JAIME ALBERTO
OSORIO GIL *Ingeniero Civil*

==========

AEROPUERTO INTERNACIONAL MATECAÑA

Proceso de Invitación Privada

Objeto: **REALIZAR ESTUDIOS DIAGNÓSTICOS, EVALUACIONES Y RECOMENDACIONES DE REHABILITACIÓN DE LAS REDES HIDRÁULICAS DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL MATECAÑA**

OFERTA TECNICA Y ECONOMICA

Nombre del Consultor:
JAIME ALBERTO OSORIO

Identificación represéntate legal Proponente: 15.906.738

Dirección: Carrera 18 N° 19 B-50. Pereira
Tel: 3254468

Noviembre de 2021

1. DESCRIPCION DE PROYECTO

REALIZAR ESTUDIOS DIAGNÓSTICOS, EVALUACIONES Y RECOMENDACIONES DE REHABILITACIÓN DE LAS REDES HIDRÁULICAS DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL MATECAÑA.

Los efectos de las lluvias intensas, cada vez más frecuentes a causa del cambio climático se están convirtiendo en causa de inundaciones o insuficiencia en las redes existentes en nuestro planeta, El Aeropuerto se ha construido en diferentes etapas y enlazando redes antiguas con unas nuevas.

En ese sentido para el AIM es necesario conocer su estado, capacidad y obras faltantes para adelantarnos a cualquier evento futuro.

El AEROPUERTO también tiene una gran área de influencia como son las vías que le sirven de acceso como AVENIDA 3º DE AGOSTO – ACCESO POR EL BARRIO MATECAÑA Y ACCESO POR EL BARRIO NACEDEROS

También hacen parte del área de influencia barrios como Matecaña, la Libertad y Nacederos

2. ALCANCE

Mediante la consultoría que se pretende realizar a la AIM, se debe generar un documento que oriente a la entidad con los elementos que componen una red de alcantarillado pluvial y sanitario existente y que sugiera los procesos pertinentes entre su capacidad actual y si es necesario las observaciones para mejorar el sistema hasta el vertimiento final.

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR

Las actividades a realizar son las siguientes:

El AEROPUERTO, requiere identificar y actualizar las redes de aguas residuales y pluviales para garantizar la estabilidad del bien, cumpliendo con la normatividad vigente para este fin se realizarán las siguientes actividades:

- Elaboración base de datos
- Inspección
- Levantamiento topográfico de todas las redes hidrosanitarias existentes.
- Levantamiento topográfico de todas los descoles hidrosanitarias existentes.
- Estudio de hidrología e hidráulica
- Diseños para redes de servicios públicos
- Estudios estructurales.
- Cantidades de obra, presupuesto, programa de inversión, cronograma de actividades, especificaciones técnicas particulares.

Realizaremos las siguientes actividades:

1- Efectuar la Consultoría objeto del proceso de selección, a los precios y bajo las condiciones señaladas en la propuesta presentada.

2- Presentar un cronograma de actividades a desarrollar durante la ejecución del contrato, de acuerdo con el desarrollo de la Consultoría.

3- Suministrar y mantener durante toda la ejecución del contrato, el personal idóneo para el cumplimiento del objeto contractual.

4- Elaborar y presentar por escrito, de manera clara y precisa, todos los informes relacionados con la ejecución del contrato, así como los anexos y planos correspondientes.

5- Mantener durante la ejecución del contrato el recurso humano, técnico, físico y demás ofrecidos en la propuesta.

6- Cumplir con el pago de los aportes al sistema de seguridad social integral y parafiscal, conforme a lo señalado en el artículo 50 de La Ley 789 de 2002 y normas reglamentarias.

7- Asistir a todas las reuniones programadas que sean necesarias para lograr la debida ejecuci6n del contrato y elaborar las actas a que haya lugar.

8- Mantener la confidencialidad sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del Contrato.

Cumpliremos con los requerimientos técnicos determinados en los pliegos y demás documentos del proceso.

La propuesta incluye los estudios y diseños necesarios incluida la presentación de alternativas y elaboración de proyectos a nivel de ingeniería de detalle, para lo cual tendrá un permanente contacto y coordinación con la Supervisión del proyecto y todas las dependencias o entidades además del Aeropuerto Internacional Matecaña que tengan que ver con el proyecto o alguno de sus componentes.

El consultor solicitará acceso a la información existente sobre el tema que posee el Aeropuerto e igualmente deberá investigar y documentarse por su cuenta acerca de este tipo de construcciones a nivel nacional e/o internacional en cuanto a normatividad vigente, especificaciones técnicas y todo lo relacionado con el tema. Además, debe entregar la información, o bibliografía de los documentos consultados.

Una vez determinado el dimensionamiento se deben analizar claramente todos los factores de la funcionalidad del proyecto, así como la posible construcción por etapas, según requerimientos establecidos por el Aeropuerto.

El consultor informará al Aeropuerto la aplicación de las demás normas técnicas que correspondan para la debida ejecución del contrato a fin de realizar una adecuada actualización y complementación de los diseños existentes.

4. DESCRIPCIÓN DE LOS ESTUDIOS

ELABORACIÓN BASE DE DATOS

En esta etapa se construye el modelo de base de datos que almacenará la documentación recolectada en campo, esta dependerá de los requerimientos del cliente y de las características de las redes de alcantarillado. Para toda base de datos es fundamental tener en cuenta:

- Definir el modelo de datos
- Elaborar el respectivo Modelo UML definiendo subtipos, dominios y valores por defecto.
- Establecer las reglas de negocio.
- Elaborar los respectivos modelos entidad relación y sus atributos.
- laborar el diccionario de datos donde se indican todos los flujos de datos y su estructura.
- Asignar la simbología.
- Generar las matrices de Conectividad y cardinalidad.
- Definir la red geométrica y las reglas topológicas del modelo.
- Establecer los protocolos para edición de información en base de datos.
- Generar el diccionario de datos.

La estructura de la base de datos tiene una gran importancia pues ésta debe permitir ingresar directamente toda la información que habitualmente se extrae en campo. Dentro de la base de datos es necesario también definir el sistema de referencia (se recomienda el sistema sobre el que generalmente se georreferencia la cartografía base).

SOBRE ESTE PARTICULAR LA ENTIDAD SE APOYARÁ EN LA OFICINA DE SISTEMAS O QUIEN REALICE SU FUNCION

FASE DE INSPECCIÓN

La etapa de inspección es el proceso en el cual se toma en campo la información atributiva de las cámaras, la información principal que se debe tomar en esta etapa es la profundidad de la salida de la cámara o y de cada una de las claves, los diámetros de estas y el tipo de red que alimentan; atributos como el estado de la red, el estado físico, materiales del cono o cilindro, de la tapa, etc.

Si es necesario se hará una investigación con CCTV (circuito cerrado de televisión), donde se deben hacer los cuadros necesarios de la labor, se debe hacer una valoración del estado de las redes definiendo parámetros por ejemplo desde DAÑOS SEVEROS A BUEN ESTADO.

Se entregarán los videos y los registros fotográficos de esta actividad.

Los componentes principales de los sistemas de alcantarillado son los siguientes:

Red de alcantarillado pluvial: Los componentes de una red de alcantarillado pluvial son.

- Cunetas. Las cunetas recogen y concentran las aguas pluviales de las vías, zonas de seguridad, pista, plataforma, taludes, zonas verdes y de los terrenos colindantes.
- Colectores secundarios. Son las tuberías que recogen las aguas de lluvia desde Sumideros, cajas, tragantes entre otras y las conducen a los colectores principales.

- Colectores principales. Son tuberías de gran diámetro, situadas generalmente en las partes más bajas y transportan las aguas hasta su destino final.
- Cámaras de inspección. Estructura de ladrillo o concreto, de forma usualmente cilíndrica con tapa removible para permitir la ventilación, el acceso y el mantenimiento de los colectores.
- Descoles o entregas a redes públicas o cauces de los ríos

Cámaras de Inspección. Los elementos principales son los siguientes:
Cota rasante: Es el valor correspondiente a la altura en metros sobre el nivel del mar y pertenece a la cota del borde del cargue o la cota del terreno sobre el elemento puntual.

Cota terreno: Es el valor correspondiente a la altura en metros sobre el nivel del mar y pertenece a la cota de la tapa en el centro de la misma.

Cota Elemento: Es el valor correspondiente a la altura en metros sobre el nivel del mar y pertenece a la cota de la cañuela en el centro de la misma.

Marcación de la cámara de inspección: Se sugiere utilizar un número único consecutivo precedido de un código específico para cada tipo de estructura (Cámara de inspección, caja de inspección, cámara de caída etc.), utilizando pintura de alta resistencia color blanco, se realiza la marcación en la tapa.

La medición de los diámetros de la tubería se realiza directamente por un operario que ingresa a la cámara, el cual realiza la medición con flexómetro, garantizando que se mida el diámetro interno verdadero (en los casos que exista campana).

Esta información se consignará en un formato donde además se debe dibujar un esquema de la cámara donde se detallen los elementos que lo conforman.

ETAPA DE EDICIÓN
Teniendo claro el proceso de inspección de campo, se procede a editar y almacenar la información en la base de datos establecida en el proceso de planeación y posteriormente creada. Este paso se denominará la fase de edición de información suministrada en campo.

ETAPA DE TOPOGRAFÍA.
Para desarrollar este punto, es importante iniciar desde placas debidamente certificadas y georreferenciadas por una entidad propia para estas actividades. Se deben calcular poligonales de cierre, y el posicionamiento por GPS de las cámaras visitadas, de ahí sale el post-proceso.

El levantamiento o línea preliminar con equipo de alta precisión, el cual debe ser completamente digital. El amarre a la red Geodésica (COORDENADAS MAGNA SIRGAS), se deben dejar puntos de amarre (mojones con coordenadas y cotas). En cuanto a los amarres, cumpliremos los criterios y parámetros establecidos por la Secretaría de Planeación del Municipio de Pereira y el AEROPUERTO INTERNACIONAL MATECAÑA.

Actualizaremos el plano base del aeropuerto elaborado por el AIM en el año 2017 para que concuerde con el plano para materializar todas las redes y las áreas aferentes.

El consultor tramitarÁ ante las entidades correspondientes los permisos que fueren necesarias y obtener las licencias y aprobación de planos respectivos en las entidades encargadas, (control

físico, curaduría urbana, empresas de servicios públicos, CARDER, etc.), es de anotar que los costos monetarios para obtener dichas licencias correrán por cuenta de la ENTIDAD, para lo cual el consultor entregará oportunamente todos los documentos legalizados requeridos para la adecuada ejecución de las obras (se incluyen todos los documentos necesarios para la realización de dichos trámites).

Los diferentes diseños deberán ser realizados por profesionales con matrícula profesional, la cual debe estar vigente (certificada por el COPNIA o autoridad competente) y con experiencia relacionada certificada, por lo cual en la propuesta se debe incluir copia de sus hojas de vida y de las constancias respectivas.

TODOS LOS DISEÑOS, PLANOS Y MEMORIAS VAN FIRMADOS POR EL PROFESIONAL.

El Consultor coordinará técnicamente las acciones y el desarrollo de los diferentes diseños, y cada uno de éstos entre sí con los demás, de tal forma que el producto general de cada proyecto sea consistente, funcional y complementario, durante la ejecución de los trabajos.

El Consultor mantendrá contacto permanente con la ENTIDAD y con el profesional que ella designe para representarla en la toma de decisiones, aportando también recomendaciones que mejoren la calidad del trabajo, desde los aspectos: de funcionalidad, técnico, económico, ejecución de obra y de seguridad.

El material a entregar a la entidad producto de la elaboración de diseños consiste en líneas generales en lo siguiente:

a. Memorias de cálculo
b. Planos originales en diferentes escalas
c. Presupuestos detallados con sus correspondientes análisis de precios unitarios teniendo en cuenta el listado oficial de la Secretaría de Infraestructura
d. Propuestas y recomendaciones,
e. programa de obra
f. Especificaciones técnicas
g. Adicionalmente toda la documentación relacionada con aprobación de planos y solicitud de licencias de construcción si es del caso.

PARÁMETROS DE DISEÑO

Los estudios y diseños serán concebidos y desarrollados en su totalidad, bajo principios de calidad, facilidad constructiva y óptima inversión de los recursos económicos.

Los estudios y diseños se elaborarán de tal manera que se articulen al sistema de alcantarillado existente de la ciudad y se constituya en un complemento de este, por tanto, es necesario estudiar todos los proyectos ejecutados y proyectados.

El consultor planificará adecuadamente la realización de los estudios y diseños, garantizando controles internos y controles en la entrega parcial de cada uno de los productos, se presentará un organigrama para el desarrollo del proceso y asignará responsables para cada una de las actividades encomendadas, igualmente entregará un programa detallado para la realización de estas actividades.

El equipo consultor en cabeza del director del proyecto concertará en conjunto con el interventor y/o la ENTIDAD, la metodología de seguimiento y acompañamiento del proyecto. En este aspecto debe el consultor definir un sistema de comunicación que le permita a la ENTIDAD o a su interventor delegado, realizar las revisiones del proyecto en la medida de avance de este y de cada una de las etapas del diseño.

Los siguientes puntos serán desarrollados por el consultor encargado de la realización de los diseños; sin embargo, éstos no limitan la responsabilidad del consultor de realizar los estudios y diseños con criterios de buena ingeniería, ofreciendo un producto con las mejores condiciones que garantice el funcionamiento óptimo de las redes existentes.

Estudios de Hidrológica, Hidráulica y Socavación.

Comprenden los aspectos relacionados con la determinación de los caudales de escorrentía e infiltración, y los de todo tipo de corrientes superficiales aferentes, necesarios para la verificación del cumplimiento de las obras de drenaje existente o diseño de las obras de drenaje superficial y subterráneo, cálculo de colectores y diseño en caso de requerirse.

El Informe de los estudios de Hidrológica, Hidráulica y Socavación, debe considerar los siguientes capítulos:

Objetivo

El Consultor efectuará los estudios hidrológicos e hidráulicos, incluyendo los de socavación lateral y de fondo, con el objeto de dimensionar y diseñar las obras de drenaje mayores y menores (alcantarillas, cunetas, etc.) necesarias para el proyecto.

Se determinará cualitativa y cuantitativamente la cantidad de agua superficial y sub- superficial del área aferente al proyecto.

Alcance

Actualizar los estudios hidrológicos del área, si existen, de acuerdo con los registros de las estaciones hidrometeorológicas existentes en el área del proyecto para los últimos años y en su defecto el estudio se hará con las más próximas y representativas al área del proyecto.

Determinar los caudales de diseño de todas las obras de drenaje y subdrenaje y las secciones transversales de todos los colectores o canales conductores de la escorrentía, agua de infiltración y corrientes menores.

Determinar la localización y/o relocalización de las obras de drenaje y subdrenaje como resultado del análisis de las condiciones geológicas, geomorfológicas e hidráulicas y de diseño geométrico.

Si se encuentran valores críticos de socavación se presentarán y diseñarán obras de control y protección.

Resultados

Presentaremos un resumen sucinto de todos los resultados encontrados a través del estudio, principalmente aquellos que sean de utilización de otras especialidades o que generen

conclusiones inmediatas. Como por ejemplo milímetros promedio de precipitación multianual, (gráficas y valores) de la zona, caudal y niveles de diseño de las corrientes principales, temperatura promedio multianual, zonas críticas para el drenaje, etc.

Se entregarán todas las Memorias de cálculo, incluidos los programas de computador utilizados (ej. HEC-RAS, Haestad Methods) y sus resultados que soporten adecuadamente un diseño o solución planteada. Una solución con múltiples variables en su desarrollo, debe estar acompañada de un ejemplo debidamente explicado.

Además, se hará entrega de los planos, anexos e información básica original (tipo IGAC, IDEAM, Carder, etc.), que haya sido utilizada para facilitar la comprobación de los resultados obtenidos.

Diseños rediseños de obras remediales.

Se realizará el diseño o rediseño de las obras necesarias para que el sistema funcione adecuadamente en toda el área del AIM incluidos los diferentes descoles o entregas a los cauces o redes públicas que se encuentran en el perímetro.

Producto a entregar Informe

Este estudio tendrá al menos los siguientes capítulos:

- ✓ Introducción, justificación, alcance, objetivo
- ✓ Cartografía de cuencas de drenaje.
- ✓ Hidrología
- ✓ Precipitación, incluir los análisis de los registros de cantidad e intensidad, se deben aplicar metodologías debidamente soportadas para determinar los caudales de escorrentía.
- ✓ Inventario de obras existentes (ubicación, características, estado y funcionalidad)
- ✓ Diseño de obras hidráulicas para drenaje y subdrenaje en caso de requerirse
- ✓ Estudio de Socavación lateral y de fondo
- ✓ Diseño de Obras propuestas
- ✓ Cantidades de obra
- ✓ Conclusiones y recomendaciones

Diseño de Estructuras Hidráulicas

Comprende el diseño obras de protección de cauces; estructuras para la entrega de aguas; obras de protección de la infraestructura existente; refuerzo de las estructuras existentes, y cualquier estructura que el consultor considere necesarias para el buen funcionamiento del sistema de alcantarillado pluviométrico y de aguas residuales. Estos diseños se presentarán a nivel de fase III, con todos sus detalles, de tal manera que se permita su construcción sin que haya dudas acerca de sus características o de su ubicación exacta en planta y en perfil.

Estructuras Existentes

Para cada una de las obras existentes definido para el proyecto se hará la revisión detallada por parte del Consultor, de manera que se pueda establecer el estado actual de las obras y su nivel de funcionalidad respecto del periodo del diseño. Se darán las recomendaciones para el caso.

Diseño de muros de contención, obras de protección de cauces, estructuras para la entrega de aguas, obras de protección sobre las propiedades privadas o públicas afectadas por el proyecto en caso de encontrarse en la etapa de diseño.

Para el diseño de cada una de las estructuras de contención, se debe cumplir con los siguientes aspectos:

- ✓ Debe relacionarse la estructura, levantarse sección transversal y seguir las recomendaciones de estudios hidráulicos, y geotécnicos.
- ✓ Planta general de cimentación
- ✓ Perfil general
- ✓ Localización general
- ✓ Plano de especificaciones
- ✓ Notas de construcción
- ✓ Notas generales para el concreto reforzado
- ✓ Memorias de cálculo.
- ✓ Realizar análisis y diseño estructural cumpliendo con todas y cada una de las exigencias de la Norma Colombiana de Diseño y Construcciones Sismo Resistentes (NSR–98)

Todos los planos se presentarán en escalas adecuadas que faciliten la visualización de la información según se acuerde con el Supervisor o la Interventoría.

Estudio para cantidades de obra y presupuesto

Especificaciones Técnicas

Los diseños se realizarán teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del Instituto Nacional de Vías para Construcción de Carreteras, Aguas y aguas y las del Municipio de Pereira, las de la empresa Aguas y Aguas de la Ciudad de Pereira y las actividades particulares que no estén en dichas especificaciones serán presentadas.

El informe final de la elaboración de los Estudios Fase III para cantidades de obra y análisis de precios unitarios, debe contener los siguientes capítulos:

Objetivo

Las cantidades de obra se determinarán, considerando los Ítems de construcción a ejecutarse, las especificaciones generales y particulares, la unidad de medida, los diseños propuestos indicados en los planos, diseños y detalles constructivos específicos.

En el objeto se especificarán los trabajos por ejecutar, elaborando un gráfico denominado “LOCALIZACION DEL PROYECTO”.

Alcance

Presentar documento básico para la contratación de los trabajos de construcción, con las características generales y particulares de la zona de influencia del corredor y del proyecto mismo.

Describir de manera general los estudios, cantidades de obra, especificaciones generales y particulares, programa de trabajo e inversión y presupuesto de obra.

Plan de Utilización de Fuentes de Materiales

Se elaborará un gráfico denominado “PLAN DE UTILIZACION DE FUENTES Y ACARREOS DE MATERIALES”
El gráfico mostrará el PLAN DE UTILIZACION DE FUENTES Y MATERIALES, abscisas de origen y terminación del proyecto, y el nombre de los sitios o puntos correspondientes a estas abscisas.
Incluir una descripción clara del sitio de ubicación de la fuente anotando la abscisa y la carretera o carreteable en la cual se encuentra ubicada.
Es importante anotar si hay acceso a la fuente. En caso contrario, se debe indicar la longitud de construcción y las cantidades de obra necesarias para la construcción del acceso.
Se indicará si los materiales se pueden utilizar en la construcción de: terraplenes, subbase granular, base granular, base asfáltica de gradación abierta, concreto asfáltico, doble riego con emulsión asfáltica.
Indicar el volumen estimado del material a utilizar por cada fuente de material.
Se indicará en caso de ser necesaria la utilización de explosivos o cualquier técnica especial para la explotación de la fuente.

Hidrograma de Precipitación

Se elaborará un gráfico de precipitación multianual

Cantidades de Obra

Las cantidades de obra deben cuantificarse sector por sector de acuerdo con los definidos en la descripción del proyecto e ítem por ítem, calculadas con base en los planos de construcción, teniendo en cuenta las Especificaciones Generales de Construcción y se deberá presentar una memoria de cálculo de dichas cantidades.

Se relacionarán las cantidades de obra en un formulario denominado “LISTA DE CANTIDADES DE OBRA, PRECIOS UNITARIOS Y VALOR TOTAL DEL PRESUPUESTO” en el cual se incluya el número y la descripción del ítem de pago, y el número de las especificaciones generales, los cuales deben corresponder a los incluidos en las Especificaciones Generales de Construcción del INVIAS.
En la columna especificaciones particulares debe figurar el número de la especificación particular que modifica parcial o totalmente la Especificación General del INVIAS o del MUNICPIO DE PEREIRA o la EMPRESA AGUAS Y AGUAS. El número de la especificación particular debe ser el mismo del general precedido de la letra P.

Especificaciones de Construcción

Especificaciones Generales

Se tendrá en cuenta todo lo estipulado en las “Especificaciones Generales de Construcción”, vigentes de INVIAS, AGUAS Y AGUAS Y EN EL MUNICIPIO DE PEREIRA

Especificaciones Particulares

Cuando las características del proyecto lo requieran o a criterio del diseñador, podrán existir especificaciones particulares de construcción, correspondientes a trabajos cubiertos o no por las especificaciones generales; Las especificaciones particulares complementan, sustituyen o modifican las especificaciones generales.

Las especificaciones particulares prevalecen sobre las Especificaciones Generales. Todos los trabajos que no estén en las especificaciones particulares se ejecutarán de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Generales.

Una especificación particular contiene lo siguiente:

- ✓ Descripción: Indicar el conjunto de operaciones por realizar y sus límites.
- ✓ Clasificación: Algunos trabajos pueden ser clasificados, ya sea por sectores, por características del trabajo o características de los materiales.
- ✓ Materiales: Se indican los diferentes materiales a emplear y las características, calidades y ensayos que deben cumplir:
- ✓ Equipo: Relación del equipo mínimo de acuerdo a la actividad a realizar.
- ✓ Procedimiento de construcción: Descripción de procedimiento de acuerdo a una secuencia. Algunas veces no se incorpora esta información por considerarse que el constructor conoce las prácticas correspondientes de construcción.
- ✓ Control y Tolerancias: Valores admisibles para aceptación de una labor en cuanto a espesores, cotas, pendientes, etc.
- ✓ Medida: Determinación de la unidad de medida y la forma de su cuantificación.
- ✓ Pago: Diferentes aspectos cuyo costo se debe tener en cuenta en la elaboración del precio unitario de acuerdo a la labor a realizar.
- ✓ Ítem de pago: Descripción de tipo de obra a ejecutar según la unidad de medida especificada.
- ✓ Cuando la especificación particular modifique la especificación general, el texto de la especificación particular deberá corresponder al numeral complementado o modificado.

Análisis de Precios Unitarios

El Consultor presentará todos los análisis unitarios de los ítems de construcción. Para elaborar los análisis de precios unitarios se deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

- ✓ Las condiciones de acuerdo a los ítems de pago de las Especificaciones Generales y Particulares de Construcción establecidas.
- ✓ Las condiciones de la región en cuanto a la disponibilidad de mano de obra, materiales de construcción y demás aspectos que puedan influir en el costo final de los precios unitarios.
- ✓ La unidad de medida deberá estar de acuerdo a la especificación correspondiente.
- ✓ Las tarifas horarias de los equipos deberán ser analizadas teniendo en cuenta los costos de propiedad y de operación, incluyendo los costos por manejo (operador y ayudante).
- ✓ Los precios de los materiales deben corresponder a valor actualizados. Es necesario relacionar las cantidades requeridas para ejecutar cada ítem, incluyendo desperdicios y los materiales auxiliares y/o adicionales transitorios (formaletas, cimbras, vigas de lanzamiento, etc.).
- ✓ Los precios de los materiales deben corresponder a valores en el sitio de colocación incluyendo todos los fletes.
- ✓ El precio de material excavado llevará incluido el porcentaje de expansión para el acarreo.

- ✓ Solamente habrá pago por separado para transportes de materiales provenientes de excavación de cortes y préstamos.
- ✓ En la mano de obra se deben considerar los jornales de las cuadrillas de obreros y de personal especializado teniendo en cuenta el jornal básico o el vigente en la región, afectado del porcentaje de prestaciones sociales de acuerdo con las disposiciones legales vigentes.
- ✓ Los rendimientos establecidos deberán ser el resultado de un estudio cuidadoso que determine óptimamente el tiempo de ejecución de la unidad del ítem considerado.
- ✓ En la determinación de los costos indirectos se deben tener en cuenta las condiciones de la zona y la localización de la obra con respecto a los centros de producción y abastecimiento, discriminando los gastos por administración y los porcentajes para imprevistos y utilidad.
- ✓ El consultor podrá emplear los análisis unitarios del Municipio de Pereira pero en caso de haber ítems que no figuren ahí, deberá elaborar el análisis correspondiente.

5. PROGRAMACIÓN DE EJECUCIÓN CONSULTORIA

Se tiene proyectado finalizar la consultaría el 30 de diciembre de 2021.

ACTIVIDAD	SEMANA			
	1	2	3	4
Elaboración base de datos				
Inspección				
Levantamiento Topográfico redes hidrosanitarias y descoles				
Estudio de Hidrología				
Diseño de redes de servicios publicos				
Estudios Estructurales				
Cantidades de obra, presupuesto, programa de inversión, cronograma de actividades, especificaciones				

6. OFERTA ECONOMICA

A continuación, se relaciona la oferta económica, la cual incluye todos los productos a entregar solicitados por AIM.

DESCRIPCION	*VL UNITARIO*	*VL TOTAL*
CONSULTORIA ESTUDIOS DIAGNÓSTICOS, EVALUACIONES Y RECOMENDACIONES DE REHABILITACIÓN DE LAS REDES HIDRÁULICAS DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL MATECAÑA -PEREIRA	*$ 549.280.000*	*$ 549.280.000*
	SUBTOTAL	*$ 549.280.000*
	IVA 19%	*$ 104.363.200*
	TOTAL	*$ 653.643.200*

Valor de la oferta: SEISCIENTOS CINCUENTA TRES MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS **PESOS MCTE ($653.643.000)**

7. **CONDICIONES DE LA OFERTA**

- La oferta económica está considerada de acuerdo a cada uno de los ítems de la oferta técnica.
- Plazo de ejecución: Treinta (30) días calendario a partir del acta de inicio y recibo de anticipo.
- Forma de Pago: 40% de anticipo. El 60% restante se pagará quincenalmente hasta cumplir con fecha de entrega

Atentamente,



ING. JAIME ALBERTO OSORIO G
REPRESENTANTE LEGAL