I. OBJETO DEL ESTUDIO

RATC1072 ESTUDIO Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCION DE LOS CANALES DE DRENAJES DEL AEROPUERTO LAS MERCEDES DE PLATO MAGDALENA

II. OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

Mejorar las condiciones actuales en el que se encuentran Los canales de drenaje de la escorrentía superficial del aeropuerto las Mercedes en Plato Magdalena.

Objetivos Específicos

- REALIZAR EL DISEÑO ESTRUCTURAL DE LOS CANALES DE DRENAJE
- REALIZAR DISEÑO HIDRAULICO DE CANALES DE DRENAJE

III. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES DEL PROYECTO

El proyecto consiste en hacer un levantamiento topográfico de donde se va a construir Los canales de drenaje se van a realizar ensayos de suelo tales como: Análisis granulométrico, Límites de consistencia, Determinación del contenido de humedad, Densidad Máxima, Humedad Optima, Porcentaje de Compactación, Equivalente de Arena y CBR. Estudio de suelos con barreno metálico a -2.00m de la subrasante. Norma AASTHO 93, con el fin de determinar las características del suelo y capacidad portante. Para determinar los espesores de la estructura de los canales.

PLANIFICACIÓN

- La obra debe adelantarse entre los meses de abril y mayo para aprovechar la época seca del primer semestre del año y así evitar atrasos.

- Los horarios de trabajo serán desde las 7:00 am hasta las 5:00 pm de lunes a viernes. Los sábados se trabajará de 7:00 am hasta las 3:00 pm domingos se descansa

- El área de trabajo debe demarcarse y aislarse soporte para cinta demarcadora y con cinta demarcadora y así evitar poner en riesgo a personal ajena al proyecto

- Debido a la naturaleza del proyecto y como se va a desarrollar por fuera de las áreas de seguridad no es necesario pedir permiso de ocupación de áreas solo hay que darle manejo a el tráfico peatonal y vehicular a través de reguladores de tráfico o paleteros.

- Los entregables (estudios de suelo, ensayos, diseño de estructura, diseño geométrico, urbanismo debe entregarse en las oficias de la Aeronáutica civil regional Atlántico ubicadas en el Aeropuerto Ernesto Cortissoz de la ciudad de Barranquilla.

IMPLEMENTACIÓN

Los estudios y diseños para la construcción de los canales de drenaje del aeropuerto las Mercedes en Plato Magdalena, se debe iniciar con la localización trazado y replanteo con el objeto de identificar en el terreno las pendientes longitudinales y transversales de los canales de drenaje y las condiciones topográficas del terreno.
Se realizarán estudios de suelos tales como: Análisis granulométrico, Límites de consistencia, Determinación del contenido de humedad, Densidad Máxima, Humedad Optima, Porcentaje de Compactación, Equivalente de Arena y CBR. Estudio de suelos con barreno metálico a -4.00m de la subrasante. Norma AASTHO 93, con el fin de determinar las características del suelo y capacidad portante. Y con la información recopilada en campo y en el laboratorio para determinar los espesores de la estructura de los canales de drenaje

CIERRE

- Cuando el contratista, siguiendo los lineamientos y especificaciones del contrato, concluya los trabajos a satisfacción y halla recogido todos los residuos y escombros propios de la obra y dispuestos en un sitio autorizado, así como también los equipos y herramientas.

- El contratista debe entregar paz y salvo de sus pagos de seguridad social de sus trabajadores. Así como también con el paz y salvo del pago de salarios a sus trabajadores.

- El contratista debe entregar un informe detallado con registro fotográfico del desarrollo del proyecto desde el inicio hasta el final.

Equipo mínimo de trabajo

Para desarrollar el proyecto se establece mínimo contar con un equipo de trabajo especializado que desempeñe los siguientes ROLES:

Cantidad	Denominación
1	- Ingeniero Civil y o de Vías, con mínimo 10 años de experiencia a partir de la expedición de la Tarjeta Profesional Sera el interlocutor inmediato entre la entidad y el contratista ejecutor. Debe aportar hoja de vida, fotocopia de la cedula, diploma de título Profesional tarjeta profesional, certificado de vigencia de la matricula profesional y certificados de experiencia.
1	- Inspector de obra con mínimo 5 años de experiencia. Presencia diaria. Sera es la persona encargada de que se cumplan las especificaciones. Debe aportar hoja de vida, fotocopia de la cedula, diploma de título profesional, tarjeta profesional, certificado de vigencia de la matricula profesional y certificados de experiencia.
1	- Comisión topográfica (1 topógrafo, 2 cadeneros) esta comisión es la encargada de velar por que los niveles y pendientes en el proyecto se cumplan
1	- Inspector SST, profesional con mínimo 3 años de experiencia, presencia diaria, será la persona encargada que se cumpla con lo referente a la seguridad y la salud en el trabajo. Debe aportar hoja de vida, fotocopia de la cedula, diploma de título profesional, tarjeta profesional, certificado de vigencia de la matricula profesional y certificados de experiencia.

IV. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR

A. ASPECTOS GENERALES

1. Económico

El análisis económico del sector se ubica al centro del departamento del Magdalena exactamente en el municipio de plato. Es una zona multipropósito donde desarrollan específicamente la agricultura ganadería y pesca teniendo como referente la ganadería y los cultivos el arroz, la yuca, es una zona en donde tiene influencia el rio magdalena. Es una zona comercial actuando de despensa de víveres para los habitantes del centro del departamento del Magdalena, Cesar y Bolívar. Lo cual Afecta de manera positiva al proyecto ya que la gran mayoría de los materiales y herramientas que se necesitan para el desarrollo del proyecto se consiguen.

2. Técnico

El sector cuenta a nivel técnico con todos los servicios que el proyecto necesita para poder ejecutarse. La zona cuenta con canteras certificadas cercanas para los materiales de subbase, y base, así como también para el agregado grueso y la arena que se necesitan para el concreto, en el municipio de Plato existen ferreterías en donde se puede conseguir cemento tipo portland y alquiler de formaleteria y herramientas importantes para el desarrollo del proyecto.

Con respecto a la mano de obra en la zona se han desarrollado muchos proyectos de las mismas características lo cual es muy positivo para el proyecto en mención.

3. Regulatorio

En cuanto a lo Regulatorio, aplica normas de INVIAS y RAS Reglamento Técnico del sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, para la construcción drenajes de vías en pavimento rígido o asfaltico, se tiene que seguir las especificaciones técnicas del proyecto, Y las buenas prácticas de construcción.

B. ESTUDIO DE LA OFERTA

Para desarrollar el estudio de la oferta cabe aclarar que de los invitados a cotizar varios contratistas que se dedican a ejecutar obras de estas características. Entre ellos:

- GUSTAVO ADOLFO CAMARGO AREVALO
- SOLUCIONES INTEGRALES PARA INGENIERIA Y MEDIO AMBIENTE
- CONSTRUCTORA INVERSIONES REPRESENTACIONES DE CARO DEL VALLE Y HERAZO S.A.S.

De los cuales nos enviaron la cotización los siguientes proveedores:

- GUSTAVO ADOLFO CAMARGO AREVALO
- SOLUCIONES INTEGRALES PARA INGENIERIA Y MEDIO AMBIENTE
- CONSTRUCTORA INVERSIONES REPRESENTACIONES DE CARO DEL VALLE Y HERAZO S.A.S.

En cuanto a la prestación de este tipo de servicio a entidades como la Aerocivil, cualquier contratista de obras civiles puede ejecutar este contrato.
Todos los contratistas invitados tienen la capacidad financiera adecuada para desarrollar las actividades de este proyecto.
Todos y cada uno de los contratistas invitados a cotizar poseen amplia experiencia en obras civiles de este tipo.

C. ESTUDIO DE LA DEMANDA

Modalidad de contratación de obras similares dentro de la Entidad: Fuente: Secop II.
Modalidad de contratación de entidades públicas de obras similares: Fuente Secop II.

D. ESTUDIO DE MERCADO

La metodología empleada para el desarrollo del estudio de mercado fue invitar a 5 empresas dedicadas a desarrollar proyectos de este tipo a que cotizaran se les envió un correo con la invitación a cotizar y las especificaciones tecnicas, el formato de cantidades. Y se les dio un término de 3 días para que presentaran sus ofertas. De las 5 empresas a las cuales les solicitamos cotizar contestaron 3.

El estudio de costos es el siguiente:

UNIDAD ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL

RATC1072 ESTUDIO Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCION DE LOS CANALES DE DRENAJES DEL AEROPUERTO LAS MERCEDES DE PLATO MAGDALENA

ESTUDIO DE MERCADO ESTUDIOS Y DISEÑOS CANALES DE DRENAJE AEROPUERTO PLATO

No.	DESCRIPCIÓN	UN	ING. GUSTAVO A. CAMARGO									PROMEDIO FINAL PLATO		
			CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.0	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	GL	1	$ 6.500.000	$ 6.500.000	1	$ 7.000.000	$ 7.000.000	1	$ 7.500.000	$ 7.500.000	1	$ 7.000.000	$ 7.000.000
1.1	ESTUDIO DE SUELOS(Análisis granulométrico, Límites de consistencia, Determinación del contenido de humedad, Densidad Máxima, Humedad Optima, Porcentaje de Compactación, Equivalente de Arena y CBR. Estudio de suelos con barreno metálico a -1.00m de la subrasante. Norma AASTHO 93)	GL	1	$ 7.600.000	$ 7.600.000	1	$ 8.000.000	$ 8.000.000	1	$ 6.000.000	$ 6.000.000	1	$ 7.200.000	$ 7.200.000
1.2	ESTUDIO HIDROLOGICO	GL	1	$ 3.750.000	$ 3.750.000	1	$ 3.500.000	$ 3.500.000	1	$ 2.900.000	$ 2.900.000	1	$ 3.383.333	$ 3.383.333
1.3	ESTUDIO HIDRAULICO	GL	1	$ 4.250.000	$ 4.250.000	1	$ 4.000.000	$ 4.000.000	1	$ 3.800.000	$ 3.800.000	1	$ 4.016.667	$ 4.016.667
1.4	DISEÑO ESTRUCTURAL	GL	1	$ 4.850.000	$ 4.850.000	1	$ 5.000.000	$ 5.000.000	1	$ 4.200.000	$ 4.200.000	1	$ 4.683.333	$ 4.683.333
1.5	MEMORIAS TECNICAS	GL	1	$ 1.200.000	$ 1.200.000	1	$ 1.500.000	$ 1.500.000	1	$ 2.007.563	$ 2.007.563	1	$ 1.569.188	$ 1.569.188
1.6	PLANOS	GL	1	$ 1.177.731	$ 1.177.731	1	$ 1.500.000	$ 1.500.000	1	$ 2.000.000	$ 2.000.000	1	$ 1.559.244	$ 1.559.244
	COSTO DIRECTO				**$ 29.327.731**			**$ 30.500.000**			**$ 28.407.563**			**$ 29.411.765**
	IVA / U (19%)			**19%**	**$ 5.572.269**		**19%**	**$ 5.795.000**		**19%**	**$ 5.397.437**		**19%**	**$ 5.588.235**
	COSTO TOTAL				**$ 34.900.000,0**			**$ 36.295.000,0**			**$ 33.805.000**			**$ 35.000.000**

E. ESTIMACIÓN DE RIESGOS PREVISIBLES

Riesgos previsibles del proceso de contratación:

Capacidad financiera
Disponibilidad de maquinaria y/o equipos
Idoneidad del personal de supervisión y mano de obra
Experiencia del contratista

Ver anexo Matriz diligenciada.

La Dirección Administrativa ha elaborado unas matrices de riesgos tipo, de acuerdo con el análisis de las dificultades presentadas en ejecución de los contratos, que han impedido su terminación satisfactoria o que han implicado un desbalance económico del contrato.

Estas matrices sirven de guía, pero en cada estudio previo y del sector que se desarrolle se debe efectuar un análisis particular con el fin de verificar si existen otros riesgos o si su impacto y probabilidad de ocurrencia o su distribución debe variar.

F. GARANTÍAS QUE LA ENTIDAD CONTEMPLA EXIGIR EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

G. Amparos o pólizas para solicitar	**Marcar con una X**
Buen manejo y correcta inversión del anticipo. En una cuantía equivalente al ciento por ciento (100%) del monto que el contratista reciba a título de anticipo, en dinero o en especie, para la ejecución del contrato; su vigencia se extenderá hasta la liquidación del contrato.	N/A
Devolución del pago anticipado El valor asegurado de este amparo debe ser el cien por ciento (100%) del monto pagado de forma anticipada, ya sea este en dinero o en especie.	N/A
Cumplimiento En una cuantía equivalente al veinte por ciento [20%] del valor del contrato. Su vigencia será igual al plazo de ejecución del contrato y cuatro [4] meses, plazo contractual previsto para la liquidación del contrato	X
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales En una cuantía equivalente al veinte por ciento [20%] del valor del contrato. Con vigencia igual al término de ejecución del contrato y tres [3] años más, contados a partir de acta del recibo final.	X
Calidad y Correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados El valor de esta garantía se determinará en cada caso de acuerdo con el objeto, el valor, la naturaleza y las obligaciones contenidas en cada contrato. Porcentaje: _____ por ciento [_%]. La vigencia de este amparo iniciará a partir de la suscripción del acta de recibo final.	N/A
Calidad del servicio, o de la consultoría o de la interventoría	

En una cuantía equivalente al veinte por ciento [20%] del valor del contrato. Con vigencia de dos (2) años contados a partir del acta de recibo definitivo. **NOTA:** En los contratos de INTERVENTORÍA esta garantía se solicitará con una vigencia igual a la garantía de Estabilidad y calidad de la obra, objeto de la INTERVENTORÍA.	X
Póliza de Responsabilidad Extracontractual: En una cuantía equivalente a **200 SMLMV**, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato. El valor asegurado en las pólizas que amparan la responsabilidad extracontractual no debe ser inferior a:	X
200 SMLMV para contratos cuyo valor sea igual o inferior a $ 1.500 SMLMV	X
300 SMLMV para contratos cuyo valor sea superior a $ 1.500 SMLMV e inferior o igual a $ 2.500 SMLMV.	
400 SMLMV para contratos cuyo valor sea superior a $ 2.500 SMLMV e inferior o igual a $ 5.000 SMLMV	
500 SMLMV para contratos cuyo valor sea superior a $ 5.000 SMLMV e inferior o igual a $ 10.000 SMLMV	
El 5% del valor del contrato cuando éste sea superior a 10.000 SMLMV, caso en el cual el valor asegurado debe ser máximo 75.000 SMLMV.	
Estabilidad y calidad de la obra En una cuantía equivalente al veinte **por ciento (20%)** del valor total del contrato o del ítem o ítems de obras civiles, con una vigencia de cinco (5) años contados a partir del Acta de recibo final.	
Póliza contractual de Protección de bienes	

Cuando se refiera a bienes entregados por la entidad al contratista, por un monto igual ciento por ciento del valor de los bienes entregados conforme al inventario de estos. La vigencia será igual al término de ejecución del contrato	
Cuando se trate de posibles bienes a afectar con la ejecución del contrato, se deberá verificar el valor de los bienes a afectar y si esto no fuera posible, el valor asegurado deberá ser igual por lo menos al valor del contrato. La vigencia será igual al término de ejecución del contrato	