

 ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA <small>BUCARAMANGA - CALDAS - SUCRE - PASTA</small>	PROCESO GESTIÓN JURIDICA Y CONTRACTUAL	CODIGO: GJC-FO-001
	ESTUDIO PREVIO	VERSIÓN: 04


FECHA	Octubre de 2016
	SUBDIRECCION AMBIENTAL
1. DESCRIPCION DE LA NECESIDAD	<p>El Área Metropolitana de Bucaramanga es una entidad administrativa formada por un conjunto de 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 y 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>En cumplimiento de lo establecido en el artículo 66° de la Ley 99 de 1993, mediante Acuerdo Metropolitano N° 016 de Agosto 31 de 2012, asumió las funciones de autoridad ambiental urbana en los municipios que la integran.</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 sostenibilidad ambiental y protección de los recursos naturales, que contiene la línea estratégica de <i>Adaptación y mitigación al cambio climático</i>, que en su definición hace referencia al grado de avance de la aplicación de medidas correctivas y preventivas para la disminución de la amenaza y vulnerabilidad a desastres. Y 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. La citada línea estratégica está integrada a su vez por el programa Reducción del Riesgo de Desastres que tiene como objetivo reducir los posibles impactos generados por las situaciones de riesgo existentes en el AMB, en el marco de la planificación del desarrollo seguro y la gestión ambiental territorial sostenible. Y se justifica en las diferentes condiciones geotécnicas y geomorfológicas 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 la seguridad territorial.</p> <p>Los fenómenos de inundación en el AMB se localizan en el Valle del Río de Oro en la microcuenca Oro Bajo y en el valle aluvial del río Frío en la confluencia con el río de Oro en la microcuenca Río Frío. La quebrada La Iglesia desde el sector de su nacimiento, debido a su fuerte caída, genera represamientos de mediana amenaza, esto se evidencia hasta el sector de la Embotelladora de Coca Cola.</p> <p>En estas zonas de inundación se encuentran barrios y asentamientos humanos susceptibles a los riesgos que requieren ser reasentados con el fin de evitar su exposición a fenómenos de inundación que comprometan la vida, la infraestructura pública y los bienes de estas poblaciones. También se encuentran asentadas industrias que han ocupado las áreas de protección o aislamiento de las riberas. La explotación desordenada de arenas y gravas que han soportado estas zonas sobre los cauces de las corrientes hídricas, han aumentado la posibilidad de la ocurrencia de inundaciones.</p>

 ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA <small>ADMINISTRACIÓN LOCAL - BOGOTÁ</small>	PROCESO GESTIÓN JURIDICA Y CONTRACTUAL	CODIGO: GJC-FO-001
	ESTUDIO PREVIO	VERSIÓN: 04


	<p>Se presenta en el AMB grandes debilidades institucionales para realizar acciones preventivas y reactivas frente al riesgo de desastres, así como una fuerte limitación en disponibilidad de recursos económicos para fortalecer las comunidades en prevención, control y mitigación de incendios. Adicionalmente, es preciso decir, de acuerdo con estudios realizados, que el 20,32% de la población total del Área Metropolitana de Bucaramanga habita en 251 asentamientos precarios identificados (216.500 habitantes).</p> <p>Es así como la Subdirección ambiental decide contemplar en el Plan de Acción de la AMB, 2016, a través del Programa de Gestión Integral del Riesgo, tres proyectos: 15). Conocimiento para la Gestión del Riesgo, 16). Reducción del Riesgo y Acciones de Adaptación al Cambio Climático, 17). Manejo de desastres; y dentro de este último proyecto se plantea la Actividad No. 51: Apoyar a los municipios en la atención de desastres de acuerdo a lo establecido en los Planes Municipales de Gestión del riesgo de desastres.</p> <p>Los estudios de inundación sobre el Río de Oro y Río Frio existentes evalúan la amenaza. Sin embargo, se han realizado obras que han cambiado la dinámica de estos ríos y por consiguiente puede cambiar el grado de amenaza en varios sectores del mismo. A su vez, se requiere complementar los estudios con la evaluación de los componentes de vulnerabilidad y riesgo que a la fecha se desconoce.</p> <p>La Universidad Industrial de Santander UIS 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 procesos reflexivos y participativos para el progreso y mejor calidad de vida de la comunidad con el cumplimiento de su Misión Institucional.</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.</p> <p>Y teniendo en cuenta que en el artículo 6 del Estatuto general de la Universidad 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 la docencia, la investigación y la extensión.</p> <p>Por su parte el Acuerdo 006 de 2005 por medio del cual se adoptan las 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 las Relaciones de la Universidad con el Sector</p>
--	---

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


	<p>Oficial: La Universidad, por medio de sus unidades académico administrativas, propiciará el desarrollo de relaciones permanentes, estables y confiables en el tiempo con organismos de Estado. Con el propósito de generar ventajas competitivas para el Alma Máter y un aprendizaje institucional mutuo, se podrá vincular al desarrollo de proyectos con personal interno, docentes y estudiantes, y personal externo, 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 qué actividades y proyectos se involucra la Universidad. En todo momento la Universidad tendrá una actitud crítica, reflexiva, propositiva, independiente y autónoma frente a los asuntos de los organismos oficiales.</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 son ofrecidos por las diferentes unidades académicas y administrativas de la institución. Estos programas, proyectos y actividades son: ASESORÍA Y CONSULTORÍA 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 la calidad de vida de la comunidad. Estos servicios se ofrecen en las siguientes 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. SERVICIOS TECNOLÓGICOS. - Comprende los servicios de análisis, pruebas y ensayos de laboratorio, transferencia, innovación y desarrollo de procesos y productos, resultantes de las actividades de investigación y docencia, realizadas por las distintas unidades académicas y administrativas.</p> <p>La Ley 489 de 1998, en su artículo 6, reguló el principio de coordinación y colaboración contemplando 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, determinó la posibilidad de asociarse entre entidades públicas a través de convenios para cooperarse en el cumplimiento de funciones y servicios a su cargo.</p> <p>En igual sentido la Ley 1437 de 2011, en su Artículo 3°, numeral 10°, en virtud del principio de coordinación, prevé la posibilidad que las autoridades concerten sus actividades con las de otras instancias estatales, en el cumplimiento de sus cometidos y en el reconocimiento de sus derechos a los particulares.</p> <p>Por lo anterior, se considera conveniente la celebración de un convenio de interadministrativo donde se aúnen esfuerzos entre las dos entidades con el fin actuar en la prevención y atención de emergencias producidas por fenómenos naturales en los municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga, de acuerdo a los requerimientos del mismo.</p> <p>Por lo anteriormente expuesto y teniendo en cuenta que la Universidad</p>
--	---

 ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA <small>INICIATIVA URBANÍSTICA - 2001 - PRECATORIO</small>	PROCESO GESTIÓN JURIDICA Y CONTRACTUAL	CODIGO: GJC-FO-001
	ESTUDIO PREVIO	VERSIÓN: 04

	Industrial de Santander - UIS cuenta con la idoneidad se considera apropiado la celebración de un convenio interadministrativo para llevar a cabo el objeto que se describe a continuación.
2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR	CONVENIO INTERADMINISTRATIVO PARA AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA Y LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO POR INUNDACIÓN DEL RÍO DE ORO (SECTOR NUEVO GIRÓN - CAFÉ MADRID, 20 KM APROX) Y DEL RÍO FRIO (SECTOR PTAR - GIRÓN, 6KM APROX).
ESPECIFICACIONES ESENCIALES	
2.1.1 ALCANCES	<p>Para el desarrollo de las obligaciones del convenio interadministrativo a celebrar se deberá dar cumplimiento a las disposiciones técnicas plasmadas en el documento denominado ANEXO TECNICO adjunto y que hace parte integral de este estudio previo.</p> <p>Obligaciones por parte del AREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA</p> <ol style="list-style-type: none">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 en los estudios previos, 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 facilitará a la Universidad Industrial de Santander la información previa existente, así como cualquier otro tipo de información secundaria que se requiera para el desarrollo del presente proyecto.5. Participar en la toma de decisiones importantes relacionadas con el proyecto6. Las demás que se requieran para el cabal cumplimiento del objeto de este Convenio.7. Liquidar el convenio dentro de los plazos legalmente establecidos. <p>Obligaciones por parte de la UIS:</p> <p>Obligaciones específicas:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Realizar las actividades incluidas en el Anexo Técnico para el cumplimiento del objeto del presente convenio.2. Elaborar todos los estudios requeridos de acuerdo con los alcances y las normas vigentes para cada una de las especialidades.3. Cumplir con los cronogramas de ejecución establecidos para el proyecto y el Convenio.4. Presentar un Plan de Acción a seguir, con su Cronograma de ejecución de las actividades. <p>Obligaciones Generales de la UIS:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Permitir la labor del supervisor del AMB mediante la permanente participación en las decisiones del proyecto.2) Aportar los recursos no desembolsables acordados para la ejecución del convenio.3) Responder por las obligaciones laborales de los empleados que tenga a su cargo para ejecutar las actividades objeto del convenio .


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

	<p>4) Afiliar al Sistema de Seguridad Social Integral y cancelar aportes parafiscales a todo el personal que vincule para el desarrollo de las actividades.</p> <p>5) Presentar informes mensuales, detallando las actividades ejecutadas durante el respectivo periodo.</p> <p>6) Participar en todas las reuniones que se programen por el Área Metropolitana de Bucaramanga o la supervisión.</p> <p>7) Mantener comunicación permanente con el AMB para la buena ejecución del convenio, informando las novedades que surjan en el desarrollo del mismo.</p> <p>8) Disponer de los recursos técnicos, tecnológicos y humanos necesarios para el óptimo cumplimiento del objeto del convenio.</p> <p>9) Dar estricto cumplimiento a los términos pactados en el convenio.</p> <p>10) Las demás que se requieran para el cabal cumplimiento del objeto de este Convenio.</p> <p>11) Destinar rigurosamente los dineros aportados por el Área Metropolitana de Bucaramanga al cumplimiento en los términos del objeto convenido.</p> <p>12) Disponer de los recursos técnicos, tecnológicos y humanos necesarios para el óptimo cumplimiento del objeto.</p> <p>13) Las demás que se requieran para el cabal cumplimiento del objeto de este Convenio.</p>
2.1.2 IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR	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...."
2.1.3 PLAZO	El plazo para la ejecución del objeto del presente convenio es de DOCE (12) MESES, contados a partir de la suscripción del Acta de Inicio por parte de las partes, la cual se suscribirá dentro de los tres (3) días hábiles siguientes cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y legalización del convenio.
2.1.4 VALOR Y FORMA DE PAGO	<p>Para todos los efectos legales y fiscales, el valor del presente convenio es de MIL SETECIENTOS DOCE MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO PESOS (\$ 1.712'379.295,00) MCTE.</p> <p>El presupuesto está compuesto por los aportes de cada una de las entidades de la siguiente manera: a.) El aporte del Área Metropolitana de Bucaramanga será de MIL QUINIENTOS TRES MILLONES SEISCIENTOS CATORCE MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS M/CTE (\$ 1.503'614.852) 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 DOSCIENTOS OCHO MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES PESOS (\$208.764.443) M/CTE, representado en equipos, laboratorios e instalaciones que la Universidad dispondrá para el desarrollo del estudio.</p>


 ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA <small>BUCARAMANGA - ESPERANZA - SIN FIN</small>	PROCESO GESTIÓN JURIDICA Y CONTRACTUAL	CODIGO: GJC-FO-001
	ESTUDIO PREVIO	VERSIÓN: 04


	<p>FORMA DE PAGO DEL APOORTE DEL AREA METROPOLITANA. El AMB realizara el pago de su aporte de la siguiente manera: Mediante Un primer desembolso equivalente al 30% de los aportes del AMB que se cancelará con la suscripción del acta de inicio del mismo. Un segundo desembolso equivalente al 30% del valor del convenio que se cancelará al finalizar el cuarto mes de ejecución del convenio o previa entrega de la cartografía digital y topografía actualizada, así como el documento con la propuesta metodológica detallada para los análisis de vulnerabilidad y amenaza. Un tercer desembolso del 30% del valor del convenio que se cancelará al finalizar el octavo mes de ejecución del convenio o previa entrega de los análisis de amenaza y vulnerabilidad por inundación. Un desembolso final equivalente al 10% restante de los aportes del AMB con la entrega total de los alcances del estudio, entre ellos la zonificación final del riesgo y las medidas estructurales y no estructurales para su reducción.</p>				
<p>2.1.5 DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL</p>	<p>Dentro del presupuesto de rentas y gastos del Área Metropolitana de Bucaramanga, existe disponibilidad presupuestal expedida por la Profesional Universitaria de la Subdirección Administrativa y Financiera, para la Vigencia Fiscal 2016.</p> <p>Los recursos necesarios para el presente proceso de selección están garantizados de la siguiente manera:</p> <p>Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 16-00799 de octubre 03 de 2016, por valor de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UN MILLONES OCHENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESOS (\$451.084.456.00) MONEDA CORRIENTE. Así mismo la Junta Metropolitana Mediante Acuerdo Metropolitano No. 010 del 28 de septiembre de 2016, autorizó al representante legal del Área Metropolitana de Bucaramanga previo cumplimiento de los requisitos legales establecidos por la Ley para adquirir obligaciones que afecten el presupuesto de vigencias futuras del año 2017 para La celebración del Convenio Interadministrativo que tendrá como objeto AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA Y LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO POR INUNDACIÓN DEL RÍO DE ORO (SECTOR NUEVO GIRÓN - CAFÉ MADRID, 20 KM APROX) Y DEL RÍO FRIO (SECTOR PTAR - GIRÓN, 6KM APROX). hasta por el valor de MIL CINCUENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS TREINTA MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS (\$ 1.052.530.396.00) M/CTE.</p>				
<p>2.1.6 PERFECCIONAMIENTO Y LEGALIZACION</p>	<p>El presente Convenio de Asociación requiere para su perfeccionamiento, la firma de las partes y el certificado de registro presupuestal, para su ejecución se tendrá en cuenta el art. 5 y 14 del Decreto 777 de 1992 como es la aprobación de la garantía única y en materia de publicación a lo dispuesto en el Decreto 019 de 2012. .</p>				
<p>2.1.7 PLAN DE ADQUISICIONES DE BIENES, SERVICIOS Y OBRA PÚBLICA</p>	<p>El presente convenio se encuentra contemplado dentro Plan de Adquisiciones de bienes, servicios y obra pública para la vigencia 2016 de la entidad, con cargo de los siguientes rubros:</p> <table><tr><th>RUBRO PRESUPUESTAL</th><th>DETALLE</th></tr><tr><td>0.5.38.04</td><td>Gestión Integral del Riesgo</td></tr></table>	RUBRO PRESUPUESTAL	DETALLE	0.5.38.04	Gestión Integral del Riesgo
RUBRO PRESUPUESTAL	DETALLE				
0.5.38.04	Gestión Integral del Riesgo				
<p>3. FUNDAMENTOS JURIDICOS QUE SOPORTAN LA</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,</p>				

65

 ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA <small>BUCARAMANGA - VILLABARBA - SAN PABLO - MEDALLA</small>	PROCESO GESTIÓN JURIDICA Y CONTRACTUAL	CODIGO: GJC-FO-001
	ESTUDIO PREVIO	VERSIÓN: 04

MODALIDAD DE CONTRATACION	<p>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>
4. ANÁLISIS TÉCNICO – ECONOMICO	<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 fundación y su objeto social en su certificado de existencia y representación legal.</p>
5. JUSTIFICACION DE LOS FACTORES PARA LA SELECCIÓN	<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. 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. 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</p>

 ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA <small>BUCARAMANGA - COLOMBIA. ASES. PRECATORIO.</small>	PROCESO GESTIÓN JURIDICA Y CONTRACTUAL	CODIGO: GJC-FO-001
	ESTUDIO PREVIO	VERSIÓN: 04

	<p>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>
6. 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
7. EXIGENCIA DE MECANISMOS DE COBERTURA QUE GARANTIZAN LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	Por tratarse de un convenio interadministrativo, el presente convenio se encuentra exento de constitución de pólizas a favor del Área Metropolitana de Bucaramanga por parte de la Universidad Industrial de Santander- UIS, de conformidad con lo establecido en el Artículo 7 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.3.1.1 del Decreto 1082 de 2015.
8. 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> MARY LILIANA RODRIGUEZ CESPEDES Subdirector Ambiental (E)</div>	

Proyecto Aspecto técnicos: Ing. María Carolina Quijano Orejarena – PE_SA_AMB
Revisó Aspectos técnicos: Ing. William Eduardo Cortés Peña - Contratista- AMB
Reviso aspectos jurídicos: Claudia Milena Martínez Hernández - Profesional Especializado-SG-AMB

NEXO MATRIZ DE RIESGOS

N	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y, cómo puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento				Probabilidad				Impacto				Valoración del riesgo	Categoría	¿A quien se le asigna?	Tratamiento/Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento				¿Afecta el equilibrio económico del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
						Probabilidad	Impacto	Probabilidad	Impacto	Probabilidad	Impacto	Probabilidad	Impacto	Probabilidad	Impacto	Probabilidad	Impacto					Probabilidad	Impacto	¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?						
1	GENERAL	INTERNO	PLANEACION	ECONOMICO	Especificaciones técnicas deficientes de los resultados del convenio.	Recibo de informes no acordes con los requerimientos de la entidad.	3	1	4	RIESGO BAJO	ASOCIADO	Revisión de las especificaciones por parte del grupo de la Subdirección Ambiental – Supervisor	3	1	4	RIESGO BAJO	NO	ASOCIADO Y SUBDIRECCION AMBIENTAL	En la etapa de planeación.	N/A	Revisión y aprobación de las especificaciones técnicas.	En los estudios previos									
2	GENERAL	EXTERNO	CONTRATACION	OPERACIONAL	La legalización e inicio del convenio no se haga en los plazos establecidos	Demora en el inicio de la ejecución del convenio.	3	2	5	RIESGO MEDI	ASOCIADO	Una vez Suscrito el convenio se deberá oficiar al asociado a la Entidad sin ánimo de lucro especificando los plazos perentorios para la legalización de los documentos necesarios para el inicio de la ejecución del mismo.	2	1	3	RIESGO BAJO	NO	OFICINA JURIDICA, SUPERVISOR	EN LA LEGALIZACION DEL CONVENIO	N/A	Seguimiento a las fechas establecidas como perentorias para la realización de los trámites de legalización.	En los estudios previos.									
3	ESPECIFICO	EXTERNO	EJECUCION	OPERACIONAL	No entrega de los resultados en los plazos establecidos.	Inconvenientes operacionales en la utilización de los recursos aportados en la realización de las actividades propias del convenio	3	3	6	RIESGO ALTO	ASOCIADO	El asociado será responsable de la aplicación de la cláusula penal pecuniaria por el no cumplimiento de los plazos establecidos para la entrega de los bienes o insumos.	2	1	3	RIESGO BAJO	NO	ASOCIADO Y SUBDIRECCION AMBIENTAL- SUPERVISOR	EN LA EJECUCION DEL CONVENIO	N/A	Seguimiento a las fechas establecidas de entrega parcial o final.	Durante la ejecución del convenio									

ANEXO MATRIZ DE RIESGOS

4	GENERAL	EXTERNO	EJECUCION	SOCIALES Y POLITICOS	Afectación para la entrega de los resultados del convenio por causa de huelgas, asonadas, paros generales de trabajadores o de transporte, situaciones de orden público.	Incumpliendo con el plazo establecido ya que no se podría hacer entrega de los estudios	3	4	7	RIESGO ALTO	ASOCIADO Y AMB	Se hace necesario adelantar otras actividades del cronograma para no paralizar la ejecución del convenio.	3	1	4	RIESGO BAJO	NO	ASOCIADO Y AMB	EN LA EJECUCION DEL CONVENIO	N/A	En toda la ejecución del convenio	Durante la ejecución del convenio.
5	GENERAL	EXTERNO	EJECUCION	REGULATORIO	Cambio de normatividad durante la ejecución del convenio	Se afectaría las condiciones iniciales del proyecto, afectando el equilibrio económico del convenio	2	2	4	RIESGO BAJO	ASOCIADO Y AMB	Cuantificar y cancelar los incrementos causados por el cambio de normatividad	2	1	3	RIESGO BAJO	NO	ASOCIADO Y AMB	EJECUCION DEL CONVENIO	N/A	Actualización permanente de las nuevas disposiciones en cuanto a nueva normatividad.	Durante la ejecución del convenio.



REPÚBLICA DE COLOMBIA



ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

“AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA Y LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO POR INUNDACIÓN DEL RÍO DE ORO (SECTOR NUEVO GIRÓN - CAFÉ MADRID, 20 KM APROX) Y DEL RÍO FRIO (SECTOR PTAR - GIRÓN, 6KM APROX)”

ANEXO – TECNICO

Octubre de 2016

ANEXO TECNICO CONVENIO INTERADMINISTRATIVO

1. OBJETIVO

Aunar esfuerzos entre el Área Metropolitana de Bucaramanga y la Universidad Industrial de Santander para la actualización de los estudios de amenaza, vulnerabilidad relativa y riesgo indicativo por inundación, del Río De Oro (sector Nuevo Girón -Café Madrid, 20 km aprox) y del Río Frio (sector PTAR - Girón, 6km aprox).

1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Se plantean como objetivos específicos de la propuesta los siguientes:

- Actualizar la información batimétrica y topográfica directa de los tramos de los cauces en la que se presente modificaciones por las intervenciones en infraestructura.
- Actualizar y complementar la cartografía digital a escala 1:2.000 para las zonas de amenaza por inundación en los sectores de estudio.
- Actualizar y complementar la información de uso y cobertura del suelo (escala 1:10.000), así como la zonificación de suelos (escala 1:25.000), de la Cuencas hidrográficas de interés (574 km²).
- Desarrollar los estudios hidrológicos e hidráulicos que permitan estimar las áreas de inundación para diferentes escenarios climatológicos, y de uso y cobertura, para los periodos de retorno.
- Elaborar la caracterización de las edificaciones expuestas por sectores urbanos para la determinación de la vulnerabilidad física.
- Determinar los niveles de riesgo indicativo por inundación en los sectores con amenaza alta.
- Identificar las medidas estructurales y no estructurales para la reducción del riesgo por fenómenos de inundación, para los sitios críticos resultantes del análisis.
- Elaborar los estudios básicos de ingeniería para el predimensionamiento de las estructuras de contención o protección de cauce recomendadas, así como la estimación de costos de estas intervenciones.

Para el logro de los objetivos planteados en este proyecto el Área Metropolitana de Bucaramanga y las administraciones municipales facilitarán a la Universidad Industrial de Santander toda la información previa existente, así como cualquier otro tipo de información secundaria que se requiera para el desarrollo del presente proyecto.

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO

Es ampliamente conocido que los márgenes del Río de Oro, y especialmente en el área urbana del municipio de Girón, presentan una amenaza por inundación recurrente, 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, la Corporación de la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB elaboró los siguientes estudios:

- Estudio de amenaza por inundación en la cuenca media del Río de Oro en el año 2008
- Estudio de actualización de amenaza por inundación del Río de Oro sector Vahondo hasta la confluencia con el Río Suratá en el año 2010.
- Estudio de zonificación de amenaza por inundación en la cuenca baja y media del Río Frio (municipio de Floridablanca y Girón), 2010.

Es así como el Área Metropolitana de Bucaramanga, asumiendo las funciones como Autoridad Ambiental Metropolitana, y teniendo en cuenta que a lo largo del margen del Río de Oro y del Río Frio, se han venido construyendo estructuras de contención y protección del cauce por parte de entidades públicas y particulares, que generan un cambio en las condiciones físicas y topográficas, de igual forma y teniendo en cuenta que los modelos hidrológicos desarrollados en el año 2008 y 2010, no incluyeron los periodos atípicos presentados en la ola invernal 2010 -2011, se considera necesario y pertinente realizar la actualización de los estudios e amenaza por inundación en el sector de mayor presión urbanística sobre el río de Oro entre el barrio Nuevo Girón hasta el Café Madrid de la ciudad de Bucaramanga y sobre el río Frio entre la Planta de Tratamiento de Aguas residuales de Río Frio, hasta su desembocadura en el río de Oro.

Atendiendo el Decreto Nacional 1807 de 2014, los estudios deben contemplar una evaluación de la vulnerabilidad de los elementos expuestos para poder determinar el riesgo por inundación, aunque no se cuenta con una metodología definida para la evaluación de la vulnerabilidad por fenómenos de inundación.

Con este antecedente, el Área Metropolitana invita a la Universidad Industrial de Santander a presentar una propuesta técnico-económica para dar solución a esta problemática.

La Universidad Industrial de Santander, en respuesta a la solicitud, presenta a consideración de la AMB, una propuesta para suscribir un convenio interadministrativo, para la ACTUALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO POR INUNDACIÓN DEL RÍO DE ORO (SECTOR NUEVO GIRÓN - CAFÉ MADRID, 20 KM APROX) Y DEL RÍO FRIO (SECTOR PTAR - GIRÓN, 6KM APROX).

3. LOCALIZACIÓN

El sector de los estudios contempla el Río de Oro desde el Sector Nuevo Girón hasta la confluencia con el Río Suratá en el sector del barrio Café Madrid y el Río Frio desde el sector de la Ptar hasta la confluencia con el Río de Oro. La localización aproximada se presenta en la Ilustración 1.

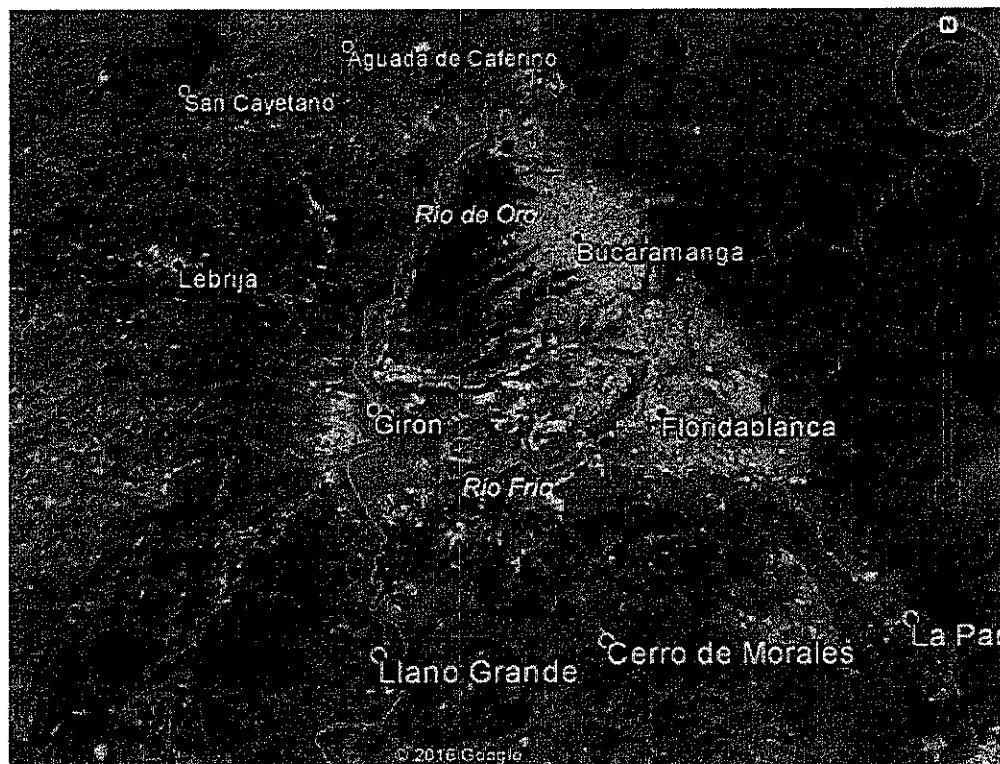


Ilustración 1. Localización zona de estudio de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por inundación.

4. ACTIVIDADES

- Recopilación de información secundaria
- Cartografía digital y modelado 3D
- Actualización del uso y tipo de suelo
- Hidrología e hidráulica
- Zonificación de la amenaza
- Zonificación de la Vulnerabilidad
- Zonificación del riesgo
- Identificación de medidas estructurales de reducción del riesgo por inundación
- Socialización y sensibilización

TEMAS	No	COMPONENTES	ID	ACTIVIDADES	VALOR POR COMPONENTE	APORTE AMB	APORTE LIS (No Desembolsable)
Determinación de la Amenaza por Inundación	1	Cartografía digital y Modelado 3D	1,1	Recopilación y análisis de información secundaria	\$309.035.365	\$252.297.338	\$56.738.027
			1,2	Ortomosaico fotografía aérea digital UAV y Modelo digital de elevaciones Escala 1:2000 (Zona Inundable 14 Km2 aprox)			
			1,3	Actualización cartografía básica digital 1:2000 (curvas de nivel, red de drenajes, construcciones rurales y vías), planchas IGAC (Zona Inundable 14 km2 aprox)			
			1,4	Actualización levantamiento Batimétrico de cauces y actualización topográfica (curvas de nivel) (5 km de cauces)			
	2	Uso, cobertura y tipo de suelo	2,1	Identificación de uso y cobertura del suelo de las cuencas de imágenes satelitales (de archivo) Esc 1:10.000. (574 Km2)	\$176.930.421	\$154.853.973	\$22.076.448
			2,2	Caracterización geomorfológica para zonificación de tipo de suelo Esc 1:25.000. (cuencas: 574 Km2)			
	3	Hidrología, hidráulica	3,1	Estudio hidrologico y climatológico: delimitación y caracterización de microcuencas, (balance hídrico general), estimación estadística de crecientes para diferentes períodos de retorno	\$340.425.026	\$295.051.989	\$45.373.036
			3,2	Estudio hidráulico: Modelación de la red de drenaje superficial, para diferentes escenarios probabilísticos, Esc 1:2000			
	4	Amenaza	4	Determinación y zonificación de la amenaza por inundación. Esc 1:2000	\$69.112.013	\$62.598.299	\$6.413.714
Análisis de Vulnerabilidad Relativa	5	Vulnerabilidad	5,1	Caracterización de las edificaciones de los sectores con amenaza alta, validación mediante muestreo estadístico.	\$396.416.149	\$351.843.216	\$44.572.933
			5,2	Propuesta metodológica, determinación y zonificación vulnerabilidad relativa de edificaciones			
Determinación del riesgo Indicativo	6	Riesgo	6,1	Determinación y zonificación riesgo Indicativo	\$75.733.888	\$71.679.863	\$4.054.025
			6,2	Identificación de medidas no estructurales para la reducción del riesgo: lineamientos generales			
Plandeamiento medidas estructurales de reducción del riesgo	7	Medidas de Reducción del Riesgo	7,1	Definición de medidas estructurales de mitigación específicas	\$280.736.839	\$256.935.945	\$23.800.895
			7,2	Prodimensionamiento de obras de mitigación			
			7,3	Elaboración de los presupuestos estimados y definición de determinantes de las obras de mitigación propuestas			
Socialización Institucional	8	Gestión social	8	Socialización institucional (dependencias municipales), diseño de una publicación tipo cartilla con el resumen de los resultados de los estudios	\$63.989.593	\$58.254.229	\$5.735.365
					\$ 1.712.379.295	\$ 1.503.614.852	\$ 208.764.443

5. METODOLOGÍA

a. Recopilación de información secundaria

Se recopilará y analizará la información secundaria y estudios que se han realizado anteriormente en las cuencas de interés (Río de Oro 2008 y 2010 y Río Frío 2012). Se complementará el análisis con los datos de inundación del 2005 y registros relacionados con el fenómeno de la niña 2010 – 2011.

b. Cartografía digital y modelado 3D

Se realizará el levantamiento de un ortomosaico de fotografías aéreas a escala 1:1000 y un modelo digital de elevaciones con tecnología UAV, sobre el área de amenaza alta por inundación. Se hará la estructuración de la cartografía básica digital a partir de los datos capturados con el UAV y de los levantamientos topográficos existentes, se construirá una base datos espaciales con las siguientes capas: curvas de nivel, la red de drenajes superficiales, construcciones o edificaciones, vías y caminos, del área de interés.

La topografía de los cauces será la disponible del estudio del 2010 con actualización en aquellos sitios en donde la intervención antrópica realizada lo requiera. Se tomarán secciones de control cada 500 metros que sirvan de referencia para la corrección de pendiente general del cauce debido a socavación regresiva en el período 2010 - 2016.

Para la actualización de los levantamientos topográficos, se transformará la información existente al nuevo sistema de coordenadas de referencia. Se entregarán secciones transversales de la topografía realizada con detalle de las estructuras principales sobre el cauce, así como una longitudinal a lo largo de los cauces.

c. Actualización del uso y tipo de suelo

Se actualizará la información de uso y cobertura del suelo, mediante imágenes satelitales de archivo, a una escala de trabajo de 1:10.000, siempre que exista la disponibilidad de imágenes con resolución inferior a los 7m por pixel en el área de interés de 574km² aprox. En caso de no conseguirse este tipo de imágenes se tomarán las existentes garantizando una clasificación a escala 1:25.000.

Se desarrollará la identificación y caracterización de las geoformas de las áreas de estudio a escala 1:25.000. La caracterización servirá como base para determinación de la zonificación de áreas homogéneas por tipo de suelo en categorías pertinentes para el modelo hidrológico de la cuenca.

d. Hidrología e hidráulica

i. Elaboración de Modelos Hidrológicos

Se realizará un documento de recopilación y análisis de información de precipitación, niveles y caudales medidos en las cuencas, tópicos a consultar de las estaciones de monitoreo del IDEAM y la CDMB. La información de precipitación se analizará estadísticamente con el objeto de encontrar precipitaciones tipo para cada período de diseño a modelar (2, 25, 50, 100 y 500 años).

Se realizará el montaje del Modelo Hidrológico, el cual se implementará en el Software HEC – HMS. Para el modelo se plantearán dos escenarios: el primero con las condiciones actuales de cobertura de las zonas objeto de estudio (año 2016), y el segundo planteando un escenario futuro, con unas posibles coberturas generadas en función de la potencialidad de desarrollo de las zonas analizadas, lo anterior a la luz de las normas urbanísticas y de desarrollo territorial.

ii. Elaboración Modelos Hidráulicos

Se realizará el montaje del modelo hidráulico en el Software Hec Ras, prestando especial atención a la hidráulica que representa el modelo en puentes, muros, confluencias con otras corrientes, etc. El modelo permitirá evaluar diferentes escenarios de análisis: con la cobertura actual, escenario de cobertura futura, escenario actual sin obras, escenario actual con obras de mitigación, todos los anteriores para los diferentes caudales calculados.

e. Zonificación de la amenaza

Como resultado de las simulaciones realizadas se elaborarán planos en AutoCad de amenaza por inundación a la escala adecuada (1:1000 – 1:2000), en donde se presente de manera gráfica los resultados obtenidos por el modelo hidráulico implementado para las dos cuencas. El conjunto de variables analizadas se integrará en un sistema de información geográfica como ArcGis10 que permita espacializar los resultados obtenidos.

f. Zonificación de la Vulnerabilidad

Se determinará la distribución espacial de los elementos expuestos (edificaciones), se caracterizarán según su tipología, exposición y resistencia. Se identificarán los tipos de daños o efectos esperados para los escenarios de vulnerabilidad, que permitan definir las categorías de vulnerabilidad física y elaborar los mapas de zonificación.

g. Zonificación del riesgo

Con los resultados de la amenaza y la vulnerabilidad, se definirán los costos aproximados de daño y el grado de afectación de las personas, datos con los cuales se caracterizará el riesgo. De acuerdo con cada categoría, se definirán posibles medidas de intervención y reducción del riesgo. Una vez definidas las zonas en riesgo alto, se evaluará la viabilidad de reducción de riesgo por inundación en dichas zonas. Los resultados se presentarán en un mapa de zonificación de riesgo.

h. Identificación de medidas estructurales de reducción del riesgo por inundación

Como resultado de las simulaciones, y de una inspección de campo detallada, se realizará el predimensionamiento de las obras para la reducción del riesgo de inundación propuestas y la estimación de los costos de intervención; se entregarán soluciones materializadas debidamente georreferenciadas.

Esta información será complementada con las recomendaciones de los estudios de ingeniería detallada complementarios que deberán adelantarse en una etapa posterior, para la construcción de las mismas. Así como una propuesta de priorización de las intervenciones.

i. Socialización y sensibilización

Se llevarán a cabo jornadas de socialización y sensibilización del estudio con las instituciones involucradas diferentes dependencias de la administración municipal, para ello se contempla el diseño de una publicación tipo cartilla con los principales resultados del estudio.

j. ENTREGABLES

- Archivos digitales de la base de datos espacial con la cartografía básica y temática.
- Informe final impreso y en formato digital del análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por inundación realizado.
- Planos impresos y en formato digital de los mapas de amenaza vulnerabilidad y riesgo desarrollados.
- Documento y plano digital e impreso del planeamiento de medidas estructurales y no estructurales para la mitigación del riesgo en los sectores definidos como críticos.
- Documento y planos digital e impreso con los predimensionamiento de las obras de infraestructura requerida para la solución planteada.
- Documento digital e impreso de las estimaciones de costos y de la priorización de las medidas para la reducción del riesgo

6. PERSONAL

De acuerdo a los alcances propuestos, la Universidad contempla la siguiente relación de profesionales claves, para el cumplimiento de los mismos:

Cargo	Profesión	Experiencia general	Experiencia específica
Director de Proyecto	Ingeniero Civil con posgrado	Mayor a 20 años	10 años de experiencia específica en dirección de proyectos de consultoría.
Asesor experto en Amenaza por Inundación	Ingeniero Civil, de Saneamiento Básico, Recursos Hídricos o profesiones afines	Mayor a 20 años	Mayor a 10 años, es estudios hidrológicos o hidráulicos. Con experiencia en dos o más estudios de amenaza por inundación.
Asesor experto en Vulnerabilidad	Ingeniero Civil, Estructural o profesiones afines con posgrado	Mayor a 20 años	Con dos o más estudios de vulnerabilidad de edificaciones ante amenazas naturales.
Asesor experto en SIG	Ing civil, catastral o de sistemas con posgrados	Mayor a 15 años	Participación entre dos o más proyectos de sistemas de información geográfica o en áreas afines.
Asesor experto en Geomorfología	Ingeniero o geólogo con posgrado en áreas afines a la geomorfología	Mayor a 15 años	Con dos o más estudios de amenaza y caracterización geológica y geomorfológica.
Hidrólogo	Ingeniero con posgrado en área afines a la hidrología o hidráulica	Mayor a 15 años	Con participación en dos o más estudios de amenaza por eventos de inundación.
Ingeniero de modelamiento hidráulico	Ingeniero civil, con posgrado en área afines a la hidrología o hidráulica	Mayor a 10 años	Con participación en un o más estudios de análisis de hidráulico de corrientes hídricas

7. PLAZO

El plazo para la ejecución del objeto del Convenio es de DOCE (12) MESES, contados a partir de la fecha acordada en el Acta de Iniciación, la cual se suscribirá dentro de los tres (03) días hábiles siguientes al cumplimiento de los requisitos de ejecución.

8. VALOR

Valor del Convenio: \$ 1.712.379.295

Aportes AMB: \$ 1.503.614.852

Aportes UIS: \$ 208.764.443

a. Forma de pago

- Un primer desembolso equivalente al 30% del valor del convenio que se cancelará con la suscripción del acta de inicio del mismo.
- Un segundo desembolso equivalente al 30% del valor del convenio que se cancelará al finalizar el cuarto mes de ejecución del convenio o previa entrega de la cartografía digital y topografía actualizada, así como el documento con la propuesta metodológica detallada para los análisis de vulnerabilidad y amenaza.
- Un tercer desembolso del 30% del valor del convenio que se cancelará al finalizar el octavo mes de ejecución del convenio o previa entrega de los análisis de amenaza y vulnerabilidad por inundación.
- Un desembolso final equivalente al 10% restante de los aportes del AMB con la entrega total de los alcances del estudio, entre ellos la zonificación final del riesgo y las medidas estructurales y no estructurales para su reducción

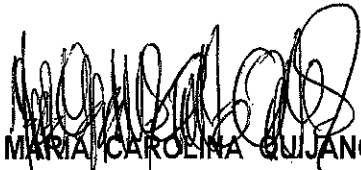
9. CONDICIONES DE ESPECIALES

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

- El Área Metropolitana de Bucaramanga deberá suministrar un acompañamiento permanente a las comisiones de levantamiento de la información en campo y garantizar las condiciones seguridad en la zona de trabajo del personal y los equipos.
- Para el logro de los objetivos el Área Metropolitana de Bucaramanga deberá facilitar a la Universidad Industrial de Santander toda la información previa existente o secundaria que se requiera, de acuerdo a las cláusulas de confidencialidad del contrato.
- Esta propuesta no incluye suministro de licencias de software, los archivos digitales resultados de la consultoría podrán ser consultados mediante software de libre distribución, con software GIS o programas basados en dibujo asistido por computador (CAD) de la empresa contratante.

10. SUPERVISIÓN DEL CONVENIO

El AMB y la UIS designarán cada una de ellas, un supervisor del Convenio, los cuales serán designados profesionales idóneos para tal fin.



MARIA CAROLINA GUJANO OREJARENA
Profesional Especialista Subdirección Ambiental AMB

Proyecto Aspecto técnicos: Ing. William Eduardo Cortés Peña - Contratista- AMB

