



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

AMBIENTE

Instituto Distrital de Gestión de Riesgos
y Cambio Climático

INSTITUTO DISTRITAL DE GESTION DEL RIESGO Y CAMBIO CLIMATICO IDIGER

ESTUDIO DEL SECTOR CONSTRUCCION OBRAS DE MITIGACION

2019

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax: 4292833
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071



Certificado N° CO-SC-CER453496
Certificado N° CO-SA-CER366134
Certificado N° GP-CER453497

Diseño de políticas para el proceso de Coordinación del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y el Cambio Climático, gestión del conocimiento y análisis de los riesgos de desastres y efectos del cambio climático, gestión para el mejoramiento de la población en alto riesgo, diseño y gestión de la construcción de obras e implementación de acciones dirigidas a la mitigación de riesgos de desastres y de emergencia, promoción, educación y comunicación para la apropiación de los procesos de reducción de riesgos y adaptación al cambio climático, dirección, coordinación y desarrollo de actividades operativas e institucionales y del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (SDGRC-CG), relacionadas con la planificación, preparación y logística para la activación de los sistemas de alerta temprana y respuesta integral de emergencias en la ciudad de Bogotá, D.C.

BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

AMBIENTE
Instituto Distrital de Gestión de Riesgos
y Cambio Climático

ANÁLISIS DEL SECTOR DE OBRA

De acuerdo con la Clasificación UNSPSC Código Estándar de Productos y Servicios Código UNSPSC es

Código UNSPSC 81101514 - Producto: Ingeniería geotécnica o geosísmica Código UNSPSC 70131503 - Producto: Servicios de control de la erosión Código UNSPSC 31161601 - Producto: Pernos de anclaje				
GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTOS
[F]	81 – Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología.	10 – Servicios profesionales de Ingeniería y Arquitectura.	15 – Ingeniería civil y arquitectura.	14 – Ingeniería geotécnica o geosísmica.
[F]	70 – Servicios de Contratación Agrícola, Pesquera, Forestal y de Fauna	13 – Preparación, gestión y protección del terreno y del suelo.	15 – protección del terreno y del suelo	03 – Servicios de control de la erosión
[D]	31 – Componentes y suministros de manufactura	16 - Ferretería	16 Pernos	01 – Pernos de Anclaje

Mediante el Acuerdo 546 de 2013, se transformó el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE en el "Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, como un establecimiento público del orden distrital, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio, adscrito a la Secretaría Distrital de Ambiente, que tiene como misión coordinar, orientar y consolidar el Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – SDGR-CC; y promover políticas, normas, planes, programas y proyectos de gestión de riesgos y cambio climático para la transformación cultural, social y territorial del Distrito Capital, desde un enfoque de derechos y de sostenibilidad.

Dentro de las funciones del IDIGER, de acuerdo al literal h, del artículo 11 de Decreto 173 de 2014 está "Coordinar y ejecutar las acciones para la gestión de riesgos y adaptación al cambio climático para garantizar la construcción de territorios sostenibles, seguros y resilientes bajo los principios de complementariedad, subsidiariedad e integralidad del sistema". Para el desarrollo de esta función se debe entre otras, "Ejecutar las acciones de reducción de riesgos y adaptación al cambio climático que le sean asignadas en el Plan Distrital de Desarrollo, el Plan de Ordenamiento Territorial, el Plan Distrital de Gestión de Riesgos, el Plan Distrital de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y demás que le establezca el Concejo de Bogotá D.C., el Alcalde Mayor, el Consejo Distrital para la Gestión de Riesgos y Cambio Climático y la ley" fundamentados en "Coordinar y ejecutar las acciones para la recuperación integral de las áreas declaradas como suelos de protección por riesgo, e integrarlas a una función ecosistémica y de espacio público útil para el entorno".

Adicionalmente, son objetivos específicos del SDGR-CC los siguientes: a). El manejo adecuado de las situaciones producidas por la materialización del riesgo que se define como emergencia, calamidad y/o desastre, y b). La coordinación de las medidas de mitigación y adaptación frente a los efectos del cambio climático.

Así mismo, la Ley 1523 de 2012 establece en su Artículo 4º que la Reducción del Riesgo es: "el proceso de la gestión del riesgo, compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes, entendiéndose: mitigación del riesgo y evitar nuevo riesgo en el territorio; y la Prevención del riesgo

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax 4292833
www.idiger.gov.co

Código Postal 111071



Certificado N° CO-SC-CER453496
Certificado N° CO-SA-CER336134
Certificado N° GP-CER453497

Diseño de políticas para el proceso de Coordinación del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y el Cambio Climático, gestión del conocimiento y análisis de los riesgos de desastres y efectos del cambio climático, gestión para el mejoramiento de la población en alto riesgo, diseño y gestión de la construcción de obras, e implementación de acciones dirigidas a la mitigación de riesgos de desastres y de emergencias, promoción, educación y comunicación para la apropiación de los procesos de reducción de riesgos y adaptación al cambio climático, dirección, coordinación y desarrollo de actividades operativas e institucionales, y del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (SDGR-CC), relacionadas con la planificación, preparación y respuesta para la activación de los sistemas de alerta temprana y respuesta integral de emergencias en la ciudad de Bogotá, D.C.

BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS



como: las medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales, para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos. La reducción del riesgo la componen la intervención correctiva del riesgo existente, la intervención prospectiva de nuevo riesgo y la protección financiera".

El IDIGER, a través de los estudios realizados por el **CONSORCIO HIMEC – CONSULCONS 2017** Contrato 485 de 2017, cuyo objeto fue **"ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE EMERGENCIA EN SITIOS DE INTERVENCIÓN PRIORITARIA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C. ESTUDIO CASAGRANDE"**, definió un conjunto de obras como alternativa de estabilización para el barrio tres reyes Sector de Casagrande, en la Localidad de Ciudad Bolívar, en la ciudad de Bogotá D.C. para el cual se planteó la implementación de las obras que de forma general se describen a continuación:

- Perfilado manual de taludes
- Lloraderos en Tubería de PVC 3" L=0,35 m (Drenaje concreto lanzado)
- Malla Electrosoldada Q5 S=150x150mm ; $\phi=5 \times 5$ mm
- Concreto lanzado de 21 Mpa, e=0,1 m para protección de taludes
- Pernos de anclaje L=6 m
- Trincho metálico en tubería de 4" hincados a rechazo (L=2,5 m)
- Gaviones en malla triple torsion de acero calibre 12 recubierto con PVC
- Canal Disipador de Energía en Concreto $f_c=28$ MPa
- Siembra Enredadera Ipomea Purpurea

Adicionalmente es pertinente aclarar que en el numeral **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se relacionan los antecedentes en los cuales se soportan los eventos, diagnósticos y conceptos técnicos, que generan la necesidad de materializar dichas obras por las problemáticas de inestabilidad en la zona.

Por lo anterior, y para garantizar la estabilidad geotécnica que permita mitigar la condición de amenaza, vulnerabilidad y riesgo ante procesos de remoción en masa y mejorar las condiciones del barrio tres Reyes, que permitan el disfrute y la apropiación por parte de la comunidad, se hace necesario contratar la construcción de las obras de estabilización para el sector.

1. ANALISIS DEL MERCADO

1.1 Aspectos Generales del Mercado

En Colombia existen condiciones que favorecen la ocurrencia de fenómenos de remoción en masa como la abrupta topografía de las cordilleras, la actividad sísmica, su ubicación en la zona tropical y los altos valores de precipitación.

En Bogotá, en las diferentes localidades del Distrito Capital los fenómenos de remoción en masa se presentan a lo largo de los cerros orientales, del sur, de Suba y sus respectivas franjas de piedemonte (Localidades de





ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
AMBIENTE
Instituto Distrital de Gestión de Riesgos
y Cambio Climático

Usaquén, Chapinero, Santa Fe, San Cristóbal, Rafael Uribe Uribe, Usme, Ciudad Bolívar y Suba.

En principio estos fenómenos tienen una causa natural, ya que muchas de las laderas que conforman los cerros de Bogotá tienen una predisposición a la generación de deslizamientos; a esto se sumó la intervención de los cerros por medio de explotación de canteras y la adecuación de terrenos para la construcción de vivienda (legal e ilegal) sin el cumplimiento de los mínimos requisitos técnicos.

Los movimientos de remoción en masa se refieren al movimiento repentino de los materiales terrestres en descendencia. En Bogotá de acuerdo a las características de los movimientos que se presentan se ha adoptado la clasificación de VARNES 2000. Dentro de los cuales tenemos:

- ❖ **Caidas:** Representa la disgregación rápida de un volumen de material litológico a lo largo de una superficie, en caída libre. Por lo general.
- ❖ **Desprendimientos:** Disgregación de suelo o roca fracturada y existe un descenso súbito con fragmentación de material a lo largo de una ladera de fuerte pendiente.
- ❖ **Flujos:** Son movimientos de material litológico de textura fina y gruesa que se desplazan a lo largo de una superficie
 - Flujos de lodo
 - Flujos de tierra
 - Flujo de detritos
 - Flujo de Escombros
- ❖ **Reptación:** Consiste en movimientos muy lentos o extremadamente lentos del suelo subsuperficiales sin una superficie de falla definida. Generalmente el movimiento del terreno es de pocos centímetros al año y afecta grandes áreas del terreno.
- ❖ **Deslizamientos:** Son movimientos caracterizados por desarrollar una o varias superficies de ruptura, una zona de desplazamiento y una zona de acumulación de material desplazado bien definidas. De acuerdo al mecanismo y forma de ruptura se clasifican:
 - *Deslizamiento Rotacional:* Superficie de ruptura es circular o semicircular y cóncava hacia arriba.
 - *Deslizamiento Planar:* Cuando la superficie de ruptura sigue un plano de discontinuidad litológica.
 - *Deslizamiento Translacional:* Movimientos en los cuales la superficie de ruptura coincide con un plano estructural.
- ❖ **Volcamientos:** Son movimientos producidos sobre una ladera o talud, debidos a colapso de material rocoso por una heterogeneidad litológica y estructural. El movimiento se produce por acción de la gravedad y por rotación hacia delante de un material rocoso alrededor de un punto de giro localizado en su parte inferior.

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax 4292833
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071



Certificado N° CO-SC-CER413496
Certificado N° CO-SA-CER346134
Certificado N° GP-CER453497

Diseño de políticas para el proceso de Coordinación del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y el Cambio Climático, gestión del conocimiento y análisis de los riesgos de desastres y efectos del cambio climático, gestión para el establecimiento de la población en alto riesgo, diseño y gestión de la construcción de obras e implementación de acciones dirigidas a la mitigación de riesgos de desastres y de emergencias, promoción, educación y comunicación para la apropiación de los procesos de reducción de riesgos y adaptación al cambio climático, dirección, coordinación y desarrollo de actividades operativas e institucionales y del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (SDGR-CC), relacionadas con la planificación, preparación y logística para la activación de los sistemas de alerta temprana y respuesta integral de emergencias en la ciudad de Bogotá, D.C.

BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS



❖ **Hundimientos o Subsistencia:** Son movimientos del terreno con desplazamientos subverticales, lentos y progresivos, se manifiesta como una depresión topográfica sin ruptura aparente.

❖ **Erosión:** Los fenómenos asociados con la pérdida de suelo por origen eólico e hídrico, dependen de la susceptibilidad que tenga el área en términos de su geología, pendiente, uso del suelo, actividades antrópicas y cobertura vegetal.

Abarca la separación, el transporte y la sedimentación de los suelos.

- Surcos
- Cárcavas
- Laminar

En general, el mecanismo disparador de los movimientos en masa está asociado con la realización de cortes en terreno natural inestable sin la debida protección geotécnica, así como el desprendimiento y la caída de bloques asociados a escarpes con pendientes superiores a los 35°. Otros factores que pueden dinamizar los movimientos en masa, incluyen por ejemplo, la actividad sísmica, la saturación del suelo por fluidos y la incidencia de procesos erosivos.

Las siguientes condiciones de un sitio son un indicador de una amenaza de deslizamiento:

- ✓ Áreas donde el material rocoso presenta grietas o fractura.
- ✓ Áreas abajo de pendientes empinadas o en relieves topográficos altos.
- ✓ Planos de roca orientados en paralelo con la pendiente prevaleciente.
- ✓ Áreas donde los suelos superficiales están compuestos de material suelto o pobremente compactado.
- ✓ Áreas donde los suelos recaudan grandes cantidades de agua.
- ✓ Áreas con vegetación mínima para enraizar y fijarla al suelo.

Cuanto más factores de estos se apliquen a un sitio específico, mayores serán las posibilidades de que el sitio experimente deslizamientos.

Las intervenciones antrópicas que pueden contribuir a generar riesgo de deslizamientos en áreas susceptibles a los fenómenos de remoción en masa son:

- ✓ Cortes en el terreno como de carreteras, cortes para construcción de casas, que crean masas inestables de material sin apoyo, generando pendientes negativas.
- ✓ Construcción de muros sin posibilidad para drenaje. El agua del suelo retenida detrás de los muros incrementa la presión en los poros y el peso en el material retenido, desestabiliza la masa retenida.
- ✓ Remover plantas de raíces profundas desestabiliza el suelo en una ladera e incrementa el potencial de deslizamiento.
- ✓ El mal manejo de aguas superficiales o subsuperficiales en las laderas a través de la irrigación, o votando las aguas residuales sobre ellos.
- ✓ Rellenos en zonas de pendientes y con una pobre compactación.



En Bogotá se tienen diversos sectores sometidos a fenómenos de remoción en masa. Estos fenómenos se presentan con diferentes grados de actividad: desde los que han destruido viviendas e infraestructura de servicios públicos hasta aquellos en los que la amenaza potencial ha sido identificada por medio de estudios.

Bogotá se encuentra expuesta a amenazas de origen natural relacionadas con fenómenos de remoción en masa. Una de las principales problemáticas que afronta la Ciudad, se relaciona con la existencia de vías y asentamientos humanos en condiciones de alto riesgo frente a la ocurrencia de fenómenos de remoción; situación que ha sido generada debido al acelerado y crecimiento urbanístico ha originado la ampliación del perímetro urbano hacia las zonas altas de los cerros, con esta situación se ha originado un proceso acelerado de ocupación (de canteras, vertientes y rondas de ríos y quebradas, zonas de altas pendientes, rellenos antrópicos y botaderos entre otros), en donde la comunidad ejecuta cortes inadecuados en los taludes o realiza rellenos no técnicos, acelerando la ocurrencia de fenómenos de remoción en masa.

Se han identificado cerca de 450 sectores con fenómenos de remoción, los cuales afectan generalmente áreas pequeñas (máximo uno o dos manzanas), sin embargo ocasionan grandes daños como pérdida total o parcial de viviendas, ruptura de las redes de servicios públicos, taponamiento y obstrucción de vías, interrupción o congestión de servicios de salud y educación y en menor grado pérdidas de vidas humanas, y alrededor de 200 escarpes de antiguas canteras ocupados por asentamientos humanos, potencialmente inestables.

De acuerdo a la evolución de los problemas de inestabilidad de las laderas presentando probabilidad de ocurrencia de fenómenos de Remoción en Masa (FRM) por deslizamiento de suelo, debido a la temporada de lluvias que a veces se presenta, donde se han visto saturados los suelos presentando inestabilidad de éstos. Se concluye que la causa de los problemas por fenómenos de remoción en masa se debe a los siguientes factores: en primer lugar las altas concentraciones de aguas debido a la temporada invernal seguido de las altas pendientes que tienen las laderas. Desde el punto de vista geotécnico las zonas de estudio se encuentran localizadas en sectores donde predominan los rellenos y lateralmente en las laderas hay presencia de flujos con alta susceptibilidad al deslizamiento.

Es así como se entiende como medidas de mitigación, las acciones dirigidas a minimizar los impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente, y las medidas de prevención, estas son las acciones encaminadas a evitar los impactos y efectos negativos que pueda generar un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.

El elemento principal en la ejecución de las obras de mitigación son los bloques de roca con los cuales se conforman dichas obras; es por esto que tienen especial incidencia en el comportamiento esperado de la obra y su calidad debe ser objeto de un estricto control y seguimiento en la obra

El IDIGER como entidad competente, y con el objetivo de conservar y mantener en óptimas condiciones físicas y urbanísticas sus obras ejecutadas; desea adelantar un proceso contractual consistente en realizar el mantenimiento de obras de mitigación construidas y priorizadas por el IDIGER, a precios unitarios fijos, sin fórmula de reajuste y a monto agotable, en las diferentes localidades del Distrito Capital.



El área del Proyecto está localizada en el Departamento de Cundinamarca, en la Ciudad de Bogotá, Localidad de Ciudad Bolívar, Barrio Tres Reyes, Sector de Casagrande, corresponde a la carrera 76 C Bis No. 62F-42 Sur. en ella se resalta en color azul el polígono que representa el área de influencia indirecta y en color rojo el polígono que representa el área de influencia directa de acuerdo a la limitación



Localización sitio, cantera Casa Grande.

Fuente: Himec - Consulcons

El barrio Casagrande de la Localidad de Ciudad Bolívar se legalizó mediante la resolución No. 459 del 31 de octubre de 2000 de la secretaria distrital de Planeación – SDP, para lo cual El Instituto Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático- IDIGER emitió el concepto Técnico

1.2. Aspecto Económico

En el tercer trimestre de 2018, el Producto Interno Bruto, en su serie original, creció 2,7% respecto al mismo periodo de 2017. Las actividades que más contribuyeron a esta dinámica fueron:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y servicios sociales que creció 4,5% (contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual).
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida que creció 2,6% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras que creció 2,9% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
AMBIENTE
Instituto Distrital de Gestión de Riesgos
y Cambio Climático

PRODUCTO INTERNO BRUTO Tercer trimestre de 2018

Gráfico 1. Tasa de crecimiento anual del PIB
2010-I – 2018^{pr}-III



Durante lo corrido de 2018, el crecimiento del Producto Interno Bruto fue de 2,5%, respecto al mismo periodo del año anterior. Las actividades que explican este comportamiento son:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y servicios sociales creció 5,2%.
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida creció 3,1%.
- Industrias manufactureras que creció 1,5%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto, en su serie corregida de efecto estacional y calendario, creció 0,2%. Esta variación se explica por la siguiente dinámica:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y servicios sociales creció 1,2%.
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida creció 0,7%.
- Industrias manufactureras que creció 1,1%.

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax 4292833
www.idiger.gov.co

Código Postal 111071



Certificado N° CO-SC-CER453496
Certificado N° CO-SA-CER336134
Certificado N° GP-CER453497

Diseño de políticas para el proceso de Coordinación del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y el Cambio Climático, gestión del conocimiento y análisis de los riesgos de desastres y efectos del cambio climático, gestión para el resqueamiento de la población en alto riesgo, diseño y gestión de la construcción de obras e implementación de acciones dirigidas a la mitigación de riesgos de desastres y de emergencias, promoción, educación y comunicación para la apropiación de los procesos de reducción de riesgos y adaptación al cambio climático, dirección, coordinación y desarrollo de actividades operativas e institucionales y del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (SDGR-CC), alineadas con la planificación, preparación y logística para la activación de los sistemas de alerta temprana y respuesta integral de emergencias en la ciudad de Bogotá, D.C.

**BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS**



**ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.**

AMBIENTE

Instituto Distrital de Gestión de Riesgos
y Cambio Climático

**Tabla 1. Tasas de crecimiento en volumen¹ del PIB y el valor agregado por actividad económica
2018² – Tercer trimestre**

Actividad económica	Tasas de crecimiento		
	Serie original		Serie corregida de efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2018 ² - III / 2017 ² - III	2018 ² / 2017 ²	2018 ² - III / 2018 ² - II
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	0,1	2,7	-1,6
Explotación de minas y canteras	1,0	-1,8	3,3
Industrias manufactureras	2,9	1,5	1,1
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ³	3,0	2,1	1,4
Construcción	1,8	-2,5	6,5
Comercio al por mayor y al por menor ³	2,6	3,1	0,7
Información y comunicaciones	3,7	2,7	-0,2
Actividades financieras y de seguros	1,7	3,1	-0,4
Actividades inmobiliarias	2,1	2,2	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas ⁴	3,6	4,8	-2,1
Administración pública, defensa, educación y salud ⁵	4,5	5,2	1,2
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁶	1,0	2,3	-1,4
Total Valor agregado	2,6	2,4	0,0
Total Impuestos - subvenciones	3,4	3,6	-0,3
PRODUCTO INTERNO BRUTO	2,7	2,5	0,2

Fuente: DANE, DSCN
pr. cifra preliminar

¹Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015

²Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua, evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental

³Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas, transporte y almacenamiento, alojamiento y servicios de comida

⁴Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo

⁵Administración pública y defensa, planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales

⁶Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios, actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores, actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio

En el tercer trimestre de 2018, respecto al mismo periodo del año anterior, el valor agregado de la actividad de construcción creció 1,8% en su serie original, explicada por la siguiente dinámica:

- Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales creció 4,1%.
- Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) creció 1,3%
- Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil decreció 1,7%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el valor agregado de la actividad de construcción creció 6,5% en su serie corregida de efecto estacional y calendario, comportamiento explicado por la siguiente dinámica:

- Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales creció 10,9%.
- Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) creció 7,8%.
- Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil creció 4,4%.



Certificado N° CO-SC-CER453496
Certificado N° CO-SA-CER366134
Certificado N° GP-CER453497

Diseño de políticas para el proceso de Coordinación del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y el Cambio Climático, gestión del conocimiento y análisis de los riesgos de desastres y efectos del cambio climático, gestión para el reasentamiento de la población en alto riesgo, diseño y gestión de la construcción de obras e implementación de acciones dirigidas a la mitigación de riesgos de desastres y de emergencias, promoción, educación y comunicación para la apropiación de los procesos de reducción de riesgos y adaptación al cambio climático, dirección, coordinación y desarrollo de actividades operativas e institucionales y del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (SDGR-CC), reducidas con la planificación, preparación y logística para la activación de los sistemas de alerta temprana y respuesta integral de emergencias en la ciudad de Bogotá D.C.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

AMBIENTE

Instituto Distrital de Gestión de Riesgos
y Cambio Climático

1.3 Análisis Técnico

Se deberá realizar la oferta bajo el cumplimiento en su totalidad de las especificaciones técnicas que se relacionan en el documento ANEXO.

El oferente debe asumir todos los costos directos e indirectos; los costos fijos y variables, incluidos impuestos referentes a la actividad y retenciones de ley. Los precios de la oferta deben mantenerse en firme a partir de la presentación de la misma y durante todo el tiempo de ejecución y liquidación del Contrato y deberá tener en cuenta y asumir, en caso de ser necesario, los riesgos financieros que deriven de las variaciones del dólar antes, durante y después de la suscripción del Contrato y durante la ejecución de éste.

1.4 Análisis Legal

En atención al presupuesto oficial del proceso de contratación en relación al presupuesto de la Entidad, se tiene que la modalidad de contratación corresponde a la Licitación Pública, para lo cual se aplicará lo estipulado en el artículo 30° de la Ley 80 de 1993, el numeral 1° del artículo 2° de la Ley 1150 de 2007, el artículo 2.2.1.2.1.1.1. y siguientes del Decreto 1082 de 2015, y lo estipulado en las demás atinentes a la modalidad de selección.

Dando estricto cumplimiento a los fines y principios establecidos en la contratación estatal, los procesos de selección de contratistas, y las actuaciones de quienes intervengan en la contratación estatal, deben desarrollarse con arreglo a los principios de transparencia, economía y responsabilidad, acordes con los principios que rigen la función administrativa, consignados en el artículo 209 de la Constitución Política.

El régimen jurídico aplicable al presente proceso de selección, el cual comprende las etapas precontractual, contractual y pos contractual, es el previsto en el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública (Ley 80 de 1993 y Ley 1150 de 2007), el Decreto Reglamentario 1510 del 17 de julio de 2013, las leyes civiles, comerciales y demás normas que adicionen, complementen o regulen la materia, así como la Ley 1474 de 2011 y los Decretos 019 y 053 de 2012.

1.5 Análisis Internacional

De conformidad con lo señalado por la Agencia de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente en el manual correspondiente (M – MACPC – 13), todas las Entidades Estatales descentralizadas del nivel municipal (incluidas las entidades descentralizadas indirectas) y los esquemas asociativos integrados por Entidades Estatales del nivel municipal están obligados por los Acuerdos Comerciales con el CAN por la Decisión 439 de 1998 de la Secretaría de la CAN.



Certificado N° CO-SC-CER453496
Certificado N° CO-SA-CER366134
Certificado N° GP-CER453497

Diseño de políticas para el proceso de Coordinación del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y el Cambio Climático, gestión del conocimiento y análisis de los riesgos de desastres y efectos del cambio climático, gestión para el resquejamiento de la población en alto riesgo, diseño y gestión de la construcción de obras e implementación de acciones dirigidas a la mitigación de riesgos de desastres y de emergencias, promoción, educación y comunicación para la apropiación de los procesos de reducción de riesgos y adaptación al cambio climático, dirección, coordinación y desarrollo de actividades operativas e institucionales y del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (SDGR-CC), relacionadas con la planificación, preparación y logística para la activación de los sistemas de alerta temprana y respuesta integral de emergencias en la ciudad de Bogotá D.C.



**ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.**

AMBIENTE

Instituto Distrital de Gestión de Riesgos
y Cambio Climático

Por lo anterior, y de acuerdo con lo señalado en el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación, al presente proceso de selección es aplicable acuerdos comerciales de conformidad con la siguiente tabla:

ACUERDO COMERCIAL		ENTIDAD ESTATAL INCLUIDA	PRESUPUESTO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN SUPERIOR AL VALOR ACUERDO COMERCIAL	EXCEPCIÓN APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN	PROCESO DE CONTRATACIÓN CUBIERTO POR ACUERDO COMERCIAL
Alianza Pacífico	Chile	N/A	N/A	N/A	N/A
	México	N/A	N/A	N/A	N/A
	Perú	N/A	N/A	N/A	N/A
Canadá		N/A	N/A	N/A	N/A
Chile		N/A	N/A	N/A	N/A
Corea		N/A	N/A	N/A	N/A
Costa Rica		N/A	N/A	N/A	N/A
AELC (Liechtenstein, Suiza, Noruega e Islandia)		N/A	N/A	N/A	N/A
Estado Unidos		N/A	N/A	N/A	N/A
México		N/A	N/A	N/A	N/A
Triángulo Norte	Salvador	SI	SI	SI (38)	NO
	Guatemala	SI	SI	N/A	SI
	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Unión Europea		N/A	N/A	N/A	N/A
Comunidad Andina		SI	SI	SI	SI

La Decisión 439 de 1998 de la Secretaría de la CAN es aplicable a todos los Procesos de Contratación de las Entidades Estatales del nivel municipal obligadas, independientemente del valor del Proceso de Contratación

2. ANALISIS DE LA DEMANDA

La demanda por obra aumenta en el país, un claro indicio de las necesidades de crecimiento y mejora de las empresas. Este mercado sigue creciendo de la mano del buen momento económico, del interés de empresas del exterior por entrar al mercado colombiano, así como de empresas locales por ampliar sus fronteras.

2.1. Análisis de compras o adquisiciones de otras entidades estatales

Con el objeto de identificar como otras entidades del Distrito, empresas privadas han adquirido este tipo de servicios en el pasado, se procede a realizar un estudio de la demanda.



Certificado N° CO-SC-CER453496
Certificado N° CO-SA-CER366134
Certificado N° GP-CER453497

Diseño de políticas para el proceso de Coordinación del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y el Cambio Climático, gestión del conocimiento y análisis de los riesgos de desastres y efectos del cambio climático, gestión para el reasentamiento de la población en alto riesgo, diseño y gestión de la construcción de obras e implementación de acciones dirigidas a la mitigación de riesgos de desastres y de emergencias, promoción, educación y comunicación para la apropiación de los procesos de reducción de riesgos y adaptación al cambio climático, dirección, coordinación y desarrollo de actividades operativas e institucionales y del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (SDGR-CC), relacionadas con la planificación, preparación y logística para la activación de los sistemas de alerta temprana y respuesta integral de emergencias en la ciudad de Bogotá. D.C.

**BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS**



**ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.**

AMBIENTE

Instituto Distrital de Gestión de Riesgos
y Cambio Climático

No de Proceso	Entidad	Objeto	Valor
LP-004-2018	ALCALDIA DE FLORIDABLANCA	CONSTRUCCION DE LAS OBRAS DE MITIGACION PARA LA AMENAZA POR MOVIMIENTOS EN MASA DEL BARRIO ALTOS DE BELLAVISTA ETAPA 1 DEL MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA, SANTANDER.	\$2.994.272.259

Fuente: página www.colombiacompra.gov.co

Se puede observar como otras entidades del Estado han celebrado contratos iguales o similares a los adelantados por la empresa. Se puede evidenciar, que son contratos similares, no obstante se debe tener en cuenta tanto el tamaño como la necesidad de cada Entidad puntualmente.

2.2. Análisis de compras o adquisiciones de la entidad

Con el objeto de identificar la entidad, ha adquirido este tipo de servicios en el pasado, se procede a realizar un estudio de la demanda. De acuerdo a lo anterior, se encontró que la entidad contrató en años anteriores los siguientes procesos:

No de Proceso	Entidad	Objeto	Valor
LP-007-2018	IDIGER	CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DE MITIGACIÓN POR PROCESOS DE REMOCIÓN EN MASA EN EL BARRIO SOTAVENTO NUEVO SECTOR, ENTRE LAS CALLES 73B SUR Y 74B SUR CON CARRERA 18C Y 18CBIS EN LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.	\$1.673.840.654,00
LP-005-2018	IDIGER	CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DE MITIGACIÓN DE RIESGO PARA EL CONTROL DE EROSIÓN EN EL BARRIO MADRID, ENTRE LAS CARRERAS 8 Y 9 CON CALLE 39 C SUR Y 39 D SUR ETAPA I, DE LA LOCALIDAD DE RAFAEL URIBE URIBE EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ	\$1.074.358.726,00

3. ESTUDIO DE LA OFERTA

En nuestro país hay un grupo amplio de empresas dedicadas a las obras civiles han ampliado su portafolio de servicios con el fin de cumplir con los requerimientos de sus afiliados tanto de empresas como personas naturales que requieren organizar eventos. Por lo anterior se evidencia que en Colombia la perspectiva para obras para este tipo de servicios es bastante amplia y se puede contar con una pluralidad de oferentes para adelantar el proceso que requiere la Entidad.

De acuerdo con lo establecido en las normas pertinentes, se procedió a realizar la consulta de precios o condiciones del mercado, a través de cotizaciones con empresas del sector y conocer los precios unitarios fijos para así poder determinar el presupuesto requerido, para lo cual se efectuaron los respectivos Estudios del Sector y Estudio de Mercado, y de esta manera satisfacer la presente necesidad de contratación.

Sin embargo, el primer elemento en el que debe trabajarse es en la organización de las firmas de obra civil mediante la conformación de una agremiación que respalde de manera decidida esta iniciativa. Los beneficios económicos y sociales de esta medida serán notables, sin duda acelerarán el proceso de evolución productiva del país, y mejorarán la eficiencia y eficacia del gobierno en todas sus dimensiones.



Certificado N° CO-SC-CER453496
Certificado N° CO-SA-CER366134
Certificado N° GP-CER453497

Diseño de políticas para el proceso de Coordinación del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y el Cambio Climático, gestión del conocimiento y análisis de los riesgos de desastres y efectos del cambio climático, gestión para el resqueamiento de la población en alto riesgo, diseño y gestión de la construcción de obras e implementación de acciones dirigidas a la mitigación de riesgos de desastres y de emergencias, promoción, educación y comunicación para la apropiación de los procesos de reducción de riesgos y adaptación al cambio climático, dirección, coordinación y desarrollo de actividades operativas e institucionales y del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (SDGR-CC), relacionadas con la planificación, preparación y logística para la activación de los sistemas de alerta temprana y respuesta integral de emergencias en la ciudad de Bogotá D.C.





ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
AMBIENTE
Instituto Distrital de Gestión de Riesgos
y Cambio Climático

En la siguiente tabla se muestra el presupuesto resumido que contiene tanto las cantidades de obra como el presupuesto detallado para las actividades a ejecutar:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR TOTAL CONTRACTUAL
1,00	Preliminares				
1,01	Localización, trazado y replanteo	m2	1800,00	\$ 1.319,00	\$ 2.374.200,00
1,02	Manejo de especies exóticas - retamo espinoso (incluye manejo ambientalmente seguro)	m2	100,00	\$ 24.973,00	\$ 2.497.300,00
2,00	Excavaciones				
2,01	Perfilado manual de taludes (incluye cargue)	m3	143,00	\$ 34.394,00	\$ 4.918.342,00
2,02	Desambome de talud rocoso	m3	12,00	\$ 50.818,00	\$ 609.816,00
3,00					
3,01	Relleno con material producto de excavaciones (Trasiego interno, extendido manual, humedecimiento y compactación)	m3	70,00	\$ 23.648,00	\$ 1.655.360,00
4,00	Transportes				
4,01	Transporte y disposición final de escombros en sitio autorizado. (Distancia de transporte 28 km. Incluye trasiego interno).	m3	140,00	\$ 39.608,00	\$ 5.545.120,00
5,00	Obras de Estabilización				
5,01	Lloraderos en Tubería de PVC 1/2" L=0,35 m (Drenaje concreto lanzado)	un	150,00	\$ 13.613,00	\$ 2.041.950,00
5,02	Malla Electrosoldada Q5 S=150x150mm ; φ=5x5mm	m2	511,00	\$ 9.125,00	\$ 4.662.875,00
5,03	Concreto lanzado de 21 Mpa, e=0,1 m para protección de taludes (Incluye Suministro y lanzado)	m3	53,00	\$ 624.419,00	\$ 33.094.207,00
5,04	Pernos de anclaje 1", L=6,0 m (incluye perforación 5 1/2", inyección y accesorios)	und	170,00	\$ 844.835,00	\$ 143.621.950,00
5,05	Trincho metálico en tubería de 4" hincados a rechazo (L=2,5 m), amostrados con tubería metálica de 4" (incluye relleno)	m	112,00	\$ 412.389,00	\$ 46.187.568,00
5,06	Relleno de grietas con lechada de concreto	m3	12,00	\$ 499.157,00	\$ 5.989.884,00
5,07	Gaviones en malla triple torsion de acero calibre 12 recubierto con PVC - Incluye Excavación	m3	70,00	\$ 174.602,00	\$ 12.222.140,00
6,00	Obras de Drenaje				
6,01	Cortacorriente en Saco Suelo Cemento (Incluye Excavación)	m	90,00	\$ 99.743,00	\$ 8.976.870,00
6,02	Canal en Concreto f'c= 28MPa (Premezclado. Incl. Sumin. Formaleteo y Colocación, Incl. Refuerzo, Curado) - Incluye Excavación	m	130,00	\$ 177.184,00	\$ 23.033.920,00
6,03	Canal Disipador de Energía en Concreto f'c= 28MPa (Premezclado. Incl. Sumin. Formaleteo y Colocación, Incl. Refuerzo, Curado) - Incluye Excavación	m	70,00	\$ 270.092,00	\$ 18.906.440,00
6,04	Caja Sedimentadora Tipo 1	un	1,00	\$ 3.195.562,00	\$ 3.195.562,00
6,05	Caja Sedimentadora Tipo 2	un	1,00	\$ 3.180.323,00	\$ 3.180.323,00
7,00	Revegetalización				
7,01	Siembra Enredadera Semileñosa	m	180,00	\$ 35.939,00	\$ 6.469.020,00
7,02	Siembra de grama (incluye suministro e instalación y 10 cm de tierra negra)	m2	123,00	\$ 13.077,00	\$ 1.608.471,00
8,00	Otros				
8,01	Desmante, retiro y disposición final de reja metálica existente.	m	21,00	\$ 6.867,00	\$ 144.207,00
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 330.935.525,00
ADMINISTRACION				32,94%	\$ 109.010.162,00
IMPREVISTOS				1,00%	\$ 3.309.355,00
UTILIDAD				5,00%	\$ 16.546.776,00
A.	TOTAL COMPONENTE OBRA				\$ 459.801.818,00
B.	COMPONENTE SISOMA				\$ 31.039.162,00
C.	COMPONENTE SOCIAL				\$ 18.613.640,00
D.	COMPONENTE PMT				\$ 8.423.558,00
TOTAL PROYECTO (A + B + C + D)					\$ 517.878.178,00

Tabla Presupuesto oficial incluido AIU

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax 4292833
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071



Certificado N° CO-SC-CER453496
Certificado N° CO-SA-CER366134
Certificado N° GP-CER453497

Diseño de políticas para el proceso de Coordinación del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y el Cambio Climático; gestión del conocimiento y análisis de los riesgos de desastres y efectos del cambio climático; gestión para el levantamiento de la población en alto riesgo; diseño y gestión de la construcción de obras e implementación de acciones dirigidas a la mitigación de riesgos de desastres y de emergencias; promoción, educación y comunicación para la apropiación de los procesos de reducción de riesgos y adaptación al cambio climático; dirección, coordinación y desarrollo de actividades operativas e institucionales y del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (SDGRCC), relacionadas con la planificación, preparación y logística para la activación de los sistemas de alerta temprana y respuesta integral de emergencias en la ciudad de Bogotá, D.C.

BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS

Para la satisfacción de la necesidad se cuenta con un presupuesto de **QUINIENTOS DIECISIETE MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL CIENTO SETENTA Y OCHO PESOS M/CTE. (\$517.878.178,00) INCLUIDO AIU**, amparado en el Certificado de Disponibilidad Presupuestal CDP No. 1604 del 10 de diciembre de 2018, bajo el código presupuestal No. 3-3-1-4-100-104-203-18 del concepto denominado "REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD TERRITORIAL DE BOGOTÁ FRENTE A RIESGOS Y EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO".

4. ANÁLISIS FINANCIERO

El estudio financiero consistirá en: verificar en primera instancia que el valor de la propuesta no sea superior al presupuesto oficial estimado por el IDIGER y FONDIGER, y por otro lado a la verificación de los criterios que se definen a continuación.

El proponente debe acreditar mediante el Registro Único de Proponentes, los siguientes índices de la capacidad Financiera con corte a 31 de diciembre de 2017.

4.1 Índice de Liquidez: Activo Corriente / Pasivo Corriente: El proponente deberá acreditar que su índice de liquidez sea superior o igual a 1.5

4.2 Índice de Endeudamiento: Pasivo Total / Activo Total: El proponente deberá tener un índice de endeudamiento inferior o igual al 65%.

4.3 Razón de cobertura de intereses: Utilidad Operacional / Gastos de intereses: El proponente deberá acreditar una razón de cobertura de intereses igual o superior a 1 o 100%. Cuando el oferente no haya tenido gastos bancarios se entenderá cumplido el indicador con puntaje 1 o 100%.

Para el caso de los Consorcios o las Uniones Temporales la verificación financiera se realizará así:

Índice de Liquidez: Se multiplicará el porcentaje de participación de cada uno de los miembros del consorcio o de la unión temporal por el indicador de liquidez de cada miembro certificado en el RUP por la Cámara de Comercio, el resultado obtenido por cada miembro se sumará y será el indicador de Liquidez de la Unión Temporal o Consorcio. Esta medición deberá ser igual o superior a 1.5

Índice de Endeudamiento: Se multiplicará el porcentaje de participación de cada uno de los miembros del consorcio o de la unión temporal, por el indicador de endeudamiento de cada uno de ellos certificado en el RUP por la cámara de comercio, la sumatoria de los resultados obtenidos será el indicador de endeudamiento de la Unión Temporal o Consorcio. El índice de endeudamiento debe ser inferior o igual al 65%.

Razón de Cobertura de intereses: Se multiplicará el porcentaje de participación de cada uno de los miembros del consorcio o de la unión temporal, por la razón de Cobertura de intereses de cada uno de ellos certificado en el RUP por la cámara de comercio, la sumatoria de los resultados obtenidos será el indicador de endeudamiento de la Unión Temporal o Consorcio. La razón de Cobertura de intereses debe ser igual o superior a 1 o 100%.





ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
AMBIENTE
Instituto Distrital de Gestión de Riesgos
y Cambio Climático

Para el oferente o los oferentes, que no hayan tenido gastos bancarios se entenderá cumplido el indicador con puntaje 1 o 100%.

4.4 CAPACIDAD DE ORGANIZACIÓN.

La capacidad de organización operacional del proponente se determinará por: la rentabilidad sobre patrimonio (utilidad operacional dividida por el patrimonio) y la rentabilidad sobre activo (utilidad operacional dividida por el activo total).

Para verificar este aspecto el proponente debe acreditar a través del Registro Único de Proponentes, con corte a 31 de diciembre de 2017, unos indicadores de la siguiente manera:

- Rentabilidad sobre el patrimonio igual o superior al 1% y
- Rentabilidad sobre activos igual o superior al 1%.

Si se trata de un proponente que se presenta bajo la modalidad de Consorcio o Unión temporal, para efectos de la verificación de la capacidad de organización operacional, se multiplicará el porcentaje de participación de cada uno de los miembros por el indicador de rentabilidad. Los resultados obtenidos por cada uno de los miembros del Consorcio o Unión Temporal se sumarán y el resultado debe ser igual o superior al 1% en el caso de la rentabilidad sobre patrimonio o del 1% en el caso de la rentabilidad sobre activo.

5. ANALISIS DE RIESGOS

En desarrollo del contrato deben considerarse como riesgos potenciales los imprevistos y los demás aspectos relacionados en la matriz de riesgos se adjunta en los estudios previos del presente proceso contractual.

Anexo cuadro

Bogotá D.C., Enero de 2019.

IVÁN HERNANDO CAICEDO RUBIANO.

Subdirección para la Reducción del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático.

Elaboró: Claudia Franco - Contratista

Revisó: Jesús Omar Basto Contreras-Profesional Especializado 222-29-Líder de Ejecución de Obras.



Certificado N° CO-SC-CER453496
Certificado N° CO-SA-CER366134
Certificado N° GP-CER463497

Diseño de política para el proceso de Coordinación del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y el Cambio Climático, gestión del conocimiento y análisis de los riesgos de desastres y efectos del cambio climático, gestión para el masentamiento de la población en alto riesgo, diseño y gestión de la construcción de obras e implementación de acciones dirigidas a la mitigación de riesgos de desastres y de emergencias, promoción, educación y comunicación para la apropiación de los procesos de reducción de riesgos y adaptación al cambio climático, dirección, coordinación y desarrollo de actividades operativas e institucionales y del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (SIGR-CC), relacionadas con la planificación, preparación y logística para la activación de los sistemas de alerta temprana y respuesta integral de emergencias en la ciudad de Bogotá, D.C.

BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS

