ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO CONSULTORÍA

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

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA:

EL AEROPUERTO INTERNACIONAL MATECAÑA, que en adelante se llamará la AEROPUERTO requiere:

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.

1.1. Alcance

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.

Objetivos Específicos

- Capturar la información atributiva de los elementos de la red (material, estado, diámetros, composición estructural, entre otros) y plasmarla en formatos soportado con fotografías.
- Realizar el armado topológico de la red de alcantarillado con todos sus elementos respectivamente conectados en una base formato de datos geográfica.
- Levantar topográficamente las redes de alcantarillado.
- Definir áreas aferentes
- Verificar capacidades de cada sistema de captación
- Elaborar las curvas necesarias para calcular las intensidades con diferentes periodos de retorno (25 – 50 y 100 años)
- Diseñar obras remediales en caso de ser necesario

1.2. Localización

El proyecto se encuentra localizado en el kilómetro 3 vía a cerritos – Villa Olímpica – Avenida 30 de agosto – Barrios circunvecinos al Aeródromo y el Aeropuerto Internacional Matecaña en la zona urbana del Municipio de Pereira

2. ANTECEDENTES

El Aeropuerto Internacional Matecaña de Pereira fue creado en 1944 mediante acuerdo 34 de agosto 18 de 1944, para ello se resuelve construir un campo de aterrizaje 1.800 metros de longitud y se dispone la adquisición de 40.000 m2 de tierra al sur occidente de la ciudad.



La primera aeronave aterrizó oficialmente, el 24 de Julio de 1947, se trataba de un C-47 comandado por el capitán Luís Carlos Londoño Iragorri.

El Terminal de pasajeros se construyó entre 1974 y 1976 con un costo de $26.000.000 y fue inaugurado el 26 de octubre de este último año.

Es de resaltar que el diseño arquitectónico del terminal de pasajeros obtuvo la mención de honor en la primera bienal de arquitectura de Quito, como el mejor diseño de tipología de transporte, mención otorgada por el colegio de arquitectura de Ecuador en diciembre de 1978.

Se amplió el Terminal de pasajeros entre los años 81 y 82 inaugurándose el 31 de enero de ese último año a un costo de $44.000.000.



El AIM tiene su vida jurídica a partir del acuerdo 47 del 18 de agosto de 1976 del Concejo Municipal de Pereira que lo lanzó como eje motor del desarrollo económico del eje cafetero; más adelante mediante el acuerdo 66 de 1996 del Concejo Municipal de Pereira se le amplió el objetivo de funcionamiento al darle características de Instituto Descentralizado del Orden Municipal.

El Terminal de carga se construyó en 1979 con una inversión de $13.000.000 con una magnitud de 1.000 m2 y siendo inaugurado en diciembre de ese año.

La pista, taxeo y plataforma se pavimentaron en 1968. El primer reselle de la pista se efectuó 10 años después con una carpeta asfáltica que la dejó en capacidad de recibir aviones de peso estático similar al Air – Bus (270.000 libras), el Boeing 720b (200.000 libras). El segundo reselle de la pista se realizó en 1984 con una inversión de $80.000.000 y una vida útil de 15 años.

En 1991 se inauguran las salas de embarque con sus puentes de abordaje a un costo de $170.000.000. Con dichos puentes se brinda al pasajero la oportunidad de mayor confort y seguridad.

Para el año de 1994 se realizaron los estudios y diseños para la iluminación del eje central y la zona de toma de contacto; proyecto que se cristalizó al año siguiente inaugurándose en el mes de agosto y que tuvo un costo de $600.000.000; así las condiciones para una mayor seguridad y confiabilidad de las operaciones aeronáuticas alcanzarían niveles que muestran al Aeropuerto Internacional Matecaña de Pereira como uno de los más bien dotados y seguros del país.

Desde principios de 1997 se trabajó en la construcción de un sistema de aguas residuales el cual lo sitúa a la vanguardia de las entidades de la región en procura de la recuperación de las cuencas hidrográficas y mejoramiento de las condiciones ambientales.

En el año 2005 se suscribió entre el Municipio de Pereira el convenio número 5000045-OK de 2005, cuyo objeto es la "COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL PARA LA AMPLIACIÓN Y CONFORMACIÓN FRANJAS DE SEGURIDAD CONSTADOS NORTE Y SUR Y CABECERA 07 Y 25 DEL AEROPUERTO MATECAÑA PEREIRA INCLUIDA LA INTERVENTORÍA".

Lo anterior con el fin de continuar con las obras correspondientes a la primera etapa de las obras de ampliación de la cabecera 07 (hoy cabecera 08) y del costado norte de la pista para ir normalizándola y que la auditoría de la Aerocivil la valide, tal como se evidencia en la siguiente fotografía.



Para el año 2010 el aeropuerto tiene como documento orientador de su desarrollo a corto, mediano y largo plazo, el Plan Maestro Aeroportuario del Matecaña, el cual ha sido aprobado Mediante Resolución de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil de Colombia Nº 00794 de Febrero 18 de 2010, con lo cual, la Administración de Pereira lo ha considerado un proyecto estratégico de Ciudad y ha adquirido el compromiso de llevarlo a cabo para garantizar la seguridad en la operación aérea programando las obras más prioritarias acorde a las posibilidades presupuestales de la Entidad.

Entre los años 2010 y 2018 en cooperación con la Aeronáutica Civil y el Municipio de Pereira se ejecutaron las siguientes obras:

AÑO	DESCRIPCIÓN
2010-2011	Diseño y Construcción Base SEI

AÑO	DESCRIPCIÓN
2011-2012	Mejoramiento y/o Acondicionamiento y/o Mantenimiento y/o Reparación de las Franjas de Pista
2011 a 2018	Compra de Predios
2013	Compra Maquina de Bomberos
2013	Mejoramiento Vía de Acceso por Cabecera 08
2013-2014	Construcción Nueva Torre de Control y CGAC
2012 a 2014	Mejoramiento Vía de Acceso por Cabecera 26
2013 a 2016	Obras Cabecera 08
2014-2015	Conformación Terrenos Para Franjas de Pista y Zona RESA en Cabecera 26 y Obras Complementarias
2014 a 2017	Mejoramiento Plataforma (Etapas I, II y III)
2016	Estudios de Suelos, Geotécnicos, Estructurales y Complementarios para Antenas y Casetas del ILS/DME CAT I
2016-2017	Obras Pista (Repavimentación)
2017	Obras pista (Pantalla Anclada y punto ZULU)
2018	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO SISTEMA RADIOAYUDAS ILS AEROPUERTO DE PEREIRA.

Las anteriores actividades permitieron que la autoridad certificara el campo aéreo de Pereira.



Certificado de Aeródromo

AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

La **UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA U.A.E.A.C.**, cumpliendo las atribuciones que le confieren el Decreto 260 de 2004 y el Decreto 823 de 2017, por medio del presente documento, **CERTIFICA** que las instalaciones, equipos y procedimientos operacionales del aeródromo **MATECAÑA** se ajustan al cumplimiento de las Regulaciones Aeronáuticas Nacionales.

Este certificado está sujeto a todas las condiciones establecidas por la **UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA U.A.E.A.C.**, según las normas establecidas en el RAC 14 y el Manual de Aeródromo correspondiente.

Este certificado no es transferible y debe permanecer en vigor hasta su suspensión o anulación.
Expedido en Bogotá, D.C., a los 29 días de diciembre de 2017

MATECAÑA
Nombre del Aeródromo

CLAUDIA LILIANA OLARTE CHARRY
Directora de Estándares de Servicios de Navegación Aérea y Servicios Aeroportuarios

OPERADORA PORTUARIA AEROPUERTO MATECAÑA-OPAM
Nombre del Operador

CARLOS ALBERTO VALENCIA RIVERA
Secretario de Seguridad Aérea (E)

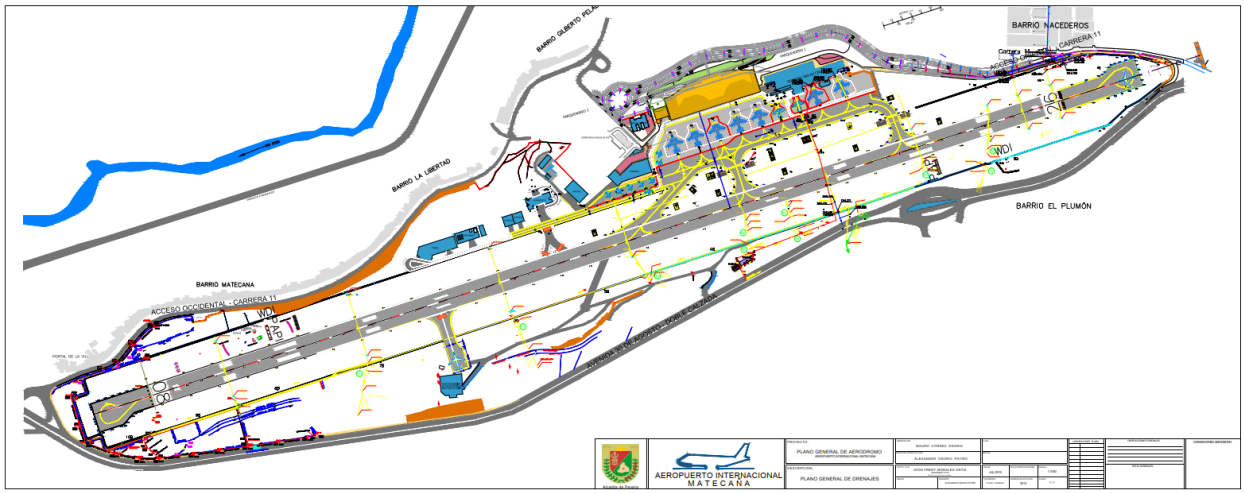
EDGAR FRANCISCO SÁNCHEZ CANOSA
Director General (E)

El 30 de abril de 2018 la Aerocivil aprobó mediante resolución No 01159 se aprueba el documento que contiene la actualización del Plan Maestro Aeroportuario del Aeropuerto Matecaña de Pereira.

A partir de este momento el Operador Portuario Matecaña (OPAM) inicia actividades como la modernización del lado tierra (construcción de la nueva Terminal de Pasajeros), pavimentación de la pista, mantenimiento de taludes en el área concesionada, ampliación de la plataforma entre otras actividades ejecutadas a la fecha.

Como se puede evidenciar en este recorrido histórico el aeropuerto se ha desarrollado en diferentes etapas generando diferentes diseños hidrosanitarios que han sido materializados en cada época o año.

Sobre estos desarrollos hidrosanitarios no se tiene la totalidad de los planos récord o los estudios técnicos que dieron origen a las obras actuales o que han permanecido en el tiempo, se cuenta con un compilado de los drenajes y algunos planos de las obras más recientes.



3. INTERVENTORÍA PARA EL PROYECTO DE CONSULTORÍA

La Entidad hará la supervisión del proyecto a través de la dirección Técnica y sus Profesionales de Apoyo.

4. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR A CARGO DEL CONSULTOR Y SU ALCANCE

Las actividades que deberá realizar el Consultor 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 solicitan 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.

En cumplimiento del Alcance previsto para el objeto contractual, el Consultor, deberá realizar 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.

El CONSULTOR deberá cumplir con los requerimientos técnicos determinados en los pliegos y demás documentos del proceso.

El Consultor realizará 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 tendrá 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 además será responsable de informar 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.

El seguimiento de la normatividad es de estricto cumplimiento, lo cual, en ningún momento, ni en ningún caso, exime al Consultor sobre la responsabilidad legal que tiene sobre la calidad de los diseños y deberá profundizar, ampliar y cubrir todos los aspectos técnicos no contenidos en ella, que en su concepto deban ser tenidos en cuenta, para cumplir con el objetivo final de obtener unos estudios, diseños e ingeniería de detalle para la construcción de las obras en caso de requerirse.

Las demoras y cambios, que surjan en el proceso de aprobación de los diseños, como consecuencia de las acciones u omisiones del Consultor, no serán en ningún caso argumento aceptable ante el Aeropuerto para justificar retrasos en el cronograma. El Consultor debe tomar las medidas necesarias para contemplar en sus plazos de ejecución los tiempos que implican los tramites mencionados.

El Contratista se obliga a poner a disposición del trabajo a ejecutar todos los recursos humanos,

tecnológicos y logísticos y, todos aquellos que se requieran para llevar a cabalidad y en forma satisfactoria para la Entidad el objeto contractual dentro del plazo establecido.

Es por lo anterior, que la Entidad podrá solicitar directamente o por intermedio de la Supervisión o de quien delegue para la supervisión o auditoría del contrato, el reforzamiento o modificación de cualquiera de los recursos propuestos, si a juicio de la misma no se está cumpliendo a cabalidad con la ejecución satisfactoria de los trabajos programados dentro del plazo previsto según el cronograma suministrado por el Contratista a la Entidad.

4.1 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 debe hacer 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 deben entregar 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 debe consignar en un formato donde además se debe dibujar un esquema de la cámara donde se detallen los elementos que lo conforman.

ETAPA DE EDICIÓN

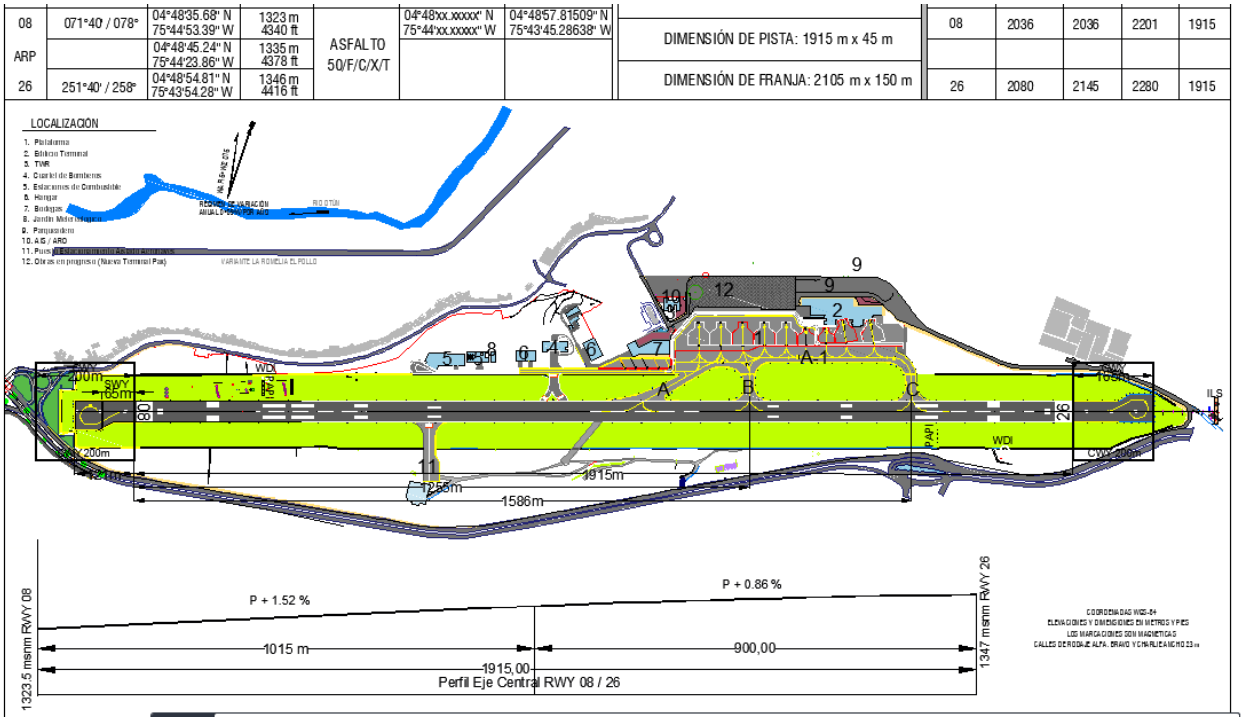
Teniendo claro el proceso de inspección de campo, se procede a editar y almacenar la información en la base de datos establecida en el proceso de planeación y posteriormente creada. Este paso se denominará la fase de edición de información suministrada en campo.

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, deben cumplirse los criterios y parámetros establecidos por la Secretaría de Planeación del Municipio de Pereira y el AEROPUERTO INTERNACIONAL MATECAÑA.

Se debe actualizar 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 deberá tramitar 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 DEBEN IR FIRMADOS POR EL PROFESIONAL COMPETENTE.

El Consultor deberá coordinar 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.

4.2 PARÁMETROS DE DISEÑO

Los estudios y diseños deben ser concebido y desarrollado en su totalidad, bajo principios de calidad, facilidad constructiva y óptima inversión de los recursos económicos.

Los estudios y diseños se deben elaborar 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 debe planificar adecuadamente la realización de los estudios y diseños, garantizando controles internos y controles en la entrega parcial de cada uno de los productos, debe presentar un organigrama para el desarrollo del proceso y asignar responsables para cada una de las actividades encomendadas, igualmente debe entregar 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 deben ser 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.

4.2.1 Generalidades

Aquí se describirá el objeto del estudio, los antecedentes la localización y la información recopilada para el estudio.

El consultor debe, además, recopilar toda la información disponible del alcantarillado de aguas residuales y de aguas lluvias.

4.2.2 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:

4.2.2.1 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.

4.2.2.2 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.

4.2.2.3 Resultados

Se deberá presentar 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.

4.2.2.4 Diseños rediseños de obras remediales.

Se deben realizar 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.

4.2.2.5 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

4.2.3 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 deben presentarse 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.

4.2.3.1 Estructuras Existentes

Para cada una de las obras existentes definido para el proyecto debe hacerse 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.

4.2.4 Estudio para cantidades de obra y presupuesto

4.2.4.1 Especificaciones Técnicas

Los diseños se deben realizar 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 deben ser presentadas por el Consultor.

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:

4.2.4.2 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 debe especificar los trabajos por ejecutar, elaborando un gráfico denominado “LOCALIZACION DEL PROYECTO”. En el cual se debe destacar el sector a licitar.

Este gráfico debe permitir a los proponentes una fácil identificación del lugar donde se van a ejecutar los trabajos.

4.2.4.3 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.

4.2.4.4 Plan de Utilización de Fuentes de Materiales

Se debe elaborar un gráfico denominado “PLAN DE UTILIZACION DE FUENTES Y ACARREOS DE MATERIALES”

El gráfico debe mostrar 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.

Debe 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 debe indicar 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.

Debe indicar el volumen estimado del material a utilizar por cada fuente de material.

Se deberá indicar en caso de ser necesaria la utilización de explosivos o cualquier técnica especial para la explotación de la fuente.

4.2.4.5 Hidrograma de Precipitación

Se debe elaborar un gráfico de precipitación multianual

4.2.4.6 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 deben relacionar 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.

4.2.4.7 Anexos

Gráfico No. 1. Localización del proyecto

Gráfico No. 2. Plan de utilización de fuentes y acarreos de materiales

Gráfico No. 3. Sección típica

Gráfico No. 4. Hidrograma de precipitación

Gráfico No. 5 Lista de cantidades de obra, precios unitarios y valor total del presupuesto.

4.2.5 Especificaciones de Construcción

4.2.5.1 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

4.2.5.2 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 deberá contener 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.

4.2.5.3 Análisis de Precios Unitarios

El Consultor deberá presentar 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.

4.2.5.4 Presupuesto

Con los precios unitarios de cada ítem y las respectivas cantidades de obra, se determinará el presupuesto general de la obra en pesos colombianos, a la fecha de presentación del estudio.

4.2.5.5 Cronograma de Ejecución de Obra, de Equipos, de Materiales y de Inversión

El Consultor elaborará un programa de trabajo e inversión tal que garantice la ejecución de las obras en un plazo técnica y económicamente adecuado, presentando un programa de ruta crítica, empleando un software adecuado. Asimismo, recomendará el número de frentes de trabajo y el ritmo requerido de construcción. Los programas de trabajo, de empleo de equipo, de empleo de materiales y de inversión, se presentarán en el formato adoptado por el INVIAS o el que suministre o apruebe LA ENTIDAD.

El Consultor debe entregar un programa general para el desarrollo del proyecto y los programas detallados para la ejecución de las diferentes fases en que se hubiera dividido.

Se deben definir claramente las fuentes de materiales disponibles que garantice la ejecución del contrato, los sitios de disposición de sobrantes y las distancias de acarreo para materiales granulares y para mezclas.

El Consultor deberá formular el cronograma de ejecución de obra analizado, considerando las restricciones que puedan existir para el normal desenvolvimiento de las obras, tales como lluvias o condiciones climáticas adversas, dificultad de acceso a ciertas áreas, etc. El cronograma se elaborará, identificando las actividades o partidas que se hallen en la ruta crítica del proyecto; se presentará también un diagrama de barras para cada una de las tareas y etapas del proyecto.

El Consultor deberá dejar claramente establecido, que el cronograma es aplicable para las condiciones climáticas de la zona. Asimismo, presentará un programa de utilización de equipos y materiales.

Se elaborará un cronograma o calendario de desembolsos, teniendo en cuenta el adelanto que se otorga al inicio de las obras y las fechas probables para que la ENTIDAD efectúe los pagos.

En la programación se pondrá especial énfasis, en la evaluación de la etapa de movilización e instalación de campamentos y equipos en obra por el Contratista.

4.2.5.6 Conclusiones y Recomendaciones

La definición de los Ítems de obra, el cálculo de las cantidades de obra y el presupuesto, deben ser precisos con respecto a las cantidades de obra reales.

4.2.5.7 Presupuesto y Programación de Obra

Se presentará el presupuesto total de acuerdo a las cantidades de obra determinadas por el consultor, y según los ítems de pago de las especificaciones técnicas del Municipio de Pereira, Aguas y Aguas o del Instituto Nacional de Vías. Igualmente se presentarán los cronogramas de ejecución y de inversión de obra.

4.3 DETALLES DEL PRODUCTO A ENTREGAR

Los estudios se deben realizar siguiendo metodologías reconocidas nacional o internacionalmente, aplicando los criterios necesarios para llevarlos a buen término, esto es, el consultor debe indicar claramente la metodología de diseño empleada; si empleó un programa de cómputo, debe indicar el nombre del programa, el modelo matemático en que se basa, las condiciones involucradas (simplificaciones si las hay), los datos de entrada y salida, sus unidades, sus signos y demás información que permita realizar seguimiento y revisión de los cálculos.

Los planos deben incluir las cotas generales y particulares, especificaciones de materiales, convenciones y referencias a otros planos y detalles, es decir, toda la información necesaria para la completa y clara comprensión del proyecto.

4.4 INFORME FINAL RESUMEN

El Informe Final Resumen contendrá de manera sucinta el alcance de cada uno de los estudios enunciados, las metodologías utilizadas, los resultados obtenidos y las conclusiones y recomendaciones formuladas, así como los planos, gráficos y cuadros que faciliten la comprensión del informe.

4.5 DOCUMENTACIÓN

El Consultor entregará dentro del plazo previsto para la ejecución de los estudios, los siguientes documentos, en original y en medio magnético:

Documentación escrita.

TAMAÑO: Carta.

TAPA: Tapa debidamente marcada con el nombre de la ENTIDAD, con el objeto del estudio, número del contrato, contenido, etc. La tapa indicará el número de volumen, el número total de volúmenes, número de tomo y el total de tomos para ese volumen. Ej. Volumen II de XX, Tomo 1 de 3. No se deberá presentar un volumen con un número demasiado grande de hojas. Máximo 300 hojas por volumen; en caso de obtener un número mayor de hojas, el volumen se dividirá en tomos.

Las hojas del informe serán de 75 g/m2 de densidad en papel blanco, y deberán estar numeradas en la parte inferior al centro. No se permitirán hojas impresas por ambos lados. La información del consultor en caso que decida colocarla en cada hoja, sólo podrá ir como pie de página en la parte izquierda, y en tamaño de fuente máximo 10 tipo Word y/o logo que no exceda de 1.5 cm x 1.5 cm. No se podrá colocar logos en ninguna otra parte de la hoja, así sean difuminados. En el encabezado se colocará en la parte izquierda, la información sobre el nombre del estudio, el número del volumen y el tomo.

De no haberse solicitado algo diferente, los documentos del informe deberán presentarse cumpliendo las normas ICONTEC 1486, 1075, 1487, 1160, 1308, 1307 Y 4490.

En cualquier caso, la ENTIDAD se reserva el derecho de hacer cambios a estos requisitos de presentación.

La impresión deberá hacerse en impresora de inyección, chorro de tinta o laser, no se permite impresoras de matriz de punto. Las fotografías irán a color y con pie de foto que indique el contenido o aspecto que se quiere resaltar.

4.6 PLANOS

El Consultor elaborará los planos de cada una de las obras que contempla el proyecto, incluyendo los planos complementarios (detalles de construcción, cuadro resumen, esquemas de localización del proyecto, reducidos, etc.), que se requieren para la licitación y construcción de las obras, presentados en medio magnético y de acuerdo con los requerimientos de la ENTIDAD.

Los planos de construcción de planta-perfil tendrán una escala adecuada convenida con el Supervisor o la Interventoría. Estos planos contendrán la información suficiente para ilustrar claramente las recomendaciones en las materias tema de cada plano.

Se incluirán además los respectivos planos de las secciones transversales típicas del proyecto.

El Consultor hará entrega de un (1) juego completo en papel bond de 90 gramos/m2, de los planos que corresponden al Proyecto. Los planos deberán ser realizados en medio digital tal como AutoCAD u otro similar e impresos a color cuando sea necesario destacar o diferenciar líneas. La presentación de un juego se hará en porta planos, y el otro en un volumen de planos debidamente identificado y con índice de contenido. Los planos del volumen, deberán estar doblados

convenientemente de manera que a primera vista se vea el rótulo con el número del plano, y además deberán estar empacados en bolsas o acetatos de seguridad, de manera que no exista la posibilidad de salirse algún plano de cada bolsa. El tamaño de planos será de 70 cm por 100 cm.

Tamaño: Pliego - 70 centímetros por 100 centímetros.

Y un juego doble carta (a color) debidamente empastado que sirva de guía y de manejo diario en la oficina.

Medio Magnético:

Dos (2) copias en DVD de los documentos del Proyecto (planos y documentación escrita).

Nota: todo documento presentado deberá quedar grabado en medio magnético.

4.7 INFORMES FINALES

El Informe Final de los Estudios Fase III del Proyecto constará de los siguientes informes, presentados en volúmenes:

1. Recopilación y Análisis de la Información Existente

2. Catastro y Geo-data Base, Topografía, Análisis Aero- fotogramétrico

3. Mapeo subterráneo.

4. Inspección y diagnóstico redes (limpieza e inspección) y estructuras.

5. Modelo hidráulico y Análisis de Alternativas.

6. Análisis hidrológico y Ambiental, Diseño hidráulico, geotécnico y Estructural

7. Cantidades de Obra y Presupuesto, Especificaciones técnicas, Programación, Planos de Construcción, Informe Final y Presentación

4.8 INFORMES PERIÓDICOS

El consultor deberá elaborar mensualmente informe sobre el desarrollo del diseño, el avance del diseño, los problemas presentados en la ejecución y en general sobre todo aquello que de una u otra forma puedan estar relacionado con el desarrollo del proyecto, incluyendo además el cronograma, fotos y demás actividades ejecutadas.

El Interventor y/o supervisor deberá presentar semanalmente a la Entidad el avance que vayan teniendo las obras, a través de las reuniones semanales que se definan para tal fin.

Los informes deben entregarse en original y magnético (tel original deberá entregarse a color), y presentarse en carpetas debidamente marcadas en las portadas, contraportadas y lomos. Así mismo, los CDs deben estar marcados con stickers. Las hojas de los informes deben estar protegidas con rótulos adhesivos.

El costo de los informes mensuales debe estar incluido en el valor total de la consultoría.

5. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución, será de **acuerdo al siguiente plan de acción y relacionado con la calamidad publica del Municipio de Pereira**

FASE DE LA EMERGENCIA	LINEA DE INTERVENCION	ACTIVIDADES	OCT				NOV				DEC				JAN				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
	Infraestructura Pública	1. Mantenimiento de sumideros en																	
		2. Actualización diseños hidráulicos																	
		1.Intervencion de zonas críticas por																	
		2. Intervención de zonas críticas por																	
		3. Ampliación y adecuación de la escombrera de Guadalcanal																	
		4. Obras de manejo de aguas lluvias en la vía barrio Luis Alberto Duque.																	

Se requiere el estudio en la presente vigencia, si no existen inconvenientes.

6. FORMA DE PAGO

AEROPUERTO INTERNACIONAL MATECAÑA, cancelará el valor del contrato resultado de la presente convocatoria de la siguiente forma: **Un anticipo del 50%, el 50% será cancelado al contratista mediante actas mensuales**, una vez aprobada la póliza única de cumplimiento: A cada acta se le descontará la amortización del anticipo y demás retenciones y deducciones de rigor. Este se pagará en los términos definidos en el artículo 2.2.1.1.2.4.1 del decreto 1082 de 2015.

PARAGRAFO Anticipo: debe ser invertido en la ejecución del contrato. El contratista debe presentar plan de inversión del anticipo, dentro de los cinco (5) días calendario, siguientes a la notificación de la resolución de adjudicación del contrato. De cada acta de pago, se descontará la amortización del anticipo y demás retenciones y deducciones de ley con la presentación de las actas parciales y el acta final de consultoría.

Para el pago del anticipo el **CONSULTOR** deberá realizar apertura de cuenta bancaria separada, no conjunta, a nombre del contrato suscrito. Los rendimientos que llegaren a producir los recursos así entregados, pertenecerán al Tesoro

El pago lo hará AEROPUERTO INTERNACIONAL MATECAÑA al Contratista, previa presentación de la cuenta debidamente legalizada y cuando el informe correspondiente de actividades este entregado y recibido a satisfacción por el Supervisor al cual debe anexar informe fotográfico, que corresponda a las actividades, y a las condiciones de un contrato de esta envergadura, copias de los pagos de autoliquidaciones (EPS, ARP, Pensión), pago de aportes parafiscales.

El saldo correspondiente al **20% final** se pagará a la firma del acta de liquidación y aprobación a satisfacción por parte de la supervisión.

Los pagos quedan condicionados a la aprobación del Supervisor del contrato, los desembolsos deberán ser refrendados por el supervisor del contrato en los formatos que AEROPUERTO INTERNACIONAL MATECAÑA suministra para el efecto, a que las personas jurídicas acrediten el cumplimiento de la obligación de que trata el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y la Ley 828 de 2003.

Para el primer desembolso, el CONSULTOR, y para el caso de conformación conjunta cada uno de los integrantes, deberán informar el régimen tributario en el cual se encuentran inscritos, así como el número de inscripción del Registro Único Tributario (RUT) y anexar copia de esta inscripción el

cual este vigente. Así mismo, se deberá diligenciar el Formato de Creación de Terceros, en el cual registrará la información solicitada.

AEROPUERTO INTERNACIONAL MATECAÑA realizará los pagos dentro de los treinta (30) días calendario siguiente a la fecha de radicación de la cuenta o de la fecha en que el CONSULTOR subsane las glosas que se le formulen.

El pago final queda supeditado a la firma del acta de recibo final y de la firma del acta de liquidación final del contrato.

7. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

7.1. PLAN O PROGRAMA DE CALIDAD

El CONSULTOR deberá proporcionar al AIM un trabajo acorde con la calidad definida en los documentos del Contrato. Para lograr este objetivo, ejecutará y controlará los trabajos bajo el enfoque de un modelo de aseguramiento de la calidad, conforme a la Norma NTC-ISO 9001 de 2000 y NTC-ISO 9001 versión 2015.

7.2. PLAN O PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGOS

El CONSULTOR asume de forma obligatoria, los riesgos previsibles identificados y plasmados en el Pliego de Condiciones, y aceptados en su propuesta.

8. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL DEL CONSULTOR

Para analizar la información del personal del Consultor, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a) Los soportes académicos y de experiencia de los perfiles que están descritos en el Anexo Técnico serán verificados por la Entidad

b) Si el Consultor ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los documentos del Proceso de Contratación para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

c) El Consultor deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión, El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto- Ley 2106 de 2019.

d) Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e) El Consultor es responsable de verificar que los profesionales propuestos que se vincularán al proyecto tengan la disponibilidad real para ejecutarlo.

f) El Consultor garantizará que los profesionales estén disponibles según su porcentaje de dedicación (físicamente o a través de medios digitales), cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del proyecto de consultoría.

g) La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier contratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve costos para ella, detallando las razones debidamente que justifican la solicitud de dicho cambio.

El personal relacionado será contratado por el Consultor y su costo debe incluirse dentro de la estructura de costos de la oferta.

Se aclara que los perfiles relacionados deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto, según su porcentaje de dedicación, hasta que se logre la aprobación del producto de su competencia por parte de la Entidad.

- Un (1) Director de Consultoría dedicación 30%
- Un (1) Coordinador de Consultoría dedicación 100%
- Un (1) Especialista en hidráulica dedicación 50%

El personal requerido, **distinto al Personal Clave**, es el siguiente:

1. Topógrafo
2. Ingeniero ambiental
3. Ingeniero civil
4. Ingeniero experto en CCTV – Diagnostico de tuberías y estructuras
5. Ingeniero experto en mapeo subterráneo
6. Ingeniero estructural

a. Requisitos del personal del Consultor

Perfil No.	Cantidad de profesionales	Cargo	Título profesional	Título de posgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
1	**[uno (1)]**	**DIRECTOR DE CONSULTORÍA**	Matrícula profesional vigente de Ingeniero Civil	NA	No menor de seis (6) años, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente proceso	Mínimo dos (2) años acumulada, contada entre la fecha expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos como DIRECTOR, COORDINADOR Y/O INTERVENTOR DE CONSULTORIA en el diseño de una obra que contenga dentro de su alcance, estudios o diseños relacionados con la construcción o ampliación de pistas para un Aeropuerto Público
1	**[uno (1)]**	**COORDINADOR DE CONSULTORÍA**	Matrícula profesional vigente de Ingeniero Civil	Especialista en áreas técnicas referentes al objeto del proyecto (Hidráulica, o Geotécnica, o Vías)	No menor de dos (2) años, contados a partir de la terminación y	Mínimo un (1) año acumulado, contada entre la fecha expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente

Perfil No.	Cantidad de profesionales	Cargo	Título profesional	Título de posgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
					aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente proceso	concurso de méritos como DIRECTOR, COORDINADOR Y/O INTERVENTOR DE CONSULTORIA en el diseño de una obra que contenga dentro de su alcance, estudios o diseños relacionados con la construcción o ampliación de pistas para un Aeropuerto Público
1	**[uno (1)]**	**ESPECIALISTA EN HIDRAULICA**	Matrícula profesional vigente de Ingeniero Civil	Especialista en áreas técnicas referentes al objeto del proyecto (Hidráulica, o Geotécnica, o Vías, o Gerencia de Proyectos)	No menor de seis (6) años, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo presente proceso	Mínimo dos (2) años de experiencia específica acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de graduación del posgrado, y la fecha de cierre del presente concurso de méritos, en: ejercicio profesional como especialista en Hidrología en proyectos de Obra CIVIL EN VÍAS Y/O AEROPUERTOS (obra y/o Interventoría).

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el Consultor contrata persona adicional, este correrá por su cuenta, por lo que no habrá lugar a pago alguno por parte de la Entidad frente al personal extra que el Consultor utilice en la ejecución del contrato, ya que la Entidad en la etapa de planeación estableció el personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del contrato y fue objeto de observaciones por los interesados en el Proceso de Contratación.

Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el requisito de que trata el artículo 18 del Decreto – Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, la Entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información solicitada.

9. EXAMEN DEL SITIO O ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

10.1. EXAMEN DEL SITIO DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

Es responsabilidad del Proponente inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores del área de influencia e informarse sobre la forma y características del lugar, localización y naturaleza de la zona y la de los espacios necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, equipos y vías de acceso al sitio y a las instalaciones que se puedan requerir, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia del proyecto, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto; en especial cuando se establezca presencia de minorías étnicas, caso en el cual debe asegurarse de cumplir con la normativa especial que rija en jurisdicción de los territorios legalmente

constituidos a su favor, o evitar su intervención, y en general sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.

Asimismo, es responsabilidad del Proponente familiarizarse con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, así como de los posibles riesgos previsibles de la consultoría, pues su desconocimiento o falta de información no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones a la Entidad.

10.2. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

El área de influencia del proyecto se encuentra en la zona urbana del municipio de Pereira en el kilómetro 3 vía a Cerritos – Sector Villa Olímpica – Avenida 30 de agosto – barrio Matecaña – Barrio Nacederos y Aeropuerto Internacional Matecaña

10. SEÑALIZACIÓN Y MANUAL DE IMAGEN APLICABLE POR EL CONSULTOR

De ser necesario, están a cargo del Consultor todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de los trabajos de campo y demás dispositivos de seguridad, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Parte de las labores se harán dentro del área restringida del Aeropuerto, por tal motivo se deben conocer y aplicar todas las normas relacionadas con la seguridad Aeroportuaria

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO DE CONSULTORÍA

El consultor debe cumplir con todas las normas técnicas citadas en el numeral 4 del presente documento, además verificar si se encuentran actualizadas o existen normas posteriores a las citadas en el numeral 4 del presente documento

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

El consultor podrá acceder a los planos récord e informes de las diferentes obras ejecutadas por el AIM y el Municipio de Pereira

En constancia, se firma en Pereira a los 2 días del mes de noviembre de 2021.

ANGELA MARIA VALLEJO BECERRA
Directora Técnica AIM

Elaboró: JHON FREDDY MORALES ORTIZ
Ingeniero Civil Apoyo Técnico AIM - Coordinador]