL AL CONTRATO CUYO OBJETO CONSISTE EN LA CONSTRUCCIÓN OBRAS DE MITIGACIÓN EN EL TALUD NO. 3 (MURO PANTALLA EN CAISSONS EN CANTILÉVER) DE LA SEDE DE PRODUCCIÓN DE LA UAERMV**

1.1 ALCANCE DEL OBJETO

El alcance de la Interventoría será el necesario para dar cumplimiento al objeto del contrato:

La interventoría a desarrollar es al contrato que resulte celebrado entre el proponente ganador del proceso de licitación pública No. LP-005-2018 y la UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO VIAL - UAERMV. Las actividades propias de interventoría serán de naturaleza técnica, administrativa, financiera, contable, jurídica y ambiental en la ejecución de la CONSTRUCCIÓN OBRAS DE MITIGACIÓN EN EL TALUD NO. 3 (MURO PANTALLA EN CAISSONS EN CANTILÉVER) DE LA SEDE DE PRODUCCIÓN DE LA UAERMV; de acuerdo con la descripción, especificaciones y demás condiciones establecidas en el pliego de condiciones de la obra y en especial con los Estudios y demás documentos generados del contrato de consultoría No. 462 de 2016, ejecutado por JAM INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.S, cuyo objeto fue: "Estudio geotécnico y ambiental con el fin de evaluar los posibles impactos ambientales y de estabilidad de terreno de los taludes expuestos en la sede de producción La Esmeralda, ubicada en el kilómetro 3 vía Pasquilla- barrio El Mochuelo III, en la localidad de Ciudad Bolívar, Bogotá D. C."

Las actividades del proyecto responden al análisis de los siguientes aspectos fundamentales de los propósitos generales de la función del contratista de la interventoría, siempre como parte integrante del control de la UAERMV: Apoyar técnicamente, controlar, solicitar, exigir, colaborar, absolver, prevenir y verificar.

CONTROLAR: Este objetivo se logra por medio de una labor de inspección, consistente en un SEGUIMIENTO planeado en tal forma que se ejecute de manera permanente sobre todas y cada una de las etapas en las cuales se desarrolla el cumplimiento de la respectiva relación contractual, con el fin de establecer si dicha ejecución se ajusta a lo acordado, vale decir a lo ofrecido por las partes.

SOLICITAR: Esta facultad se materializa cuando el interventor pide al contratista oportunamente que subsane de manera inmediata algún vicio de forma o de fondo, que no afecta la validez del contrato o la ejecución del mismo. Esta facultad la ejerce cuando solicita la imposición o la improcedencia de una sanción por las razones que considere pertinentes, o emite su concepto fundamentado sobre la viabilidad de prórroga. Modificación o adición contractual.

EXIGIR: En la medida en que la función de interventoría encuentre que en el desarrollo de la relación contractual no se está cumpliendo con las cláusulas pactadas, adquiere la obligación, no la facultad, de exigir a la parte morosa la exacta satisfacción de lo prometido, utilizando el contenido del acuerdo de voluntades y las garantías ofrecidas para respaldar el cumplimiento.

COLABORAR: Hay que entender, como anotábamos en un comienzo, que es necesario erradicar el criterio consistente en que la relación contractual entre la administración y los particulares automáticamente genera intereses opuestos y, por ende, una especie de enemistad. Si bien el propósito específico del particular es diferente del de la administración, el objetivo común no puede ser desestimado, pues, en esencia, los contratos de esta clase siempre versaran sobre la ejecución de obras o la prestación de servicios que benefician a toda la comunidad, incluyendo a los contratistas. Por esta razón, la INTERVENTORÍA debe hacer entender a los contratistas que su propósito es el de prestar toda la colaboración que sea necesaria para el éxito de la entidad, colaboración que no puede ser confundida por permisividad. Colaborar es trabajar con los demás para lograr el fin común.

ABSOLVER: Muchas relaciones contractuales se desvían de los objetivos propuestos por la falta de comunicación entre las partes. El contratista, con un equivocado concepto de independencia, o la administración desentendida del desarrollo del servicio, generan con estas actitudes perjuicios incalculables que difícilmente pueden ser remediados. Una INTERVENTORÍA que aplique el principio de la inmediación, obligatoriamente se convierte en un factor de consulta y en un elemento que absuelva las dudas y dificultades que planea la ejecución de todo contrato.

PREVENIR: En forma equivocada se ha entendido que el control está destinado exclusivamente a sancionar las faltas cometidas, desconociendo que es más fácil evitar que estas ocurran. Esta interventoría no es una función pasiva, limitada a observar la ejecución de un contrato y a informar los errores cometidos por la "contraparte". Si se acepta el concepto consistente en que el fin es común, en beneficio de la sociedad, se

entenderá que el mayor aporte de esta función es la corrección de conceptos erróneos, impidiendo así que su aplicación se traduzca en desviaciones del objeto del contrato o en el cumplimiento de las obligaciones adquiridas. La interventoría debe extender su función de prevención hacia ambas partes porque de lo contrario, estaría atentando contra los principios rectores de la función pública y de la ley de contratación estatal.

VERIFICAR: Los objetivos que hemos enunciados quedarían convertidos en simples teorías si la interventoría no verifica su realización. El control depende de la verificación, del examen de la ejecución del contrato para establecer su realidad. El conocimiento de esta verdad implica la aplicación de correctivos, la exigencia del cumplimiento de lo pactado, la solución de los problemas y la absolución de las dudas, todo esto con un criterio de colaboración que a la postre habrá de traducirse en el éxito de la entidad en la cual se han comprometido la administración y los particulares.

Cada una de las definiciones anteriores deberá ser aplicada a los diferentes componentes de naturaleza técnica y económica, de naturaleza legal, de naturaleza administrativa y de naturaleza ambiental y financiera del contrato de Interventoría.

Todos los documentos relativos a esta consultoría, (informes, presentaciones, planos, diseños etc) están a disposición de los interesados en la Sede Administrativa de la UAERMV y harán parte integral del contrato de obra que se suscriba la Entidad.

1.2 LUGAR DE EJECUCIÓN

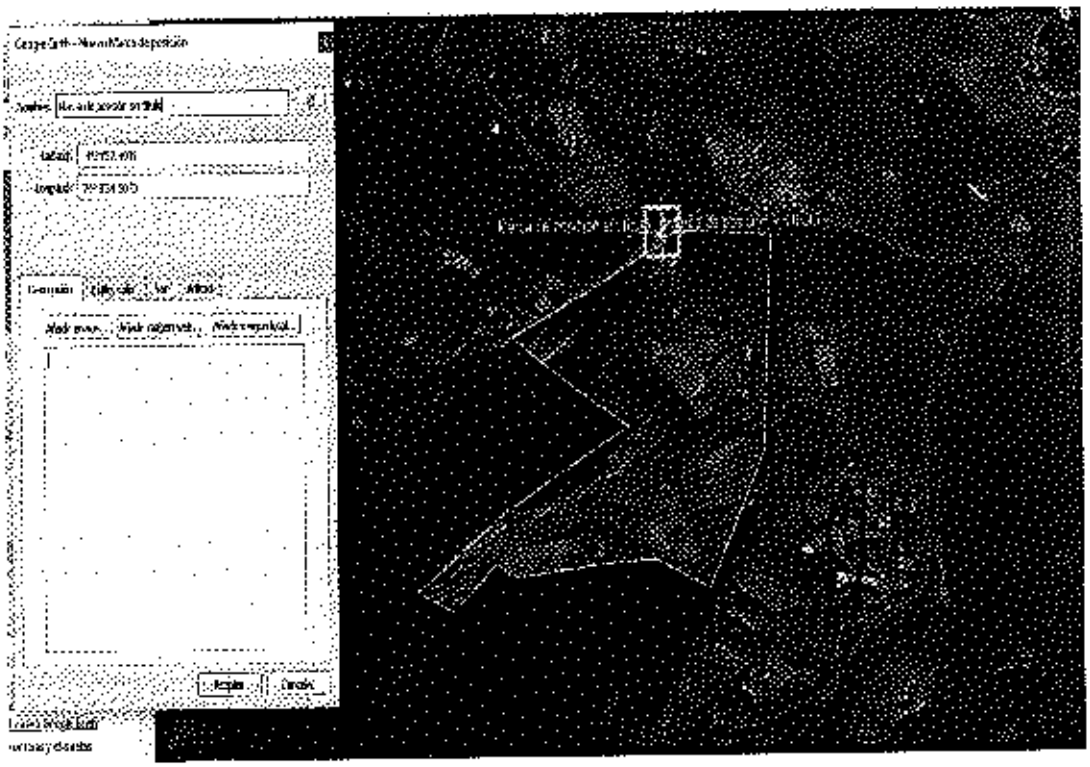
Las actividades relacionadas con el objeto del contrato se ejecutarán en la ciudad de Bogotá D.C., en la Sede de Producción de la UAERMV "La Esmeralda" de propiedad de la UAERMV, ubicada en la Vereda Mochuelo Bajo kilómetro 4 Vía a Pasquilla en el Parque Minero Industrial el Mochuelo, Localidad Ciudad Bolívar.

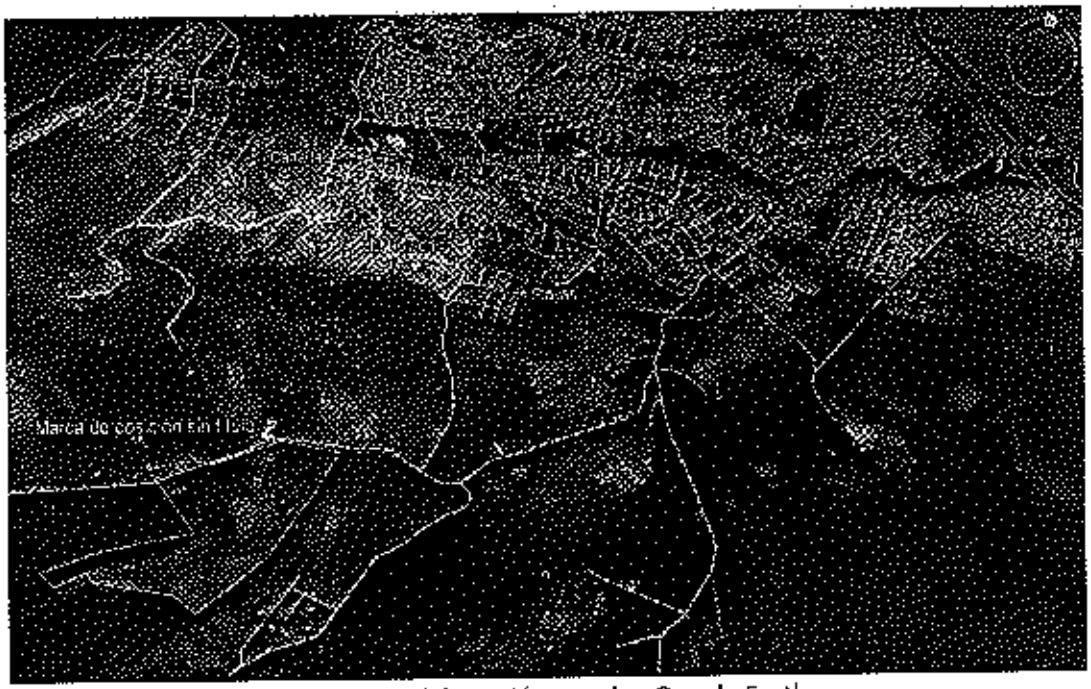
La Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial es la propietaria del predio donde se ejecutarán las obras objeto de la Interventoría a desarrollar.

La Sede de Producción de localiza en las siguientes coordenadas geográficas:

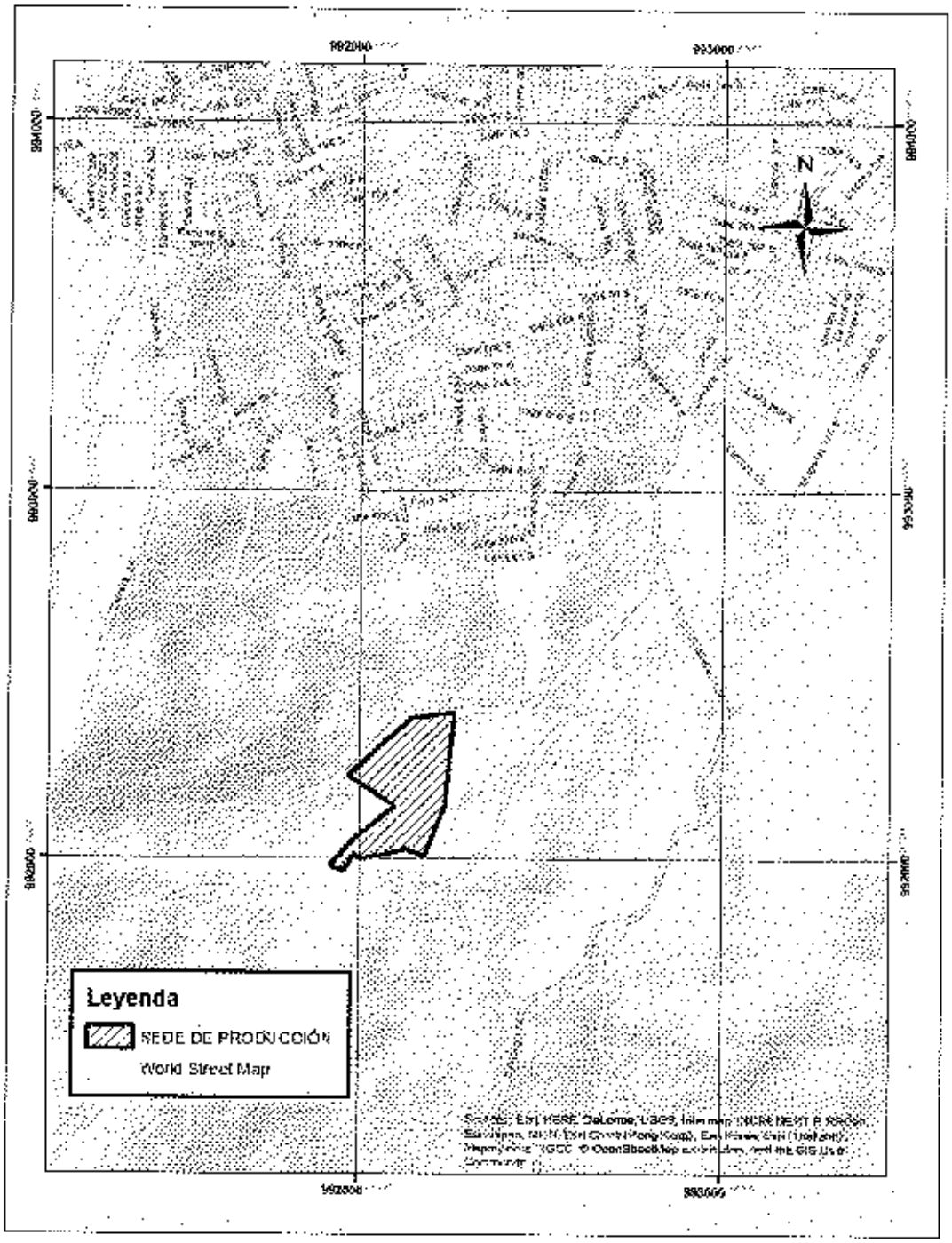
4°31'37,40" N

74°08'54,53" O





Fuente: Elaboración propia - Google Earth



Fuente: Elaboración propia.

1.3 CLASIFICACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS – CÓDIGOS UNSPSC

Conforme a lo establecido en el Decreto 1082 de 2015, los servicios a adquirir por la Unidad de Mantenimiento Vial se enmarcan en la siguiente clasificación UNSPSC.

Clasificación UNSPSC.	Segmento	Familia	Clase
80101600	80 – Servicios de Gestión, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos	10 – Servicios de Asesoría de gestión	16 – Gerencia de Proyectos
81101500	81 – Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	10 – Servicios profesionales de Ingeniería y Arquitectura	15 – Ingeniería Civil y Arquitectura

Siendo obligatorio en todos los casos acreditar el Código No. **80101600 – Gerencia de Proyectos.**

2. GENERALIDADES DE LAS OBRAS OBJETO DE LA INTERVENTORÍA

La UAERMV, celebró el contrato de consultoría No. 462 de 2016, cuyo objeto fue: *"Estudio geotécnico y ambiental con el fin de evaluar los posibles impactos ambientales y de estabilidad de terreno de los taludes expuestos en la sede de producción La Esmeralda, ubicada en el kilómetro 3 vía Pasquilla- barrio El Mochuelo III, en la localidad de Ciudad Bolívar, Bogotá D. C."*

GENERALIDADES DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA: El contrato consistió en ejecutar el estudio geotécnico y ambiental, con los respectivos diseños de alternativas de prevención, mitigación y/o conservación, para tres (3) taludes sin cobertura vegetal, producto de la adecuación de espacios para la construcción de edificaciones y/o acopio de materiales.

3.1 Información General del Contrato Proceso de Selección:	Concurso de Méritos Abierto No. CMA-002-2016
Contrato de Consultoría No.:	462 de 23 de diciembre de 2016
Contratista:	JAM INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.S.
N.I.T:	830.084.684-9
Representante Legal	Javier Antonio Millán López
Valor del Contrato:	Ciento sesenta y cuatro millones novecientos veinticinco mil trescientos pesos ($ 164.925.300.00).
Certificado de Registro Presupuestal	1038 de 27 de diciembre de 2016
Certificado de Disponibilidad Presupuestal:	927 de 24 de octubre de 2016

Plazo:	Tres (03) meses a partir de la suscripción del acta de inicio
Fecha de Inicio:	28 de septiembre de 2017
Fecha de Fin:	27 de diciembre de 2017
Entidad Contratante:	Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial U.A.E.R.M.V.
Coordinador U.A.E.R.M.V	Ing. Andrei Orlando Hernández Castellanos

Como resultado de la consultoría, se encuentra en el informe ejecutivo, la siguiente información:

2.1 Localización

La sede de producción la esmeralda de la UMV está ubicada en el barrio Mochuelo III en la ciudad de Bogotá.

2.2 Descripción del Proyecto

El contrato consiste en ejecutar los estudios geotécnico y ambiental, con los respectivos diseños de alternativas de prevención, mitigación y/o conservación, para tres (3) taludes sin cobertura vegetal, producto de la adecuación de espacios para la construcción de edificaciones y/o acopio de materiales.

2.2.1 Talud 1 - Zona de patios Producción de Asfaltos

En la fotografía 1 a) Vista frontal del talud 1 b) Se observa el deslizamiento tipo caída de detritos debido a la erosión intensa. El macizo rocoso está conformado por rocas del grupo Guadalupe preliminarmente se considera que son arenisca labor y arenisca dura. Se observa que el talud se encuentra altamente fracturado y se evidencia procesos de erosión laminar y en surcos. La exploración de in situ irá enfocada a la caracterización del macizo con toma de muestras por extracción de núcleos de roca para ejecución de ensayos de laboratorio.



Fotografía 2-1 a) Vista Frontal del Talud b) Deslizamiento caído de suelos

2.2.2 Talud 2 – Zona de patios Producción de Concreto

En esta zona el macizo rocoso se encuentra altamente fracturado y con procesos de erosión laminar y en surcos se encuentran intercalación de areniscas y Lodolitas. Se evidencia en el talud caídas de suelo en diferentes zonas.



Fotografía 2-2 Taludes expuestos en la Zona de Patios para construcción de Concreto.

2.2.3 Talud 3 Zona del Casino

En esta zona el material encontrado se encuentra altamente fracturado lo que impide distinguir en primera medida el origen del material entre un depósito coluvial o un macizo rocoso altamente fracturado.



Fotografía 2-3 Talud en la zona del Casino

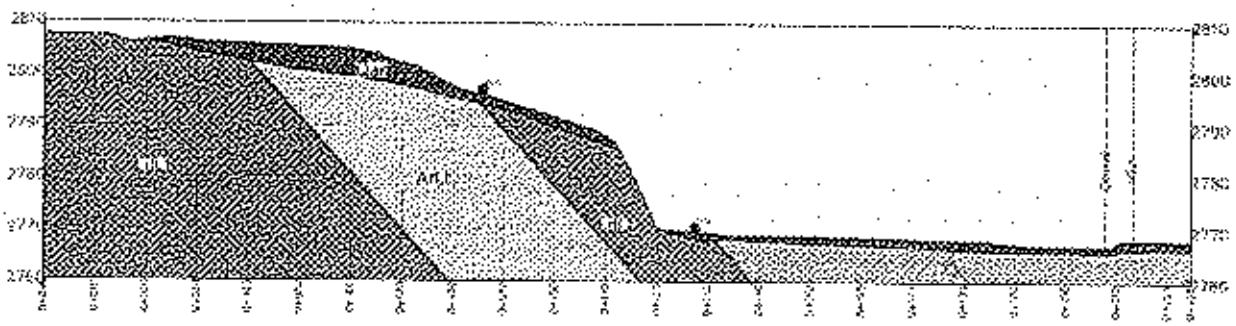
2.3 Alcance de los trabajos

A partir de la visita inicial de campo se revisaron los aspectos geológicos y geomorfológicos que componen los taludes en estudio, principalmente estos aspectos corresponden con:

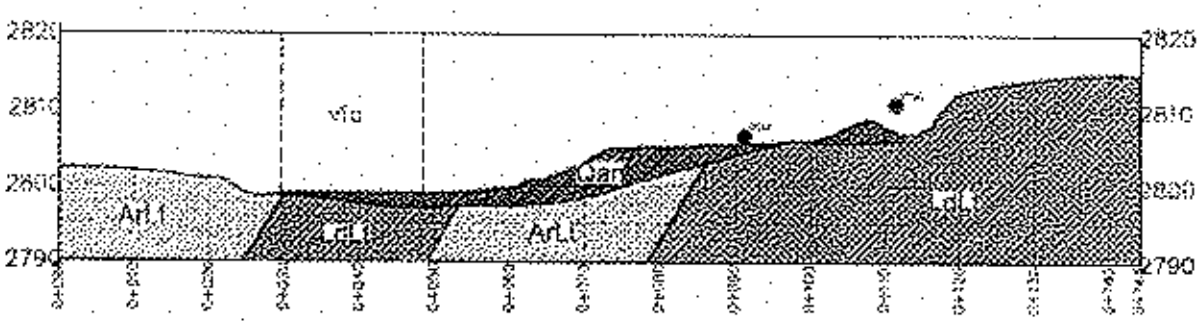
- ✓ *Materiales presentes: en el área de estudio: rellenos y secuencias de Lodolitas y Areniscas*
- ✓ *Flancos de los taludes de corte: los taludes se definieron según su morfología teniendo en cuenta los flancos de corte de los mismos.*

Taludes conformados con material de relleno: los taludes con rellenos en la parte norte de la planta están por fuera del alcance de la presente consultoria, toda vez que su conformación y manejo no sigue una estructura definida y su espesor y altura son cambiantes en el tiempo

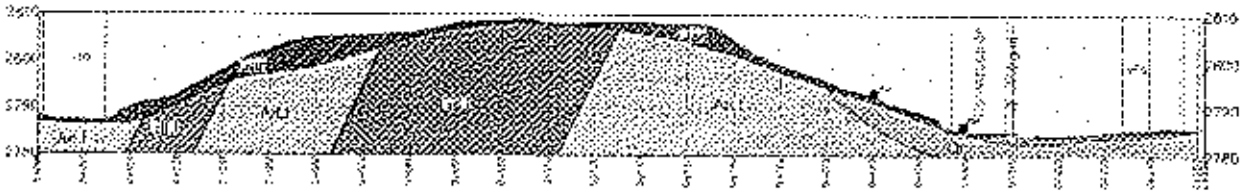
Talud 1 Patio de producción de Asfaltos



Talud 2 Patio de producción de Concretos



Talud 3 zona del Casino



En el acápite del informe ejecutivo de la consultoría, encontramos:

13 EVALUACIÓN DEL RIESGO: Partiendo de la definición de riesgo como la magnitud probable esperada de un cierto nivel de daño, puede evaluarse cualitativamente para cada elemento expuesto, como el producto de la amenaza a la cual se encuentra por la vulnerabilidad física estructural de la edificación de la siguiente forma:

Tabla 13-1. Matriz de calificación cualitativa del riesgo.



(Tomado de Lineamientos Metodológicos para la Evaluación de la Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa. Tesis de Maestría en Geotecnia, Universidad Nacional de Colombia. 1998.)

En la Tabla 13-2 se presenta el análisis de vulnerabilidad y riesgo por proceso de remoción en masa para el escenario de amenaza más crítico, en el que se produce un evento sísmico en conjunto con la saturación de los materiales

Tabla 13-2. Matriz de calificación cualitativa del riesgo Taludes UMV

TALUD	AMENAZA	VULNERABILIDAD	RIESGO
1 (Patio de Producción de Asfaltos)		Media debido al tránsito de personal y maquinaria.	
2 (Patio de Producción de Concretos, y Bodegas y Almacenes)			MEDIO
3 (Edificación del Casino)	FS=1.1		

De acuerdo a los resultados anteriores los taludes que se encuentran expuestos en la sede de producción de la UMV, tienen un riesgo que va desde medio a alto, frente a procesos de remoción en masa para el escenario crítico, por lo cual se deben plantear obras de mitigación con el fin de reducir la amenaza.

PLANTEAMIENTO DE OBRAS

De acuerdo a los análisis del punto anterior, se requieren diferentes obras de estabilización. las cuales se diseñaron de manera particular para cada talud en estudio y cuya localización y predimensionamiento se desarrollará en el presente capítulo.

Con el fin de dar sustento a las obras recomendadas, en este capítulo se presentarán los criterios de diseño empleados así como las recomendaciones y suposiciones que se

realizaron para la configuración de las obras. En general las obras que se diseñaron pueden encajarse en la siguiente clasificación:

- *Sistemas de estabilización con Malla y Anclajes (Talud 1)*
- *Obras de revegetalización y control de erosión (Talud 2).*
- *Muro pantalla en caissons en cantiléver (Talud 3).*

14.1 Talud 1

*En el Talud 1, se encuentra en riesgo **alto** en un escenario crítico a largo plazo, por lo cual se propone un sistema de estabilización con Malla y Anclajes, con el fin de mitigar la degradación del talud con el tiempo y evitar las posibles caídas de suelos superficiales, y la falla en la corona bajo un escenario crítico.*

Para el predimensionamiento del sistema se utilizó el software RUVOLUM® de la empresa GEOBRUGG, el cual permite establecer las características de la malla (calibre y tipo), los diámetros de los anclajes y el espaciamiento entre ellos, esto teniendo en cuenta las características del talud en estudio. El software RUVOLUM permite incluir variables como el sismo, la presión de poros y factores de seguridad parciales, para finalmente verificar la estabilidad interna del sistema, es decir que no se presente la falla de los anclajes de sujeción ni de la malla de retención (Ver Figura 14-1). De igual forma permite determinar la fuerza de tracción estática, requerida para redimensionar la longitud de los anclajes del sistema.

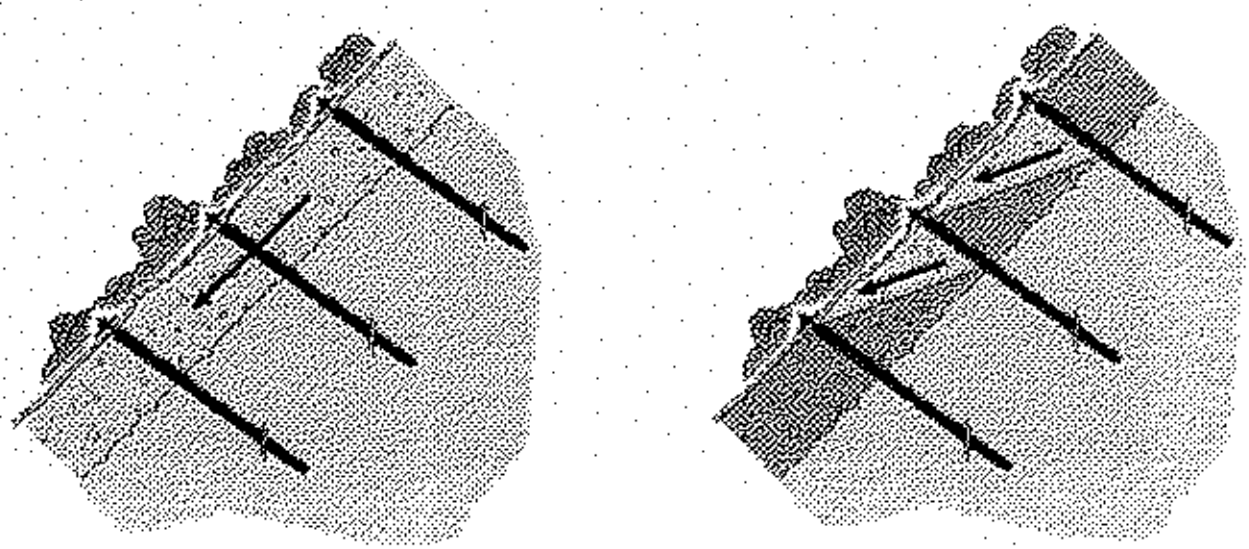


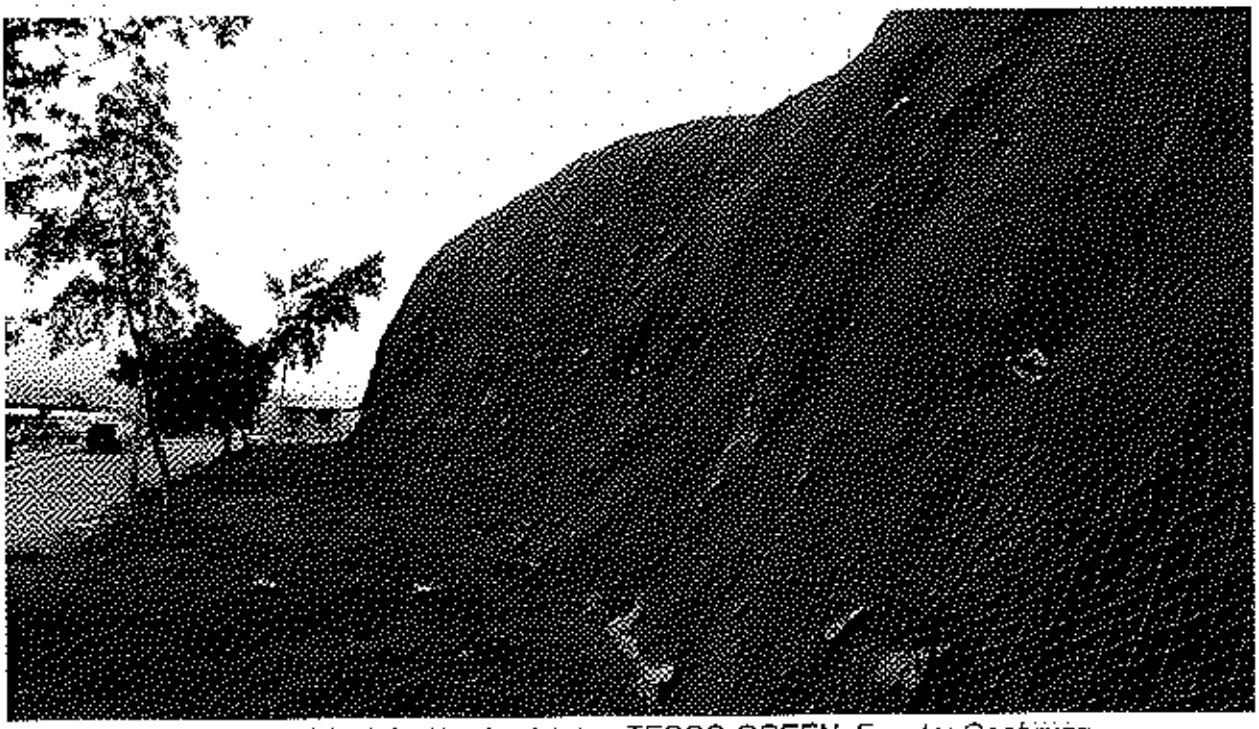
Figura 14-1 Tipos de falla posibles en el chequeo de estabilidad interna

El software permite optimizar los diseños y tomar decisiones sobre el tipo de malla, el tipo de anclajes y la longitud y separación de los mismos.

Parámetros de diseño:

- *Parámetros promedio de los materiales (Lodolitas y Areniscas): γ = 20,0 kN/m3, ϕ = 34°*
- *Espesor de capa inestable: se considera que la caída de suelo o material meteorizado puede ser del orden de 1.0 m*
- *Inclinación del talud de corte: 66 °*
- *Tipo y calibre de la malla de acero: G65/3 (G **##apertura mm/ #Calibre**)*
- *Placa de reparto de 33 cm (P33)*
- *Longitud de Anclaje 4m.*
- *Separación entre anclajes 2.7m en tres bolillos.*

Adicionalmente se propone que el sistema de mallas se complemente con un manto contra erosión, con el fin de proteger el talud y detener el frente erosivo que ha generado las caídas de suelo superficial. En la siguiente fotografía se presenta un ejemplo del sistema TECCO GREEN, de la compañía Geobrugg.



Fotografía 14-1 Instalación de sistema TECCO GREEN. Fuente: Geobrugg

14.2 Talud 2

Para los cortes del Talud dos (2) se propone la implementación de un sistema de revegetalización y protección contra erosión por medio de una membrana flexible para el control de la erosión, estabilización superficial y refuerzo bulonada y arriestrada

El sistema da confinamiento y retención para la estabilidad superficial de taludes; Consiste en la instalación de la una membrana o manto contra erosión tipo Terratrac o similar, fijándola por medio de una malla Biaxial BX 50 o similar, confiriéndole estabilidad superficial y

sirviendo como elemento de fijación y soporte parea el manto, que cubre y protege de los efectos erosivos, producidos por el flujo de escorrentía y el efecto de arrastre mecánico de la lluvia.

En la base del talud se propone la instalación de un muro de amortiguamiento en guadua, donde se instalara un biosustrato para la instalación de especies rastreras como lo son el manto de María y el ojo de poeta, con el fin de que estas plantas crezcan y se adhieran a la membrana.

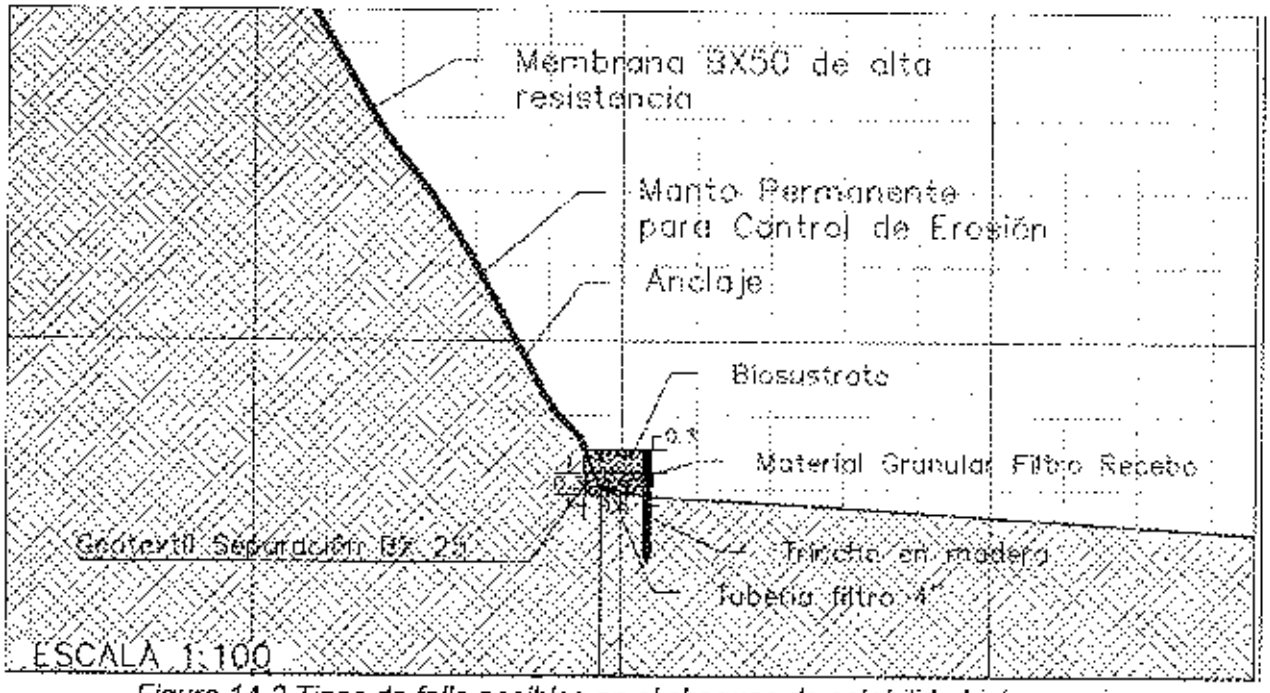


Figura 14-2 Tipos de falla posibles en el chequeo de estabilidad interna.

Complementario a las obras de protección y revegetalización del talud, se propone la instalación de un sistema de riego por Goteo, con dos líneas de conducción, y un sistema de bombeo en el reservorio que se encuentra en la parte Suroriental de la Planta.

14.3 TALUD 3

Visto que se presenta amenaza media para la condición estática y amenaza alta para la condición pseudoestático se recomienda la implementación de obras de mitigación que disminuyan la amenaza y la exposición de la edificación ubicada en la zona baja del talud.

Se propone como alternativa de mitigación la implementación de una pantalla de caissons buscando aumentar la condición de estabilidad del talud, los caissons que irán unidos mediante una viga cabezal en la parte superior y con una malla de alta resistencia (DELTAX G80/2 o equivalente) en el cuerpo del caissons, el relleno detrás de la pantalla se realizara con enrocado (Fotografía 11-1).

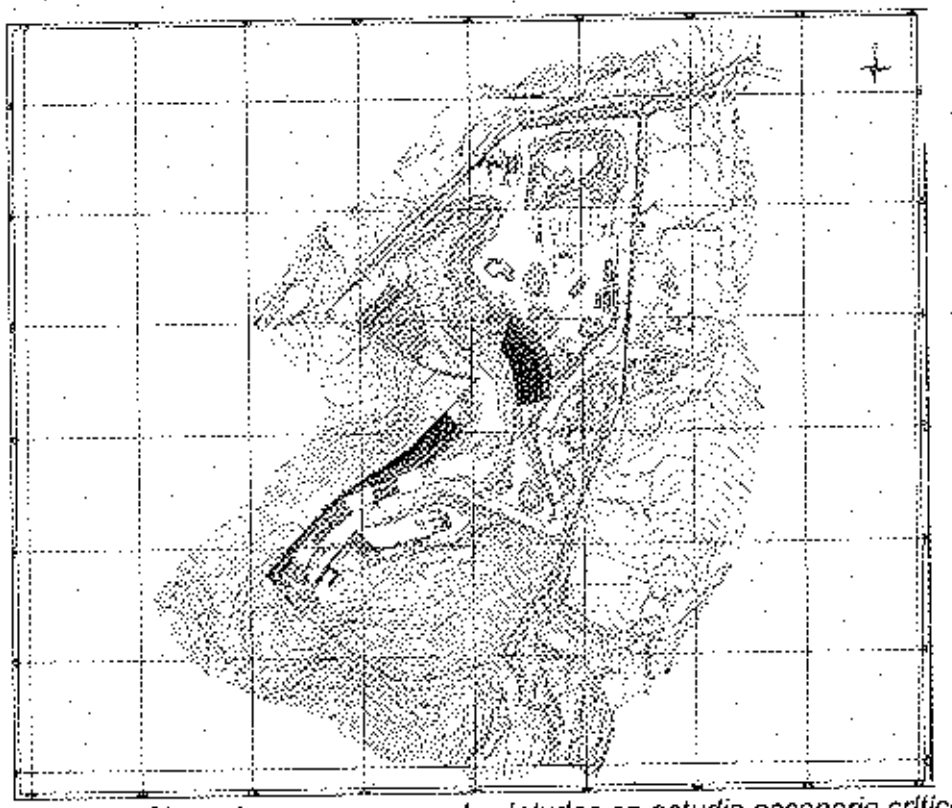


Figura 11-1 Plano de amenaza para los taludes en estudio escenario crítico

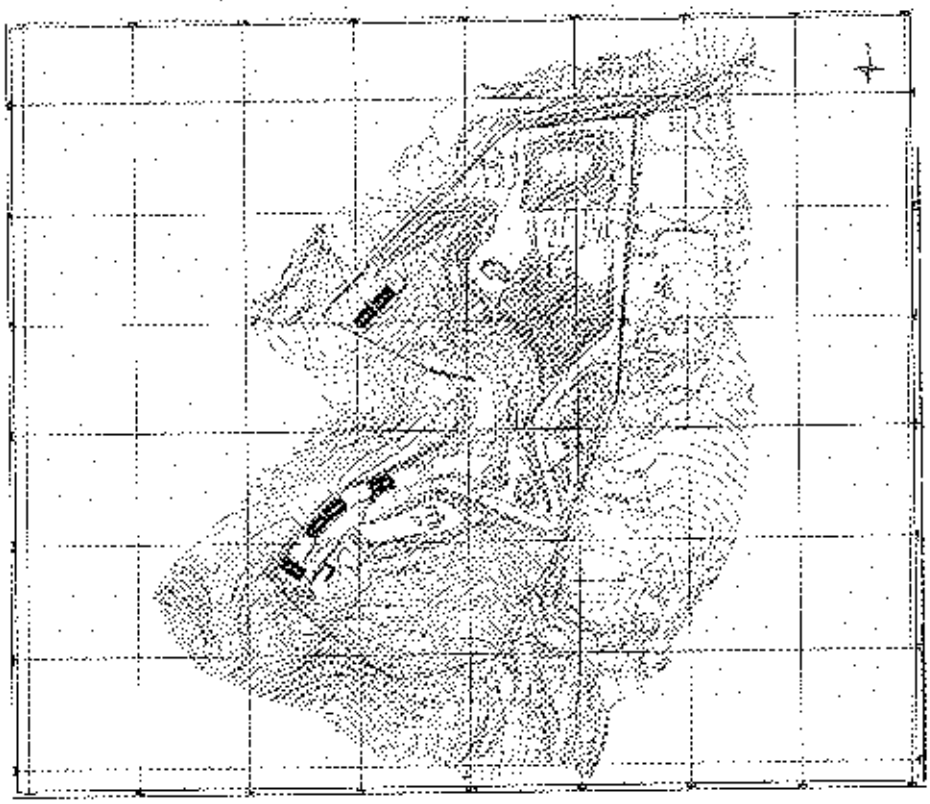
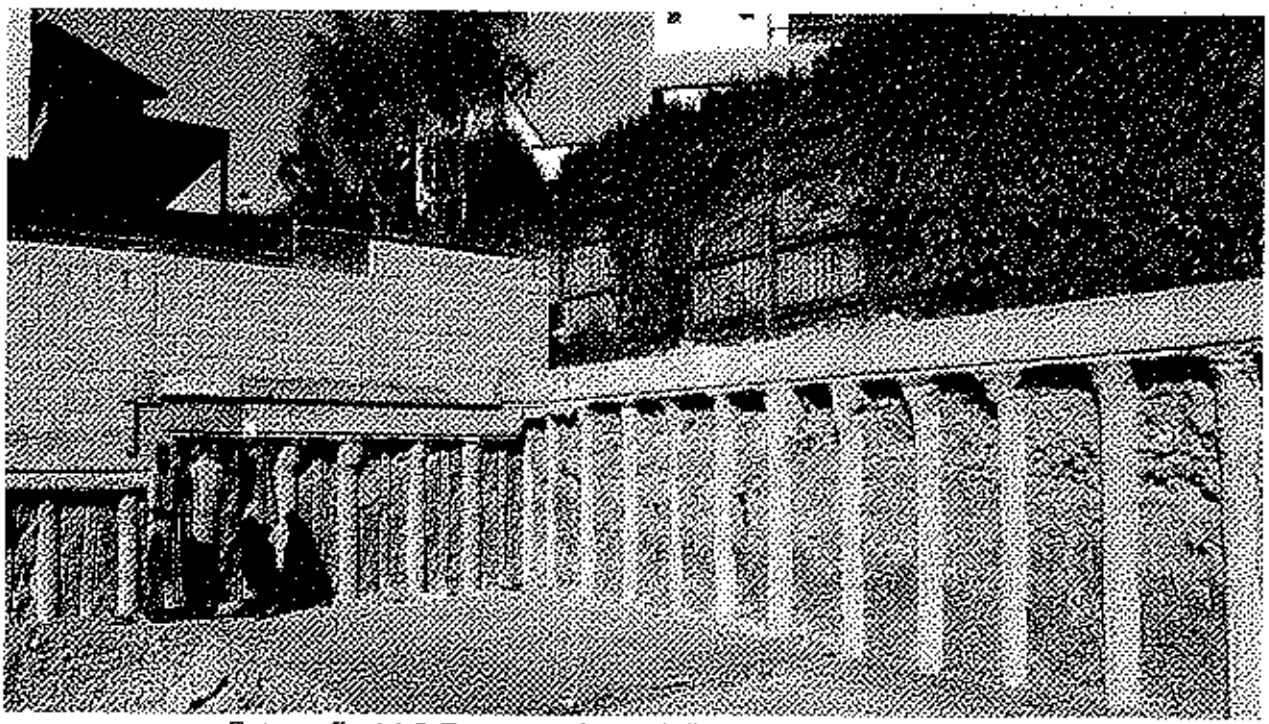


Figura 12-1 Plano de Vulnerabilidad para los taludes en estudio



Fotografía 14-2 Estructura abierta de pilotes quebrada Limas Fuente: JAM



Fotografía 14-3 Esquema de pantalla de caissons Fuente: https://www.landscapestructures.co.

COSTO DIRECTO	
SITIO	COSTO POR SITIO
TALUD 1	$ 557.547.204,65
TALUD 2	$ 341.891.645,08
TALUD 3	$ 264.695.712,84
TOTAL	$ 964.134.562,35

COSTO INDIRECTO				
SITIO	% ADMINISTRACIÓN	%IMPREVISTOS	%UTILIDAD	COSTO POR SITIO
TALUD 1	24,00%	1,00%	5,00%	$ 167.264.161,33
TALUD 2	24,00%	1,00%	5,00%	$ 42.567.433,51
TALUD 3	24,00%	1,00%	5,00%	$ 79.408.713,85
TOTAL				$ 289.240.368,69

COSTO TOTAL DE OBRA						
SITIO	COSTO DIRECTO	COSTO INDIRECTO	IVA SOBRE LA UTILIDAD	COSTO POR SITIO		
				COSTO NETO	AJUSTE	COSTO TOTAL
TALUD 1	$ 557.547.204,65	$ 167.264.161,34	$ -	$ 724.811.365,79	$ 0,21	$ 724.811.366
TALUD 2	$ 341.891.645,08	$ 42.567.433,52	$ -	$ 384.459.138,58	$ 0,42	$ 384.459.139
TALUD 3	$ 264.695.712,84	$ 79.408.713,85	$ -	$ 344.104.426,69	$ 0,31	$ 344.104.427
TOTAL	$ 964.134.562,35	$ 289.240.368,71	$ -	$ 1.253.374.931,06	$ 0,94	$ 1.253.374.932

Resumen costo total	
(A) - TOTAL COSTO DE OBRA	$ 1.253.374.932,00
(B) - VALOR COMPONENTE GESTIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST - SGA)	$ 55.839.440,65
(C) SUBTOTAL PRESUPUESTO (C=A+B)	$ 1.309.214.372,65
(D) AJUSTE	$ 0,35
TOTAL PRESUPUESTO (C + D)	$ 1.309.214.373,00

Todas las obras deben construirse, pero dado que no se consideraron en el presupuesto inicial de la entidad, toda vez que se trata del resultado de una Consultoría, se realizará en consideración de la urgencia, las obras del Talud No. 3, que es el objeto del presente estudio, para su contratación.

El presupuesto oficial de la presente contratación fue estructurado por el Consultor JAM INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE identificado con el NIT 830084684-9, a través del Contrato de Consultoría No. 462 de 2016, por medio del cual se realizaron los estudios geotécnicos y ambientales, con los respectivos diseños de alternativas de prevención, mitigación y/o conservación, para los tres (3) taludes, ubicados en la Sede de Producción.

*En dichos estudios se determinó el siguiente presupuesto para la construcción de las obras requeridas UNICAMENTE para el TALUD No. 3: **TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS CUARENTA PESOS ($358.467.540)** incluye todos los costos directos, indirectos, y gravámenes a que haya lugar.*

3. NORMATIVIDAD

Las obras a las que se realizará Interventoría, se deberán ejecutar de conformidad con los Estudios y Diseños que entrega la Entidad, resultado de la Consultoría denominada "*ESTUDIO GEOTÉCNICO Y AMBIENTAL, CON EL FIN DE EVALUAR LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES Y DE ESTABILIDAD DE TERRENO DE LOS TALUDES EXPUESTOS EN LA SEDE DE PRODUCCIÓN DE LA UAERMV UBICADOS EN EL BARRIO EL MOCHUELO III, LOCALIDAD CIUDAD BOLÍVAR DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ Y PROPONER LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CONSERVACIÓN*", así como también dará cumplimiento a la Especificaciones Técnicas (Anexo Técnico) que hacen parte del proceso de Licitación Pública No. LP-005-2018.

Adicional a las Especificaciones Técnicas mencionadas, para la ejecución del tipo de actividades requeridas, en el sector de la construcción se debe tener en cuenta el siguiente marco regulatorio, entre otras regulaciones técnicas:

REGLAMENTACIÓN	CONTENIDO
Constitución Política de Colombia	
Ley 1753 de 2015	Por la cual se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018.
ASTM D-1241	Calidad de los agregados.
ICONTEC NTC77, NTC1522	Gradación de Suelos y Agregados.
Invías E-228, E-161, E162, E163, E164	Ensayos de Densidad.
ACI318/318R	Ensayos para las varillas de refuerzo y traslapos de las varillas.
Código ACI 318 y las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, NSR-10, Ley 400 de 1997 y Decreto 926 de 2010.	Recubrimientos mínimos de concreto.
Norma ASTM C150	Especificaciones Estándar para el cemento Portland.
Norma ASTM D-1241	Calidad de los Agregados.
Norma ASTM C192	Practica Estándar para elaborar y curar hormigón muestra de análisis de laboratorio.
ICONTEC 1461 y 1462	Señales y medidas de protección durante la ejecución de obras.
Resolución No. 541 de 1994	Cargue, Descargue, Transporte, Almacenamiento y Disposición de materiales y elementos.
NTC OHSAS 18001	Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional.
Ley 80/93 y demás normas complementarias.	Estatuto de contratación estatal.

4. INFORMACIÓN TÉCNICA DE LOS TRABAJOS

Para el cumplimiento del objeto del contrato el contratista deberá realizar las siguientes actividades:

Revisar que el contratista de obra que realice la **"CONSTRUCCIÓN OBRAS DE MITIGACIÓN EN EL TALUD NO. 3 (MURO PANTALLA EN CAISSONS EN CANTILÉVER) DE LA SEDE DE PRODUCCIÓN DE LA UAERMV"**, cumpla con las especificaciones técnicas establecidas en el Pliego de Condiciones, Estudios Previos y Anexo No. 2 - "Anexo Técnico" y los ofrecimientos de la propuesta presentada en el proceso de Licitación Pública No. LP-005-2018.

5. DOCUMENTACIÓN PARA REALIZAR LA INTERVENTORÍA

La interventoría recibirá por intermedio del supervisor designado por la Entidad, la documentación que se relaciona a continuación:

a. Copia del contrato de obra.
b. Copia del pliego de condiciones, estudios previos y el Anexo 1 Anexo Técnico del proceso licitatorio con el cual se haya adjudicado el contrato principal de obra.
c. Copia de la propuesta con la cual fue adjudicado el contrato.
d. Informe final que contiene Estudios y Diseños de las obras a construir por parte del contratista de obra, entregados en el marco del contrato de consultoría No. 462 de 2016, ejecutado por JAM INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.S, cuyo objeto fue: "Estudio geotécnico y ambiental con el fin de evaluar los posibles impactos ambientales y de estabilidad de terreno de los taludes expuestos en la sede de producción La Esmeralda, ubicada en el kilómetro 3 vía Pasquilla- barrio El Mochuelo III, en la localidad de Ciudad Bolívar, Bogotá D. C."

6. MANEJO DE COMUNICACIONES

Todas las solicitudes, órdenes, documentación, determinaciones, consultas, definiciones, modificaciones y demás gestiones en desarrollo del contrato y del proyecto, deberán cursarse entre la interventoría, el supervisor del contrato de interventoría como representante de la Entidad y el contratista, y deberán realizarse por escrito.

Las comunicaciones serán radicadas y firmadas por el interventor, sus representantes o personal de la interventoría facultado para ello, e irán acompañadas de copias al supervisor, al supervisor del contrato de interventoría y a las diferentes dependencias de la Entidad que intervengan o deban conocer el objeto de determinado trámite.

7. OBLIGACIONES DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

A continuación se describen las actividades y especificaciones técnicas necesarias para la "INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, JURÍDICA Y AMBIENTAL AL CONTRATO CUYO OBJETO CONSISTE EN LA CONSTRUCCIÓN OBRAS DE MITIGACIÓN EN EL TALUD NO. 3 (MURO PANTALLA EN CAISSONS EN CANTILÉVER) DE LA SEDE DE PRODUCCIÓN DE LA UAERMV", cumpliendo con las especificaciones señaladas en el pliego de condiciones, los estudios previos, las normas técnicas y de interventoría adoptadas por la Entidad y los ofrecimientos adicionales de su propuesta, de acuerdo con lo siguiente:

7.1 OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA (INTERVENTOR).

La interventoría contractual implica el seguimiento al ejercicio del cumplimiento de las exigencias de la Entidad sobre las obligaciones a cargo del contratista.

Según el Artículo 84 de la Ley 1474 de 2011, el interventor está facultado para solicitar informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual, y será responsable por mantener informada a la Entidad de los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato, o cuando tal incumplimiento se presente.

La interventoría a contratar se constituirá ante el contratista como el representante, interlocutor y coordinador por parte de la Entidad en los aspectos relacionados con el desarrollo de todas las actividades inherentes al proceso de Construcción de obras de mitigación en el Talud No. 3 (Muro pantalla en Caissons en Cantiléver) de la sede de Producción de la UAERMV.

Teniendo en cuenta las consideraciones precedentes, para el cumplimiento del objeto del contrato el interventor deberá realizar las siguientes actividades:

1. Presentar el programa de seguimiento a las actividades a desarrollar por parte del contratista de obra y cumplir con el cronograma de actividades detallado aprobado por el supervisor.
2. Tener disponibilidad para la realización de visitas al sitio del estudio de acuerdo con la solicitud presentada por el supervisor.
3. Tener la disponibilidad de los profesionales presentados en su propuesta de acuerdo al cronograma, los cuales deben asistir obligatoriamente a las reuniones que la UAERMV considere pertinentes.
4. Elaborar los informes técnicos necesarios de acuerdo con los aspectos técnicos contenidos en los pliegos y según los lineamientos guías y formatos establecidos por la UAERMV.
5. Entregar oportunamente los informes de acuerdo con las fechas preestablecidas en el Anexo Técnico los cuales deben estar debidamente firmados por los profesionales que hacen parte del equipo técnico de la Interventoría.
6. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones.

7. Mantener la reserva profesional sobre la información que le sea suministrada y producida en desarrollo del objeto del contrato.
8. Pagar los salarios, prestaciones e indemnizaciones de carácter laboral del personal profesional que contrate para la realización de la interventoría, lo mismo que el pago de impuestos, gravámenes, aportes y servicios de cualquier género establecidos por la ley colombiana.
9. Rendir y presentar durante el término de ejecución de la obra, en caso de que se requiera, los informes adicionales solicitados por el supervisor y la UAERMV.
10. Ejecutar el objeto del contrato de Interventoría disponiendo de suficiente capacidad técnica y administrativa.
11. Pagar oportunamente los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos laborales, pensiones y aportes a las cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje cuando a ello haya lugar, mediante certificación expedida por el revisor fiscal, cuando este exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o por el representante legal, durante un lapso equivalente al que exija el respectivo régimen de contratación para que se hubiera constituido la sociedad, el cual en todo caso no será inferior a los seis meses anteriores a la celebración del contrato. En el evento en que la sociedad no tenga más de seis meses de constituida, deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de su constitución, en cumplimiento del artículo 50 de la ley 789 del 2002.
12. Revisar y dar trámite de los Planes de manejo ambiental, Plan de SST.

7.2 OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA (INTERVENTORÍA)

Realizar la "INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, JURÍDICA Y AMBIENTAL AL CONTRATO CUYO OBJETO CONSISTE EN LA CONSTRUCCIÓN OBRAS DE MITIGACIÓN EN EL TALUD NO. 3 (MURO PANTALLA EN CAISSONS EN CANTILÉVER) DE LA SEDE DE PRODUCCIÓN DE LA UAERMV", cumpliendo con las especificaciones señaladas en el pliego de condiciones, los estudios previos, las normas técnicas y de interventoría adoptadas por la Entidad y los ofrecimientos adicionales de su propuesta.

1. Controlar, exigir, absolver, prevenir y verificar la ejecución y el cumplimiento de la construcción obras de mitigación, con el fin de reducir los riesgos, de acuerdo con la descripción, especificaciones técnicas y demás condiciones establecidas en el pliego de condiciones y en especial con los Estudios y demás documentos generados del contrato de consultoría No. 462 de 2016, ejecutado por JAM INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.S, cuyo objeto fue: "Estudio geotécnico y ambiental con el fin de evaluar los posibles impactos ambientales y de estabilidad de terreno de los taludes expuestos en la sede de producción La Esmeralda, ubicada en el kilómetro 3 vía Pasquilla- barrio El Mochuelo III, en la localidad de Ciudad Bolívar, Bogotá D. C.", teniendo como referencia los principios rectores de la Ley de Contratación Estatal, los decretos reglamentarios, las cláusulas de los contratos, los pliegos de condiciones y demás documentos.
2. Realizar la interventoría técnica, administrativa, financiera, contable, jurídica y ambiental al desarrollo del contrato de obra resultado de la licitación LP-005-2018; vigilando, verificando y comprobando el cumplimiento de las

especificaciones técnicas, cantidades de obra, calidad de los materiales, programas de trabajo, plazos contractuales y todas las exigencias que estén contempladas en los respectivos contratos; de tal manera que se garantice a la UAERMV la ejecución como se encuentran previstos.

3. Revisar y avalar mediante oficio el cumplimiento de los perfiles profesionales requeridos en los pliegos, diferentes a los mínimos habilitantes (los cuales son de obligatorio cumplimiento y no se pueden modificar) previo a la firma del acta de inicio, así como también exigir y certificar su permanencia y dedicación durante el tiempo de ejecución.
4. Mantener la reserva profesional sobre la información que le sea suministrada y producida en desarrollo del objeto del contrato.
5. Revisar, aprobar y hacer estricto seguimiento y control del cronograma aprobado, especificaciones técnicas de la obra, presupuesto, programación y control de obra, memorias, cálculos técnicos y todos los documentos necesarios para la ejecución de las obras, así como del debido seguimiento y control de las mismas, recibiéndolas a satisfacción en los tiempos acordados con el Contratista de la obra.
6. Ejecutar el objeto del contrato de acuerdo con lo establecido en el pliego de condiciones, los estudios previos, la propuesta y el contrato de Interventoría.
7. Velar por la observancia por parte del Contratista de obra de las especificaciones contenidas en el anexo técnico, pliegos de condiciones, los Estudios y documentos generados del contrato de consultoría No. 462 de 2016, ejecutado por JAM INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.S, propuesta técnica y demás documentos contractuales.
8. Supervisar la ejecución de los trabajos de tal manera que correspondan a lo que se contempla en los diseños, planos y especificaciones técnicas, y que se cumpla a cabalidad con las especificaciones allí contenidas.
9. Autorizar al Contratista de obra, si por fuerza mayor, éste debiere cambiar una especificación de algún elemento en particular, para ser reemplazado por uno de similar o mejor calidad, previo visto bueno del Supervisor de la UAERMV.
10. Ejercer el control sobre el personal de los contratistas relacionados en la propuesta, el cual debe ser idóneo para la labor a desarrollar.
11. Controlar, exigir y verificar el cumplimiento del pago de los aportes realizados por el contratista de obra, de los sistemas de salud, riesgos laborales, pensiones y aportes a las cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, de acuerdo con los requerimientos de ley.
12. Vigilar que el contratista Constructor de la obra utilice los equipos adecuados y de forma eficiente evitando trastornos y/o retardos en las obras.
13. Verificar que los materiales utilizados por el Contratista Constructor de la obra sean de primera calidad, en lo posible fabricados por empresas que cumplan las normas ISO 9000, pudiendo rechazar y exigir el reemplazo de aquellos materiales que a su juicio no presenten las especificaciones adecuadas, o no se encuentren en condiciones óptimas para su instalación.
14. La Interventoría deberá exigir las pruebas que considere necesarias para aprobar la instalación de los elementos de la obra que considere; así mismo, podrá exigir protocolos, pruebas y catálogos (en caso de aplicar) que permitan establecer la calidad de los materiales.
15. Verificar las muestras de los materiales que presente el contratista Constructor de la obra cuando se requiera, y autorizar su utilización.

16. Garantizar que una vez terminada la obra, el contratista establezca los mecanismos necesarios para que se cumpla con los detalles de remates y aseo final.
17. Realizar un seguimiento presencial diario a la programación de obras de los contratistas con el fin de no tener retrasos ni acumulación de solicitudes.
18. Mantener un registro fotográfico permanente y detallado que permita apreciar el estado de las obras, desde su inicio, durante su ejecución y a la entrega de las mismas.
19. Presidir los comités de obra que se realizarán en forma semanal como mínimo con el equipo técnico del Contratista de la obra y la supervisión del contrato de Interventoría designado por la UAERMV. La interventoría llevará las actas correspondientes en conjunto con el contratista de la obra las cuales deberán ser levantadas y firmadas al momento de la finalización de cada comité de obra.
20. Realizar comités de obra con carácter extraordinario, cuando la supervisión del contrato de Interventoría así lo requiera.
21. Presentar en comité de obra, un informe ejecutivo semanal (sucinto y concreto) del avance de obras, de acuerdo a las directrices establecidas por el Supervisor del contrato designado por la UAERMV.
22. Suscribir las diversas actas propias del desarrollo del contrato de obra y de interventoría, entre ellas las actas parciales de obra.
23. Presentar informes diarios, semanales y mensuales de los trabajos realizados, indicando los aspectos administrativos, financieros, técnicos y legales, recomendaciones, conclusiones, actas y otros documentos necesarios. Este informe será requisito para la aprobación de los pagos mensuales, previa certificación de cumplimiento a satisfacción por parte del supervisor de la UAERMV.
24. Realizar el seguimiento y control del cumplimiento de los ofrecimientos realizados por el contratista del contrato de obra, en la propuesta respectiva.
25. Tener la disponibilidad de los profesionales presentados en su propuesta de acuerdo al cronograma, los cuales deben asistir obligatoriamente a las reuniones que la UAERMV considere pertinentes.
26. Exigir al Contratista de la obra que a la terminación de estas se realice el retiro de todos los materiales sobrantes, herramientas, equipo de dotación, muebles, etc. que sean de su propiedad, de tal manera que las instalaciones queden en perfecto estado.
27. Realizar el seguimiento diario de obra mediante el registro en bitácora de las actividades realizadas en la ejecución de la obra y el comportamiento del tiempo.
28. Exigir al Contratista Constructor de la obra, en el caso en que llegue a haber lugar a actividades adicionales, la cantidad y valor de las mismas para su respectiva aprobación, antes de su ejecución.
29. Conceptuar y en caso de ser necesario tasar los posibles desequilibrios económicos que llegasen a presentarse en la ejecución del contrato de obra.
30. En caso de requerirse, efectuar el análisis de precios unitarios de dichas actividades, asegurándose de su correspondencia con los precios del mercado y de la propuesta del contratista y con base en lo anterior aprobar o desaprobar los precios unitarios presentados por el contratista, para aquellas actividades que no se encuentran expresamente pactadas en el contrato de obra, pero que deban realizarse. La interventoría deberá presentar adicionalmente a dichos precios unitarios, la justificación, especificación técnica y tres cotizaciones que soporten el nuevo APU, que fueron aportados por el contratista; junto con el informe mensual correspondiente, para conocimiento y visto bueno del Supervisor designado por la entidad, previo al

inicio de cualquier actividad adicional, se debe contar con la respectiva modificación contractual y respaldo presupuestal.

31. Realizar el seguimiento a la ejecución de las obras de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre Medio Ambiente y Sistema Gestión Seguridad Salud Trabajo SG-SST y de acuerdo con las actividades establecidas en el presupuesto gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo (SST - SGA).
32. Exigir al contratista durante la ejecución el cumplimiento de las obligaciones derivadas de los permisos que se hubiesen otorgado por la autoridad ambiental en los eventos en los que hubiere dado lugar a ellos.
33. Solicitar al contratista la implementación de todas las medidas conducentes para: i) Evitar la contaminación ambiental, ii) Prevenir y mitigar los riesgos durante la ejecución de sus operaciones y/o actividades.
34. Verificar la aplicabilidad y cumplimiento de lo dispuesto en el DECRETO NACIONAL1443 DE 2014 Ministerio de Trabajo "Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)".
35. Verificar la aplicabilidad y cumplimiento de la Resolución No. 1409 de 2012 del Ministerio de Trabajo "por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas", y a la Resolución No. 1903 de 2013 "por la cual se modifica el numeral 5º del artículo 10 y el parágrafo 4º del artículo 11 de la Resolución 1409 de 2012 y se dictan otras disposiciones". La interventoría debe verificar la aplicabilidad y cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto 586 de 2015 "Por medio del cual se adopta el modelo eficiente y sostenible de gestión de los Residuos de Construcción y Demolición - RCD en Bogotá D.C." la Resolución SDA 1115 del 26 de septiembre de 2012 y demás resoluciones emitidas por la autoridad ambiental Distrital y Nacional que le sean complementarias, pertinentes y aplicables.
36. Verificar la aplicabilidad y cumplimiento de lo dispuesto en las normas técnicas, guías y manuales elaboradas y/o recomendadas por la UAERMV.
37. Verificar la aplicabilidad y cumplimiento de lo dispuesto en la Resolución 1138 de 2013 "Por la cual se adopta la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de La Construcción y se toman otras determinaciones"
38. Conocer, divulgar y aplicar el Sistema Integrado de Gestión de Calidad de la UAERMV, al ejecutar sus actividades o servicios. Además, el interventor deberá velar por que el contratista constructor de la obra Conozca, divulgue y aplique el Sistema Integrado de Gestión de Calidad de la UAERMV, al ejecutar sus actividades o servicios.
39. Revisar, aprobar y hacer seguimiento al protocolo para el manejo de residuos, presentado por el contratista.
40. Revisar y aprobar los documentos elaborados por el contratista que tenga que ver con planos récord, entregas de georreferenciación, entre otros.
41. Velar porque el contratista de obra realice las gestiones necesarias ante cualquier Entidad de orden Nacional, Departamental, Municipal y/o Distrital de carácter público o privado, para la coordinación de actividades y/o la obtención de los permisos correspondientes para el desarrollo de las mismas, con el propósito de garantizar la ejecución de los trabajos dentro de los términos establecidos contractualmente.
42. Adelantar el seguimiento Jurídico del desarrollo del contrato objeto de interventoría, revisión de pólizas del contrato, revisión de cumplimiento de metas, en los casos que se presenten incumplimientos de parte del contratista, informar al supervisor del contrato de interventoría quien informará a la secretaria General de la

Entidad, para que procedan tal y como lo establece el Manual de supervisión e interventoría de la Entidad.

43. Disponer de los equipos de cómputo necesarios para desarrollar las actividades propias del contrato.
44. Verificar la vigencia de las garantías exigidas durante el término de ejecución y liquidación del contrato, por los valores y con los amparos previstos en el mismo.
45. Las demás emanadas de la naturaleza y esencia del contrato, de acuerdo con las normas legales vigentes, la propuesta presentada, el pliego de condiciones, el anexo técnico, los estudios previos y demás documentos que harán parte integral del contrato, y las obligaciones aplicables que se establezcan en la Resolución 449 de 2015 – POR LA CUAL SE ADOPTA EL MANUAL DE INTERVENTORIA Y SUPERVISION DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE REHABILITACION Y MANTENIMIENTO VIAL.
46. El interventor deberá presentar al supervisor del contrato por parte de la UAERMV para su aprobación, las especificaciones técnicas mínimas, requeridas en los planos record de obra, que debe elaborar el contratista, con base en la guía IDU código GU-IC-06 – "*ENTREGA DE PRODUCTOS EN FORMATO DIGITAL DE PROYECTOS REALIZADOS EN LA INFRAESTRUCTURA DE LOS SISTEMAS DE MOVILIDAD Y ESPACIO PÚBLICO*".
47. El interventor deberá Revisar, aprobar y firmar los planos record de obra.
48. En desarrollo de la ejecución contractual, el proponente deberá entregar los siguientes productos:

- Informe diario de acuerdo al formato suministrado por la Entidad.
- Informe semanal de acuerdo al formato suministrado por la Enditad.
- Informes mensuales de acuerdo al formato suministrado por la Enditad, se deben presentar la UAERMV informes parciales, uno cada mes, en los cuales relacione los avances de obra ejecutada. Estos informes parciales deben presentar el avance de las actividades de interventoría incluyendo toda la documentación (Plan Ambiental y SST), registros fotográficos, informes de laboratorio, copia del libro de obra (Bitácora) y correspondencia generada durante el desarrollo del contrato, imprevistos, limitaciones y sugerencias para ajustar los cronogramas de acuerdo con los plazos previamente establecidos y/o las modificaciones y adiciones oportunas a que haya lugar de acuerdo con las condiciones particulares. Estos informes se deben entregar en original impreso y en formato digital. De igual manera deberá entregar los informes ejecutivos sobre el avance y la ejecución de los contratos de obra, que sean solicitados durante la ejecución del presente Contrato por el Supervisor de la UAERMV.
- Informe Final de acuerdo al formato suministrado por la Enditad, Finalizando el contrato y una vez suscritas las actas de recibo final a las obras contratadas, deberá presentar el informe final que compile el desarrollo del contrato objeto de esta supervisión, incluyendo toda la documentación (Plan Ambiental y SST) y correspondencia generada, registro fotográfico, resultados de ensayos de laboratorio, original del libro de obra (Bitácora), debidamente firmado con acta de

cierre y la respectiva evaluación de los resultados y productos finales, así como sus comentarios, conclusiones y recomendaciones, como producto del objeto del presente contrato. Este informe se debe entregar en original impreso (original y una copia) y en formato digital.

7.3 OBLIGACIONES ADMINISTRATIVAS

1. Apoyar, asistir y asesorar a la UAERMV en todos los asuntos de orden técnico, financiero, legal, administrativo y ambiental que se susciten durante la ejecución del contrato de obra.
2. Dar asesoramiento competente, objetivo e imparcial otorgando la máxima importancia a los intereses de la entidad sin consideración alguna respecto de cualquier trabajo futuro y asegurando que su intermediación está libre de conflictos de interés.
3. Apoyar a la UAERMV para que el objeto contratado se cumpla y garantizar que este sea de la mejor calidad.
4. Elaborar y suscribir el acta de iniciación, Acta de recibo a satisfacción de obra y liquidación del contrato de obra a su cargo.
5. Elaborar los cortes de obra mensual para el pago del contratista de obra, con sus respectivos soportes de memorias de cantidades de obra.
6. Velar y vigilar el cumplimiento de las obligaciones del contratista de obra, relacionadas con las especificaciones y estudios y diseños, entregados por la UAERMV para cumplir íntegramente con la obra propuesta.
7. Verificar permanentemente que los procedimientos y controles utilizados por el contratista de la obra, garanticen el control efectivo frente al monto de las obras.
8. Verificar el pago de los salarios y prestaciones e indemnizaciones de carácter laboral del personal del contratista seleccionado para la ejecución de las obras lo mismo que el pago de honorarios, los impuestos, gravámenes, aportes y servicios de cualquier género que establezcan las leyes colombianas y demás erogaciones necesarias para la ejecución del contrato.
9. Verificar que por parte del Contratista de obra se acredite el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje cuando a ello haya lugar, mediante certificación expedida por el revisor fiscal, cuando este exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o por el representante legal, durante un lapso equivalente al que exija el respectivo régimen de contratación para que se hubiera constituido la sociedad, el cual en todo caso no será inferior a los seis meses anteriores a la celebración del contrato. En el evento en que la sociedad no tenga más de seis meses de constituida, deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de su constitución, en cumplimiento del artículo 50 de la ley 789 del 2002.
10. Acreditar el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje cuando a ello haya lugar, mediante certificación expedida por el revisor fiscal, cuando este exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o por el representante legal, durante un lapso equivalente al que exija el

respectivo régimen de contratación para que se hubiera constituido la sociedad, el cual en todo caso no será inferior a los seis meses anteriores a la celebración del contrato. En el evento en que la sociedad no tenga más de seis meses de constituida, deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de su constitución, en cumplimiento del artículo 50 de la ley 789 del 2002.

11. Mantener el control suficiente para que todo el esquema administrativo y operativo funcione adecuadamente, y lograr que las obras se atiendan en forma oportuna y en el tiempo acordado con el contratista de la obra, con la calidad, cantidad y costos previamente aprobados.
12. Asesorar a la UAERMV y conciliar con el Contratista Constructor de la obra, sobre cualquier diferencia o discrepancia sobre las obras, antes de proceder a la ejecución de las mismas.
13. Exigir al Constructor de la obra el organigrama de la misma, las hojas de vida del personal, y la relación de este último con sus números de cédula, todo esto antes de iniciar la obra,
14. Realizar el acta de liquidación respectiva dentro de los plazos contemplados en la Ley 1150 del 2007.
15. Informar a la entidad sobre posibles hechos de corrupción, o conductas que pongan en riesgo el cumplimiento del contrato, así como los hechos que puedan generar el incumplimiento del mismo.
16. Entregar inventarios detallados de los elementos instalados con valores individuales y totales así como su ubicación en planimetría.
17. Cumplir con todas y cada una de las obligaciones a que hubiere lugar de acuerdo con la naturaleza del contrato.
18. Las demás que por su naturaleza sean inherentes a la metodología del contrato de obra.
19. Abstenerse de acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho.
20. El manejo administrativo de la interventoría tendrá relación con las acciones, trámites, obligaciones y rutinas de exigencia obligatoria que establece la legislación en los contratos administrativos con el Estado.
21. Vigilar el cumplimiento por parte del contratista de obra de las disposiciones legales de carácter laboral vigentes (verificación de pago de aportes parafiscales, riesgos profesionales, capacitaciones ARL, dotaciones).
22. Elaborar, revisar y aprobar las actas de recibo parcial de obra, que surjan en el desarrollo del contrato objeto de interventoría; revisar las cantidades de obra, llevar el control de las actas de recibo correspondientes.
23. Presentar al supervisor informes administrativos sobre el avance de los trabajos del contratista objeto de interventoría de acuerdo con sus requerimientos.
24. La interventoría deberá controlar el estado administrativo del contrato registrando las operaciones que se efectúen con los fondos del mismo, por ejemplo el trámite de contratos adicionales, actas de modificación de cantidades de obra, aprobación de precios para obras no previstas, etc.
25. Informar al supervisor el estado financiero del contrato en formato que especifique el monto de dinero gastado, el monto del presupuesto que se asignó al proyecto, la cantidad de presupuesto sobrante y la cantidad de obra (en términos de dinero) que falta ejecutar.
26. Realizar la verificación del origen de los servicios, dado en la asignación de puntaje establecido en el proceso de licitación adelantado por la Entidad,

lo anterior, en cumplimiento a lo establecido en el parágrafo 1° del artículo 21 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 150 del Decreto 1510 de 2013. Toda vez que este criterio asignó en el proceso licitatorio puntaje por apoyo a la industria nacional.
27. Verificar el cumplimiento de los ofrecimientos de carácter técnico, administrativo, financiero y jurídico que obtuvieron puntaje adicional en la evaluación de la propuesta seleccionada en el proceso licitatorio correspondiente, presentando informe mensual de su cumplimiento.
28. Consignar en acta todo convenio, acuerdo y pacto que sea necesario y conveniente para el normal desarrollo de los trabajos contratados, lo anterior, previa aprobación de la Entidad contratante.
29. Elaborar el reporte de indicadores, metas semanales y mensuales, de acuerdo con las indicaciones de la Entidad.
30. Revisar, conceptuar y aprobar la justificación de los imprevistos soportados por el contratista objeto de interventoría, en desarrollo de las actividades, adjuntando informe detallado con los soportes para el reconocimiento de estos valores.
31. Ejecutar las demás actividades de carácter administrativo que se requieran.

7.4 OBLIGACIONES DE CARÁCTER FINANCIERO

1. Aprobar y hacer el seguimiento al cronograma de ejecución financiera del contrato.
2. Verificar permanentemente las obras realizadas frente a los recursos estimados para el Proyecto, con el fin de controlar la ejecución del presupuesto asignado, para que no se exceda los presupuestos asignados para estas obras, durante la ejecución del contrato.
3. Revisar y aprobar las cuentas de cobro que presente el Contratista Constructor de la obra con el objeto de verificar el pago correcto. El Interventor verificará que la cuenta de cobro que allegue el contratista corresponda en su calidad y cantidad, a lo realmente ejecutado.
4. Autorizar los pagos parciales de obra, una vez elaboradas las actas de recibo parcial con la cantidad de obras determinada.
5. Establecer un control de pago de cantidades de obra para así evitar que se pueda presentar un doble pago y/o mayores cantidades pagadas de las realmente ejecutadas.
6. Presentar un valor proyectado de las obras a realizar por el contratista, en el mes, con el fin de realizar la programación en el PAC (Programa anual de caja).
7. Presentar junto con el informe mensual de pago los cortes detallados de obra el cual debe contener cada uno de los aspectos necesarios para su liquidación.
8. Informar por escrito a los responsables de pagos de la Entidad, el número de una cuenta bancaria o de ahorros en la cual la UAERMV deberá consignar los respectivos pagos a que haya lugar dentro de la ejecución del Contrato de Interventoría. La UAERMV no estará obligado a tramitar pago alguno mientras no se dé cumplimiento a este requisito.

7.5 OBLIGACIONES DE CARÁCTER JURÍDICO

1. La interventoría deberá velar y verificar el inicio del contrato objeto de interventoría en los términos contractuales.
2. Dar soporte legal en el desarrollo del contrato objeto de interventoría.
3. Someter a consideración del supervisor del contrato de la UAERMV las modificaciones y adiciones del contrato.
4. Poner en conocimiento de la Entidad, mínimo con un (1) mes de anticipación, la solicitud de adición o vencimiento del contrato objeto de interventoría. En cada uno de estos casos, será la interventoría la responsable de solicitar oportunamente el trámite, previa justificación técnica, administrativa, financiera y jurídica de los hechos, quedando a juicio de la Entidad la determinación final.
5. Establecer los incumplimientos en que pudiesen haber incurrido el contratista objeto de interventoría, el cual deberá notificársele con copia a la Entidad dentro de los dos (2) días hábiles siguientes, solicitando los correctivos que correspondan y fijando plazos perentorios para subsanarlos. Para lo anterior, deberá presentarse un Informe Ejecutivo conforme a lo establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011.
6. Si el contratista persiste en el respectivo incumplimiento de los requerimientos efectuados por el interventor será obligación de este recomendar las sanciones que correspondan.
7. En el evento en que haya lugar a una prórroga del contrato de obra por causas imputables a la gestión del interventor, éste deberá permanecer al frente de los trabajos hasta la liquidación respectiva, sin costo adicional alguno para la Entidad por este concepto.
8. Tener especial cuidado en que la Entidad esté amparada por las garantías contractuales establecidas en el contrato objeto de interventoría. Así mismo, exigir con la debida anticipación su renovación o modificación si fuere del caso.
9. Mantener vigente la garantía única del Contrato de Interventoría durante el término de ejecución y liquidación del contrato, por los valores y con los amparos previstos en el mismo.
10. Elaborar, suscribir y sustentar las actas que requiera la ejecución del contrato objeto de interventoría en las fechas en que realmente se produzcan tales hechos entre otras:

    a) Acta de iniciación.
    b) Acta de suspensión (si aplica).
    c) Acta de reiniciación (si aplica).
    d) Acta de cambio de supervisor (si aplica).
    e) Acta de terminación
    f) Acta de recibo final
    g) Acta de liquidación del contrato
    h) Acta de recibo parcial de obra
    k) Demás actas que surjan en desarrollo del proceso

11. Informar al supervisor del contrato de interventoría quien informará a la Secretaria General de la Entidad, cuando las condiciones de calidad exigidas por la Entidad u ofrecidas por el contratista respecto de las obras no se cumplan y no se respeten los plazos para adelantar los trabajos y recomendar la promoción de las acciones de responsabilidad contra el contratista.

8. MANEJO DE INFORMES

Realizar y revisar los informes correspondientes a reuniones y cortes de pago del contrato para aprobación y aceptación por parte del supervisor del contrato y/o del supervisor de la interventoría por parte de la Entidad.

a. Informe Semanal

Debe contener de manera concisa y precisa la información del contratista que permita conocer suficientemente el estado y avance semanal de las obras, además debe incluir:

a. Estado y avance físico: Esto se debe presentar en un cuadro resumen en donde se establece las actividades realizadas el contratista.
b. Entrega de indicadores con respecto a las metas, para la relación de las actividades desarrolladas.
c. Recomendaciones y conclusiones.

Deberá ser enviado al supervisor delegado de la Entidad, en el primer (1) día hábil siguiente de cada corte semanal.

b. Informe Mensual

El contratista deberá presentar tres (3) informes mensuales. Este informe describe el estado actual del proyecto y presenta recomendaciones para la efectiva ejecución del contrato. Consta de dos partes, un resumen ejecutivo y un informe básico el cual debe tener el siguiente contenido mínimo:

1. INTRODUCCION
2. INFORMACIÓN DEL CONTRATO
2.1 CONTRATO DE OBRA
2.2 CONTRATO DE INTERVENTORIA
3. ESTADO DE AVANCE
3.1.1 Avance físico de obra
3.1.2 Relación de lluvias
3.1.3 Registro fotográfico (indicando la localización y demás información útil que permita identificar cada fotografía con respecto a los avances y/o problemas que se llegaran a presentar)
4. ESTADO Y AVANCE PRESUPUESTAL
4.1.1 Componente de obra
5. SEGUIMIENTO DE METAS
6. ASPECTOS TÉCNICOS
6.1 ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LA INTERVENTORÍA
6.2 MODIFICACIONES Y PROBLEMAS
6.3 VERIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE PONDERACIÓN DE CALIDAD
6.4 CONTROL DE CALIDAD
6.5 RESULTADOS ENSAYOS DE LABORATORIO

7. RECURSOS UTILIZADOS
7.1 PERSONAL
7.2 EQUIPO
8. RECURSOS UTILIZADOS POR LA INTERVENTORÍA
8.1 PERSONAL
8.2 EQUIPO
9. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y JURÍDICOS
10. RECOMENDACIONES, OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES
11. ANEXOS

Este informe deberá ser enviado al supervisor designado por parte de la Entidad, dentro de los primeros cinco (5) días hábiles siguientes a cada corte mensual.

Igualmente se debe presentar la evaluación del cumplimiento de las obligaciones contractuales, y si de éste se concluye que existen méritos para aplicar sanciones, se procederá a aplicar las respectivas multas de conformidad con las cláusulas del contrato y de la Ley 80 de 1993.

El informe mensual se debe presentar como requisito para el pago mensual del contrato de Interventoría.

c. Informes de Emergencia y/o extraordinarios

Son todos aquellos informes que solicite el supervisor del contrato de interventoría, con el objetivo de obtener información puntual de las actividades ejecutadas en el contrato de obra. Este informe debe ser remitido dentro del plazo y de acuerdo a los lineamientos que establezca la Entidad.

Para atender este tipo de solicitudes, la interventoría debe mantener actualizada la información referente a la ejecución del contrato de obra.

d. Informe Final

Una vez terminados el contrato de obra, la interventoría debe elaborar un informe el cual debe contener:

1. Antecedentes y descripción general del proyecto.
2. Desarrollo del proyecto: ensayos de materiales, desarrollo de los trabajos en el tiempo y avance mensual de las actividades, entre otros aspectos.
3. Aclaraciones técnicas y conceptos técnicos.
4. Actas suscritas.
5. Estado y avance definitivo.
6. Estado y avance presupuestal.
7. Se deberá cuantificar entre otras:
   - Cantidades de obra ejecutadas por ítem de pago.
8. El estado definitivo del contrato en el ámbito financiero y presupuestal: facturación mensual, estado financiero definitivo.
9. Recursos: debe relacionarse el personal y equipo utilizado por la interventoría y el contratista.

10. Aspectos técnicos: modificaciones, problemas y soluciones adoptadas.
11. Aspectos administrativos.
12. Registros fotográficos.
13. Todos los demás documentos que se consideren pertinentes por parte de la Entidad
14. El interventor deberá guardar absoluta reserva sobre los resultados obtenidos en el desarrollo del contrato, y no utilizar, ni divulgar para fines distintos a los previstos en el mismo, los resultados de su trabajo sin la autorización previa y escrita UAERMV.
15. La consolidación final de todos los informes mensuales.

Todos los documentos empleados y los resultados e información, así como los análisis y conclusiones producidas en el desarrollo del contrato, pasarán a ser propiedad de la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial, manteniendo el interventor copia de los mismos.

El informe final aprobado por el supervisor de la Entidad es requisito para la liquidación del contrato de interventoría.

e. Manejo de libro de obra (Bitácora)

El libro de obra será un cuaderno foliado previamente, en el cual se consignarán a diario y permanentemente las incidencias de la obra, con el fin de tener un registro cronológico del proceso de ejecución. Recogerá las observaciones presentadas, así como las constancias y recomendaciones del interventor, del contratista, del supervisor del contrato de interventoría, en cuanto a:

a) Eventos relativos a los trabajos ejecutados, en proceso o suspendidos.
b) Solicitudes de acciones a tomar en las obras requeridas obligatoriamente.
c) Solicitudes de orden urgente.
e) Otras anotaciones que se consideraren pertinentes para el desarrollo de la obra.
f) Observaciones y recomendaciones.
g) Relacionar los acontecimientos que se presenten en desarrollo de las actividades de construcción de las obras de mitigación, las cuales deben estar certificados por las firmas de los profesionales de la interventoría y del contratista.
h) Hechos que constituyeren elementos de juicio para evaluar situaciones futuras, como incumplimientos, ausencia del personal, eventos de fuerza mayor, entre otros.

9. FUNCIONES FINANCIERAS DE LA INTERVENTORÍA

Se efectuará durante el desarrollo de la obra. La interventoría llevará el control contable en lo referente a:

1. El interventor presentará un balance de la obra ejecutada donde se relacionarán cada una de las actas de corte mensual que constituyeron la ejecución. El interventor exigirá al contratista en caso de presentarse prórroga, las modificaciones a las fechas de las pólizas para aprobación del área de contratos de la Entidad. Se entiende que la obligación del interventor será entregar el contrato liquidado.

2. Informes Financieros: La interventoría llevará permanentemente un informe de los montos del contrato donde relacionará el presupuesto inicial, el valor del contrato, actas de corte radicadas, valor de las actas de corte, fecha de radicación, fecha de pago, valor por ejecutar del contrato, saldo de la reserva presupuestal. Este cuadro resumen deberá estar actualizado mes a mes y hará parte del informe que entregará la interventoría al supervisor del contrato de interventoría-

El aspecto contable obedecerá a las responsabilidades de orden fiscal implícitas a los contratos administrativos del Estado cuyas principales funciones serán:

a. Verificar con el contratista el cumplimiento de las obras programadas.
b. Revisar y aprobar las cuentas de cobro mensuales enviadas por el contratista.
c. Supervisar el trámite de cuentas antes y después de la radicación de estas, con el fin de que tengan una gestión administrativa oportuna.

CUENTAS DE COBRO MENSUALES

Estas cuentas se refieren a las presentadas por el contratista de interventoría con base en las labores ejecutadas mensualmente.

Para cada pago se debe adjuntar los siguientes documentos:

- Acta de recibo parcial o final según corresponda.
- Certificación del revisor fiscal, si lo hay, o del representante legal donde conste que el contratista está a paz y salvo con los pagos de parafiscales y seguridad social por los últimos (6) meses.
- Copia de la tarjeta profesional del contador si aplica.
- Copia de los antecedentes disciplinarios del contador público y/o Revisor Fiscal si aplica.
- Copia de la Cédula de Ciudadanía de Contador Público y/o Revisor Fiscal y/o Representante Legal según el caso.
- Los documentos relacionados en las obligaciones del contratista.
- Factura de conformidad con lo estipulado en el artículo 617 del Estatuto Tributario, (Cuando el área financiera de la Secretaria General de la UAERMV la solicite).

Todos los documentos adicionales que solicite el área financiera de la Entidad.

10. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA INTERVENTORÍA EN LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN EN EL TALUD NO. 3 (MURO PANTALLA EN CAISSONS EN CANTILÉVER) DE LA SEDE DE PRODUCCIÓN DE LA UAERMV.

El contrato al que se le pretende realizar la interventoría tiene como objetivo realizar la INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, JURÍDICA Y AMBIENTAL AL CONTRATO CUYO OBJETO CONSISTE EN LA CONSTRUCCIÓN OBRAS

DE MITIGACIÓN EN EL TALUD NO. 3 (MURO PANTALLA EN CAISSONS EN CANTILÉVER) DE LA SEDE DE PRODUCCIÓN DE LA UAERMV.

A continuación, se describen los requisitos, perfiles, funciones y recursos que se solicita en la interventoría:

10.1 REQUISITOS DEL PERSONAL.

Para la ejecución del contrato se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

PERSONAL MINIMO REQUERIDO

CARGO	EXPERIENCIA (AÑOS)		NUMERO DE CARGOS	DEDICACIÓN
	TOTAL	ESPECIFICA		%
Director del proyecto	10	3	1	20
Residente de Interventoría	3	2	1	100
Especialista en Geotécnica	10	3	1	15
Especialista en Estructuras	10	3	1	15
Residente SST-SGA	3	1	1	15
Topógrafo Inspector	N.A.	N.A.	1	10
Cadenero 1	N.A.	N.A.	1	10

- No podrán hacer parte del grupo de trabajo las personas que se encuentren incursas en cualquiera de las causales de inhabilidad e incompatibilidad señaladas en la Constitución Política y en la Ley Colombiana.
- Se debe anexar para la firma del acta de inicio las hojas de vida del personal mínimo propuesto acompañadas de copia del diploma o acta de grado del título profesional, de técnico y de especialización obtenido (según sea el caso) y de las certificaciones de capacitación y de experiencia específica exigidas; las cartas de compromiso laboral de cada uno de los integrantes del grupo en el ámbito profesional y auxiliar, en las cuales se deberá manifestar expresamente que no está incurso en las inhabilidades e incompatibilidades previstas en la ley, y los documentos que soporten la vinculación del personal. Aplica para los profesionales diferentes a los mínimos habilitantes (los cuales son de obligatorio cumplimiento y no se pueden modificar).
- A la fecha de la firma del acta de iniciación del contrato, el contratista (interventoría) deberá contar con la totalidad del personal requerido de acuerdo con lo exigido en los estudios previos.
- Todo el personal deberá cumplir con el perfil exigido en el presente documento.
- El personal vinculado con el contratista deberá tener la capacitación y experiencia específica para la ejecución de los trabajos.
- El contratista no podrá, dentro del tiempo de ejecución del contrato, cambiar de manera permanente o transitoria más del 35 % de su personal profesional y/o auxiliar propuesto, con el objeto de no afectar negativamente la calidad técnica de la prestación del servicio, salvo situaciones de fuerza mayor, so pena de la aplicación de las siguientes multas.

Personal reemplazado	Descuento
Menor de 35%	N/A
Entre 35%y 50%	70 SMMLV
Mayor de 50%	100 SMMLV

- El contratista deberá suministrar el personal requerido para el cumplimiento de todos los objetivos de la interventoría.
- A juicio de la Entidad, el personal presentado por el contratista para el desarrollo del contrato que resultase con una capacidad inferior a la requerida para el cargo deberá ser cambiado y el contratista procederá a contratar el personal calificado que haga falta durante los ocho (8) días hábiles siguientes.
- Las indemnizaciones que se causaren por concepto de terminación unilateral de contratos de trabajo del personal de la interventoría son por cuenta exclusiva de la interventoría. Toda orden de retiro o traslado de personal impartida por el personal de supervisión de la Entidad deberá ser acatada por el contratista dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes a la comunicación escrita en ese sentido.
- Todo el personal de la interventoría deberá disponer de los medios de comunicación para el fácil y rápido contacto de la Entidad con el contratista.
- La interventoría proveerá la organización que le permita atender las necesidades de orden administrativo que demanden los objetivos del contrato y deberá tenerlos en cuenta al momento de preparar los costos de su oferta.
- Se debe prever la carnetización, de acuerdo con el formato establecido por la Entidad de todo el personal que hará parte del contrato.
- El personal que se emplee para la conducción de vehículos deberá estar a Paz y Salvo por todo concepto de multas y comparendos y/o tener acuerdo de pago por este concepto y encontrarse al día en la obligación contraída.
- Se debe tener en cuenta que el personal aquí relacionado, corresponde al mínimo exigido, pero el contratista estará obligado a emplear todo el recurso humano que fuere necesario para dar cabal y oportuno cumplimiento al objeto contratado.
- La estructura básica indicada para la interventoría, independientemente de la forma como el contratista de interventoría la distribuya en su propuesta, deberá hacer todas las actividades objeto del contrato.

10.2 PERFILES Y FUNCIONES DEL PERSONAL

A continuación, se relacionan los perfiles y las funciones de los profesionales que se solicita para el desarrollo de las actividades de interventoría:

10.2.1 Director del proyecto

El director deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Director de Interventoría

Cargo	**Director del Proyecto**
Estudios:	**Título**: Ingeniero Civil **Postgrado**: Especialista y/o Magister y/o Doctorado en las siguientes áreas: Gerencia de Proyectos y/o Gerencia de Obras y/o Geotécnia.
Experiencia general	Diez (10) años de experiencia general, los cuales se contarán a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.
Experiencia Específica	Experiencia en al menos dos (2) proyectos: 1. Director de Interventoría en proyectos de Construcción de obras de Mitigación y/o Estabilización de Taludes y/o obras de Control de Erosión y/o obras de cimentación en pilotes o caissons y/o pilotajes con elementos metálicos o de concreto. 2. Director de contratos de obras que incluya la estabilización de taludes mediante la construcción de muro pantalla en caissons y/o obras de estabilización de taludes y/o obras de cimentación con pilotes o caissons y/o pilotajes con elementos metálicos o de concreto.

Funciones

Cargo	Director de Interventoría
Funciones	**A.** Velar por el correcto desarrollo del contrato principal de obra, con el apoyo del personal vinculado al contrato de interventoría. **B.** Realizar el correspondiente seguimiento a la ejecución del contrato, verificando el correcto desarrollo de las actividades programadas por el contratista y avaladas por la interventoría **C.** Revisar y aprobar las hojas de vida entregadas por el contratista de obra y remitir al supervisor delegado de la Entidad para su visto bueno, como requisito previo para la firma de las respectivas actas de inicio. **D.** Dirigir los aspectos administrativos, técnicos y contractuales derivados de la ejecución del contrato y todas las solicitudes formuladas por la Entidad en relación con la ejecución del mismo. **E.** Asistir y presidir las reuniones y comités que cite la Interventoría y/o la Entidad, firmar las actas, diligenciar y tramitar cuentas de cobro. **F.** Revisar, aprobar y firmar los planos record de obra. **G.** Verificar el cumplimiento de los plazos y metas contractuales. **H.** Verificar el cumplimiento de los pagos de aportes de seguridad social aportes parafiscales y vigencias de las garantías del contrato. **I.** Realizar los informes semanal, mensual, final, emergencia, y/o adicionales que requiera la Entidad. **J.** Verificar y controlar la vinculación del personal durante el tiempo de ejecución del contrato y solicitar los cambios que fuesen necesarios para el normal desarrollo del contrato; adicionalmente velar el cumplimiento del personal exigido para el contratista. **K.** Velar por el suministro oportuno de materiales, mano de obra, herramientas y equipos adecuados, necesarios y suficientes para el

Cargo	Director del Proyecto
	desarrollo del contrato de obra y velar por la calidad de las obras a entregar a la Entidad. L. Emitir conceptos técnicos cuando se requiera. M. Coordinar la solicitud de permisos o autorizaciones en caso de que se requieran para el desarrollo de las actividades del contrato. N. Todas las demás que el supervisor de la Entidad estime convenientes de acuerdo con el objeto contractual.

10.2.2 Ingeniero Residente de Interventoría

Ingeniero Residente de interventoría

Cargo	Residente de Interventoria
Estudios:	**Título:** Ingeniero Civil **Postgrado**: N.A.
Experiencia general	Tres (3) años de experiencia general, los cuales se contarán a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.
Experiencia Especifica	Experiencia en al menos dos (2) proyectos como: 1. Residente de Interventoría en construcción de obras de Mitigación y/o Estabilización de Taludes y/o obras de Control de Erosión y/o obras cimentación en pilotes o caissons y/o pilotajes con elementos metálicos o de concreto. 2. Residente de contratos de obras que incluya la estabilización de taludes y/o control de erosión y/o cimentación en pilotes o caissons y/o construcción de muro pantalla en caissons o pilotes y/o pilotajes con elementos metálicos o de concreto.
Funciones	
Cargo	Residente de Interventoría
Funciones	A. Apoyar al director de Interventoría, con el fin de realizar el correspondiente seguimiento a la ejecución del contrato en el componente de obra. B. Realizar una valoración económica preliminar del costo de las obras. C. Realizar el acompañamiento de las actividades de ejecución de obras por parte del contratista. D. Verificar la localización y materialización del proyecto. E. Revisar el cumplimiento de los cronogramas de ejecución de obra entregados por el contratista. F. Atender las solicitudes de las autoridades distritales y/o Supervisor de la UAERMV y velar por su acatamiento. G. Velar por el retiro de escombros.

Cargo	Residente de Interventoría
	H. Verificar las condiciones de calidad de todos los materiales suministrados en obra a fin de garantizar que éstos cumplan con las especificaciones exigidas en el contrato. I. Controlar los procedimientos constructivos durante la obra. J. Asistir al director de interventoría en la revisión de documentos técnicos presentados por el contratista. K. Revisar, preparar y entregar la información generada en desarrollo de las actividades de obra desarrolladas por el contratista, la cual deberá mantenerse actualizada. L. Dar solución a los problemas técnicos que se presenten durante la ejecución de las obras. M. Elaborar los informes correspondientes al avance general de los trabajos. N. Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad por parte del personal operario, uso de los elementos de seguridad y protección personal. O. Revisar que se cumplan con los requerimientos técnicos durante la ejecución de las obras. P. Todas las demás que el director de interventoría, y/o el supervisor de la Entidad estimen convenientes de acuerdo con el objeto contractual.

10.2.3 **Especialista en Geotécnia**

Especialista en Geotécnica

Cargo	Especialista en Geotécnica
Estudios:	**Título**: Ingeniero Civil y/o Ingeniero Geólogo **Postgrado**: Especialista y/o Magister y/o Doctorado en las siguientes áreas: Geotecnia y/o Geotecnia Vial.
Experiencia general	Diez (10) años de experiencia general, los cuales se contarán a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.
Experiencia Específica	Experiencia en al menos dos (2) proyectos como Especialista Geotécnia en diseños y/o Interventorías y/o Construcción de obras de Mitigación y/o Estabilización de Taludes y/o obras de Control de Erosión y/o estabilización de taludes mediante la construcción de muro pantalla en caissons o pilotes y/o obras de cimentación con pilotes o caissons y/o pilotajes con elementos metálicos o de concreto.
Funciones	
Cargo	Especialista en Geotécnica

Cargo	Especialista en Geotécnica
Funciones	**a)** Revisar la información existente y solicitar en caso de requerirse estudios de suelos que a su juicio considere necesarios para la actualización del proyecto. **b)** Revisar y avalar los ensayos necesarios que permitan determinar las propiedades índices y las propiedades físico mecánicas de los suelos hallados en la exploración del subsuelo. **c)** Verificar la exploración del subsuelo y toma de muestras alteradas e inalteradas que permita determinar el tipo de suelo de fundaciones, el sistema de cimentación existente, el estado actual de la misma, de acuerdo con los requerimientos indicados en la Norma NSR-10. **d)** Verificar y avalar las intervenciones de acuerdo al estado de interacción suelo-estructura y entregar las recomendaciones que apliquen según su criterio para la cimentación. **e)** Revisar y avalar el tipo y estado de la cimentación, grado de consolidación del estrato donde se apoyan los cimientos, posibles asentamientos y sus causas, nivel freático y capacidad portante del estrato de apoyo. **f)** Revisar la documentación de las intervenciones y los informes por escrito y por medio de registro fotográfico y fílmico, del contratista de obra. **g)** Asistir a las reuniones programadas por el Director de Interventoría y el Supervisor por parte de la UAERMV. **h)** Las demás propias del cumplimiento del objeto contractual.

10.2.4 Especialista en Estructuras

Especialista en Estructuras

Cargo	Especialista Estructural
Estudios:	**Título:** Ingeniero Civil **Postgrado:** Especialista y/o Magister y/o Doctorado en las siguientes áreas: Estructuras.
Experiencia general	Diez (10) años de experiencia general, los cuales se contarán a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.
Experiencia Específica	Experiencia en al menos dos (2) proyectos como Especialista en Estructuras en diseños y/o Interventorías y/o Construcción de obras de Mitigación y/o Estabilización de Taludes y/o obras de Control de Erosión y/o estabilización de taludes mediante la construcción de muro pantalla en caissons o pilotes y/o obras de cimentación con pilotes o caissons y/o pilotajes con elementos metálicos o de concreto.

Cargo	Especialista Estructural

Funciones	
Cargo	Especialista en Estructuras
Funciones	**a)** Revisar la información existente y solicitar en caso de requerirse estudios estructurales que a su juicio considere necesarios para la actualización del proyecto. **b)** Revisar y avalar los estudios estructurales presentados por el Contratista. **c)** Verificar y dar concepto sobre el sistema de cimentación existente y el estado actual de la misma, de acuerdo con los requerimientos indicados en la Norma NSR-10. **d)** Verificar y avalar las intervenciones que se realicen en la estructura y entregar las recomendaciones que apliquen para el tipo de estructura. **e)** Revisar la documentación de las intervenciones y los informes por escrito y por medio de registro fotográfico y fílmico, del contratista de obra. **f)** Asistir a las reuniones programadas por el Director de Interventoría y el Supervisor por parte de la UAERMV. **g)** Las demás propias del cumplimiento del objeto contractual.

10.2.5 **Residente SST-SGA**

Residente SST-SGA

Cargo	Residente SST-SGA
Estudios:	**Título:** Ingeniero, Arquitecto, Geólogo, Profesional Ambiental, Administrador Ambiental o Biólogo o profesiones afín, con Licencia de Salud Ocupacional vigente que abarque las áreas de: seguridad industrial o seguridad ocupacional, e higiene industrial, y diseño, administración y ejecución de programas de salud ocupacional. **Postgrado:** Especialista y/o Magister y/o Doctorado en las siguientes áreas: en áreas relacionadas con la Seguridad Industrial, Seguridad y Salud en el Trabajo o en Sistemas de Gestión.
Experiencia general	Tres (3) años de experiencia general, los cuales se contarán a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.

Cargo	**Residente SST-SGA**
Experiencia Específica	Experiencia en al menos un (1) proyecto como residente SST-SGA. La experiencia específica se contará a partir de la expedición de la licencia en salud ocupacional.
Funciones	
Cargo	Residente SST-SGA
Funciones	**a)** Verificar que el contratista de cumplimiento a las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo y las normas ambientales en la ejecución de las obras. **b)** Presentar los informes sobre SST – SGA, que le sean requeridos en la ejecución del contrato. **c)** Verificar que el contratista realice las reuniones y/o capacitaciones al personal sobre Seguridad y Salud en el Trabajo y ambiental. **d)** Atender las observaciones del supervisor delegado por parte de la Entidad **e)** Y las demás que surjan, inherentes a las actividades de su cargo.

10.3 RECURSOS TÉCNICOS:

10.3.1 Equipo Mínimo Requerido

El equipo mínimo requerido para realizar las labores de interventoría se muestra a continuación:

Equipos mínimos de cómputo y cámaras fotográficas

ÍTEM	CANTIDAD
Equipo de Topografía - Se deberá utilizar el equipo de topografía necesario, capaz de trabajar dentro de los rangos de tolerancia especificados en los diseños de obra civil. Así mismo se deberá proveer el equipo de soporte para el cálculo, procesamiento y dibujo. En general todos los equipos utilizados por la interventoría para la verificación y control de la obra civil deberán contar con su respectivo certificado de calibración vigente. Los equipos detectados en obra que no cumplan con este requisito serán retirado y reemplazados a la mayor brevedad y en función de las necesidades del proyecto, será responsabilidad de la Interventoría los perjuicios generados por esta situación en caso de presentarse.	1
Cámara digital de fotografía con video clips o de video mínimo de 10 megapixeles y 2.0 Gb de memoria o superior. Este	1

ÍTEM	CANTIDAD
medio tecnológico debe registrar simultáneamente en el registro magnético de la fotografía la hora y fecha de la toma del registro.	

10.3.2 **Vehículos**

El contratista debe disponer de un (1) vehículo tipo campero o camioneta con placas de servicio público con cilindraje de 1300 c.c. o superior, modelo 2012 o superior y matriculados en la ciudad de Bogotá D.C. El vehículo debe estar vinculado conforme a la normatividad vigente en materia de tránsito y transporte (Acuerdo 352 de 2008).

Los vehículos deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Tener los documentos vigentes para la movilización (Licencia de tránsito, tarjeta de operación, Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito, Certificado de gases y Revisión Técnico-Mecánica, seguro de responsabilidad civil contractual y extracontractual).

Los vehículos deberán portar en forma visible, en las dos puertas delanteras, la siguiente leyenda:

FORMATO DE LEYENDA PARA VEHÍCULO



Las dimensiones del adhesivo completo deben ser de 60 cm de ancho por 30 cm de alto.

La anterior información se entregará mediante formato suministrado por la UAERMV. No se aceptarán vehículos con marcas institucionales diferentes a las del Interventor o con marcas de transporte escolar.

En todo caso la persona que esté asignada para conducir el vehículo deberá contar de licencia de conducción vigente de mínimo Categoría C2 (antes categoría 5 público) y no podrá estar reportado como deudor por concepto de comparendo, se da la opción en caso de estar reportado tener acuerdo de pago y estar al día con el mismo.

Los costos de operación (combustible y mantenimiento, entre otros), impuestos, tasas y todos aquellos gastos necesarios para el adecuado funcionamiento de los vehículos serán por cuenta del contratista y deben estar incluidos en el valor de la oferta. Cuando el vehículo necesite estar fuera de servicio por mantenimiento o daños, deberá ser reemplazado por uno de características iguales o superiores.

11. CONDICIONES DE SEGURIDAD SOCIAL E INDUSTRIAL

El Interventor deberá cumplir con las disposiciones que sobre seguridad industrial haya expedido el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y tendrá especial cuidado en salvaguardar la integridad física de sus trabajadores y del público en general. De igual manera vigilara el cumplimiento de los mismos requisitos por parte de contratista de las obras de acuerdo con el Anexo de Especificaciones Técnicas de las obras, el estudio Previo y los Pliegos de Condiciones.

En tal sentido el contratista y el interventor deberán cumplir con los siguientes aspectos:

- Velar por la implementación y cumplimiento del programa de GESTIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST - SGA), el cual hace parte integral de los Estudios y Diseños entregado al contratista de obra.
- Suministrar dotación de prendas de seguridad y protección a los trabajadores, como son cascos, botas, cinturones de seguridad, guantes, etc. Para el caso del uniforme del personal el contratista de obra, este cumplirá con las exigencias de la Alcaldía Distrital.
- Los niveles de ruido serán los permisibles para no afectar el bienestar de los funcionarios y de los trabajadores, de acuerdo con la normatividad vigente a nivel distrital y/o nacional.
- El contratista suministrará los equipos y elementos de seguridad necesarios para la ejecución de los trabajos de altura de acuerdo con la reglamentación vigente en el momento de ejecutar los trabajos.
- El Contratista será el responsable de la seguridad de todas las actividades que se desarrollen en la zona de obras, de acuerdo con lo indicado en el presente documento y a las normas vigentes de seguridad industrial y salud ocupacional.
- Se tomarán las medidas de seguridad para el control permanente de factores de riesgo que puedan afectar la salud tanto de los habitantes y transeúntes del sector como de los trabajadores, enfatizando en la mitigación adecuada del impacto urbano.