 ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA <small>Entidad Administrativa Especial</small>	PROCESO GESTIÓN JURIDICA	CODIGO: GJC-FO-001
	ESTUDIO PREVIO	VERSIÓN: 04

FECHA	Septiembre de 2018
	SUBDIRECCIÓN AMBIENTAL
1. DESCRIPCION DE LA NECESIDAD	<p>El Área Metropolitana de Bucaramanga-AMB es una Entidad Administrativa formada por un conjunto de (4) cuatro Municipios, dotada de personería jurídica, de derecho público, autonomía administrativa, patrimonio propio y régimen administrativo y fiscal especial.</p> <p>De acuerdo con lo establecido por la Ley 1625 de 2013, tiene dentro de sus competencias programar, coordinar el desarrollo armónico, integrado y sustentable de los municipios que la conforman; y en este contexto ha contribuido de forma activa en la conformación del territorio, mediante el liderazgo en los procesos de planificación enmarcados dentro del componente físico territorial del Plan de Desarrollo Metropolitano, estableciendo políticas, planes y proyectos de aumento, mejoramiento, cualificación del espacio público, parques, zonas verdes y deportivas.</p> <p>Es así, como en virtud de la ley reseñada, mediante el Acuerdo Metropolitano No. 031 del 29 de diciembre de 2014 la Junta Metropolitana ordenó desarrollar el Plan Metropolitano para la protección de los recursos naturales y defensa del ambiente, en el marco del plan integral de desarrollo metropolitano.</p> <p>De conformidad con el numeral 23 del Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, le compete al AMB en el área de su jurisdicción realizar actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de desastres, en coordinación con las demás autoridades competentes, y asistirles en los aspectos medioambientales en la prevención y atención de emergencias y desastres; adelantar con las administraciones municipales o distritales programas de adecuación de áreas urbanas en zonas de alto riesgo, tales como control de erosión, manejo de cauces y reforestación;</p> <p>Mediante Acuerdo Metropolitano N° 033 de Diciembre 17 de 2015, por el cual se adopta el Plan Integral de Desarrollo del AMB (DIME TU PLAN 2016-2026), El cual involucro el componente 3.4. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES que tiene como objetivo ; reducir la vulnerabilidad ante posibles situaciones de riesgo existentes en el AMB, en el marco de la planificación del desarrollo seguro y la gestión ambiental territorial sostenible, Integrado a su vez por el programa de Reducción del Riesgo de Desastres, que tiene como objetivo reducir los posibles impactos generados por las situaciones de riesgo existente en EL AMB, en el marco de la planificación del desarrollo seguro y la gestión ambiental territorial sostenible, y se justifica en la diferentes condiciones geotécnicas y geomorfologías que presenta EL AMB y que preconfiguran una serie de situaciones generadoras de amenazas , que, junto a los procesos de ocupación antrópica del territorio originan contextos que merecen atención desde la perspectiva de las seguridad territorial, y que contiene líneas estratégicas , programas objetivos dentro de los cuales se encuentra el numeral identificando el comportamiento de la tectónica tanto en suelo urbano como rural, clasificando el AMB como una zona de alta amenaza sísmica según el Estudio General de Amenaza Sísmica de Colombia (INGEOMINAS - AIS 2009), Registros instrumentales de la Red Sismológica Nacional de Colombia (RSNC) e información de la Red Nacional de Acelerógrafos (RNA) adscritas al INGEOMINAS-; situación que se agudiza por la presencia de algunas construcciones que no cumplen con las normas sismo resistentes por lo que la vulnerabilidad de algunos sectores es igualmente alta, generando un riesgo potencial en razón no solamente a la alta amenaza, sino a la alta vulnerabilidad de las edificaciones.</p> <p>Así mismo, dentro del numeral 3.4.2.2. RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA se registra que la mayor parte de los terrenos de la ciudad están constituidos por una formación de origen fluvial y que se observan sitios donde la amenaza de deslizamiento y erosión es muy puntual; en el caso que atañe al presente estudio previo, la escarpa norte, que en gran parte ha sido controlada con escalonamientos y obras de mitigación en puntos específicos, aun presentando un gran porcentaje de</p>

9

los deslizamientos activos, debido presunta y principalmente a la poca consolidación de los terrenos que adicionalmente aumentan su vulnerabilidad y por consiguiente el riesgo debido a la existencia de asentamientos de tipo precario y al movimiento de aguas de tipo superficial y profundas.

Con base en lo anterior y de igual forma en cumplimiento de la Ley 1523 del 24 de abril de 2012 dentro de la cual se adopta la política de gestión del riesgo de desastres y se establece el sistema nacional de gestión del riesgo, la Subdirección ambiental decide contemplar dentro del Plan de Acción de la AMB para el año 2018, a través del Programa de Asentamientos Humanos Resilientes, la actividad 51 que contempla elaborar estudios y diseños de reducción y mitigación del riesgo de desastres.

Los estudios realizados hasta la fecha, incluyendo la Zonificación Sismogeotécnica Indicativa del Área Metropolitana de Bucaramanga, Ingeominas 2001, identificaron un movimiento en masa activo de gran extensión que afecta los barrios Lizcano, Esperanza III, Mirador, José María Córdoba, Villa Helena, Villa Rosa, Villa María. En el transcurso de los años se han detectado afectaciones a viviendas, algunas de las cuales han tenido que ser reubicadas. La velocidad del movimiento es lenta y su superficie de falla es profunda y a la vez desconocida. Adicionalmente, la serie de Lluvias prolongadas favorecieron la saturación del suelo, lo que produjo la activación de procesos erosivos y de remoción en masa debidos a la pérdida de suelo y el arrastre de material, facilitando el avance de las cárcavas de erosión, deslizamientos tipo caídos en la parte alta del escarpe de las canchales, deslizamientos superficiales en racimo que posteriormente se convirtieron en flujos de detritos, los cuales se depositaron en la parte baja de las canchales. La saturación del suelo aumenta la presión de poros y el aumento de los niveles freáticos favoreciendo los procesos de remoción en masa. Este factor es recurrente en cada periodo de lluvias y sin tener conocimiento profundo que determine las acciones efectivas a realizar, la mitigación se torna en un efecto incontrolable para las administraciones que en atención de emergencias no logran de esta manera controlar la problemática de manera definitiva.

Asimismo es ampliamente conocido que las comunas 1 y 2 del área urbana de Bucaramanga, presentan diferentes sectores con amenaza alta y media por movimientos en masa, que han ocasionado múltiples afectaciones a las viviendas y bienes públicos trayendo consigo impactos sociales y económicos. Ante esta situación, y con el ánimo de profundizar en el conocimiento de esta amenaza, el Área Metropolitana de Bucaramanga, asumiendo las funciones como Autoridad Ambiental Metropolitana, y teniendo en cuenta el Decreto Nacional 1807 de 2014, suscribió el convenio interadministrativo No 324 de 2016 con la Universidad Industrial de Santander, con el fin de elaborar los estudios detallados de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa del sector Norte De Bucaramanga (Barrios Lizcano, Esperanza III, Mirador, José María Córdoba, Villa Helena, Villa Rosa, Villa María).

Como resultado del anterior estudio, la Universidad Industrial de Santander en conjunto con el AMB identificaron diferentes medidas estructurales para la reducción del riesgo por movimientos en masa. Una de las medidas identificadas en este estudio señala la construcción de una galería de drenaje en la parte alta del movimiento, que permita abatir los niveles freáticos y reducir la presión de poros en la línea de falla que oscila entre los 40 a 70m de profundidad.

En el alcance del convenio de la referencia se desarrolló el estudio a nivel de prefactibilidad (Fase I) de la galería de drenaje, evidenciando de forma teórica, unos impactos positivos para la estabilización general del sector. Soportado en lo anterior el Área Metropolitana, en conjunto con la Universidad Industrial de Santander debido a la necesidad anteriormente expuesta se hace necesario la elaboración de los estudios a nivel de factibilidad (Fase II) y Diseño de ingeniería de detalle (Fase III) de un tramo básico de galería de drenaje ubicado en el barrio Esperanza II; con

este tramo básico o piloto de galería se procederá a realizar una instrumentación del sector, que permita efectuar un monitoreo y validar el impacto de la medida de reducción del riesgo en el movimiento profundo.

Que consecuente con lo anterior, el Área Metropolitana de Bucaramanga, prioriza la realización de acciones que conlleven al conocimiento certero sobre las amenazas por remoción en masa en la zona norte del Municipio de Bucaramanga.

Que la UIS es un ente universitario autónomo, de servicio público cultural, con régimen especial vinculado al Ministerio de Educación Nacional y organizado como establecimiento público del orden departamental, con personería jurídica y autonomía académica, administrativa y financiera, conforme con las Constitución Nacional y la Ley, con patrimonio independiente, y creada mediante ordenanzas números 41 de 1940 y 83 de 1944 de la Asamblea Departamental de Santander, reglamentadas por el Decreto 1300 de Junio de 30 de 1982 de la Gobernación de Santander.

Por su parte, el artículo 209 de la constitución política de Colombia, establece que las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines de estado, la administración pública, en todos los órdenes, tendrá un control interno que se ejercerá en los términos que señale la ley.


La Ley 489 de 1998, en su artículo 6, regulo el principio de coordinación y colaboración contemplado la posibilidad que las entidades administrativas colaboren entre sí para el ejercicio de sus funciones. Todo esto en desarrollo de la función administrativa, de los principios constitucionales y la compatibilidad en la prestación de servicios públicos, su naturaleza y régimen. De la misma norma, en su artículo 95, determino la posibilidad de asociarse entre entidades públicas a través de convenios para cooperarse en el cumplimiento de funciones y servicios a su cargo.


En igual sentido la Ley 1437 de 2011, en su Artículo 3°, numeral 10° en virtud del principio de la coordinación, prevé la posibilidad que las autoridades concierten sus actividades con las otras instancias estatales, en el cumplimiento de sus cometidos y en el reconocimiento de sus derechos a los particulares.

La Universidad Industrial de Santander U IS es una institución pública de educación superior, creada con el propósito de formar integralmente personas de la más alta calidad ética, política y profesional que lideren los procesos reflexivos y participativos para el progreso y mejor calidad de vida de la comunidad con el cumplimiento de su Misión Institucional. La Universidad Industrial de Santander, incluye dentro de sus funciones la "extensión entendida como la proyección social de la universidad, mediante la crítica y la participación activa en la solución de problemas de la comunidad, orientadas al mejoramiento de la calidad de vida, en el proyecto Institucional se identifican como actividades misionales de la docencia, la investigación y la extensión.

Por su parte el Acuerdo 006 de 2005 por medio del cual se adoptan la Políticas y se definen los principios orientadores y los objetivos de la función de Extensión de la Universidad Industrial de Santander, se establece como política: e. La Extensión y la relaciones de la Universidad con el Sector oficial; la Universidad, por medio de sus unidades académico administrativas, propiciara el desarrollo de relaciones permanentes, estable y confiables en el tiempo con organismos de Estado. Con el propósito de generar ventajas competitivas para el Alma Mater y un aprendizaje institucional mutuo, se podrá vincular al desarrollo de proyectos con personal interno, docentes y estudiantes y personal externos incluidos egresados. Debe quedar claro que frente a estos requerimientos en primer término se debe analizar la oferta interna antes de salir a contratar, así como evaluar la conveniencia institucional para decidir en que actividades y proyectos se involucra la universidad, en todo momentos la Universidad tendrá una actitud crítica reflexiva propositiva, independiente y autónoma frente a los asuntos de los organismos oficiales.

g

 <p>ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA <small>BUCARAMANGA - ESTIVARELLA - BARRANCABERMEJA</small></p>	<p>PROCESO GESTIÓN JURIDICA</p>	<p>CODIGO: GJC-FO-001</p>
	<p>ESTUDIO PREVIO</p>	<p>VERSIÓN: 04</p>
	<p>Así mismo el Acuerdo en mención señala en el numeral 6 que la extensión en la UIS se desarrolla mediante diversas modalidades o campos de realización, los cuales sin ofrecidos por las diferentes unidades académicas y administrativas de la institución, estos programas, proyectos y actividades son: ... AESORIA Y CONSULTORIA PROFESIONAL. – A través de estos servicios la Universidad se vincula y coopera con el sector social y empresarial, para la transferencia de conocimientos y la búsqueda de solución a sus problemas, con el propósito de contribuir a una mejor calidad de vida de la comunidad, estos servicios se ofrecen en las siguiente modalidades:... c. Asistencia Técnica, Es la cooperación que la Universidad da a entidades, tanto del sector público como privado, para la solución de problemas puntuales, coyunturales, generalmente implica el uso de instrumentos desarrollos operativos, montajes, o puesta en marcha de procesos, SERVICIO TECNOLOGICOS- Comprende los servicios de análisis , pruebas y ensayos de laboratorio, transferencia , innovación y desarrollo y productos , resultantes de las actividades de investigación y docencia, realizadas por las distintas unidades académicas y administrativas.</p> <p>Con el ánimo de dar soluciones concretas a problemas específicos de los diferentes sectores de la sociedad colombiana, nace el grupo GEOMÁTICA. Un grupo de investigación y desarrollo que da inicio a sus labores en mayo de 1998, Grupo que a lo largo de estos años ha logrado consolidar su labor, a través de proyectos como Sistemas de información geográfica, planes de ordenamiento territorial, planes de infraestructura vial, estudios de ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas, diseño de sistemas de transporte masivo, planes de movilidad urbana de los municipios del área metropolitana de Bucaramanga, diseño de soluciones viales en los principales sectores críticos de movilidad del Municipio de Bucaramanga y del Municipio de Barrancabermeja, diseños de proyectos de transformación del espacio público del área urbana del Municipio de Barrancabermeja, y los estudios enfocados a la gestión integral del riesgo de desastres, entre otros proyectos de gran impacto para la región, dentro de los cuales se encuentran los vínculos contractuales y de desarrollo de convenios con el Ministerio de Transporte , Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, Departamento de Santander, Departamento de Casanare, Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, CDMB, Corporación Autónoma Regional del Cesar COPOCESAR, Corporación Autónoma Regional de la Guajira, CORPOGUAJIRA, Ecogas, Metrolínea S.A., Municipio de Astrea , Municipio de Barrancabermeja, Municipio de Bucaramanga, Municipio e Piedecuesta, Municipio de Sabana de Torres ; Municipio de Vélez, entre otros.</p> <p>Por lo anterior, se considera conveniente la celebración de un convenio interadministrativo donde se aúnen esfuerzos entre las dos entidades con el fin de actuar en la prevención y atención de emergencias producidas por fenómenos naturales en el Municipio de Bucaramanga, de acuerdo a los requerimientos del mismo.</p> <p>En consecuencia se considera apropiada la celebración de un convenio interadministrativo para llevar a cabo el objeto que se describe a continuación.</p>	
<p>2. DESCRIPCION DEL OBJETO A CONTRATAR</p>	<p>AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA Y LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, PARA ELABORAR EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y LOS DISEÑOS DE INGENIERÍA DE DETALLE, PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA GALERÍA DE DRENAJE EN EL BARRIO LA ESPERANZA II DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, COMO MEDIDA PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA PROFUNDOS.</p>	
	<p>2.1 ESPECIFICACIONES ESENCIALES</p>	
<p>2.1.1 ALCANCES Y OBLIGACIONES</p>	<p>Para el desarrollo de las obligaciones del convenio interadministrativo a celebrar se deberá dar cumplimiento a las disposiciones técnicas plasmadas en documento denominado ANEXO TECNICO adjunto y que hace parte integral de este estudio previo.</p>	

	PROCESO GESTIÓN JURIDICA	CODIGO: GJC-FO-001
	ESTUDIO PREVIO	VERSIÓN: 04

A. Obligaciones por parte del AREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA

1. Destinar el aporte de los recursos a cargo del AMB de que trata el presente Convenio Interadministrativo.
2. Pagar oportunamente a la UIS, los aportes acordados, según la forma de pago establecida, con el visto bueno del supervisor y el lleno de los requisitos pertinentes.
3. Designar un supervisor al convenio interadministrativo para que verifique su cumplimiento.
4. El Área Metropolitana de Bucaramanga facilitara a la Universidad Industrial de Santander la información previa existente o secundaria que se requiera, de acuerdo con las cláusulas de confidencialidad del contrato.
5. El Área Metropolitana de Bucaramanga AMB gestionara con la Alcaldía de Bucaramanga el acompañamiento del personal policial permanente a las comisiones de levantamiento de la información de campo para garantizar las condiciones de seguridad en la zona de trabajo del personal y los equipos.
6. Las demás que se requieren para el cabal cumplimiento del objeto de este convenio Interadministrativo.
7. Liquidar el convenio dentro de los plazos legalmente establecidos.

Obligación por parte de La UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DEL SANTANDER – UIS


Específicas:


1. Para la ejecución del objeto del convenio la UIS debe realizar la totalidad de las actividades incluidas en el Anexo Técnico.
2. Elaborar todos los estudios requeridos de acuerdo los alcances y la normas vigentes para cada una de las especialidades
3. Presentar un Plan de Acción a seguir, con su Cronograma de ejecución de las actividades.
4. Cumplir con los cronogramas de ejecución establecidos para el convenio
5. Hacer entrega de la totalidad de los productos entregables relacionados en el Anexo técnico.
6. Dar cumplimiento a las disposiciones establecidas en el Anexo técnico relacionadas con el personal que hará parte del equipo de trabajo para la ejecución del convenio interadministrativo.

General:


1. Aportar los recursos no desembolsables acordados para la ejecución del convenio interadministrativo.
2. Responder por las obligaciones laborales de los empleados que tenga a su cargo ejecutar las actividades objeto del convenio interadministrativo.
3. Afiliar al sistema de Seguridad Social Integral y cancelar aportes parafiscales a todo el personal que vincule para el desarrollo de las actividades.
4. Presentar informes mensuales, detallando las actividades ejecutadas durante el respectivo periodo.
5. Participar en todas las reuniones que se programen por el área Metropolitana de Bucaramanga o la supervisión.
6. Mantener comunicación permanente con el AMB para la buena ejecución del contrato, informando las novedades que surjan en el desarrollo del mismo.
7. Disponer de los recursos técnicos, tecnológicos y humanos necesarios para el óptimo cumplimiento del objeto del convenio.
8. Destinar rigurosamente los dineros aportados por el Área Metropolitana De Bucaramanga al cumplimiento con los términos del objeto del convenio.
9. Dar estricto cumplimiento a los términos pactados en el convenio.
10. Las demás que se requieran para el cabal cumplimiento del objeto de este convenio.

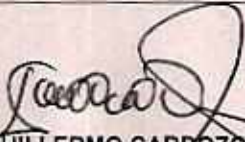
4

 <p>ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA <small>INTEGRACIÓN TERRITORIAL - 1991 - PRESENTE</small></p>	<p>PROCESO GESTIÓN JURIDICA</p>	<p>CODIGO: GJC-FO-001</p>
	<p>ESTUDIO PREVIO</p>	<p>VERSIÓN: 04</p>
	<p>11. En caso de solicitudes por parte de terceros en relación con entrega de la información, éste deberá conocer y aceptar por medio escrito que al recibir la información acepta que conoce las leyes de derecho de autor, propiedad intelectual y derechos reservados y se compromete a dar el uso debido a la misma y los créditos correspondientes.</p>	
<p>2.1.2 IDENTIFICACION DEL CONTRATO A CELEBRAR</p>	<p>CONVENIO INTERADMINISTRATIVO: Ley 489 de 1998, Artículo 95 "Las entidades públicas podrán asociarse con el fin de cooperar en el cumplimiento de funciones administrativas o de prestar conjuntamente servicios que se hallen a su cargo, mediante la celebración de convenios interadministrativos..."</p>	
<p>2.1.3 PLAZO</p>	<p>El plazo para la ejecución del objeto del presente convenio es de SEIS (6) MESES, contados a partir de la suscripción del Acta de Inicio, la cual se suscribirá dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y legalización del Convenio.</p>	
<p>2.1.4 VALOR Y FORMA DE PAGO</p>	<p>Para todos los efectos legales y fiscales, el valor del presente convenio es de MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MILLONES QUINIENTOS MIL PESOS MCTE (\$1.257.500.000).</p> <p>El presupuesto está compuesto por los aportes de cada una de las entidades de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) El aporte del Área Metropolitana de Bucaramanga será de MIL CIENTO MILLONES DE PESOS MCTE (\$1.100.000.000) en dinero que tendrá como destino el pago de las actividades descritas en el presupuesto adjunto al presente estudio. b) El valor del aporte de la UIS, para el presente Convenio es equivalente a la suma de CIENTO CINCUENTA Y SIETE MILLONES QUINIENTOS MIL DE PESOS MCTE (\$157.500.000), representados en aportes no desembolsables, equipos, laboratorios e instalaciones que la Universidad dispondrá para el desarrollo del estudio, de acuerdo a lo establecido en el presupuesto anexo al presente estudio. <p>FORMA DE PAGO DEL APOORTE DEL AREA METROPOLITANA</p> <p>El AREA METROPOLITANA realizará el desembolso de sus aportes a LA UIS en un solo pago correspondiente al 100% del valor de los aportes una vez firmada el acta de inicio, previa apertura de la cuenta respectiva por parte de LA UIS. La Universidad realizará informes mensuales financieros conforme al avance de actividades y entrega de los productos del alcance de la consultoría y sus valores pactados en el Anexo Técnico y la Propuesta de la UIS, los cuales deberán ser aprobados por el supervisor del CONVENIO designado por el ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA.</p> <p>NOTA 1: En el valor se entienden incluidos los costos directos e indirectos que ocasione la ejecución del contrato.</p> <p>NOTA 2: La UIS deberá presentar constancia de pago de los aportes a la seguridad social, parafiscales, riesgos profesionales y demás documentos señalados para la legalización de la cuenta de cobro.</p>	
<p>2.1.5 DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL</p>	<p>Dentro del presupuesto de rentas y gastos del AMB, existe la Disponibilidad Presupuestal No. 18-00690 del 17 de Septiembre de 2018 por valor de MIL CIENTO MILLONES DE PESOS MCTE (\$1.100.000.000) MCTE IVA INCLUIDO, y todos los demás impuestos y gastos para atender las obligaciones derivadas del contrato que llegare a celebrarse.</p>	
<p>2.1.6 PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCION</p>	<p>El presente Convenio Interadministrativo requiere para su perfeccionamiento, la firma de las partes, y la aprobación de la garantía única. La Entidad se sujeta a lo establecido en el Artículo 2.2.1.1.2.3.1. del Decreto 1082 de 2015, y en el Artículo 41 de la ley 80 de 1.993, en lo relacionado con la publicación del contrato lo</p>	

 <p>ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA</p>	<p>PROCESO GESTIÓN JURIDICA</p>	<p>CODIGO: GJC-FO-001</p>
	<p>ESTUDIO PREVIO</p>	<p>VERSIÓN: 04</p>
	<p>dispuesto por el Decreto 019 de 2012, Ley 1712 de 2014 y Decreto Reglamentario 103 de 2015.</p>	
<p>2.1.7 PLAN DE ADQUISICIONES DE BIENES, SERVICIOS Y OBRA PÚBLICA</p>	<p>El presente convenio se encuentra contemplado dentro Plan Anual de Adquisiciones de bienes, servicios y obra pública para la vigencia 2017 de la entidad, con cargo al rubro 2.3.02.81.19-01 ASENTAMIENTOS HUMANOS RESILIENTES.</p>	
<p>2.1.8 FUNDAMENTO JURIDICO QUE SOPORTA LA MODALIDAD DE SELECCION</p>	<p>El artículo 209 de la Constitución Política prescribe que: "(...) La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones.</p> <p>Las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado. La administración pública, en todos sus órdenes, tendrá un control interno que se ejercerá en los términos que señale la ley."</p> <p>El artículo 6° de la Ley 489 de 1998 indica: "En virtud del principio de coordinación y colaboración, las autoridades administrativas deben garantizar la armonía en el ejercicio de sus respectivas funciones con el fin de lograr los fines y cometidos estatales. En consecuencia, prestarán su colaboración a las demás entidades para facilitar el ejercicio de sus funciones y se abstendrán de impedir o estorbar su cumplimiento por los órganos, dependencias, organismos y entidades titulares".</p> <p>El artículo 95 de la Ley 489 de 1998 señala: "Las entidades públicas podrán asociarse con el fin de cooperar en el cumplimiento de funciones administrativas o de prestar conjuntamente servicios que se hallen a su cargo, mediante la celebración de convenios interadministrativos o la conformación de personas jurídicas sin ánimo de lucro".</p> <p>De conformidad con el literal a) del numeral 10 del artículo 2 de la ley 80 de 1993 son entidades públicas:</p> <p>La Nación, las Regiones, los Departamentos, las Provincias, el Distrito Capital y los Distritos Especiales, las Áreas Metropolitanas, las Asociaciones de Municipios, los Territorios Indígenas y los Municipios; los Establecimientos Públicos, las Empresas Industriales y Comerciales del Estado, las Sociedades de Economía Mixta en las que el Estado tenga participación superior al cincuenta por ciento (50%), así como las Entidades Descentralizadas indirectas y las demás personas jurídicas en las que exista dicha participación pública mayoritaria, cualquiera sea la denominación que ellas adopten, en todos los órdenes y niveles.</p>	
<p>3. ANALISIS TECNICO Y ECONOMICO</p>	<p>El análisis que soporta el valor estimado del presente convenio que permitió calcular el valor total del mismo, se basó en las actividades a realizar durante su ejecución, el personal necesario, la reconocida idoneidad de la UIS y su objeto social en su certificado de existencia y representación legal.</p>	
<p>4. JUSTIFICACION DE LOS FACTORES DE SELECCION</p>	<p>Los Convenios Interadministrativos, son los que se celebran entre entidades públicas de cualquier orden, con el fin de desarrollar funciones propias de cada una de ellas. Su fundamento jurídico se encuentra en el artículo 95 de la Ley 489 de 1998.</p> <p>El Convenio Interadministrativo también supone un acuerdo de voluntades entre entidades públicas que se asocian con el fin de cooperar en el cumplimiento de funciones administrativas o de prestar conjuntamente servicios que se hallen a su cargo.</p> <p>La doctrina ha señalado que "Los Convenios se reservan en forma exclusiva para regular mediante acuerdo el cumplimiento de los fines impuestos en la Constitución y la ley.</p>	

4

 ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA <small>BUZAMANGA - FOMCALINEA - BARRIO RESTREPO</small>	PROCESO GESTIÓN JURIDICA	CODIGO: GJC-FO-001
	ESTUDIO PREVIO	VERSIÓN: 04

	<p>Son Convenios Interadministrativos los que se celebran entre entidades estatales para aunar esfuerzos que le permitan a cada una de ellas cumplir con su misión u objetivos.</p> <p>Cuando las entidades estatales concurren en un acuerdo de voluntades desprovisto de todo interés particular y egoísta, cuando la pretensión fundamental es dar cumplimiento a obligaciones previstas en el ordenamiento jurídico, la inexistencia de intereses opuestos genera la celebración de convenios. Los convenios celebrados de esta forma deben tener un régimen especial y, por consiguiente, distinto al de los contratos.</p> <p>Tratándose de un convenio interadministrativo suscrito entre dos entidades estatales no hay lugar a factores de selección para identificar la oferta más favorable. Se acredita mediante la idoneidad aportada por la Universidad Industrial de Santander UIS.</p>
5. SOPORTE DE TIPIFICACION, ESTIMACION Y ASIGNACION DE LOS RIESGOS PREVISIBLES	Cumpliendo con el expresado en el Art. 4 de la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015 y con base al desarrollo legal, jurisprudencial y doctrinal sobre el principio de ecuación contractual (Art. 27 y 28 Ley 80 de 1993), el AMB realizó un análisis sobre los riesgos del convenio los cuales clasificó en el anexo que se adjunta al proceso.
6. EXIGENCIA DE MECANISMOS DE COBERTURA QUE GARANTIZAN LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	<p>De acuerdo con el Decreto No. 1082 de 2015, La UIS deberá constituir a favor del AMB la GARANTÍA ÚNICA, con una Compañía de Seguros legalmente establecida en el país, que avale el cumplimiento de las obligaciones sugeridas en el convenio, que cubra los siguientes amparos:</p> <p>a. CUMPLIMIENTO: Por una cuantía equivalente al Diez por ciento (10%), del valor del convenio y con una vigencia igual al plazo del mismo y seis (6) meses más.</p>
7. MENCION DE ACUERDOS INTERNACIONAL O TRATADOS DE LIBRE COMERCIO VIGENTES PARA COLOMBIA APLICABLES AL PRESENTE PROCESO	<p>De conformidad con el Decreto 1082 de 2015, el AMB realizó el análisis con el fin de determinar los tratados internacionales cubiertos para el presente proceso de contratación. De dicho análisis se pudo constatar que para el presente contrato no son aplicables ninguno de los tratados de libre comercio suscritos por el Estado Colombiano.</p> <p>No obstante, se deberá conceder trato nacional a los bienes y servicios prestados por proponentes de países de la CAN.</p>
<div style="text-align: center;">  GUILLERMO CARDOZO CORREA Subdirector Ambiental </div>	

Proyectó Aspectos Técnicos: Miguel Ángel Álvarez Jaime - Ingeniero Civilista SAM-AMB
Proyectó Aspectos Jurídicos: Carlos A. Chacón - Profesional Contable SAM-AMB
Revisó Aspectos Jurídicos: Gilberto Moreno Ardila - Profesional especializado AMB



Libertad y Orden

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

OBJETO:

"AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA Y LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER PARA ELABORAR EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y LOS DISEÑOS DE INGENIERÍA DE DETALLE, PARA LA CONSTRUCCION DE UNA GALERIA DE DRENAJE EN EL BARRIO ESPERANZA II DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, COMO MEDIDA PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA PROFUNDOS"

ANEXO - TECNICO

Bucaramanga, Octubre de 2018

**ANEXO TECNICO
CONVENIO INTERADMINISTRATIVO**

1 OBJETIVOS

1.1 Objetivo general

Aunar esfuerzos entre el Área Metropolitana de Bucaramanga, y la Universidad Industrial de Santander para elaborar el estudio de factibilidad y los diseños de ingeniería de detalle, para la construcción de una galería de drenaje en el barrio Esperanza II del municipio de Bucaramanga, como medida para la reducción del riesgo por movimientos en masa profundos.

1.2 Objetivos específicos

Se plantean como objetivos específicos de la propuesta los siguientes:

- Adelantar los estudios de factibilidad (Fase II) de un tramo de la galería de drenaje localizada en el barrio Esperanza II del Municipio de Bucaramanga, para la localización definitiva en planta y perfil de la galería (450m aprox), realizando los estudios complementarios topográficos, geológicos, geotécnicos e hidrogeológicos.
- Elaborar los diseños de ingeniería de detalle (Fase III) para la construcción de la galería de drenaje (450 m aprox), contemplando los diseños específicos al interior de la galería, los pozos de drenaje, el portal y la vía de acceso al portal, determinando el presupuesto y especificaciones técnicas para su contratación.

Para el logro de los objetivos planteados en este proyecto el Área Metropolitana de Bucaramanga facilitarán a la Universidad Industrial de Santander la información previa existente que se requiera para el desarrollo del presente proyecto.

2 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO

Es ampliamente conocido que las comunas 1 y 2 del área urbana de Bucaramanga, presentan diferentes sectores con amenaza alta y media por movimientos en masa, que han ocasionado múltiples afectaciones a las viviendas y bienes públicos trayendo consigo impactos sociales y económicos. Ante esta situación, y con el ánimo de profundizar en el conocimiento de esta amenaza, el Área Metropolitana de Bucaramanga, asumiendo las funciones como Autoridad Ambiental Metropolitana, y teniendo en cuenta el Decreto Nacional 1807 de 2014, suscribió el convenio interadministrativo No 324 de 2016 con la Universidad Industrial de Santander, con el fin de elaborar los estudios detallados de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa del sector Norte De Bucaramanga (Barrios Lizcano, Esperanza III, Mirador, José María Córdoba, Villa Helena, Villa Rosa, Villa María).

Como resultado del anterior estudio, la Universidad Industrial de Santander en conjunto con el AMB identificaron diferentes medidas estructurales para la reducción del riesgo por movimientos en masa. Una de las medidas identificadas en este estudio señala la construcción de una galería de drenaje en la parte alta del movimiento, que permita abatir los niveles freáticos y reducir la presión de poros en la línea de falla que oscila entre los 40 a 70m de profundidad.

En el alcance del convenio de la referencia se desarrolló el estudio a nivel de prefactibilidad (Fase I) de la galería de drenaje, evidenciando de forma teórica, unos impactos positivos para la estabilización general del sector.

Soportado en lo anterior el Área Metropolitana, en conjunto con el Municipio de Bucaramanga, invita a la Universidad Industrial de Santander a presentar una propuesta técnico-económica para suscribir bajo la figura de convenio interadministrativo la elaboración de los estudios a nivel de factibilidad (Fase II) y Diseño de ingeniería de detalle (Fase III) de un tramo básico de galería de drenaje ubicado en el barrio Esperanza II; con este tramo básico o piloto de galería se procederá a realizar una instrumentación del sector, que permita efectuar un monitoreo y validar el impacto de la medida de reducción del riesgo en el movimiento profundo.

La Universidad Industrial de Santander, en respuesta a la solicitud, presenta a consideración de la AMB, la siguiente propuesta para suscribir un convenio interadministrativo, para AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA Y LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER PARA ELABORAR EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y LOS DISEÑOS DE INGENIERÍA DE DETALLE, PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA GALERÍA DE DRENAJE EN EL BARRIO ESPERANZA II DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, COMO MEDIDA PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA PROFUNDOS.

3 ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio corresponde al movimiento del sector Norte de Bucaramanga y abarca el área correspondiente a la Galería 1.2 identificada en los resultados del convenio interadministrativo No 324 de 2016, en el barrio Esperanza II.



Figura 1. Área de estudio sector Norte

4 ACTIVIDADES

A continuación se describen los alcances técnicos a cargo de la Universidad:

FASE	COD	COMPONENTE	COD	ACTIVIDADES	ALCANCES	ENTREGABLE
FASE II. FACTIBILIDAD	1	DEFINICIÓN EN PLANTA Y PERFIL DE LA LOCALIZACIÓN GENERAL DE LA GALERÍA N1.2	1,01	Definición de las alternativas de alineamiento de la galería.	Se realizará un levantamiento fotogramétrico con drones de alta precisión para la actualización cartográfica del sector. Soportado en la información de sondeos de la fase I, la conceptualización geológica y el análisis realizado de la respuesta hidrogeológica, se analizarán alternativas de localización de la galería. Se propone plantear dos alternativas y se elaborará una matriz para definir la alternativa escogida. Se realizará una visita de campo para analizar las dos alternativas, tanto en localización del portal como del alineamiento. Se realizará reunión con el Área Metropolitana para discutir los resultados del análisis de alternativas.	Plano con alternativas de localización y memoria de la matriz de análisis de alternativa.
			1,02	Replanteo topográfico del eje de la alternativa seleccionada de la galería.	Replanteamiento topográfico de la línea básica de alternativa seleccionada. Se le colocaran estacas a lo largo de la línea. Se materializarán 5 puntos de control (mojones) y se georreferenciarán con GPS de alta precisión, y nivelación tradicional.	Plano de replanteo imágenes de soporte 5 Mojones instalados.
			1,03	Identificación de sitios y líneas para la exploración geotécnica.	Una vez localizada topográficamente la línea definitiva se identificarán los sitios de posibles sondeos y pozos.	Plano de localización de los sitios de sondeos.
			1,04	Levantamiento topográfico detallado de áreas específicas.	Se realizará el levantamiento topográfico de: - Área del portal - Área para vía de acceso - Área 80 metros a lado y lado de la línea básica seleccionada Se complementará con levantamiento con scanner laser terrestre en sectores de alta complejidad geométrica y topográfica.	Plano topográfico detallado.
	2	EXPLORACIÓN GEOLOGICO - GEOTECNICA	2,01	Ensayos Geofísicos	Se propone como mínimo lo siguiente: - 5 líneas de tomografía eléctrica. - 5 líneas de refracción sísmica - 5 líneas MASW. - 4 Ensayos de sísmica downhole en todos los sondeos. Adicionalmente se realizará la interpretación de estos ensayos.	Informe de ensayos geofísicos, incluye resultados e interpretación.

[Firma]

FASE	COD	COMPONENTE	COD	ACTIVIDADES	ALCANCES	ENTREGABLE
			2,02	Inspección en campo de los trabajos de sondeo.	Se realizará la inspección de los trabajos de sondeo.	(5) Informes semanales de supervisión de actividades de sondeos.
			2,03	Caracterización de los materiales obtenidos en los sondeos.	Se propone realizar como mínimo la siguiente exploración: - 40 ensayos de clasificación incluyendo granulometría y límites de plasticidad. - 18 ensayos de corte directo consolidado y drenado. - 18 ensayos de compresión simple. - 18 ensayos de consolidación. - 18 ensayos de permeabilidad en laboratorio. Adicionalmente se requiere describir los perfiles geológicos de todos y cada uno de los sondeos especialmente los relacionados con litología (Se requieren geólogos).	Informe de resultados de ensayos.
			2,04	Descripción geológica de los sondeos.	Se realizará la descripción geológica de los sondeos especialmente en lo referente a litología y a posible estructura. Las muestras serán custodiadas por la Universidad en la litoteca de la escuela de Geología.	Informe con perfiles de descripción geológica de los sondeos.
			2,05	Elaboración del perfil definitivo de la galería.	Con base en la línea topográfica y la investigación geológica y geotécnica (incluyendo la de la primera fase) se elaborará el perfil definitivo de la galería, el cual será el soporte básico para la ingeniería de detalle posterior	Informe y plano con el perfil de la galería.
			2,06	Sondeos profundos, trincheras, apiques, instalación de piezómetros, ensayos de permeabilidad.	(2) Trincheras 10x2x6 m (5) Apiques 3m profundidad (260) Ml de Sondeos HQ entre 50 y 70 m, con recuperación del 70% (4) Piezómetros instalados con caja de protección (4) Ensayos de permeabilidad (ASTM D4630) - Lugeon (20) Ensayos de permeabilidad (ASTM D4631) - Lefrank a) Definición de los parámetros de almacenamiento y procedencia. b) Volumen de agua infiltrada: Con base en los factores que afectan la infiltración del agua dentro del macizo rocoso, como puede ser los que definen las características del terreno (condiciones de superficie, características del terreno y condiciones ambientales) y	Informe y memorias de campo.
	3	ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO	3,01	Estudio hidrogeológico de la zona.		Informe hidrogeológico y soportes de modelamiento.

FASE	COD	COMPONENTE	COD	ACTIVIDADES	ALCANCES	ENTREGABLE
FASE III. INGENIERIA DE DETALLE	4	INGENIERIA DE DETALLE - GALERIA DE DRENAJE			los que definen las características del fluido (espesor de la lámina de agua, intensidad de la lluvia, turbidez del agua, contenido de sales, temperatura, etc.) se deberá determinar por los métodos establecidos la capacidad de infiltración de las diferentes formaciones y de cada galería de infiltración y pozos. c) Estimación de los caudales de agua infiltrada en la galería de drenaje y pozos de captación: Con base en todos los trabajos de perforaciones, ensayos de campo, laboratorio y cálculos realizados en la etapa de INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA, se deberá calcular los caudales de agua infiltrada, por métodos ampliamente reconocidos.	
			4,01	Ingeniería de detalle de galería de drenaje.	Definición del sistema constructivo de la galería Revestimiento soporte y contención Análisis de posible subsidencia.	Memorias y planos de Ingeniería.
			4,02	Diseño de pozos de drenaje.	Diseños de los pozos de drenaje sobre la galería.	Memorias y planos de Ingeniería.
			4,03	Control y manejo aguas de infiltración de la galería de drenaje.	Diseño de obras de drenaje; se diseñará las obras de captación, conducción desagüe, tratamiento y demás trabajos necesarios para captar, conducir y entregar el agua finalmente al vertedero dispuesto. Se diseñará las instalaciones requeridas para el tratamiento del agua de infiltración durante el periodo de construcción, a fin que ésta sea liberada de todos los contaminantes y/o residuos producto de la obra.	Informe y planos de diseños hidráulicos y de tratamiento para vertimiento.
			4,04	Instrumentación y monitoreo.	Diseño de la instrumentación (presiones de agua y desplazamientos)	Informe de instrumentación y monitoreo.
			4,05	Diseños de sistemas de apoyo.	Pre-Diseño de ventilación durante construcción Pre-Diseño eléctrico para construcción (incluye iluminación para exteriores de la galería)	Memorias y planos de Ingeniería.
			5,01	Análisis hidrológico (inundación del sitio del portal del acceso).	Se realizará un análisis de las características hidrológicas y definición de la cota de inundación de la quebrada La Esperanza.	Memoria y cota de inundación.

FASE	COD	COMPONENTE	COD	ACTIVIDADES	ALCANCES	ENTREGABLE
			5,02	Exploración geotécnica y caracterización de suelos.	Se proponen cinco sondeos a profundidad de hasta diez metros y el informe de estudio geotécnico incluyendo ensayos de clasificación de suelos y ensayos de corte directo.	Informe de estudio geotécnico.
			5,03	Estudio de estabilidad y estabilización de taludes.	Se definirá las condiciones de estabilidad de laderas adyacentes, determinando inclinación del talud, obras de contención, de estabilidad, complementarias, para garantizar condiciones de seguridad en taludes de corte, sitios críticos, con igual tratamiento para zonas de disposición de sobrantes. Se obtendrá el diseño, dimensionamiento, ubicación, niveles para drenajes mayores y menores de obras como son (puentes, pontones, alcantarillas, cunetas, y demás obras menores.) realizando estudios de socavación, se definirá así mismo obras de subdrenaje como son filtros, drenes horizontales, zonas de inestabilidad, etc.	Memoria y planos.
			5,04	Diseño del portal de acceso a la galería.	Se realizará el diseño del portal incluyendo las estructuras de contención.	Planos y memorias.
			5,05	Diseño geométrico vía de acceso, especificación de capa de rodadura.	Diseño geométrico de vía de acceso, ensayos de suelos, diseño de pavimentos, adicionalmente se elaborará un plan de manejo de tráfico preliminar para el proceso de la obra.	Planos y memorias,
			5,06	Diseño de redes de servicios públicos en acceso vial y campamento.	Diseño de red de alumbrado público, relocalización de redes de servicios para la construcción del acceso vial. Incluye conexión de redes de servicios públicos provisionales para la obra.	Planos y memorias.
			5,07	Diseño de campamento.	Diseños requeridos para la construcción de campamento.	Planos y memorias.
			6,01	Presupuesto de construcción de la galería de drenaje.	Se elaborará un documento con las cantidades de obra, APUS y presupuesto.	Archivos de cantidades de obra, APUS y presupuesto.
			6,02	Presupuesto de obras complementarias.	Se elaborará un documento con las cantidades de obra, APUS y presupuesto.	Archivos de cantidades de obra, APUS y presupuesto.
			6,03	Especificaciones técnicas.	Elaboración del libro de especificaciones técnicas.	Archivo de especificaciones.
			6,04	Términos técnicos de referencia.	Se elaborará un documento técnico de referencia preliminar como soporte para que el AMB formule los pliegos de licitación de la obra.	Documento de términos técnicos preliminares.
	6	PRESUPUESTO, ESPECIFICACIONES Y TÉRMINOS TÉCNICOS DE REFERENCIA				

5 PLAZO

El plazo para la ejecución del objeto del Convenio es de SEIS (6) MESES, contados a partir de la fecha acordada en el Acta de Iniciación, la cual se suscribirá dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes al cumplimiento de los requisitos de ejecución.

6 CRONOGRAMA

Se establece la siguiente programación de actividades.

				SEMANAS																									
FASE	COD	COMPONENTE	COD	ACTIVIDADES	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	
FASE II. FACTIBILIDAD	1	DEFINICIÓN EN PLANTA Y PERFIL DE LA LOCALIZACIÓN GENERAL DE LA GALERÍA N.º 2	1.01	Definición de las alternativas de alineamiento de la galería.	1	1																							
			1.02	Replanteo topográfico del eje de la alternativa seleccionada de la galería.		1																							
			1.03	Identificación de sitios y líneas para la exploración geotécnica.			1																						
			1.04	Levantamiento topográfico detallado de áreas específicas.			1	1	1																				
	2	EXPLORACIÓN GEOLÓGICA - GEOTÉCNICA	2.01	Ensayos Geofísicos.				1	1	1	1					1													
			2.02	Inspección en campo de los trabajos de sondeo.									1	1	1	1	1												
			2.03	Caracterización de los materiales obtenidos en los sondeos.									1	1	1	1	1												
			2.04	Descripción geológica de los sondeos.									1	1	1		1												
			2.05	Elaboración del perfil definitivo de la galería.													1	1											
	3	ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO	3.01	Estudio hidrogeológico de la zona.			1	1	1							1	1												
FASE III. INGENIERÍA DE DETALLE	4	INGENIERÍA DE DETALLE - GALERÍA DE DRENAJE	4.01	Ingeniería de detalle de galería de drenaje.											1	1	1	1	1	1	1								
			4.02	Diseño de pozos de drenaje.															1	1	1	1							
			4.03	Control y manejo aguas de infiltración de la galería de drenaje.																1	1	1							
			4.04	Instrumentación y monitoreo.																1	1								
			4.05	Diseños de sistemas de apoyo.																1	1	1	1	1					
	5	DISEÑO DE LA VÍA DE ACCESO, CAMPAMENTO Y PORTAL	5.01	Análisis hidrológico (inundación del sitio del portal del acceso).						1	1																		
			5.02	Exploración geotécnica y caracterización de suelos.						1	1	1	1	1	1						1	1							
			5.03	Estudio de estabilidad y estabilización de taludes.										1	1	1	1	1											
			5.04	Diseño del portal de acceso a la galería.													1	1	1	1	1								
			5.05	Diseño geométrico vía de acceso, especificación de capa de rodadura.									1	1	1														
			5.06	Diseño de redes de servicios públicos en acceso vial y campamento.													1	1	1	1									
			5.07	Diseño de campamento.																	1								
	6	PRESUPUESTO, ESPECIFICACIONES Y TÉRMINOS TÉCNICOS DE REFERENCIA	6.01	Presupuesto de construcción de la galería de drenaje.																			1	1	1	1			
			6.02	Presupuesto de obras complementarias.																1	1	1	1						
			6.03	Especificaciones técnicas.																			1	1	1	1			
			6.04	Términos técnicos de referencia.																							1	1	
VALORES TOTALES				1	2	3	3	3	3	4	5	6	7	8	8	7	7	7	5	4	3	2	2	2	2	1	1		

Este cronograma estará sujeto a que las actividades de campo previstas se puedan ejecutar coordinadamente con el apoyo del AMB para los trámites y permisos con la comunidad y la entidad territorial.

1.1. Valor de los alcances de la Universidad

El valor de los alcances que serán ejecutados directamente por la Universidad Industrial de Santander, en la modalidad de convenio interadministrativo es de mil doscientos cincuenta y siete millones quinientos mil pesos (\$ 1.257.500.000), de los cuales el Área Metropolitana de Bucaramanga aportará mil cien millones de pesos (\$ 1.100.000.000) y la Universidad realizará como aportes no desembolsables un valor equivalente a ciento cincuenta y siete millones quinientos mil pesos más (\$ 157.500.000), representado en equipos, laboratorios e instalaciones que la Universidad dispondrá para el desarrollo del estudio.

A continuación, se detalla el valor por componentes de los productos a desarrollar por la UIS, con los respectivos aportes por entidad.

FASE	COD	COMPONENTE	COD	ACTIVIDADES	Valor	Aporte AMB	Aporte UIS (No desemb)	Valor	Aporte AMB	Aporte UIS (No desemb)
FASE II. FACTIBILIDAD	1	DEFINICIÓN EN PLANTA Y PERFIL DE LA LOCALIZACIÓN GENERAL DE LA GALERÍA N1.2	1,01	Definición de las alternativas de alineamiento de la galería	33.930.000	20.000.000	13.930.000	783.194.000	650.624.000	132.570.000
			1,02	Replanteo topográfico del eje de la alternativa seleccionada de la galería	15.600.000	5.700.000	9.900.000			
			1,03	Identificación de sitios y líneas para la exploración geotécnica	15.824.000	12.594.000	3.230.000			
			1,04	Levantamiento topográfico detallado de áreas específicas	34.840.000	13.080.000	21.760.000			
	2	EXPLORACIÓN GEOLÓGICO - GEOTÉCNICA	2,01	Ensayos Geofísicos	135.500.000	90.750.000	44.750.000			
			2,02	Inspección en campo de los trabajos de sondeo	30.000.000	19.000.000	11.000.000			
			2,03	Caracterización de los materiales obtenidos en los sondeos.	32.500.000	25.000.000	7.500.000			
			2,04	Descripción geológica de los sondeos.	30.000.000	17.000.000	13.000.000			
			2,05	Elaboración del perfil definitivo de la galería.	22.000.000	22.000.000	0			

FASE	COD	COMPONENTE	COD	ACTIVIDADES	Valor	Aporte AMB	Aporte UIS (No desem)	Valor	Aporte AMB	Aporte UIS (No desem)
FASE III: INGENIERÍA DE DETALLE			2,06	Sondeos profundos, trincheras, apliques, instalación de piezómetros, ensayos de permeabilidad	387.500.000	387.500.000	0			
	3	ESTUDIO HIDROGEOLOGICO	3,01	Estudio hidrogeológico de la zona	45.500.000	38.000.000	7.500.000			
	4	INGENIERÍA DE DETALLE - GALERÍA DE DRENAJE	4,01	Ingeniería de detalle de galería de drenaje	63.700.000	63.700.000	0			
			4,02	Diseño de pozos de drenaje	36.400.000	36.400.000	0			
			4,03	Control y manejo aguas de infiltración de la galería de drenaje	27.300.000	27.300.000	0			
			4,04	Instrumentación y monitoreo	13.000.000	8.000.000	5.000.000			
			4,05	Diseños de sistemas de apoyo	45.500.000	45.500.000	0			
			5,01	Análisis hidroológico (inundación del sitio del portal del acceso).	16.380.000	16.380.000	0			
			5,02	Exploración geotécnica y caracterización de suelos	54.600.000	42.300.000	12.300.000	474.306.000	449.376.000	24.930.000
	5	DISEÑO DE LA VÍA DE ACCESO, CAMPAMENTO Y PORTAL	5,03	Estudio de estabilidad y estabilización de taludes	52.000.000	52.000.000	0			
			5,04	Diseño del portal de acceso a la galería	40.000.000	40.000.000	0			
			5,05	Diseño geométrico vía de acceso, especificación de capa de rodadura	16.786.000	13.356.000	3.430.000			
			5,06	Diseño de redes de servicios públicos en acceso vial y campamento	30.000.000	30.000.000	0			
			5,07	Diseño de campamento	10.000.000	10.000.000	0			
	6	PRESUPUESTO, ESPECIFICACIONES	6,01	Presupuesto de construcción de la galería	21.840.000	21.840.000	0			

FASE	COD	COMPONENTE	COD	ACTIVIDADES	Valor	Aporte AMB	Aporte UIS (No desem)	Valor	Aporte AMB	Aporte UIS (No desemb)
		Y TERMINOS TÉCNICOS DE REFERENCIA		de drenaje						
			6,02	Presupuesto de obras complementarias	18.200.000	14.000.000	4.200.000			
			6,03	Especificaciones técnicas	18.200.000	18.200.000	0			
			6,04	Términos técnicos de referencia	10.400.000	10.400.000	0			
TOTALES					1.257.500.000	1.100.000.000	157.500.000	1.257.500.000	1.100.000.000	157.500.000

7 PERSONAL

Cargo a desempeñar	Profesión	experiencia general	Experiencia Especifica
Director general	Ingeniero civil con posgrado en áreas de la geotécnica.	Mayor a 15 años	10 años de experiencia específica en dirección de proyectos de consultoría.
Coordinador técnico	Ingeniero civil con posgrado, profesiones afines a la geotecnia.	Mayor a 15 años	Mayor a 10 años en estudios geotécnicos. Con experiencia en dos o más proyectos de diseño de túneles.
Asesor Diseño de túneles	Ingeniero civil con posgrado en profesiones afines a la geotecnia, especialización en diseño de túneles.	Mayor a 15 años	Mayor a 10 años con experiencia en diseño de túneles.
Asesor en Geología	Geólogo con posgrado en áreas afines a la estratigrafía.	Mayor a 10 años	Con dos o más proyectos en caracterización geológica y geomorfológica.
Asesor en hidrogeología	Ingeniero civil con posgrado en área afines a la hidrogeología.	Mayor a 10 años	Con participación en dos o más estudios de análisis de modelos hidrogeológicos.

8 VALOR

VALOR DEL CONVENIO	1.257.500.000
APORTES AMB	1.100.000.000
APORTES UIS	157.500.000

8.1 FORMA DE PAGO

El AREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA realizará el desembolso de sus aportes a LA UIS en un solo pago correspondiente al 100% del valor de los aportes una vez firmada el acta de inicio, previa apertura de la cuenta respectiva por parte de LA UIS. La Universidad realizará informes mensuales financieros conforme al avance de actividades y entrega de los productos del alcance de la consultoría y sus valores pactados en el Anexo Técnico y la Propuesta de la UIS, los cuales deberán ser aprobados por el supervisor del CONVENIO designado por el ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA.

NOTA 1: En el valor se entienden incluidos los costos directos e indirectos que ocasione la ejecución del contrato.

NOTA 2: La UIS deberá presentar constancia de pago de los aportes a la seguridad social, parafiscales, riesgos profesionales y demás documentos señalados para la legalización de la cuenta de cobro

9 CONDICIONES ESPECIALES

Para el desarrollo de esta consultoría la Universidad requiere de las siguientes condiciones especiales:

- El Área Metropolitana de Bucaramanga -AMB-, gestionará, con la Alcaldía de Bucaramanga, el acompañamiento de personal policial permanente a las comisiones de levantamiento de la información en campo para garantizar las condiciones de seguridad en la zona de trabajo del personal y los equipos.
- Para el logro de los objetivos, el Área Metropolitana de Bucaramanga -AMB-, deberá facilitar a la Universidad Industrial de Santander -UIS-, toda la información previa existente o secundaria que se requiera, de acuerdo con las cláusulas de confidencialidad del contrato.
- Dentro de los entregables del Convenio por parte de la Universidad Industrial de Santander -UIS-, no se incluye el suministro de licencias de software; los archivos digitales resultados de los entregables del convenio podrán ser consultados mediante software de libre distribución, con software GIS o programas basados en dibujo asistido por computador (CAD) del Área Metropolitana de Bucaramanga -AMB-.

9.1 ALCANCES NO CONTEMPLADOS EN LA PRESENTE CONVENIO

A continuación se describen los alcances técnicos que no se contemplan en el presente convenio y que deberán ser adelantados posteriormente:

No	ACTIVIDAD	ALCANCES
1	Diseños urbanísticos	Diseños urbanísticos en los sectores de la vía de acceso al portal de la galería, así como de los puntos donde se proyecte la corona de los pozos de drenaje.
2	Gestión social	Recopilación de información y de gestión social con las comunidades en el área de influencia directa del proyecto.
3	Gestión ambiental	Recopilación de información y de estudios requeridos para tramitar los permisos ambientales solicitados por la autoridad ambiental.
4	Gestión predial	A partir de la identificación de la afectación predial del proyecto, desarrollar las actividades necesarias para la gestión predial de los predios afectados

10 SUPERVISIÓN DEL CONVENIO

El Área Metropolitana de Bucaramanga -AMB-, y la Universidad Industrial de Santander -UIS-, designarán, cada una de ellas, un supervisor del Convenio los cuales deberán ser profesionales idóneos para el objeto del mismo.


GUILLERMO CARDOZO CORREA
 Subdirector Ambiental

Proyectó aspectos técnicos: Miguel Ángel Álvarez Jaimes – Ingeniero Contratista SA - AMB

