**CONTRATO No. 4600088142 de 2020**
**FECHA: 16 DE ABRIL DE 2021**

| | |
|---|---|
| **CONTRATANTE:** | Municipio de Medellín – Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres – DAGRD. |
| **CONTRATISTA**: | INTERPROYECTOS INTERVENTORÍA Y PROYECTOS S.A.S. |
| **NIT:** | 900.819.630-1. |
| **REPRESENTANTE LEGAL:** | JULIAN ANDRÉS SÁNCHEZ YÉPES. |
| **CEDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL:** | 79.953.305. |
| **OBJETO:** | INTERVENTORÍA INTEGRAL PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN EL SECTOR EL PACÍFICO Y LA LADERA DE INFLUENCIA, UBICADO ENTRE LAS COMUNAS 8 Y 90 DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN, MEDIANTE URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA SEGÚN DECRETO NO. 0989 DEL 26 DE OCTUBRE DE 2020. |
| **VALOR INICIAL:** | CIENTO VEINTICUATRO MILLONES CIENTO VEINTIÚN MIL DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS M/L ($124.121.267). IVA incluido. |
| **ADICIONES:** | N/A |
| **VALOR MAS ADICIONES:** | N/A |
| **DURACIÓN INICIAL:** | CUATRO (4) MESES, CONTADOS A PARTIR DE LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO. |
| **AMPLIACIONES:** | UN (1) MES CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE TERMINACIÓN DEL PLAZO INICIAL. |
| **DURACIÓN DESPUÉS DE AMPLIACIONES:** | CINCO (5) MESES. |
| **FECHA DE INICIO:** | 25/11/2020 |

**FECHA DE TERMINACIÓN FINAL:** 24/04/2021.

Con el objeto de informar el avance en la ejecución del contrato de interventoría No. 4600088142 de 2020, se presenta el Informe de Supervisión, con fundamento en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, Decreto 1082 de 2015, Decreto Municipal 1920 de diciembre 01 de 2015 y demás normas que regulan la materia, mediante los siguientes componentes:

## 1. INFORME TÉCNICO DEL CONTRATO:

**Durante el desarrollo del contrato se han ejecutado las siguientes actividades:**

- El día 24 de noviembre del año de 2020 se llevó a cabo reunión con la interventoría y la consultoría a cargo del proyecto, previa a la firma del acta de inicio, con el fin de realizar la presentación de los equipos de trabajo, realizar una socialización sobre las características del evento ocurrido en El Pacífico el día 18 de septiembre de 2020, llevar a cabo la presentación sobre las especificaciones normativas que enmarcan la ejecución del contrato de consultoría y establecer los requisitos para la firma del acta de inicio.

  Durante la reunión se precisa, que los componentes principales del contrato estarán orientados en realizar el estudio de riesgo de detalle por avenida torrencial e inundación en el marco del Decreto 1807 de 2014 y el Decreto 1626 de 2015, lo cual implica posiblemente la adición de los resultados al Plan de Ordenamiento Territorial - POT.

  Por otro lado, el consultor especifica que el análisis y la conceptualización de la problemática está orientado a entender el comportamiento de la naturaleza, acelerado por factores como altas intensidades, escasa vegetación, factores antrópicos, cambios en el uso del suelo, carencia de un canal de drenaje, dada la ocupación y la vulnerabilidad de las viviendas. Además, plantea dar inicio al contrato llevando a cabo recorridos de campo y fotografías aéreas.

- El día 25 de noviembre del año de 2020 se llevó a cabo la firma del acta de inicio.

- El 03 de diciembre de 2020 se llevó a cabo reunión de seguimiento con el fin de aclarar algunas dudas planteadas por el consultor.

En dicha reunión el contratista en cabeza del ingeniero Carlos Vásquez manifestó que, según su punto de vista, el tiempo estipulado para la comisión de topografía del contrato es insuficiente, sin embargo, el equipo técnico que representa al DAGRD argumenta, y finalmente concluye que dicho levantamiento en campo es limitado dada la cantidad de viviendas, por lo cual debe complementarse con restitución topográfica o cartografía base y hace énfasis en la importancia de la topografía de detalle en los sitios donde se construirán las obras propuestas.

Por otro lado, el contratista e interventor presentan a DAGRD su preocupación por lo expuesto en la primera reunión con respecto al cumplimiento del Decreto 1626, por lo cual, desde la supervisión se les recomienda leer de nuevo los estudios previos 30181 y 30182, en los cuales es completamente claro que el estudio debe comprender la categorización del riesgo y la zonificación de detalle por amenaza, vulnerabilidad y riesgo y la importancia de los resultados, debido a que el estudio de riesgo de detalle concluirá si se trata de una zona de alto riesgo por avenida torrencial mitigable o no y su inclusión en el POT.

Durante la reunión la supervisión solicita a contratista e interventor la actualización de las pólizas con base en el acta de inicio del contrato, remitir las hojas de vida de los profesionales para la respectiva revisión y aprobación por las partes y establecer el cronograma de trabajo en función de la salida de campo planteada para el 9 de diciembre de 2020.

- El 04 de diciembre la supervisión del contrato envió correo electrónico solicitando la información correspondiente al Plan Operativo de Inversión (POI) físico y financiero, ya que como consta en la página 48 de las especificaciones técnicas descritas en el estudio previo 30182 -mencionado en la página 2 del contrato 4600088142 de 2020- hace parte del programa de hitos mínimos del contrato y posee un plazo máximo de 10 días a partir de la emisión del acta de inicio.

- El 09 de diciembre se llevó a cabo el recorrido de campo programado con la consultoría y la interventoría, en la reunión realizada el 03 de diciembre de 2020. Durante el recorrido el personal técnico del DAGRD socializó las características del evento ocurrido el 18 de septiembre de 2020, los efectos sobre las viviendas en la zona objeto de estudio, el material dispuesto en el cauce de la quebrada La Rafita y condujo a los profesionales hasta la parte alta de la microcuenca, área importante a considerar dentro del desarrollo de los estudios.

- El 11 de diciembre de 2020, transcurridos los primeros 16 días del contrato 4600088142 de 2020, contados a partir de la firma del acta de inicio, la supervisión del contrato remitió correo electrónico al interventor solicitando lo siguiente:

  - Las hojas de vida de los profesionales de la Interventoría.
  - El POI físico y financiero, el cual debió ser entregado el 5 de diciembre/2020.
  - El cronograma de actividades del contrato.
  - Informe mensual de actividades en el transcurso del mes.

  Adicionalmente, destacó la necesidad del estricto cumplimiento de las actividades, hitos y demás acciones administrativas del contrato de acuerdo con los plazos establecidos, teniendo en cuenta que dicho contrato surge a la luz de una urgencia manifiesta.

- El 14 de diciembre de 2020 personal técnico de apoyo a la supervisión del contrato, realizó visita al sitio objeto de estudio por solicitud del Ingeniero Jorge Humberto Bedoya, funcionario de la Contraloría. El objetivo principal de la visita era establecer si la emergencia que se atendió el 18 de septiembre de 2020 y dio origen al contrato de consultoría, realmente correspondía a una urgencia manifiesta. Se envió a través de correo electrónico la información solicitada por dicho funcionario (fotografías del día del evento y del sobrevuelo realizado por el DAGRD).

- El 15 de diciembre de 2020 se llevó a cabo acompañamiento por parte de la supervisión del contrato en la reunión de socialización a la comunidad por parte del equipo Consultor. A la reunión asistieron profesionales en representación de las dependencias que se encuentran vinculadas a la mesa técnica, instaurada para socializar con la comunidad los avances en la atención de la emergencia.

- El 16 de diciembre se presenta por parte del consultor de interventoría, las hojas de vida de algunos de los profesionales a trabajar.

- El 17 de diciembre de 2020, la supervisión del contrato envió correo electrónico a la interventoría, solicitando la relación de los profesionales correspondientes a las hojas de vida presentadas y el perfil respectivo para el que aplican, dado que luego de revisar la información entregada, no es claro para la Supervisión qué profesionales corresponden a cada uno de los perfiles solicitados en el contrato y en los pliegos. Adicional a esto, se solicitó la aprobación de las hojas de vida presentadas por el consultor de acuerdo con lo establecido en los pliegos.

- El 18 de diciembre de 2020 la supervisión del contrato remitió a la interventoría mediante oficio con Radicado No. 202030471507, la solicitud de entrega del POI físico y financiero y el cronograma de trabajo de conformidad con el programa de trabajo e hitos mínimos establecidos en las especificaciones técnicas descritas en la página 38 del estudio previo 30182 del contrato 4600088142 de 2020.

  Adicionalmente, a través del oficio y conforme a las inquietudes manifestadas por Interproyectos S.A.S., con relación a los alcances del contrato y la pertinencia de la aplicación del Decreto 1626 de 2015 en la ejecución de los estudios pactados mediante el contrato 4600088128 de 2020, la supervisión del contrato aclaró que si bien dentro de los estudios previos 30181 y 30182 no se menciona de forma textual dicho decreto, la metodología y los productos a entregar establecidos en estos estudios, resumen de forma precisa los lineamientos establecidos en el Decreto, pues los elementos contenidos en dichos documentos hacen parte de los requisitos mínimos para cumplir a cabalidad el Decreto 1626 de 2015.

- El 23 de diciembre de 2020 se lleva a cabo reunión virtual entre la supervisión del contrato y la Interventoría con el fin de verificar el estado del proyecto, la metodología presentada por el consultor y el personal requerido. Se expone por parte del contratista, la relación entre las hojas de vida presentadas y los perfiles propuestos, y se manifiesta el visto bueno por parte del supervisor para el inicio de las labores de algunos de los profesionales cuyas hojas de vida fueron presentadas el 16 de diciembre, sujetas a la aprobación final con los documentos restantes. Se programó reunión de seguimiento para el 30 de diciembre de 2020.

- El 29 de diciembre de 2020, a través de oficio con Radicado No. 202030482781, la supervisión del contrato realizó una serie de observaciones sobre las hojas de vida de los profesionales propuestos por la interventoría del contrato y solicitó la evaluación de las hojas de vida del consultor de acuerdo con los perfiles requeridos en los estudios previos citados en el contrato de consultoría 4600088142 de 2020 y la respectiva aprobación por parte de la interventoría, aclarando que existe una diferencia en los perfiles respecto a la propuesta presentada por el consultor y los Estudios Previos 30181, situación que debe ser saneada para cumplir con lo definido en la etapa precontractual, toda vez que ambos documentos forman parte integral del contrato.

  Teniendo en cuenta lo anterior, en el oficio la supervisión informa que los pagos a aprobar por parte de la supervisión y de la interventoría en cada

contrato a vigilar, se realizarán exclusivamente a los profesionales cuyas hojas de vida fueron aprobadas. Además, resalta que a la fecha ambos contratos tenían más de un mes de ejecución, que equivale aproximadamente al 25%, y las hojas de vida no han sido aprobadas.

Respecto a la inquietud presentada por la interventoría a través de correo electrónico, con relación al cambio del Biólogo por un arquitecto, la supervisión del contrato expuso que la propuesta presentada por Interproyectos incluyó dicho profesional, propuesta que fue presentada antes de la propuesta del consultor y se desconoce la razón por la cual no hay coincidencia plena en el personal. Adicionalmente, aduce que fue la interventoría quien definió los perfiles de los profesionales a trabajar en el proyecto, en virtud de la problemática a tratar, toda vez que el presente contrato se realiza por urgencia manifiesta y son los contratistas quienes realizan las propuestas de las actividades a ejecutar y éstas, posteriormente se acuerdan con el técnico del DAGRD.

Por otro lado, dado que la propuesta presentada por Interproyectos al DAGRD el 31 de octubre de 2020, presenta un término del contrato de cuatro meses, el mismo tiempo que posteriormente propone el consultor para los estudios el 3 de noviembre de 2020, la supervisión del contrato mediante la comunicación enviada, hace énfasis en la demanda de un trabajo de revisión de productos muy preciso y articulado con el consultor, que permita que ambos cumplan con los términos del contrato y lograr así tener los productos a tiempo, máxime que el contrato obedece a una urgencia manifiesta y por ende la prioridad de los resultados.

Finalmente, teniendo en cuenta que Interproyectos S.A.S. a la fecha del oficio había realizado la entrega del POI físico y financiero, se solicitó la remisión de la aprobación del POI físico y financiero del consultor Cóncavas SAS, a partir del cual se debió proyectar el entregado por la interventoría. Dando prioridad a esta solicitud, dado el tiempo de ejecución equivalente al 25% y la incertidumbre sobre el avance del proyecto respecto a lo planificado.

Para la entrega de la información solicitada se dio un plazo máximo hasta el 31 de diciembre de 2020.

- El 30 de diciembre se llevó a cabo nuevamente reunión de seguimiento con el fin de verificar avances y la metodología de trabajo.

  En dicha reunión, el contratista informa que la metodología de trabajo fue entregada al interventor para su revisión y posterior socialización con la

supervisión del contrato. Adicionalmente expone que se dio inicio al levantamiento topográfico y se proyecta la elaboración de los primeros informes de geología y geotecnia durante el mes de enero, una vez los profesionales retornen de las vacaciones colectivas.

Se planteó evaluar con el geólogo Marco Gamboa, la pertinencia de levantar las viviendas en las franjas de retiro de la quebrada o las de toda la mancha de inundación.

- El 08 de enero de 2021, la supervisión del contrato remitió oficio con Radicado No. 202130006527, certificando la relación contractual entre a la empresa CÓNCAVAS S.A.S. y el Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres – DAGRD, mediante contrato 4600088128 de 2020, con el fin de garantizar la ejecución de actividades del contrato durante el TOQUE DE QUEDA POR LA VIDA, establecido por el Gobierno Departamental entre el viernes 08 y el martes 12 de enero de 2021 de forma continua.

- El 12 de enero de 2021 en reunión de seguimiento con la interventoría del proyecto, se llevó a cabo la presentación del profesional a cargo de la dirección de la interventoría.

  Durante la reunión se revisó, de manera conjunta, las observaciones llevadas a cabo por la supervisión del contrato con relación a las hojas de vida presentadas por Interproyectos.

  Por otro lado, el interventor expuso que, de acuerdo a la propuesta planteada por el consultor, no requieren la contratación de un biólogo y propone contratar un Arquitecto Urbanista en su lugar. Dado esto la supervisión del contrato solicita la presentación de la propuesta con la respectiva justificación técnica para ser revisada y posteriormente aprobada, ya que esto da lugar a una modificación del contrato.

  Con relación a la seguridad social, durante la reunión el interventor realizó la consulta acerca de cómo debe presentarse la misma y a nombre de quién. El supervisor del contrato aclaró, según la información suministrada por el apoyo jurídico, que se debe presentar la seguridad social de los profesionales a nombre de Interproyectos o como independientes, en caso de ser contratados a través de prestación de servicios.

- El 13 de enero de 2021, la supervisión del proyecto envió correo electrónico al Área Metropolitana del Valle de Aburrá, con el fin de gestionar información respecto a las estaciones con registro de las lluvias, cercanas a

la quebrada La Rafita, como insumo para análisis de información secundaria.

- El 18 de enero del año en curso, se recibió correo electrónico por parte de El Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá-SIATA, con la información de precipitación estimada a partir del radar meteorológico y de las estaciones pluviográficas cercanas a la quebrada La Rafita. La información fue remitida al consultor a cargo de los estudios, atendiendo la solicitud realizada por este el 13 de enero.

- El 20 de enero se llevó a cabo reunión de seguimiento, en la cual la supervisión del contrato expuso a la Interventoría las inconsistencias encontradas con las hojas de vida de los profesionales: hidrogeólogo, ingeniero estructural, profesional social y arquitecto, además notificó que entre los documentos adjuntados no se encontró la hoja de vida del ingeniero forestal. Adicionalmente, se solicitó a Interproyectos enviar las hojas de vida en CD, con oficio remisorio en papel membrete.

  Por otro lado, se informó nuevamente al director de interventoría que, según información de la Secretaría de Suministros, la inconsistencia con relación a la propuesta de Cóncavas y los estudios previos fue aclarada y prima lo planteado en la propuesta, por lo tanto, debe revisar el POI físico y financiero con base en esta.

- El 27 de enero de 2021 mediante Radicado No. 202130033033, la supervisión del contrato lleva a cabo la aprobación de las hojas de vida de los siguientes profesionales presentados por la interventoría, a la luz de las especificaciones definidas en la propuesta económica y los Estudios Previos 30182, documentos que forman parte integral del contrato:

| CARGO | NOMBRE |
|---|---|
| Director del proyecto | Eric Jhosep Sánchez Galeano |
| Geotecnista | Camilo Andrés Muñoz Rodríguez |
| Ingeniera geóloga | Gloria María Guevara Zapata |
| Especialista en recursos hidráulicos | Eric Jhosep Sánchez Galeano |
| Ingeniero estructural | Iván Darío Córdoba Arango |
| Profesional social | Martha Cecilia Cuartas Quintero |
| Ingeniero forestal | Carlos Humberto Bernal Arteaga |

Por otro lado, a través del oficio la supervisión del contrato solicitó a la interventoría lo siguiente:

- Los contratos de cada uno de los profesionales aprobados y el plan de trabajo donde se defina la participación de cada uno de ellos, para efectos de la seguridad social y pagos.

- Solicitó nuevamente información acerca de la aprobación o no de las hojas de vida del consultor de acuerdo con los perfiles definidos en la propuesta técnico económica del contrato de consultoría 4600088142 de 2020.

- Hizo énfasis en que los pagos a aprobar por parte de la supervisión y de la interventoría en cada contrato a vigilar, se realizarán exclusivamente a los profesionales cuyas hojas de vida fueron aprobadas y que no se cuenta con dicha información a pesar de que el contrato de consultoría se encuentra en el 50% de ejecución en tiempo.

- Respecto a la inquietud presentada por correo electrónico, con relación al cambio del Biólogo por un arquitecto, informó que, para realizar dicho ajuste, se debe presentar por parte de la interventoría una solicitud de modificación del contrato, justificando la razón para dicho cambio. El profesional debe contar con un perfil igual o superior a su par, según las especificaciones del consultor.

- Solicitó nuevamente a la interventoría la aprobación del POI físico y financiero del consultor Cóncavas S.A.S., de conformidad con el hito No. 1 de los estudios previos y el numeral 36 de la cláusula octava del contrato, ya que para la aprobación del POI físico y financiero del contrato se tenía un plazo de 10 días a partir de la firma del acta de inicio.

- El Informe mensual de actividades, el cual, de acuerdo al hito No. 2 de los EP y el numeral 41 de la cláusula octava del contrato, debe ser entregado los primeros 10 días del mes. Debido a que a la fecha del oficio no se había recibido ningún informe, se solicitó la entrega del informe del primer mes en un plazo inferior a cinco días.

- La aprobación de los estudios geológico geotécnicos, aprobación modelo hidrogeológico conceptual y aprobación de los estudios hidrológicos, según los hitos 3, 4 y 5 del contrato, ya que estas actividades se deben realizar en un plazo máximo de 60 días y el

término se cumplió. Informar acerca de las dificultades presentadas y las acciones a desarrollar para subsanar dicha situación.

Para la entrega de la información solicitada, se estableció un plazo máximo hasta el 3 de febrero de 2021. La copia del oficio fue remitida a Interproyectos vía correo electrónico el 27 de enero de 2021.

- El 28 de enero de 2021 se reciben las siguientes comunicaciones por parte de Interproyectos:

  - Comunicación 01168 IVE CEC U.M. PACÍFICO C003 – Solicitud de modificación al contrato de para llevar a cabo el cambio del Biólogo propuesto inicialmente, por un arquitecto, aduciendo que es representativo para la interventoría un par que acometa un acompañamiento permanente en el proceso proyectual de las intervenciones urbanísticas y paisajísticas.
  - Comunicación 01168 IVE CEC U.M. PACÍFICO C004 - Concepto favorable sobre POI Financiero y Físico del contrato de Consultoría.
  - Comunicación 01168 IVE CEC U.M. PACÍFICO C005 - Remisión de la solicitud de adición en valor y ampliación en plazo del Consultor del contrato (Cóncavas). Especifican en el oficio que el equipo de Interventoría hizo revisión de la solicitud presentada por la Consultoría, analizó los argumentos y los considera pertinentes, por lo tanto, remite la información para el análisis por la entidad (DAGRD).

- Una vez llevada a cabo la revisión de la comunicación enviada el 15 de enero por parte de Cóncavas, donde solicita adición de recursos y ampliación del contrato, el 01 de febrero del presente año, desde la supervisión del contrato se envió correo electrónico a la dirección del DAGRD, manifestando lo pertinente desde el aspecto técnico, toda vez que como supervisor de Interventoría no se puede concluir sobre el contrato de consultoría. Posteriormente se realizó comité de la UM para analizar la situación el 23 de febrero, donde se acuerda remitir una comunicación al interventor, la cual se responde con radicado 202130101196 y se anexa al informe.

  Las apreciaciones realizadas sobre la solicitud del consultor corresponden a las siguientes:

1. *Solicitud de adicionar un profesional especialista para las evaluaciones de la vulnerabilidad de las edificaciones adyacentes al canal de la quebrada La Rafita sometidas a un riesgo alto por inundación o avenida torrencial:*

Tal y como se expresa en el Alcance del contrato, en los estudios previos y en la propuesta del consultor, la actividad de *Caracterización de la Vulnerabilidad* fue definida desde la etapa precontractual y, por ende, se entendió que el consultor consideraba dicho personal, razón por la cual hoy no se considera necesaria una adición, máxime que esta actividad está pactada dentro del contrato y dentro de la propuesta del consultor, como se expone en las siguientes imágenes.

**SEGUNDA: ALCANCE DEL OBJETO.** El alcance del objeto del presente contrato comprende:

Establecimiento de un modelo geológico geotécnico, geomorfológico, hidrológico e hidrogeológico conceptual que considere la dinámica de circulación de las aguas superficiales y subsuperficiales de tal manera que se establezca un diagnóstico de los fenómenos de origen natural hidrológico en la zona de interés y su impacto en el sector conocido como El Pacifico.

Además, se deberá realizar la caracterización de la amenaza, vulnerabilidad y riesgo de detalle con la compilación, procesamiento, revisión y evaluación de información y datos de las áreas de identificación, en los temas de hidrología, hidráulica, inundaciones y avenidas torrenciales que afecten la habitabilidad, funcionabilidad, permanencia y confiabilidad estructural de las edificaciones e infraestructura existentes.

La consultoría incluye los estudios, el planteamiento y la selección de alternativas para los diseños hidráulicos, geotécnicos y estructurales definitivos necesarios a la luz de los escenarios de riesgo citados para la zona de influencia, la cual, corresponde a las tres zonas definidas previamente, lo cual comprende entre otras, las siguientes actividades:

- Levantamiento topográfico.
- Sondeos exploratorios de campo.
- Instalación de piezómetros.
- Ensayos experimentales de laboratorio.
- Estudio geológico y geomorfológico.
- Modelo hidrogeológico conceptual.
- Estudio geotécnico.
- Estudio hidrológico.
- Planteamiento de un sistema de monitoreo geológico geotécnico hidrológico con su respectivo plan de lectura, registro, periodicidad, especificaciones de los instrumentos y localización.
- Zonificación de detalle por amenaza, vulnerabilidad y riesgo hidrológico, incluyendo mancha de inundación y avenida torrencial.
- Mapas temáticos.
- Análisis de alternativas en función de costo beneficio.
- Diseños estructurales.

*Imagen 1. Alcance del contrato de Consultoría. Imagen tomada del contrato.*

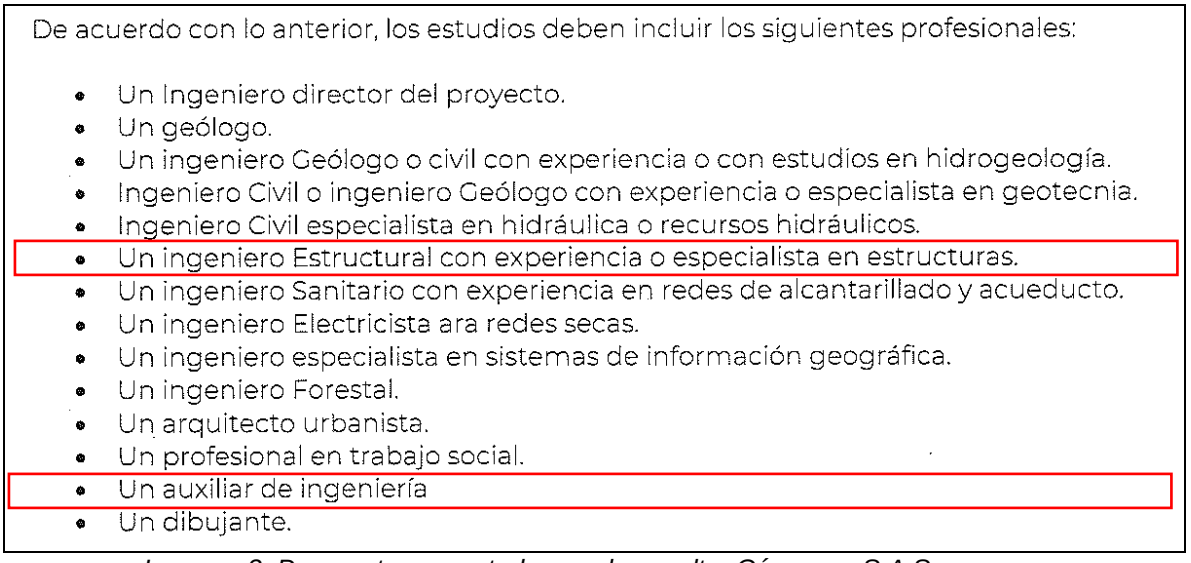
- Realizar la caracterización de la amenaza, vulnerabilidad y riesgo de detalle con la compilación, procesamiento, revisión y evaluación de información y datos de las áreas de identificación, en los temas de hidrología, hidráulica, inundaciones y avenidas torrenciales que afecten la habitabilidad, funcionabilidad, permanencia y confiabilidad estructural de las edificaciones e infraestructura existentes

*Imagen 2. Propuesta presentada por el consultor Cóncavas S.A.S..*

Dentro de los estudios previos del contrato, se tiene la siguiente especificación a la actividad de vulnerabilidad: *"Para la evaluación de la vulnerabilidad se deben elaborar fichas de identificación de cada uno de los predios o inmuebles seleccionados, que incluyan las características*

*generales de las edificaciones, tales como: tipo de construcción, materiales, tiempo de construcción, estado de conservación etc. Adicionalmente, se deberá incluir como mínimo la identificación del propietario, poseedor y/o arrendatario y nomenclatura del predio." (página 24 de los estudios previos 30181).*

Adicionalmente, de conformidad con el personal presentado por el consultor en su propuesta, se cuenta con un ingeniero civil especialista en estructuras o con la experiencia específica y un auxiliar de ingeniería. Ver imagen No. 3.

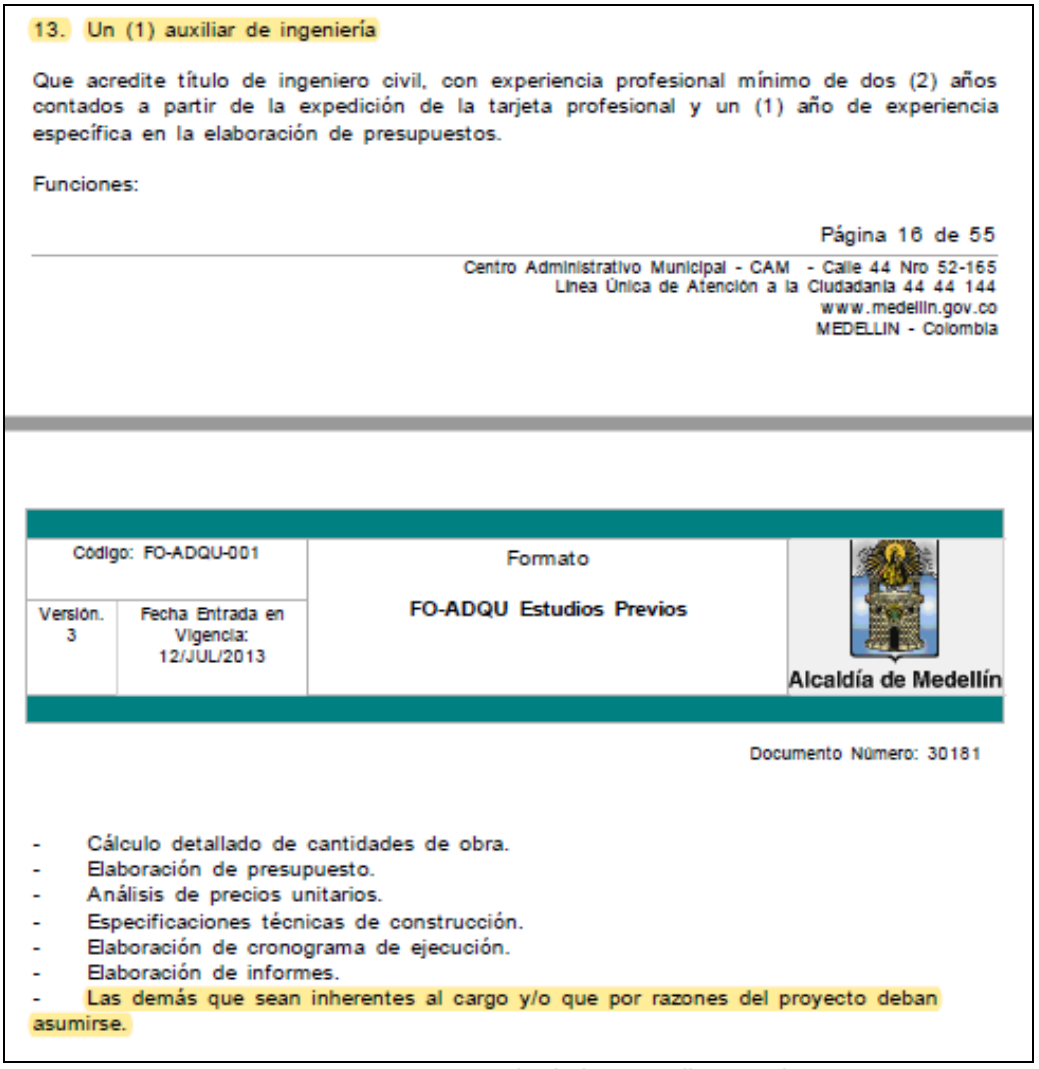


De acuerdo con lo anterior, los estudios deben incluir los siguientes profesionales:

- Un Ingeniero director del proyecto.
- Un geólogo.
- Un ingeniero Geólogo o civil con experiencia o con estudios en hidrogeología.
- Ingeniero Civil o ingeniero Geólogo con experiencia o especialista en geotecnia.
- Ingeniero Civil especialista en hidráulica o recursos hidráulicos.
- Un ingeniero Estructural con experiencia o especialista en estructuras.
- Un ingeniero Sanitario con experiencia en redes de alcantarillado y acueducto.
- Un ingeniero Electricista ara redes secas.
- Un ingeniero especialista en sistemas de información geográfica.
- Un ingeniero Forestal.
- Un arquitecto urbanista.
- Un profesional en trabajo social.
- Un auxiliar de ingeniería
- Un dibujante.

*Imagen 3. Propuesta presentada por el consultor Cóncavas S.A.S..*

Dentro de los estudios previos, no se especifican las funciones del ingeniero estructural, solo se define el perfil y la experiencia específica, por lo cual no se puede asumir que *"Este profesional está contemplado en los estudios previos para los diseños estructurales de las obras propuestas."* y la consulta u observación debió ser realizada en la etapa precontractual. En los estudios previos se tiene un auxiliar de ingeniería, que también está en la propuesta del consultor. Dentro de las actividades del auxiliar, está: *"Las demás que sean inherentes al cargo y/o que por razones del proyecto deban asumirse."*



13. Un (1) auxiliar de ingeniería

Que acredite título de ingeniero civil, con experiencia profesional mínimo de dos (2) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y un (1) año de experiencia específica en la elaboración de presupuestos.

Funciones:

Página 16 de 55

Centro Administrativo Municipal - CAM - Calle 44 Nro 52-165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
MEDELLIN - Colombia

| Código: FO-ADQU-001 | | Formato | Alcaldía de Medellín |
|---|---|---|---|
| Versión. 3 | Fecha Entrada en Vigencia: 12/JUL/2013 | **FO-ADQU Estudios Previos** | |

Documento Número: 30181

- Cálculo detallado de cantidades de obra.
- Elaboración de presupuesto.
- Análisis de precios unitarios.
- Especificaciones técnicas de construcción.
- Elaboración de cronograma de ejecución.
- Elaboración de informes.
- Las demás que sean inherentes al cargo y/o que por razones del proyecto deban asumirse.

*Imagen 4. Imagen tomada de los estudios previos.*

2. Respecto a lo manifestado: *"Si bien en los estudios previos, se contempló un profesional Biólogo, un diseñador en Bioingeniería, según los comités técnicos realizados con la Interventoría y coordinación del DAGRD, estos dos profesionales no se requieren en los estudios. Es importante aclarar que el objeto de los estudios es la evaluación de la amenaza y vulnerabilidad ante inundación súbita o avenida torrencial, pero no de evaluaciones ambientales de flora, fauna y agua entre otros puntos que requieren de un Biólogo entre otros profesionales.*

   *Respecto al diseñador en Bioingeniería, los profesionales presentados correspondientes al especialista en recursos hídricos, diseñador estructural e ingeniero Forestal, tienen la experiencia y conocimiento suficiente para el*

*diseño de obras de bioingeniería que sean necesarias como soluciones estructurales, y que se ajusten a los requerimientos de los estudios previos.",* nos permitimos informar que:

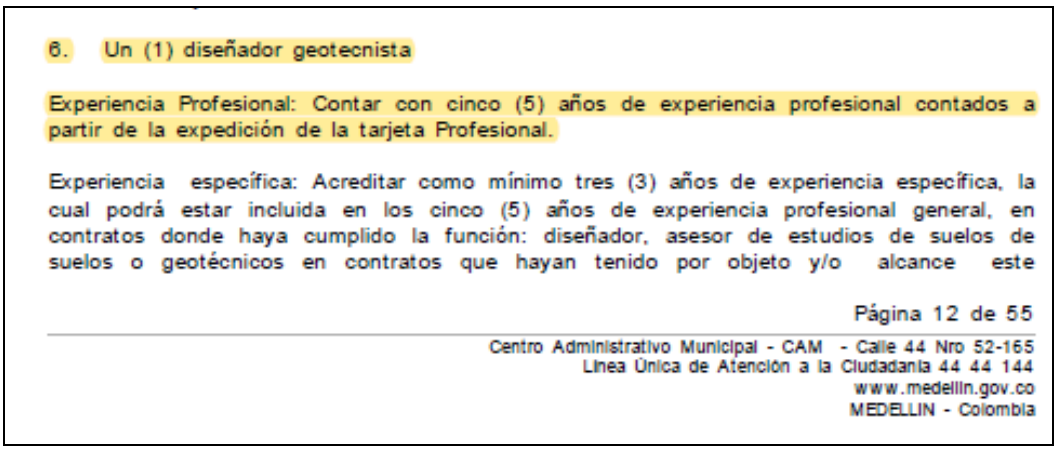
En virtud de la inconsistencia que se encontró por parte de la supervisión, entre los estudios previos y la propuesta del consultor, tanto en profesionales como en el detalle del presupuesto, se consultó a la Secretaría de Suministros y Servicios, quienes manifestaron que en concordancia con el contrato, la propuesta del consultor hace parte integral del mismo, razón por la cual ésta se considera la base del proyecto y por tal, los profesionales, productos y presupuesto de la propuesta, serán los tenidos en cuenta para el seguimiento y control por parte de la interventoría. Lo anterior se fundamenta en lo manifestado por el apoyo jurídico de la supervisión, en correo enviado el día 14 de enero de 2021, el cual expone:

*"…se hizo necesario aceptar la propuesta técnica y económica presentada por el consultor, toda vez que en las inspecciones técnicas en sitio se evidenció que la metodología estipulada cumple con el objeto contractual a desarrollar, en virtud que no sobrepasa el presupuesto establecido por la entidad como también por tratarse de una urgencia manifiesta. Por lo anterior para que la Interventoría apruebe las hojas de vida y el POI financiero, en reunión sostenida el día de ayer con la Secretaria de Suministros y Servicios se determinó que se toma como base la propuesta presentada por el consultor…"*

Según lo expresado, los profesionales tales como el Biólogo, el auxiliar de Geología y el diseñador de Bioingeniería, no forman parte de la propuesta y por ende no se consideran necesarios dentro del contrato. Contrario a lo que pasa con el Ingeniero de Cantidades de Obra y presupuesto, quien no estaba en los estudios previos, pero si en la propuesta del consultor. Igualmente ocurre con el Diseñador Geotécnico, que estaba contemplado en los estudios previos, pero no fue considerado necesario en la propuesta del consultor.

3. Respecto a la solicitud: *"Para realización de cálculos, obtención de parámetros geotécnicos, conclusiones, recomendaciones y elaboración del informe para el diseño de las posibles soluciones estructurales, es indispensable el diseñador en geotecnia que no está en la propuesta económica del Consultor, por lo que se solicita incluir este profesional por un plazo de 2 meses con un sueldo básico de $4'950.000/mes.",* nos permitimos informar:

Tal y como se expone en el numeral anterior, los estudios previos tenían un diseñador geotecnista (ver imagen 5), pero el consultor en medio de su autonomía y experiencia, no lo presentó en la propuesta, razón por la cual hoy al solicitarlo, está generando un costo mayor del proyecto.



6. Un (1) diseñador geotecnista

Experiencia Profesional: Contar con cinco (5) años de experiencia profesional contados a partir de la expedición de la tarjeta Profesional.

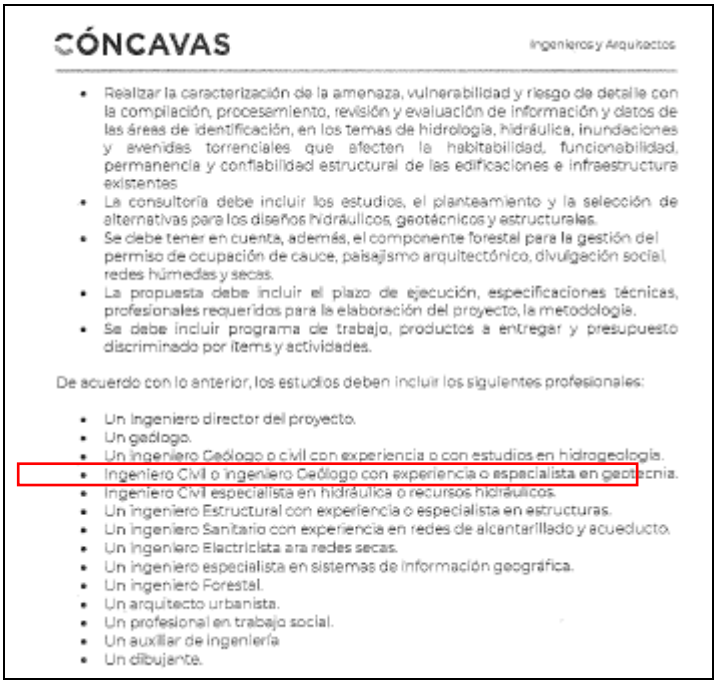
Experiencia específica: Acreditar como mínimo tres (3) años de experiencia específica, la cual podrá estar incluida en los cinco (5) años de experiencia profesional general, en contratos donde haya cumplido la función: diseñador, asesor de estudios de suelos de suelos o geotécnicos en contratos que hayan tenido por objeto y/o alcance este

Página 12 de 55

Centro Administrativo Municipal - CAM - Calle 44 Nro 52-165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
MEDELLIN - Colombia

*Imagen 5. Estudios previos, pagina 12.*

No obstante, el consultor tiene dentro del grupo de profesionales un (1) ingeniero geólogo, geólogo o civil con perfil en geotecnia, que tiene como función el *apoyo en las labores de evaluación, caracterización y cuantificación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo; apoyar las labores de campo de cartografía, descriptivas y de oficina que implique caracterizaciones geológicas, geomorfológicas, geotécnicas y definición de perfiles tipo, además de la elaboración de documentación e informes relacionados.*



CÓNCAVAS

Ingenieros y Arquitectos

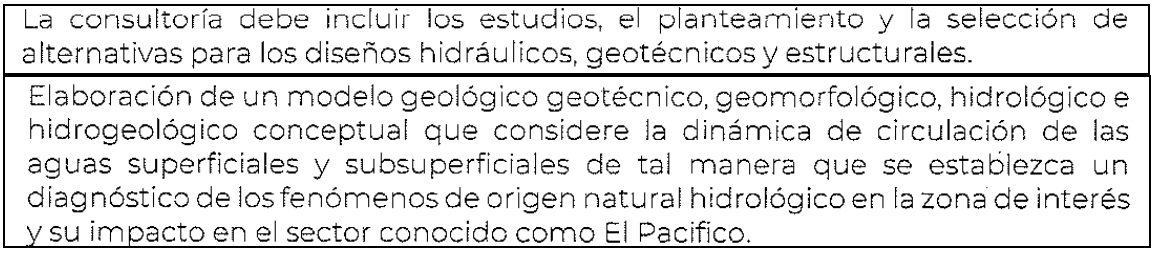
- Realizar la caracterización de la amenaza, vulnerabilidad y riesgo de detalle con la compilación, procesamiento, revisión y evaluación de información y datos de las áreas de identificación, en los temas de hidrología, hidráulica, inundaciones y avenidas torrenciales que afecten la habitabilidad, funcionabilidad, permanencia y confiabilidad estructural de las edificaciones e infraestructura existentes.
- La consultoría debe incluir los estudios, el planteamiento y la selección de alternativas para los diseños hidráulicos, geotécnicos y estructurales.
- Se debe tener en cuenta, además, el componente forestal para la gestión del permiso de ocupación de cauce, paisajismo arquitectónico, divulgación social, redes húmedas y secas.
- La propuesta debe incluir el plazo de ejecución, especificaciones técnicas, profesionales requeridos para la elaboración del proyecto, la metodología.
- Se debe incluir programa de trabajo, productos a entregar y presupuesto discriminado por ítems y actividades.

De acuerdo con lo anterior, los estudios deben incluir los siguientes profesionales:

- Un ingeniero director del proyecto.
- Un geólogo.
- Un ingeniero Geólogo o civil con experiencia o con estudios en hidrogeología.
- Ingeniero Civil o ingeniero Geólogo con experiencia o especialista en geotecnia.
- Ingeniero Civil especialista en hidráulica o recursos hidráulicos.
- Un ingeniero Estructural con experiencia o especialista en estructuras.
- Un ingeniero Sanitario con experiencia en redes de alcantarillado y acueducto.
- Un ingeniero Electricista ara redes secas.
- Un ingeniero especialista en sistemas de información geográfica.
- Un ingeniero Forestal.
- Un arquitecto urbanista.
- Un profesional en trabajo social.
- Un auxiliar de ingeniería
- Un dibujante.

*Imagen 6. Propuesta presentada por el consultor Cóncavas S.A.S.*

Por lo anterior, el profesional Geotecnista del consultor, tiene la responsabilidad de la "*realización de cálculos, obtención de parámetros geotécnicos, conclusiones, recomendaciones y elaboración del informe para el diseño de las posibles soluciones estructurales",* actividades que están soportando la necesidad de otro profesional. Esta actividad ya fue pactada dentro del contrato y presentada por el consultor en su propuesta, razón por la cual el profesional actual tiene esa función y no se considera viable la adición de un profesional más. Esta actividad también es clara en los estudios previos y en el contrato.



La consultoría debe incluir los estudios, el planteamiento y la selección de alternativas para los diseños hidráulicos, geotécnicos y estructurales.

Elaboración de un modelo geológico geotécnico, geomorfológico, hidrológico e hidrogeológico conceptual que considere la dinámica de circulación de las aguas superficiales y subsuperficiales de tal manera que se establezca un diagnóstico de los fenómenos de origen natural hidrológico en la zona de interés y su impacto en el sector conocido como El Pacifico.

*Imagen 7. Propuesta presentada por el consultor Cóncavas S.A.S.. Actividades a realizar.*

**SEGUNDA: ALCANCE DEL OBJETO.** El alcance del objeto del presente contrato comprende:

Establecimiento de un modelo geológico geotécnico, geomorfológico, hidrológico e hidrogeológico conceptual que considere la dinámica de circulación de las aguas superficiales y subsuperficiales de tal manera que se establezca un diagnóstico de los fenómenos de origen natural hidrológico en la zona de interés y su impacto en el sector conocido como El Pacifico.

Además, se deberá realizar la caracterización de la amenaza, vulnerabilidad y riesgo de detalle con la compilación, procesamiento, revisión y evaluación de información y datos de las áreas de identificación, en los temas de hidrología, hidráulica, inundaciones y avenidas torrenciales que afecten la habitabilidad, funcionabilidad, permanencia y confiabilidad estructural de las edificaciones e infraestructura existentes.

La consultoría incluye los estudios, el planteamiento y la selección de alternativas para los diseños hidráulicos, geotécnicos y estructurales definitivos necesarios a la luz de los escenarios de riesgo citados para la zona de influencia, la cual, corresponde a las tres zonas definidas previamente, lo cual comprende entre otras, las siguientes actividades:

- Levantamiento topográfico.
- Sondeos exploratorios de campo.
- Instalación de piezómetros.
- Ensayos experimentales de laboratorio.
- Estudio geológico y geomorfológico.
- Modelo hidrogeológico conceptual.
- Estudio geotécnico.
- Estudio hidrológico.
- Planteamiento de un sistema de monitoreo geológico geotécnico hidrológico con su respectivo plan de lectura, registro, periodicidad, especificaciones de los instrumentos y localización.
- Zonificación de detalle por amenaza, vulnerabilidad y riesgo hidrológico, incluyendo mancha de inundación y avenida torrencial.
- Mapas temáticos.
- Análisis de alternativas en función de costo beneficio.
- Diseños estructurales.

4. Respecto a lo expresado en el siguiente texto: *"Si bien durante la visita preliminar al sitio con el ingeniero Alexander Guerra del DAGRD, se definió realizar un levantamiento topográfico del canal, solo en la zona baja de El Pacifico y que corresponde a 50m aguas abajo de la salida del box culvert existente hasta 100 m aguas arriba de la entrada al box culvert existente, para una longitud aproximada de 250 m, las necesidades del estudio han requerido el levantamiento topográfico de una longitud del canal de aproximadamente 500 m de longitud que incluyen los paramentos de las edificaciones, accesos, estructuras existentes como muros, losas, tuberías de PVC, pasos peatonales entre otros y un área adicional de las viviendas y senderos adyacentes y paralelos a la quebrada en la zona alta del asentamiento donde se presentó la mayor afectación de las viviendas, la cual corresponde a un área de aproximadamente 1500 m2.,* nos permitimos manifestar lo siguiente:

   En virtud de la urgencia manifiesta, quien define el área de intervención del componente hidráulico, es el consultor, pues en función de su idoneidad y bajo el entendimiento del problema, es quien debe plantear la solución. El

profesional del DAGRD solo realizó el acompañamiento al recorrido como función dentro de su rol técnico en la etapa precontractual.

En la reunión No. 2 del proyecto, el contratista en cabeza del ingeniero Carlos Vásquez manifiesta que le parece poco el tiempo estipulado para la comisión de topografía del contrato, teniendo en cuenta que se disponen de 15 días y un presupuesto de $2’750.000.

El equipo técnico que representa a DAGRD expone que el levantamiento topográfico en campo es limitado dada la cantidad de viviendas, por lo cual este deberá ser complementado con restitución topográfica o cartografía base. Se aclara la importancia de la topografía de detalle en los sitios donde se construirán las obras propuestas.

Si bien el consultor fue quien definió en su propuesta los días de topografía necesarios para el levantamiento de la información del proyecto, y desde el DAGRD se recomendaron acciones complementarias para precisar la información luego de lo manifestado por el ingeniero Carlos, los días adicionales de topografía no fueron informados por parte de la interventoría al DAGRD como contratante, y se desconoce sí se tiene la aprobación de la cantidad extra de días de topografía por parte del interventor. Lo anterior de conformidad con el artículo 84 de la ley 1174 de 2011, que reza sobre la responsabilidad de la interventoría de mantener informada a la entidad contratante de los hechos del contrato.

Esta situación apenas fue informada al DAGRD, el día 28 de enero, pasados dos meses de ejecución del contrato y más de un mes de haber terminado labores de topografía.

5. Respecto a la siguiente afirmación y la solicitud de ajuste, nos permitimos manifestar:

   Cuando se manifiesta por parte del consultor: *“De acuerdo con esto las longitudes del diseño hidráulico y estructural del canal se aumenten a más del doble de lo previsto en la visita técnica realizada con el ingeniero Alexander Guerra del DAGRD, pasando de unos 80 m de longitud a 250 m aproximadamente.”,* no se tiene sustento alguno para dicha afirmación, toda vez que en ningún documento contractual se habla de 80 metros de diseño hidráulico y estructural, sino por el contrario, se define dentro del objeto, que el proyecto debe incluir los *Estudios y diseños de obras de mitigación de riesgo por temporada de lluvias en el sector El Pacífico y la ladera de influencia,* dejando claro que el área de estudio es el sector de el Pacifico.

Con fundamento en esto, el consultor debió tener claridad en la longitud del diseño hidráulico y estructural, pues con base es su idoneidad, se planteó la propuesta técnica. A la fecha no se han registrado cambios en las condiciones que generen un incremento en la longitud de los diseños. El objeto el alcance son claros, por lo tanto, no se considera viabilidad para dicha adición y ampliación.

6. Respecto a los ingenieros del ingeniero de redes húmedas y el de redes secas, se designa a la interventoría para que apruebe su ingreso al proyecto de conformidad con los avances.

   Con fundamento en lo anterior, entendiendo que todo lo manifestado por el consultor en la solicitud de adición y ampliación está incluido dentro del alcance del contrato y la propuesta del consultor y, se cuenta con los profesionales para tales fines, desde la supervisión del contrato de interventoría no se considera necesaria la adición de recursos y ampliación en tiempo, máxime que fue el mismo consultor quien propuso el termino del contrato, las especificaciones, el personal y el presupuesto. Si se realiza la adición y ampliación como lo propone el consultor y lo avala el interventor, el estudio de consultoría incrementa su valor en un 17% aproximadamente y su término en un 50%.

- El 01 de febrero, Interproyectos envía las siguientes comunicaciones al consultor Cóncavas, con copia a la supervisión del contrato:

  - Comunicación 01168 IVE CEC U.M. PACÍFICO C006 - Evaluación de las hojas de vida de profesionales presentados por el Consultor, con las respectivas observaciones y solicita el envío de los documentos faltantes para poder realizar la respectiva revisión y emitir un parecer (Ing. Hidrogeólogo, Diseñador Geotecnista, Ing. SIG, Ingeniero cantidades de obra y presupuesto).

  - Comunicación 01168 IVE CEC U.M. PACÍFICO C007 - Relación de profesionales aprobados para Solicitud de modificación del contrato sobre el cambio del profesional Biólogo por un Arquitecto. En el oficio la interventoría afirma que luego de revisar las hojas de vida de los profesionales presentados por el Contratista y a la luz de las especificaciones definidas en la propuesta económica y los Estudios Previos 30182, los profesionales relacionados en la siguiente tabla cumplen con el perfil y la experiencia general y especifica:

| Cargo | Nombre |
|---|---|
| Director del proyecto | Carlos Alberto Vásquez Vásquez[1] |
| Ingeniero geólogo o geólogo | Sandra Milena López Castro |
| Ingeniero en recursos hidráulicos | Sebastián Villa Ochoa |
| Diseñador estructural | Carlos Alberto Vásquez Vásquez |
| Ingeniero forestal | Jorge Andrés Restrepo Blandón |
| Profesional social | María Isabel Jaramillo Zapata |
| Ingeniero en redes húmedas | Javier Hernando Vásquez Vásquez |
| Ingeniero redes secas | Juan Esteban Álvarez Alfonso |
| Arquitecto urbanista | Catalina Giraldo Vásquez |
| Auxiliar de ingeniería | Fred Camilo Quintero Toro |
| Dibujante | Oscar Alexis Ortega Olave |

Adicionalmente, para continuar adecuadamente con las labores de supervisión solicita sean remitidos los contratos del personal referenciado.

- Comunicación 01168 IVE CEC U.M. PACÍFICO C008 - Observaciones metodología de trabajo.

- El 02 de febrero, Interproyectos envía la Comunicación 01168 IVE CEC U.M. PACÍFICO C009 con copia a la supervisión del contrato - Solicitud memorias hidrológicas que respaldan el Informe_Avance_Hidrología entregado a la interventoría por el Consultor el día 29 de enero de 2021.

- Se realizó reunión de seguimiento el 02 de febrero de 2021, en la cual, la empresa consultora llevó a cabo la socialización de las actividades desarrolladas a la fecha. Durante la reunión se pudo verificar que el consultor ejecutó mayor cantidad de días de topografía con relación a la propuesta presentada, argumentando que se presentaron improvistos que dieron lugar a ello. Los días de topografía adicionales fueron aprobados por la interventoría sin previo aviso a la supervisión del contrato, toda vez que consideraron se podían compensar con la actividad *"Fotografía área + nube de puntos (complemento a la topografía)",* dado que esta no fue necesaria porque la información suministrada por el DAGRD (sobrevuelo y fotografía aérea propiedad de SIATA y Halcón) era suficiente.

- El 03 de febrero, Interproyectos envía las siguientes comunicaciones con copia a la supervisión del contrato:

  - Comunicación 01168 IVE CEC U.M. PACÍFICO C010 - Aprobación Profesional en Hidrogeología y Profesional SIG.

| Cargo | Nombre |
|---|---|
| Ingeniero Hidrogeólogo | Marcos Osorio |
| Ingeniero SIG | Marco Gamboa |

- Comunicación 01168 IVE CEC U.M. PACÍFICO C011 - Evaluación de avance. La interventoría presenta observaciones al avance de los estudios con base en el inicio de la semana contractual número 11, y a partir de una detallada revisión del POI físico y financiero presentado por el consultor el día 28 de enero de 2021 y del informe de avance de actividades presentado por Cóncavas el día 29 de enero de 2021.

- Comunicación 01168 IVE CEC U.M. PACÍFICO C012 - Solicitud para realizar comités de avance los días viernes de cada semana.

- Comunicación 01168 IVE CEC U.M. PACÍFICO C013 - Relación de contactos personal profesional de la Interventoría. Igualmente solicita se encamine por parte del Consultor una relación similar donde se presenten los contactos de los profesionales pertenecientes a la Consultoría.

- Comunicación 01168 IVE CEC U.M. PACÍFICO C015 - Vencimiento de plazo para cumplir los hitos 3, 4 y 5. Solicita al consultor el suministro de la información correspondiente o en caso de que se presente un atraso informar sobre las dificultades presentadas. Esto, toda vez que las actividades correspondientes a Estudios geológico geotécnicos, modelo hidrogeológico conceptual y Estudios hidrológicos según los hitos 3,4 y 5 del contrato, debieron realizarse en un plazo máximo de 60 días y dicho término ya se cumplió.

- Comunicación 01168 IVE CEC U.M. PACÍFICO C016 - La interventoría solicita al Consultor que la entrega de comunicados, informes preliminares o finales, respuestas a requerimientos, y en general toda la correspondencia que sea encaminada en el marco del contrato sea debidamente Numerada.

- Mediante Comunicación 01168 IVE CEC U.M. PACÍFICO C014, el 03 de febrero del año en curso, la interventoría llevó a cabo la entrega del informe de interventoría IA01 para gestionar Acta de cobro 01 correspondientes a los meses de diciembre y enero del contrato 4600088142 de 2020.

- Mediante Comunicación 01168 IVE CEC U.M. PACÍFICO C017, el 04 de febrero del año en curso, la interventoría solicita al consultor enviar los

avances obtenidos, principalmente para cumplir los hitos 3, 4 y 5; tener en consideración las observaciones previamente realizadas para la metodología y en la reunión sostenida en día 02 de febrero de 2021, referente al tipo de evento y a la zona de estudio; previo a futuras reuniones enviar el orden del día y la presentación con la información a socializar; enviar informes incluyendo toda la información de soporte a los documentos entregados (memorias técnicas y/o de diseño) con el fin de facilitar y agilizar su revisión. Adicionalmente, solicita se aclare si el levantamiento de las fichas de vulnerabilidad se está realizando con el debido acompañamiento de la profesional social.

- El 08 de febrero de 2021 se envió desde la supervisión del contrato de interventoría, correo electrónico solicitando el certificado de paz y salvo del revisor fiscal para los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero; la tarjeta profesional del revisor fiscal y vigencia; y el Acta de pago No.1 coherente con el tiempo trabajado por los profesionales. Lo anterior, con el fin de verificar el pago de los aportes de seguridad social y parafiscales de los profesionales contratados por Interproyectos y llevar a cabo la revisión del acta de pago para la posterior aprobación o envío de observaciones, si hay lugar a ellas.

- El 17 de febrero de 2021, la supervisión del contrato remitió oficio con Radicado No. 202130069574 al Representante Legal de Interproyectos, solicitando nuevamente la documentación requerida el 08 de febrero vía correo electrónico y acusando el recibo de la aceptación del POI físico y financiero del consultor, del primer informe de interventoría y de la solicitud de adición y ampliación presentada por el consultor. Dicha solicitud de ampliación y adición, y el concepto técnico sobre esta, emitido por la supervisión del contrato, fueron remitidos nuevamente el mismo 17 de febrero al ordenador del gasto (Dirección DAGRD) a través de correo electrónico, para su conocimiento y con el fin de que el tema sea revisado en el Comité Interno de Planificación, donde se exponga la solicitud y se precise el concepto del Equipo al respecto, que permitan al ordenador del gasto tener información completa para la toma de decisiones. Lo anterior de conformidad con las funciones y limitaciones que define la ley para la supervisión, en especial los artículos 83 y 84 de la ley1174 de 2011 y el artículo 6 de la constitución política de Colombia.

  Con relación a la solicitud realizada por la interventoría sobre el cambio del profesional biólogo por un arquitecto, mediante el Radicado No. 202130069574, se solicitó se precisen las especificaciones relacionadas con el tiempo, valor, dedicación y el perfil profesional, de conformidad con

la propuesta presentada inicialmente, con el fin de realizar la revisión del caso y de ser posible, iniciar el proceso.

- El 18 de febrero la interventoría del contrato llevó a cabo acompañamiento al Consultor durante la socialización con la comunidad acerca de los avances de los trabajos de Consultoría en la quebrada La Rafita.

- El 23 de febrero del año en curso, representantes de la supervisión del contrato, la consultoría y la interventoría de los estudios y diseños, participan en la Mesa de Atención y Recuperación del Pacífico (MAR).

  Durante la mesa de atención, cada una de las dependencias informó sobre las acciones generadas a partir de la urgencia manifiesta declarada, según decreto # 0989 del 26 de octubre de 2020. De igual manera después de un análisis exhaustivo de la situación actual de las familias que fueron evacuadas y de la proyección para el asentamiento teniendo en cuenta las soluciones planteadas por la consultoría de acuerdo a los estudios y diseños de obras de mitigación del riesgo por lluvias en el sector del pacífico, acuerdan:

  - El envío de los informes correspondientes a la personería, por parte de cada una de las dependencias de la administración municipal con el fin de que ellos escalen a las instancias correspondientes, y enfaticen en la importancia de dar respuesta oportuna a la comunidad afectada frente a su situación de vivienda actual; la participación directa y activa de la dependencia de control territorial y lo demás que consideren pertinente de acuerdo a las solicitudes realizadas por el presidente de la junta de acción comunal, los líderes comunitarios, las personas afectadas y los concejales.

  - Organizar una mesa de trabajo, para articular las políticas de pobladores y del DAGRD, y establecer los ajustes necesarios.

  - Revisar con los funcionarios y/o dependencias correspondientes el presupuesta, para la ejecución de las obras de acuerdo a resultados de los estudios previos por la consultoría.

- El 26 de febrero se realizó reunión con la interventoría, donde se analizaron situaciones de tipo administrativo y se dejó claridad en temas tales como: visto bueno de hojas de Vida, solicitud de adición del consultor, necesidad de ampliación de contratos, entre otros.

- El 1 de marzo se realizó comité técnico del contrato, donde el consultor Cóncavas expuso los avances y opciones de mitigación según lo encontrado. Se propuso presentar el tema en la mesa técnica de estudios de riesgo de detalle, conformada por el decreto 1626 de 2015.

- El 9 de marzo se realizó la presentación del proyecto ante la mesa técnica.

- El 10 de marzo se allega una comunicación a la supervisión, donde el contratista de interventoría solicita la ampliación de ambos contratos: " *Con fundamento en la evaluación detallada de la solicitud realizada por el CONTRATISTA CONCAVAS SAS junto con sus justificaciones técnicas, la interventoría considera viable efectuar dicha prórroga al plazo del contrato de consultoría No. 4600088128 de 2020 en un (1) mes y prorrogar el contrato de interventoría No. 4600088142 de 2020 en un (1) mes, sin lugar a adición en recursos para ninguno de los contratos, toda vez que se genera con el fin de cumplir con el objeto de ambos contratos, teniendo en cuenta los antecedentes anteriormente descritos; y para la consecución de los fines estatales, traducidos en la satisfacción del interés general y la prestación efectiva del servicio público."*

- El 15 de marzo, a través de correo electrónico el contratista de interventoría allega información requerida para la aprobación del Acta de Pago No. 1 y una vez revisadas se realizaron las respectivas observaciones a través de correo electrónico.

- Se realiza el cambio de representante legal de la empresa INTERPROYECTOS INTERVENTORÍA Y PROYECTOS S.A.S., y queda como representante el señor JULIAN ANDRÉS SÁNCHEZ YÉPES.

- El 24 de marzo de 2021, se llevó a cabo la firma de la Minuta de Modificación No. 1, del contrato de interventoría a través de la cual se amplió el plazo en un (1) mes, a partir de la fecha de terminación inicial, quedando la fecha de terminación final el 24 de abril de 2021. Esto teniendo en cuenta que, la solicitud de la prórroga del contrato de interventoría radica en la necesidad de hacer seguimiento al contrato objeto de vigilancia (estudios y diseños) por el periodo de ampliación del mismo.

  Adicionalmente, se aprobó el cambio del profesional biólogo propuesto inicialmente, por un arquitecto con experiencia similar y el mismo rango salarial, toda vez que posterior al análisis realizado con el equipo consultor y de supervisión del DAGRD se concluyó que dicho profesional no es necesario dadas las actividades a desarrollar y por el contrario, se requiere un arquitecto que lleve a cabo la revisión de la propuesta urbanística y

silvicultural (en cuanto al paisajismo) planteada por el arquitecto contratado por la consultoría.

La ampliación del plazo contractual se llevó a cabo sin adición de recursos, debido a que algunos de los profesionales del equipo de interventoría iniciaron actividades en una fecha posterior a la planteada inicialmente, lo que permitió la ejecución de una redistribución de recursos, garantizando la permanencia de los profesionales requeridos durante el mes adicional con la finalidad de realizar la adecuada vigilancia del contrato de consultoría.

- El 08 de abril de 2021 se llevó a cabo reunión entre la supervisión del contrato y los profesionales de apoyo por parte de la Secretaría de Medio Ambiente. El objetivo de la reunión fue el planteamiento de inquietudes por parte de la Secretaría de Medio Ambiente con relación a la modelación y diseños hidrológicos. Esta reunión se realiza con fundamento en las competencias de la SMA en la ejecución de las obras de mitigación. De la reunión se concluye la necesidad de realizar un encuentro con el consultor para resolver dudas.

- El 12 de abril se llevó a cabo reunión entre la supervisión del proyecto, la interventoría, el consultor y la Secretaría de Medio Ambiente, con el propósito de aclarar las inquietudes expuesta por la Secretaría de Medio Ambiente en la reunión anterior y presentar los resultados del estudio de riesgo. de esta reunión se concluye la necesidad de realizar una reunión con EPM, SMA, AMVA, Corantioquia, ISVIMED y DAGRD, para definir el plan de acción para la ejecución de las obras y que cada actor realice las intervenciones pertinentes según competencias.

- Por otro lado, atendiendo las observaciones realizadas por la supervisión del contrato y dando cumplimiento a lo pactado contractualmente, el mismo 12 de abril de 2021, la interventoría allegó a través del correo electrónico institucional, los informes de interventoría estructurados por cada mes de ejecución del contrato.

- Teniendo en cuenta que, durante la reunión llevada a cabo el 12 de abril, se identificó la necesidad de realizar una reunión con EPM, SMA, AMVA, Corantioquia, ISVIMED y DAGRD, para definir el plan de acción para la ejecución de las obras propuestas por los estudios, y que cada actor realice las intervenciones pertinentes según competencias, el 13 de abril de 2021, la supervisión del contrato envió correo electrónico a la Dirección del DAGRD, manifestando que se considera oportuna la reunión con dichos actores para la semana del 25 de abril, y así poder comenzar a trazar la ruta de intervención.

Los temas correspondientes a cada actor son los siguientes:

SMA: Construcción de las obras.

EPM: Diseño de colectores.

ISVIMED: Adquisición de predios para Obras Pública.

AMVA y Corantioquia: Permisos de ocupación de cauce y aprovechamiento forestal.

- La ejecución de los estudios y diseños de obras de mitigación del riesgo por temporada de lluvias en el sector el pacífico y la ladera de influencia, ubicado entre las comunas 8 y 90 del Municipio de Medellín, mediante urgencia manifiesta declarada según decreto no. 0989 del 26 de octubre de 2020, presenta a la fecha el siguiente avance en los diferentes componentes, según la información presentada por la interventoría:

| ACTIVIDAD | (%) |
|---|---|
| Recolección de información secundaria. | 100 |
| Visitas de reconocimiento. y reuniones. | 100 |
| Análisis de información secundaria. | 100 |
| Levantamiento topográfico. Franja de diseño. | 100 |
| Investigación de redes Húmedas. Franja de diseño. | 100 |
| Investigación redes secas. | 100 |
| Fotografía aérea<br>No se va a realizar, porque el DAGRD suministro sobrevuelo en dron y Helicóptero | 0 |
| Sondeos exploratorios de campo: perforaciones. | 100 |
| Elaboración de ensayos geo eléctricas. | 100 |
| Ensayos de laboratorio. | 100 |
| Modelo hidrológico conceptual. | 95 |
| Evaluación hidrológica e hidráulica. | 95 |
| Estudio geotécnico, geológico y geomorfológico. | 95 |
| Zonificación de detalle por amenaza, vulnerabilidad y riesgo hidrológico, Determinación de manchas de amenaza por torrencialidad, Determinación de vulnerabilidad y riesgo por elemento expuesto. | 95 |
| Entrega de alternativas. | 100 |
| Talleres de socialización. | 100 |
| Diagnóstico de redes húmedas y secas. | 100 |
| Propuesta Urbanística, Incluye recorridos de campo. | 85 |
| Diseño Estructural. | 60 |
| Vulnerabilidad de viviendas. | 95 |
| Cantidades de obra. | 45 |

| LISTA DE CHEQUEO | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **ÍTEM** | **CUMPLE** | **NO CUMPLE** | **PARCIAL** | **OBSERVACIÓN** |
| **INFORMACIÓN Y SECUNDARIA** | | | | |
| DAGRD | X | | | |
| ESTUDIOS EXISTENTES | X | | | |
| CIIAM | | X | | |
| Información cartográfica actualizada | X | | | |
| Asociar el presente estudio al tramo de la actualización de la<br>Red Hídrica de Medellín | X | | | |
| Visitas de campo | X | | | |
| Normatividad: POT - Corantioquia | X | | | |
| fotografías aéreas e imágenes satelitales Información<br>hidrológica, pluviométrica | X | | | |
| Información sísmica | X | | | |
| POMCA, PIOM, PP, PEOC y estudios previos | X | | | |
| Estudio de amenaza, vulnerabilidad y riesgo | X | | | |
| Datos sociodemográficos: SISBÉN, DANE, DAP | | X | | |
| **LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO** | | | | |
| Realizar el levantamiento y revisión de la topografía levantada y posteriormente generada del sitio en estudio | X | | | |
| Elaborar carteras topográficas de campo, coordenadas y niveles. | X | | | |
| Elaborar el plano de la poligonal base. | X | | | |
| Elaborar planos de levantamiento topográfico con curvas de nivel en medio físico a escala adecuada | X | | | |
| Elaborar planos de plantas y de secciones transversales | X | | | |
| Elaborar planos de secciones transversales de la quebrada y la ladera | X | | | |
| Elaborar planos de sección longitudinal por eje de quebrada y la ladera | X | | | |
| Localización de captaciones, vertimientos, cambios en el curso de agua, accidentes | X | | | |
| procesos de inestabilidad geológicos y geotécnicos, estructuras hidráulicas, descargas de aguas lluvias, combinadas y/o aguas residuales, vías, accesos principales, poligonales de viviendas que invadan las zonas de retiro, redes de. EPM, etc. | X | | | |
| En el caso que se cuente con información de georradar deberá incluirse. | | | | No Aplica |
| levantamiento asociado con este dispositivo, con su respectivo análisis y elementos que puedan complementar el levantamiento topográfico. | | | | |
| Archivos digitales y análogos de todos los planos, carteras y cuadros. | X | | | |
| El amarre geodésico otorgado por la subsecretaria de Catastro de la secretaria de Gestión y control Territorial | X | | | |
| fotointerpretación y uso de los sensores remotos disponibles. | X | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| analizar las fotografías aéreas e imágenes de satélite disponibles en diferentes entidades (DAP, AMVA, CORANTIOQUIA, EPM, IGAC, Servicio Geológico Colombiano, etc.), relacionadas con el área de estudio. | X | | | |
| **ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOMORFOLÓGICO. MODELO HIDROGEOLÓGICO CONCEPTUAL. ESTUDIO GEOTÉCNICO.** | | | | |
| Caracterización de las zonas de interés en términos litológicos, geológicos, geomorfológicos y usos de suelo presentes. | X | | | |
| Sondeos exploratorios de campo y apiques manuales en las zonas de interés. La disposición de la exploración permitirá determinar de forma adecuada la estratigrafía y construir los respectivos perfiles geológicos geotécnicos tipo, que representen las condiciones reales en campo. | X | | | |
| En el caso de encontrar roca en el rango superficial del terreno (primeros tres metros) en el proceso de perforación, se deberá perforar tres metros adicionales, que busquen descartar un bloque correspondiente a un depósito de vertiente o aluvial. | | | | No aplica |
| Realizar la localización de los sondeos (con la tabla de coordenadas en el plano), descripción del sondeo, la columna estratigráfica con la localización de las muestras tomadas, la descripción de los materiales detectados al avanzar la exploración y la posición del nivel freático, resultado del proceso de exploración. | X | | | |
| Se deben realizar los ensayos de clasificación básica que incluyan humedad natural, límites de Atterberg, granulometría por tamizado y aquellos de resistencia que permitan caracterizar geo mecánicamente todos los estratos identificados por medio de los sondeos exploratorios de campo. | X | | | |
| Se deben de describir las diferentes perforaciones con base en las características geológicas y geo mecánicas, sustentadas en los resultados de laboratorio de los estratos de cada muestra. | X | | | |
| Los informes finales deben interpretar e incluir memorias de cálculo asociadas a la capacidad de carga del suelo recomendado para el apoyo de las estructuras propuestas, a la cohesión, peso específico, ángulo de fricción considerado, asentamientos diferenciales esperados y demás parámetros a considerar para garantizar la estabilidad de las vertientes inmediatas. Toda hipótesis deberá estar sustentada a partir de un análisis de información, que contenga la respectiva memoria técnica. | | X | | No se han entregado los diseños |
| Cartografía de las formaciones superficiales y la respectiva litología y su perfil de meteorización. | X | | | |
| Elaboración de un plano geológico con la cartografía de formaciones superficiales, unidades litológicas y perfiles de meteorización a escala local, con sus respectivas secciones de análisis y componentes estructurales. | X | | X | |
| Elaboración de un perfil geológico - geotécnico estructural tipo para las zonas de interés del proyecto. | X | | | |
| Geología Local: sondeos, perfiles de meteorización, formaciones superficiales, caracterización estructural del macizo rocoso. | | | X | Se realizan observaciones al respecto |
| Geomorfología: subsidencias, surgencias, afloramientos, distención del macizo rocoso, disolución secundaria, fracturas, verificación o descarte de un paisaje pseudo kárstico. | X | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| El modelo deberá concluir al respecto de la existencia de procesos de circulación subterránea de agua debido al efecto concentrador de la escorrentía que tienen las geo formas existentes y a la existencia de algún tipo de cavidades que facilitan la circulación subterránea del agua y de su afloramiento discontinuo en superficie a lo largo del cauce # vaguada de la cuenca del drenaje conocido como quebrada La Rafita. | | | X | Se hacen observaciones al respecto |
| las geo formas existentes y a la existencia de algún tipo de cavidades que facilitan la circulación subterránea del agua y de su afloramiento discontinuo en superficie a lo largo del cauce # vaguada de la cuenca del drenaje conocido como quebrada La Rafita. | | | X | |
| **ESTUDIO HIDROLÓGICO** | | | | |
| Localización de las estaciones pluviográficas de incidencia y trazado de los polígonos de Thiessen. | X | | | |
| Presentación de la información de las principales características de las estaciones seleccionadas. | X | | | |
| Caracterización del régimen de precipitación. | X | | | |
| Precipitación promedia multianual ponderada. | X | | | |
| Coordenadas del punto de control o salida de la cuenca (MAGNA-SIRG.AS). Longitud cauce principal hasta la divisoria siguiendo el cauce principal. Longitud de los cauces en la cuenca: Perímetro de la cuenca. Ancho medio de la cuenca. Cota más alta sobre la divisoria. Cota nacimiento cauceprincipal, Cota sitio punto de control o salida de la cuenca. | X | | | |
| **PLANTEAMIENTO DE UN SISTEMA DE MONITOREO GEOLÓGICO, GEOTÉCNICO, HIDROLÓGICO CON SU RESPECTIVO PLAN DE LECTURA, REGISTRO, PERIODICIDAD, ESPECIFICACIONES DE LOS INSTRUMENTOS Y LOCALIZACIÓN.** | | | | |
| Caracterización de las zonas de interés en términos litológicos, geológicos, geomorfológicos y usos de suelo presentes. | X | | | |
| Sondeos exploratorios de campo y apiques manuales en las zonas de interés. La disposición de la exploración permitirá determinar de forma adecuada la estratigrafía y construir los respectivos perfiles geológicos geotécnicos tipo, que representen las condiciones reales en campo. | X | | | |
| En el caso de encontrar roca en el rango superficial del terreno (primeros tres metros) en el proceso de perforación, se deberá perforar tres metros adicionales, que busquen descartar un bloque correspondiente a un depósito de vertiente o aluvial. | | | | No Aplica |
| Realizar la localización de los sondeos (con la tabla de coordenadas en el plano), descripción del sondeo, la columna estratigráfica con la localización de las muestras tomadas, la descripción de los materiales detectados al avanzar la exploración y la posición del nivel freático, resultado del proceso de exploración. | X | | | |



Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Se deben realizar los ensayos de clasificación básica que incluyan humedad natural, límites de Atterberg, granulometría por tamizado y aquellos de resistencia que permitan caracterizar geo mecánicamente todos los estratos identificados por medio de los sondeos exploratorios de campo. | X | | | |
| Se deben de describir las diferentes perforaciones con base en las características geológicas y geo mecánicas, sustentadas en los resultados de laboratorio de los estratos de cada muestra. | X | | | |
| Los informes finales deben interpretar e incluir memorias de cálculo asociadas a la capacidad de carga del suelo recomendado para el apoyo de las estructuras propuestas, a la cohesión, peso específico, ángulo de fricción considerado, asentamientos diferenciales esperados y demás parámetros a considerar para garantizar la estabilidad de las vertientes inmediatas. Toda hipótesis deberá estar sustentada a partir de un análisis de información, que contenga la respectiva memoria técnica. | | X | | No se ha recibido el diseño |
| Cartografía de las formaciones superficiales y la respectiva litología y su perfil de meteorización. | X | | | |
| Elaboración de un plano geológico con la cartografía de formaciones superficiales, unidades litológicas y perfiles de meteorización a escala local, con sus respectivas secciones de análisis y componentes estructurales. | X | | | |
| Elaboración de un perfil geológico geotécnico estructural tipo para las zonas de interés del proyecto. | X | | | |
| **ZONIFICACIÓN DE DETALLE POR AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO HIDROLÓGICO** | | | | |
| Se deberá especificar, además de las posibles causas de inundación y/o avenidas torrenciales (natural y/o antrópica: lluvias, baja capacidad de las obras de drenaje; desvío de cauces; disposición de residuos en las quebradas, etc.): tipos de inundación, probabilidad de ocurrencia; altura estimada del nivel de agua. Igualmente, se deberá incluir una estimación de la posible área afectada e identificar los potenciales daños o afectaciones en dichas zonas, con un enfoque multi-amenazas, identificando las posibles amenazas consecutivas torrenciales (natural y/o antrópica: lluvias, baja capacidad de las obras de drenaje; desvío de cauces; disposición de residuos en las quebradas, etc.): tipos de inundación, probabilidad de ocurrencia; altura estimada del nivel de agua. Igualmente, se deberá incluir una estimación de la posible área afectada e identificar los potenciales daños o afectaciones en dichas zonas, con un enfoque multi-amenazas, identificando las posibles amenazas consecutivas. | X | | | |
| realizar la evaluación de la amenaza por riesgo hidrológico incluyendo inundaciones y avenidas torrenciales bajo las condiciones actuales y futuras para periodos de retorno de 2.33, 10, 50 y 100 años de las zonas de interés y de influencia. El análisis detallado de la amenaza debe incluir como insumos básicos mínimos lo siguiente | X | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| realizar el respectivo análisis geológico, geomorfológico y morfo dinámico de la zona objeto de estudio, teniendo en cuenta los lineamientos del Acuerdo Metropolitano 09 de 2012 del Área Metropolitana del Valle de Aburrá y Decreto 1807 de 2014. | | | X | Se realizan observacionesal respecto |
| Se deberá elaborar el respectivo modelo de elevación digital de terreno. | X | | | |
| Se deben ejecutar los análisis geotécnicos como insumo deldiseño y construcción de las obras de mitigación y/o protección que se recomienden. | X | | | |
| La dinámica fluvial se debe analizar desde el punto de vista geomorfológico y multitemporal. | X | | | |
| Evaluación hidrológica e hidráulica de las corrientes de agua debe realizarse acorde con los lineamientos del Acuerdo Metropolitano 09 de 2012 del Área Metropolitana del Valle de Aburrá de que la corriente de agua sea de características torrenciales, el análisis hidrológico de la cuenca debe orientarse al flujo torrencial, considerando el ciclo de sedimentos. Igualmente, dentro del análisis hidráulico del área a zonificar, se deben de tener en cuenta los factores detonantes como la precipitación o los movimientos en masa. | | | X | Se realizan observacionesal respecto |
| El levantamiento topográfico altiplanimétrico y el batimétrico asociado a este, se debe realizar con curvas de nivel a una escala compatible con las dimensiones del tramo de drenaje objeto de estudio. En general se pueden considerar escalas 1:1000 o 1:500, dependiendo de las dimensiones de la intervención y del nivel de detalle requerido. El levantamiento debe. identificar construcciones existentes, vías, cursos de agua, afloramientos rocosos, estructuras hidráulicas como puentes, pontones, alcantarillas, escalones, presas de control, azudes, muros de contención, duetos, coberturas, entre otros. Adicionalmente, se deben identificar y cartografiar los procesos morfo dinámicos presentes en las proximidades de los cauces. | X | | | |
| La evaluación y modelación hidrológica para inundaciones y/o avenidas torrenciales se debe realizar para zonificar la amenaza por inundación y/o avenida torrencial de las corrientes naturales o artificiales de agua objeto de estudio. Se deben considerar los análisis hidrológicos de las cuencas, información hidrométrica y pluviométrica disponibles entre otros, teniendo en cuenta la incidencia de los afluentes que hacen parte del sistema, a fin de modelar el tránsito de los diferentes caudales y/o crecientes en el modelo hidráulico; para lo cual se deberán aplicar modelos de reconocida validez y aceptación | | | X | Se realizan observacionesal respecto |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| La información climática se debe considerar para la zonificación de la amenaza, para lo cual se deberá consultar aspectos tales como: series históricas de información climatológica de precipitación y de niveles de caudal; curvas de Intensidad - Frecuencia # Duración (IDF), construidas a partir de información de tormentas; histogramas de precipitaciones máximas (lluvias extremas), mínimas y medias; evapotranspiración y demás factores climáticos que se consideren pertinentes. Para la precipitación e intensidad se deben seleccionar las estaciones más cercanas a la zona de estudio utilizando como referencia los polígonos de Thiessen. | X | | | |
| El análisis de la vulnerabilidad física de los elementos expuestos (población, viviendas, infraestructura, líneas vitales, etc.), frente a la magnitud máxima probable de la amenaza, determinará el grado o nivel de exposición ante los fenómenos amenazantes identificados (Inundaciones y avenidas torrenciales). La vulnerabilidad se debe expresar de acuerdo a una escala cualitativa y/o cuantitativa, así: vulnerabilidad alta, media y baja. | X | | | |
| resultado del análisis de vulnerabilidad física deberá ir acompañado de una descripción detallada de los criterios utilizados para establecer el grado de vulnerabilidad de los diferentes elementos expuestos en el área de estudio, frente a cada una de las amenazas evaluadas, incluyendo el inventario de las estructuras existentes. | X | | | |
| análisis de la vulnerabilidad por inundaciones y avenidas torrenciales, de los elementos expuestos, se debe utilizar una metodología de reconocida validez, demostrable y replicable para realizar seguimientos por parte del municipio de Medellín. Este análisis determinará el grado de exposición de los elementos expuestos, haciendo énfasis en los siguientes aspectos: Se deben identificar los diferentes tipos de daño o efecto esperado sobre los elementos expuestos que se pueden presentar como resultado del escenario de riesgo natural. | | | X | Se realizan observaciones al respecto<br>Si bien esta información se ha generado y recogido, el anexo 5 no es un documento de fácil lectura e interpretación, se recomienda organizar éste por edificaciones y líneas vitales de forma que sea un anexo parte del documento de fácil lectura. |
| elementos expuestos, se debe utilizar una metodología de reconocida validez, demostrable y replicable para realizar seguimientos por parte del municipio de Medellín. Este análisis determinará el grado de exposición de los elementos expuestos, haciendo énfasis en los siguientes aspectos: Se deben identificar los diferentes tipos de daño o efecto esperado sobre los elementos expuestos que se pueden presentar como resultado del escenario de riesgo natural. | | | | |
| De acuerdo con los resultados del análisis detallado de amenaza para cada fenómeno analizado, se debe de identificar y localizar en la cartografía correspondiente los elementos expuestos: líneas vitales (vías, acueducto, alcantarillado, gas, poliductos); equipamientos (acueductos veredales, equipamientos de salud, parques, plazas, plazoletas, servicios públicos, · plantas de tratamiento, terminales de transporte, metro, metro cable, tranvía y prevención y atención de desastres); equipamientos básicos sociales y comunitarios (salud, recreación y deporte, culturales, comunitarios, fuerza pública # seguridad, almacenamiento y distribución del sector primario); elementos de soporte ciudadano (patrimonio); elementos de soporte económico (industria, comercio y servicios), viviendas y población expuesta. | | | X | Dado que no ha sido aprobado la mancha de inundación, no es posible avalar esta amenaza |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Se debe de establecer las características de los elementos expuestos a las amenazas identificadas, en cuanto a: tipo de elemento, grado de exposición, resistencia que ofrece el elemento y distribución espacial categorizando la vulnerabilidad en alta, media y baja, de acuerdo a las características de los elementos expuestos. | | | X | Se realizan observaciones al respecto<br>Si bien esta información se ha generado y recogido, el anexo 5 no es un documento de fácil lectura e interpretación, se recomienda organizar éste por edificaciones y líneas vitales de forma que sea un anexo parte del documento de fácil lectura. |
| Esta información debe zonificarse en un mapa a la misma escala del mapa detallado de amenaza, categorizando la vulnerabilidad en alta, media y baja, de acuerdo a las características de los elementos expuestos. | X | | | |
| Para la evaluación de la vulnerabilidad se deben elaborar fichas de identificación de cada uno de los predios o inmuebles seleccionados, que incluyan las características generales de las edificaciones, tales como: tipo de construcción, materiales, tiempo de construcción, estado de conservación etc. Adicionalmente, se deberá incluir como mínimo la identificación del propietario, poseedor y/o arrendatario y nomenclatura del predio. | | | X | Se realizan observaciones al respecto |
| Resultado del análisis de la vulnerabilidad deberá ir acompañado de una descripción detallada de los criterios utilizados para establecer el grado de vulnerabilidad, frente a cada una de las amenazas analizadas. Además de los documentos que se generen en desarrollo de este producto, esta evaluación debe presentarse como mínimo en un (1) plano de zonificación de la vulnerabilidad de los elementos expuestos ante las amenazas identificadas, a escala 1 :2.000 o de mayor detalle para el área urbana y 1 :5.000 o de mayor detalle para el área rural. | | | X | Se realizan observaciones al respecto |
| La evaluación del riesgo es el resultado de relacionar la zonificación detallada de la amenaza y la evaluación de la vulnerabilidad, y corresponde a la estimación cualitativa y cuantitativa de las posibles consecuencias físicas y económicas, representadas por las potenciales pérdidas de vidas humanas, daño a personas y/o propiedades e interrupción de actividades económicas, como consecuencia de la probable ocurrencia de inundaciones y avenidas torrenciales, que se presenten en el área de estudio, en un periodo de tiempo determinado. Con base en ello, se categorizará el riesgo en bajo, medio y alto, en función del nivel de afectación esperada. | | | X | Este capítulo no ha sido entregado por parte del consultor<br>Al no poder tener claridad sobre la estimación de la evaluación de vulnerabilidad, consideramos parcialmente completo la evaluación de riesgo. |
| Para las zonas que se categoricen de alto riesgo se definirá su mitigabilidad o no, a partir de las alternativas de intervención física para reducir y evitar el incremento de la amenaza y/o vulnerabilidad. | | | X | Se tienen observaciones al respecto |



Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Para estas alternativas se deberá evaluar su viabilidad de ejecución desde el punto de vista técnico, financiero y urbanístico. Bajo estas evaluaciones se obtendrá la definición del riesgo alto mitigable o riesgo alto no mitigable. B estudio de evaluación y zonificación del riesgo debe contener la siguiente información por cada escenario de riesgo analizado. | | | X | Se tienen observacionesal respecto |
| Análisis, determinación y zonificación del grado o nivel de riesgo (bajo, medio y alto), y si este último es mitigable y no mitigable como producto de las evaluaciones de la amenaza y vulnerabilidad previamente descritas. | | | X | Se tienen observacionesal respecto |
| Determinación de las áreas donde por su nivel de riesgo (bajo, medio o alto mitigable) es posible conservar los desarrollos urbanísticos existentes. En las áreas o sectores donde la evaluación del riesgo las clasifique como mitigables y se pretendan desarrollar proyectos urbanísticos para programas de reasentamiento in-situ, se deben incluir las recomendaciones de diseño y construcción para no generar nuevas situaciones de riesgo, así como la descripción de medidas no estructurales que contribuyan a la disminución del riesgo por acciones antrópicas. | | | X | Se tienen observacionesal respecto |
| Delimitación de las zonas que deben ser objeto de reasentamiento por estar localizadas en zonas de alto riesgo no mitigable. | | | X | Se tienen observacionesal respecto |
| Se debe localizar cartográficamente las zonas clasificadas de riesgo bajo, medio y alto, y si este última es mitigable y no mitigable. La información mínima para la categorización del riesgo que se debe plasmar en cartografía es la siguiente: Zonas de alto riesgo no mitigable: Corresponden a aquellas áreas de alto riesgo donde las implementaciones de medidas de mitigación estructural resultan de mayor complejidad y costo técnico-económico que llevar a cabo el reasentamiento de la población y equipamiento urbano respectivo. | | | X | Se tienen observacionesal respecto, no se ha concluido |
| Zonas de alto riesgo mitigable: Son aquellas áreas en las cuales el fenómeno es controlable a través de la implementación de obras de mitigación y/o protección (medidas estructurales y/o no estructurales), cuyas consecuencias de tipo económico, ambiental, financiero y social traen consigo un costo razonable y no se hace necesario el reasentamiento de la población. Zonas de riesgo medio: En las cuales los procesos de inestabilidad o cualquier otro fenómeno pueden ser controlados con medidas de mitigación menores, que garanticen la seguridad de las edificaciones ubicadas en el área de influencia de los fenómenos. Zonas de riesgo bajo: Áreas donde sólo se requieren medidas mínimas de prevención y/o de control de la amenaza y vulnerabilidad | | | X | Se tienen observacionesal respecto, no se ha concluido |
| **ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS EN FUNCIÓN DE COSTO BENEFICIO. DISEÑOS ESTRUCTURALES.** | | | | |
| Análisis de la información, características geotécnicas, configuración geométrica de las obras, criterios estructurales, materiales, pre dimensionamiento de la obra propuesta, estimación de cargas para la obra propuesta. | | | X | No se han entregado detalles |
| Cálculo de los empujes de tierras, hidrostático, supresión, acción dinámica e hidrostática del agua. | | | | Este capítulo no ha sido entregado por parte del consultor |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Estimación de las combinaciones de carga y envolvente del diseño | | | | Este capítulo no ha sido entregado por parte del consultor |
| Análisis estructural de la obra, proceso del modelamiento, programa utilizado y resultados obtenidos del mismo. | | | | Este capítulo no ha sido entregado por parte del consultor |
| El diseño estructural deberá contar con el chequeo de resistencia de la fuerza cortante, diseño de las estructuras de la obra y revisión de la fisuración. | | | | Este capítulo no ha sido entregado por parte del consultor |
| Recomendación y diseño de estructuras a construir. | | | | Este capítulo no ha sido entregado por parte del consultor |
| Recomendaciones de materiales, resistentes a las condicionesdel flujo de agua. Todos los análisis deberán estar de acuerdo a la normativa vigente. | | | | Este capítulo no ha sido entregado por parte del consultor |
| **Cantidades de obras, presupuestos y especificaciones técnicas según cada ítem** | | | | |
| Se deberá entregar un presupuesto a detalle de todos los tramos con viabilidad constructiva, si se trata de un tramo de obra muy amplio, se deberá subdividir en subtramos y entregar un presupuesto para cada uno, el cual incluirá costos directos, administración y utilidades, además de lo siguiente. | | | | Este capítulo no ha sido entregado por parte del consultor |
| Análisis de precio unitarios de las actividades que corresponden a las obras propuestas (en Excel con fórmulas activas). Cantidades de obra y presupuestos para cada tramode obra (en Excel con fórmulas activas y en formato de la Entidad), si la alternativa de solución escogida es diferente a la construcción de obras, se deberá de igual manera realizar un análisis económico a detalle que permita conocer los costos de su implementación, como compra de predios, adecuación urbanística entre otros. | | | | Este capítulo no ha sido entregado por parte del consultor |
| Especificaciones técnicas según cada ítem proyectado. | | | | Este capítulo no ha sido entregado por parte del consultor |
| Cronograma con ruta crítica Project y Excel (en días) paracada tramo | | | | Este capítulo no ha sido entregado por parte del consultor |
| Presupuesto de interventoría a detalle para cada tramo de obra a proyectar, deberá incluir el cálculo del factor multiplicador, costos directos del personal costos indirectos, cantidades, tiempo de ejecución y todo lo necesario. | | | | Este capítulo no ha sido entregado por parte del consultor |
| **PLANOS Y MEMORIAS** | | | | |
| Incluir todos los cálculos, memorias de cálculo, elaboración de planos, esquemas, dibujos, gráficos, fotografías, diseños y en general cualquier información necesaria para obtener los respectivos permisos de ocupación de cauce y legalización con la entidad ambiental competente. Todo lo necesario para ilustrar y justificar adecuadamente los estudios y las recomendaciones, los cuales serán entregados en medio físicos y magnéticos en el formato que se generó. | | | X | Este capítulo no ha sidoentregado definitivo parte del consultor |
| Los planos y diseños se ajustarán a las normas de las EPM y/o -el RAS 2000 y el Código de Construcciones Sismo- Resistentes (actual vigente). Incluye también diligenciar los formularios pertinentes· de ocupación de cauce, vertimientos, concesión de aguas y/o merced de las mismas. Incluye las coordenadas de los puntos de descarga y cota sobre el nivel del mar. | | | X | Este capítulo no ha sidoentregado definitivo parte del consultor |

| OTROS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Realizar los talleres de socialización de los diseños con las comunidades beneficiadas y líderes del sector. | X | | | |
| Realizar el Plan de Aprovechamiento forestal de árboles aislados del proyecto. Entregar los documentos necesarios para la solicitud de permiso de ocupación de | | | | Este capítulo no ha sidoentregado por parte del consultor |
| Los talleres de socialización se plantean para toda la población asociada al cauce principal de la cuenca de la quebrada convocando a las Juntas Administradoras Locales, las Juntas de Acción Comunal, los equipos de Gestión, las Comisiones Temáticas de Presupuesto Participativo y las Mesas Ambientales en los barrios por los cuales discurre. | X | | | |



*Figura 1 Sitio objeto de estudio.*



*Figura 2 Cauce quebrada La Rafita.*



*Figura 3 Flujo de detritos*



*Figura 4 unidades habitacionales afectadas*

**Registro de entrega de productos e informes por parte del contratista:**

Durante el desarrollo del contrato el interventor ha realizado las siguientes entregas:

- informe de interventoría IA01 Diciembre - Enero, del 03 de febrero de 2021.
- INFORME DE REVISION R01 -PACIFICO – 16 de febrero de 2021.
- INFORME DE REVISION R02 -PACIFICO – 15 de marzo de 2021.
- Informe de Actividades mes 3 (25 de enero de 2021 a 24 de febrero de 2021), del 19 de marzo de 2021.

Con el fin de dar cumplimiento a lo pactado al inicio al contrato, correspondiente a la entrega de informes mensuales de interventoría y atendiendo las observaciones realizadas por la supervisión, el 12 de abril de 2021, la interventoría allega mediante correo electrónico, los informes elaborados por cada mes de ejecución del contrato:

- INFORME 1 -PACIFICO (25 NOVIEMBRE 2020 - 24 DICIEMBRE 2020).
- INFORME A2 -PACIFICO (25 DICIEMBRE 2020 - 24 ENERO 2021).

- INFORME 3 -PACIFICO (25 ENERO DE 2021 - 24 FEBRERO DE 2021).
- INFORME 4 -PACIFICO (25 FEBRERO DE 2021 - 24 MARZO DE 2021).

## 2. INFORME ADMINISTRATIVO:

Durante el periodo correspondiente al presente informe, la supervisión del contrato llevó a cabo la revisión de los requisitos relacionados con el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales, teniendo en cuenta la fecha de corte de la factura presentada (25 de noviembre de 2020 a 24 de marzo de 2021), lo establecido contractualmente, la ejecución real del contrato y las condiciones actualizadas presentadas para la Modificación No. 1.

| CONDICIONES CONTRACTUALES | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COSTOS PERSONAL PROFESIONAL | | | | | | | | | | | |
| PERSONAL PROFESIONAL | CANTIDAD | TOTAL MESES | Vr./MES | MES 1 | MES 2 | MES 3 | MES 4 | TOTAL DEDICACIÓN POR MES | FP | FM | COSTO ($) TOTAL PROFESIONALES |
| Director del proyecto (5 años de experiencia profesional y mínimo 3 años de experiencia especifica) dedicación medio tiempo durante la ejecución del proyecto. | 1,0 | 4,00 | $ 6.719.733,31 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,15 | 1,38 | 2,06 | $ 8.305.590,37 |
| Ingeniero geólogo con conocimientos en hidrogeología (5 años de experiencia profesional y mínimo 3 años de experiencia especifica) | 1,0 | 4,00 | $ 5.599.777,76 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,50 | 1,38 | 2,06 | $ 23.071.084,37 |
| Ingeniero geólogo (2 años de experiencia profesional y mínimo 1 año de experiencia especifica) | 1,0 | 4,00 | $ 3.919.844,43 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,50 | 1,40 | 2,08 | $ 16.306.552,83 |
| Especialista en recursos hidráulicos (5 años de experiencia profesional y mínimo 3 años de experiencia especifica) | 1,0 | 2,00 | $ 5.599.777,76 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,30 | 1,38 | 2,06 | $ 6.921.325,31 |
| Diseñador geotécnico (5 años de experiencia profesional y mínimo 3 años de experiencia especifica) | 1,0 | 4,00 | $ 5.599.777,76 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,25 | 1,40 | 2,08 | $ 11.647.537,74 |
| Diseñador estructural (5 años de experiencia profesional y mínimo 3 años de experiencia especifica) | 1,0 | 3,00 | $ 5.599.777,76 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,35 | 1,38 | 2,06 | $ 12.112.319,29 |
| Ingeniero forestal (2 años de experiencia profesional y mínimo 1 año de experiencia especifica) | 1,0 | 3,00 | $ 5.145.741,72 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,25 | 1,40 | 2,08 | $ 8.027.357,09 |
| Profesional social (mínimo 1 año de experiencia profesional y mínimo 3 contratos experiencia especifica) que realice actividades de campo, relacionadas con socialización del proyecto e identificación de las viviendas que se encuentran por predio. | 1,0 | 3,00 | $ 4.237.669,66 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,30 | 1,40 | 2,08 | $ 7.932.917,59 |
| Biólogo (2 años de experiencia profesional y mínimo 1 año de experiencia especifica) | 1,0 | 3,00 | $ 4.237.669,66 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,25 | 1,40 | 2,08 | $ 6.610.764,66 |
| MO Arquitecto (2 años de experiencia profesional y mínimo 1 año de experiencia especifica) | 1,0 | | $ 4.237.669,66 | | | | | | 1,40 | 2,08 | |
| | | | | | | | | | | (A) SUBTOTAL COSTOS PERSONAL PROFESIONAL | $ 100.935.449,26 |

| MODIFICACIÓN No. 1 (+/-) | | | | | | | | | | CONDICIONES ACTUALIZADAS | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MES 1 | TOTAL DEDICACIÓN POR MES | MES 2 | TOTAL DEDICACIÓN POR MES | MES 3 | TOTAL DEDICACIÓN POR MES | MES 4 | TOTAL DEDICACIÓN POR MES | MES 5 | TOTAL DEDICACIÓN POR MES | MES 1 | TOTAL DEDICACIÓN POR MES | MES 2 | TOTAL DEDICACIÓN POR MES | MES 3 | TOTAL DEDICACIÓN POR MES | MES 4 | TOTAL DEDICACIÓN POR MES | MES 5 | TOTAL DEDICACIÓN POR MES | COSTO ($) TOTAL PROFESIONALES |
| -0,67 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 0,15 | 0,33 | 0,15 | 1,00 | 0,15 | 1,00 | 0,15 | 1,00 | 0,15 | 1,00 | 0,15 | 8.990.801,58 |
| -0,67 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 0,33 | 0,33 | 0,50 | 1,00 | 0,50 | 1,00 | 0,50 | 1,00 | 0,50 | 1,00 | 0,33 | 23.013.406,65 |
| -0,67 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 0,34 | 0,33 | 0,50 | 1,00 | 0,50 | 1,00 | 0,50 | 1,00 | 0,50 | 1,00 | 0,34 | 16.347.319,22 |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 0,49 | 0,00 | 0,30 | 1,00 | 0,30 | 1,00 | 0,30 | 0,00 | 0,30 | 1,00 | 0,49 | 12.573.740,98 |
| -0,67 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 0,18 | 0,33 | 0,25 | 1,00 | 0,25 | 1,00 | 0,25 | 1,00 | 0,25 | 1,00 | 0,18 | 11.793.131,96 |
| 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,35 | 1,00 | 0,35 | 1,00 | 0,35 | 1,00 | 0,35 | 0,00 | 0,00 | 12.112.319,29 |
| 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -1,00 | 0,00 | 1,00 | 0,10 | 0,00 | 0,25 | 1,00 | 0,25 | 1,00 | 0,25 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 0,10 | 6.421.885,67 |
| 0,00 | 0,00 | -1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 0,20 | 0,00 | 0,30 | 0,00 | 0,30 | 1,00 | 0,30 | 1,00 | 0,30 | 1,00 | 0,20 | 7.051.482,31 |
| 0,00 | 0,00 | -1,00 | 0,25 | -1,00 | 0,25 | -1,00 | 0,25 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,25 | 0,00 | 0,25 | 0,00 | 0,25 | 0,00 | 0,25 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 0,29 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 0,29 | 2.556.162,34 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | $ 100.860.250,00 |

| PAGO SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Periodo de Cotización** | **N° Planilla** | **Pago Salud** | **Pago Pensión** | **Pago ARL** | **Total pagado en el periodo** |
| **Director** | | | | | |
| Diciembre | 9417804151 | $ 40.382 | $ 161.295 | $ 70.200 | $ 271.876 |
| Enero | 9417614212 | $ 40.350 | $ 161.288 | $ 70.163 | $ 271.800 |
| Febrero | 9417853778 | $ 40.350 | $ 161.288 | $ 70.163 | $ 271.800 |
| Marzo | 9418635396 | $ 40.350 | $ 161.288 | $ 70.163 | $ 271.800 |
| **Ingeniero Geólogo - Hidrogeólogo** | | | | | |
| Diciembre | 9416454803 | $ 112.000 | $ 448.000 | $ 194.900 | $ 754.900 |
| Enero | 9416454808 | $ 112.000 | $ 448.000 | $ 194.900 | $ 754.900 |

| PAGO SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Periodo de Cotización** | **N° Planilla** | **Pago Salud** | **Pago Pensión** | **Pago ARL** | **Total pagado en el periodo** |
| Febrero | 9417853778 | $ 112.000 | $ 448.000 | $ 194.900 | $ 754.900 |
| Marzo | 9418635396 | $ 89.600 | $ 358.400 | $ 155.900 | $ 603.900 |
| Marzo Ajuste | 9418669148 | $ 22.400 | $ 89.600 | $ 39.000 | $ 151.000 |
| **Ingeniero Geólogo** | | | | | |
| Diciembre | 9416454803 | $ 78.400 | $ 313.600 | $ 136.500 | $ 528.500 |
| Enero | 9416454808 | $ 78.400 | $ 313.600 | $ 136.500 | $ 528.500 |
| Febrero | 9417853778 | $ 78.400 | $ 313.600 | $ 136.500 | $ 528.500 |
| Marzo | 9418635396 | $ 62.800 | $ 250.900 | $ 109.200 | $ 422.900 |
| Marzo Ajuste | 9418669148 | $ 15.700 | $ 62.800 | $ 27.300 | $ 105.800 |
| **Especialista en recursos hidráulicos** | | | | | |
| Diciembre | 9417804151 | $ 11.218 | $ 44.805 | $ 19.500 | $ 75.524 |
| Enero | 9417614212 | $ 67.250 | $ 268.813 | $ 116.938 | $ 184.188 |
| Febrero | 9417853778 | $ 67.250 | $ 268.813 | $ 116.938 | $ 184.188 |
| Marzo | 9418635396 | $ 67.250 | $ 268.813 | $ 116.938 | $ 184.188 |
| **Diseñador geotécnico** | | | | | |
| Diciembre | 9416454803 | $ 56.000 | $ 224.000 | $ 97.500 | $ 377.500 |
| Enero | 9416454808 | $ 56.000 | $ 224.000 | $ 97.500 | $ 377.500 |
| Febrero | 9417853778 | $ 56.000 | $ 224.000 | $ 97.500 | $ 377.500 |
| Marzo | 9418635396 | $ 44.800 | $ 179.200 | $ 78.000 | $ 302.000 |
| Marzo Ajuste | 9418669148 | $ 11.200 | $ 44.800 | $ 19.500 | $ 75.500 |
| **Diseñador estructural** | | | | | |
| Diciembre | 9416454803 | $ 15.700 | $ 62.800 | $ 27.300 | $ 105.800 |
| Enero | 9416454808 | $ 78.400 | $ 313.600 | $ 136.500 | $ 528.500 |
| Febrero | 9417853778 | $ 78.400 | $ 313.600 | $ 136.500 | $ 528.500 |
| Marzo | 9418635396 | $ 62.800 | $ 250.900 | $ 109.200 | $ 422.900 |
| **Ingeniero Forestal** | | | | | |
| Diciembre | 9416454803 | $ 10.300 | $ 41.200 | $ 18.000 | $ 69.500 |
| Enero | 9416454808 | $ 51.500 | $ 205.900 | $ 89.600 | $ 347.000 |
| Febrero | 9417853778 | $ 51.500 | $ 205.900 | $ 89.600 | $ 347.000 |
| Marzo | 9418635396 | $ 41.200 | $ 164.700 | $ 71.700 | $ 277.600 |
| Marzo Ajuste | 9418669148 | $ 10.300 | $ 41.200 | $ 18.000 | $ 69.500 |
| **Profesional Social** | | | | | |
| Enero | 9416454808 | $ 50.900 | $ 203.500 | $ 88.500 | $ 342.900 |
| Febrero | 9417853778 | $ 50.900 | $ 203.500 | $ 88.500 | $ 342.900 |
| Marzo | 9418635396 | $ 40.700 | $ 162.800 | $ 70.800 | $ 274.300 |
| Marzo Ajuste | 9418669148 | $ 10.200 | $ 40.700 | $ 17.700 | $ 68.600 |

| PAGO SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Periodo de Cotización** | **N° Planilla** | **Pago Salud** | **Pago Pensión** | **Pago ARL** | **Total pagado en el periodo** |
| **Arquitecto** | | | | | |
| Marzo | 9418635396 | $ 10.300 | $ 41.200 | $ 18.000 | $ 69.500 |

El contratista se encuentra al día con los aportes de pago a Seguridad Social y parafiscales, dando cumplimiento a la cláusula séptima del contrato. Lo anterior se expresa en el certificado emitido por el contador del contratista Nicolás Atencio Felizzola.

| Fecha del Documento | Fechas de cobertura de la certificación del pago realizado al Sistema de Seguridad Social Integral | Relación de los datos de quien firma el documento (Firmado por el Revisor Fiscal o Representante Legal) |
|---|---|---|
| 24/03/2021 | Noviembre de 2020 a febrero de 2021 | Nicolás Atencio Felizzola TP168733 – T |
| 14/04/2021 | Noviembre de 2020 a marzo de 2021 | Nicolás Atencio Felizzola TP168733 – T |

Adicionalmente, la supervisión llevó a cabo la verificación del pago de salarios de los profesionales empleados en la ejecución del contrato obedeciendo a la propuesta, la ejecución real y las condiciones actualizadas presentadas anteriormente.

| CARGO | SALARIO MENSUAL | RELACIÓN PAGO MENSUAL | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | DICIEMBRE | ENERO | FEBRERO | MARZO |
| **Director** | $ 1.007.960,00 | $ 537.579,00 | $ 1.007.960,00 | $ 1.007.960,00 | $ 1.007.960,00 |
| **Ingeniero Geólogo - Hidrogeólogo** | $ 2.799.889,00 | $ 1.493.274,00 | $ 2.799.889,00 | $ 2.799.889,00 | $ 2.799.889,00 |
| **Ingeniero Geólogo** | $ 1.959.922,00 | $ 1.045.292,00 | $ 1.959.922,00 | $ 1.959.922,00 | $ 1.959.922,00 |
| **Especialista en recursos hidráulicos** | $ 1.679.933,00 | $ 335.987,00 | $ 1.679.933,00 | $ 1.343.946,00 | $ - |
| **Diseñador geotécnico** | $ 1.399.944,00 | $ 746.637,00 | $ 1.399.944,00 | $ 1.399.944,00 | $ 1.399.944,00 |
| **Diseñador estructural** | $ 1.959.922,00 | $ 391.984,00 | $ 1.959.922,00 | $ 1.959.922,00 | $ 1.567.938,00 |
| **Ingeniero Forestal** | $ 1.286.435,00 | $ 257.287,00 | $ 1.286.435,00 | $ 1.029.148,00 | $ - |
| **Profesional Social** | $ 1.271.310,00 | $ - | $ 254.262,00 | $ 1.271.310,00 | $ 1.271.310,00 |
| **TOTAL** | | **$ 4.808.040,00** | **$ 12.348.267,00** | **$ 12.772.041,00** | **$ 10.006.963,00** |

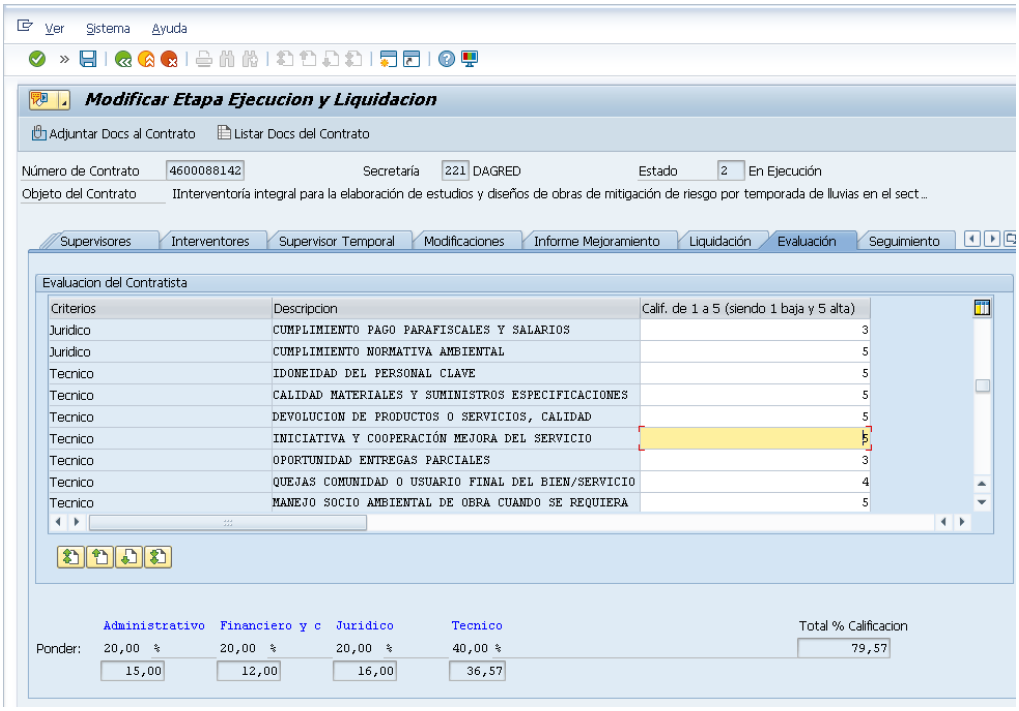
- A la fecha del presente Informe no se han adquirido bienes para registro y marcación.

- A la fecha se han realizado las siguientes modificaciones al contrato:

**Modificación No. 01 - Ampliación No. 1 del 24 de marzo de 2021:** Un (1) mes, contados a partir de la fecha de terminación del plazo inicial.

- Del 26 de noviembre al 20 de diciembre de 2020, se presentó una ausencia temporal de supervisión por motivo de vacaciones. La supervisión del contrato durante este periodo fue asumida por el supervisor suplente del contrato, la Ingeniera Xiomara Osorio Berrío.

- Evaluación del contratista.




- A la fecha del presente informe el contrato no ha sido auditado, por parte de los entes de control o por de la Secretaría de Evaluación y Control.

## 3. INFORME FINANCIERO Y CONTABLE:

- Relación de la Imputación del gasto:

| Fondos | Centro Gestor | Posición Presupuestal | Proyecto | CDP | Solicitud de Pedido | Registro Presupuestal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 110070120 | 73300000 | 23470420 | 160392 | 4000103140 | 0050087558 | 5200004894 |

- El 17 de diciembre de 2020 se realizaron reservas por cambio de vigencia, de acuerdo a lo citado en el artículo 4 de la resolución 202050066817 – COMFIS 091 de 2020, expedida el 03 de noviembre de 2020 numeral 2, frente a la constitución de reservas presupuestales excepcionales correspondientes a la vigencia de 2020, dado que el contrato, hasta el próximo 24 de marzo de 2021 se encuentra en ejecución.

- A la fecha no se han realizado pagos.

- Resumen de la ejecución de los recursos:

| | |
|---|---|
| Valor del Contrato | $124.121.267 |
| Adiciones | N/A |
| **Total valor del contrato más adiciones** | $124.121.267 |
| Pagos Realizados (Acumulado) al 16 de abril de 2021. | $0 |
| Pago autorizado abril de 2021 – Pago No. 1 | $95.167.306 |
| **Saldo del contrato incluyendo pago autorizado** | $95.167.306 |
| Porcentaje de ejecución financiera | 76,67% |
| Porcentaje de ejecución física | 95% |

## 4. INFORME JURÍDICO:

- Estado de las garantías del contrato:

**Pólizas iniciales del contrato**

| Nombre Aseguradora | N° Póliza | Tipo de Amparo | Cobertura de la Póliza | | Fecha de Aprobación de la Garantía | Valor Amparado |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Desde | Hasta | | |
| Previsora Seguros | 3014163 | Cumplimiento | 20/11/2020 | 20/09/2021 | 20/11/2020 | $24.824.253,00 |
| | | Pago de Salarios y Prestaciones Sociales, otros | 20/11/2020 | 20/03/2024 | 20/11/2020 | $6.206.063,00 |
| | | Calidad | 20/11/2020 | 20/09/2021 | 20/11/2020 | $24.824.253,00 |

| **Póliza de Responsabilidad civil Extracontractual** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nombre Aseguradora** | **N° Póliza** | **Tipo de Amparo** | **Cobertura de la Póliza** | | **Fecha de Aprobación de la Garantía** | **Valor Amparado** |
| | | | **Desde** | **Hasta** | | |
| Previsora Seguros | 1010622 | Predios, labores y operaciones.<br>Perjuicios modalidad daño emergente.<br>Perjuicios modalidad lucro cesante.<br>Cobertura R.C. Extracontractual derivada. | 20/11/2020 | 20/03/2021 | 20/11/2020 | $175.560.600,00 |

## Póliza ajustada al acta de inicio

| **Nombre Aseguradora** | **N° Póliza** | **Tipo de Amparo** | **Cobertura de la Póliza** | | **Fecha de Aprobación de la Garantía** | **Valor Amparado** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **Desde** | **Hasta** | | |
| Previsora Seguros | 3014163 | Cumplimiento | 25/11/2020 | 24/09/2021 | 25/11/2020 | $24.824.253,00 |
| | | Pago de Salarios y Prestaciones Sociales, otros | 25/11/2020 | 24/03/2024 | 25/11/2020 | $6.206.063,00 |
| | | Calidad | 25/11/2020 | 24/09/2021 | 25/11/2020 | $24.824.253,00 |
| **Póliza de Responsabilidad civil Extracontractual** | | | | | | |
| **Nombre Aseguradora** | **N° Póliza** | **Tipo de Amparo** | **Cobertura de la Póliza** | | **Fecha de Aprobación de la Garantía** | **Valor Amparado** |
| | | | **Desde** | **Hasta** | | |
| Previsora Seguros | 1010622 | Predios, labores y operaciones.<br>Perjuicios modalidad daño emergente.<br>Perjuicios modalidad lucro cesante.<br>Cobertura R.C. Extracontractual derivada. | 25/11/2020 | 24/03/2021 | 25/11/2020 | $175.560.600,00 |



Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

**Modificación No. 1**

| Nombre Aseguradora | N° Póliza | Tipo de Amparo | Cobertura de la Póliza | | Fecha de Aprobación de la Garantía | Valor Amparado |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Desde | Hasta | | |
| Previsora Seguros | 3014163 | Cumplimiento | 25/11/2020 | 24/10/2021 | 26/03/2020 | $24.824.253,00 |
| | | Pago de Salarios y Prestaciones Sociales, otros | 25/11/2020 | 24/04/2024 | 26/03/2020 | $6.206.063,00 |
| | | Calidad | 25/11/2020 | 24/10/2021 | 26/03/2020 | $24.824.253,00 |
| **Póliza de Responsabilidad civil Extracontractual** | | | | | | |
| **Nombre Aseguradora** | **N° Póliza** | **Tipo de Amparo** | **Cobertura de la Póliza** | | **Fecha de Aprobación de la Garantía** | **Valor Amparado** |
| | | | **Desde** | **Hasta** | | |
| Previsora Seguros | 1010622 | Predios, labores y operaciones. | 25/11/2020 | 24/04/2021 | 26/03/2020 | $175.560.600,00 |
| | | Perjuicios modalidad daño emergente. | | | | |
| | | Perjuicios modalidad lucro cesante. | | | | |
| | | Cobertura R.C. Extracontractual derivada. | | | | |

Una vez evidenciado el avance técnico, administrativo, financiero y jurídico señalado en el contrato, el suscrito Supervisor autoriza el pago parcial del periodo comprendido entre el 25 de noviembre de 2020 y el 24 de marzo de 2021 por valor de $95.167,306, correspondiente al 76,67% del valor del contrato.

Atentamente,

**JUAN DAVID MORENO ARISTIZABAL**
Supervisor y/o Interventor