FACTURA ELECTRONICA DE VENTA

HVS-128

Fecha Generación: 2026-03-25 11:37:22
Fecha Validacion: 2026-03-25 11:37:29

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
NIT: 98654946-5 - Responsable de IVA
CALLE 18 13-09 - Caucasia - Colombia
Telefono: 322708531
E-mail: sajona86@yahoo.com.ar

RESOLUCIÓN DIAN No. 18764099287303 FECHA INICIAL: 2025-09-29 FECHA FINAL: 2026-03-29 PREFIJO: HVS DEL No. 115 AL 500

CC/NIT:	**800105497-0**
Cliente:	**EMPRESAAUTONOMADELMUNICIPIODEGUATAPE**
Dirección:	**CL31304**
Ciudad:	**Guatapé - Colombia**
Telefono:	**8610555**
Email:	**empresa-autonoma@hotmail.com**

Forma de Pago:	**Crédito**
Plazo Para Pagar:	**30 Dias**
Fecha Vencimiento:	**2026-04-24**

#	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UM	CANT	TARIFA IVA	VAL. UNIT	TOTAL
1	001	ACTA FINAL CONTRATO CD 099-2025	Unidad	1.00	19.00	22,242,307.04	22,242,307.04

DISCRIMINACIÓN DE IMPUESTOS

TARIFA	BASE	TOTAL
0%	0.00	0.00
19%	22,242,307.04	4,226,038.33
TOTALES	22,242,307.04	4,226,038.33

# LINEAS	BRUTO	DESCUENTOS	SUBTOTAL	IMPUESTOS	TOTAL FACTURA
1	22,242,307.04	0.00	22,242,307.04	4,226,038.33	26,468,345.37

TOTAL RETENCIONES	TOTAL FACTURA CON RETENCIONES
0.00	26,468,345.37

NOTAS: INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA PARA LA CONSULTORIA PARA "ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CENTRO MINERO Y LA INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES EN LA PL

SON: VEINTISéIS MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS CON TREINTA Y SIETE CENTAVOS M/CTE*********.

CUFE: eaf45d1629c96a93d1de978bcb218bab1868d4144d879265864f36ddd923ad1572680e691b975b4b9894299605b27de8

Firma digital:

U0GFYw0KYvAmgh7afsKrWVD9RRtHTamaC0dPC2FVWKbigpCM6hZdw/jhpp0cHiNqYKuP/NIJWi6XH+uS6gc2LLKSyPVUSwZTF03nt/rTo3HYCUxEgIysIuQhelKDFNeVHb1VxEs6R3WgX6+W8meWNrBOff4EbboFeq0dlPjYnsKtz4UVIH2W7HcoSlqj4SaWH9L8R/bzQHVwNUGDhAI2M4kfuR/WZxG91ytAaD/SZHKdjKQ0flR2hgjqBFCsV5pPXC8OREEFFXqVY15kEe2VswiXb610MkardLXwPt2pVwTI0tsUjGw/vQQiXHqkBbroa0A5J056oDwDGgXLq1e1TA==

Desarrollo propio según artículo 22, numeral 02, párrafo A, de la resolución 000042 de mayo 05 del 2020

LCV-Factura: HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA – 98654946

Banco de Bogotá

Nit.860.002.964.4
Calle 36 N° 7 - 47 Bogotá

REFERENCIA BANCARIA

El BANCO DE BOGOTÁ a solicitud del interesado informa que HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA, identificado(a) con Cedula de ciudadanía número 98.654.946 está vinculado(a) con el BANCO DE BOGOTÁ a través de los siguientes productos financieros:

Cuenta Corriente No. 897144689, abierta/o desde el 7/5/2023.

Se expide en Bogotá el día 12 del mes de Septiembre del año 2025



_____

Firma Autorizada

ESTA INFORMACION ES CONFIDENCIAL Y SE SUMINISTRA SIN RESPONSABILIDAD ALGUNA POR PARTE DEL BANCO

PLANILLA DE AUTOLIQUIDACIÓN DE APORTES
PLANILLA NRO. 35459419
REFERENCIA DE PAGO (PIN):
Fecha Pago Planilla: 2025-11-25

PAGADA

DATOS DEL APORTANTE					
RAZÓN SOCIAL	HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA	TIPO DE PERSONA	Natural	TIPO DE DOCUMENTO	Cédula de Ciudadanía
Nro. DE IDENTIFICACIÓN	98654946	D.V.	0	TIPO DE APORTANTE	Independiente
DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA	BARRIO CENTENARIO CALLE 18	DEPARTAMENTO	ANTIOQUIA	MUNICIPIO	CAUCASIA
ACTIVIDAD ECONÓMICA	8299	CORREO ELECTRÓNICO	HUES80@HOTMAIL.COM	TELÉFONO	8390759
FAX	0	SUCURSAL	01	NOMBRE SUCURSAL	humberto vides
TIPO DE ENTIDAD	Privada	ARL	POSITIVA	Tipo de aportante	Independiente

REPRESENTANTE LEGAL					
Nro. DE IDENTIFICACIÓN		PRIMER APELLIDO		SEGUNDO APELLIDO	
PRIMER NOMBRE		SEGUNDO NOMBRE			

PERÍODO COTIZACIÓN PENSIÓN		PERÍODO COTIZACIÓN SALUD		FORMA DE PRESENTACIÓN
Año: 2025	Mes: 10	Año: 2025	Mes: 10	Sucursal
Nro. DE TRABAJADORES		Vlr. TOTAL NÓMINA		Nro. DE RADICACIÓN
1		$0		35459419

IDENTIFICACIÓN DEL AFILIADO										Salario
Identificación	Tipo Vinculación	Subtipo Cot	Ext no obl	Colombiano ext	Dpto	Mun	Actividad Eco	Tipo de Salario	Nombres	Salario Básico
CC-98654946	57	No	No	No	5	154	0	Salario	VIDES SAJONA HUMBERTO ESTEBAN	$6.006.000

NOVEDADES																																
Identificación	ING	Fecha Ing	RET	Fecha Ret	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	Fecha Nov Vsp	VTE	VST	SLN	Fecha Sln Inicio	Fecha Sln Fin	IGE	Fecha Ige Inicio	Fecha Ige Fin	LMA	Fecha Lma Inicio	Fecha Lma Fin	VAC	Fecha Vac Inicio	Fecha Vac Fin	AVP	VCT	Fecha Vct Inicio	Fecha Vct Fin	IRL	Fecha Irp Inicio	Fecha Irp Fin
CC - 98654946									X	2025-10-01																			0		

SISTEMA GENERAL DE PENSIONES											
Identificación	AFP	Dias Cotizados	IBC pensión	Tarifa	Cot Obl	Cot Vol Afil	Cot Vol Aport	Total Cot	Fondo Sol	Fondo Subsistencia	Vlr no ret
CC - 98654946	PORVENIR	30	$6.006.000	0.1600000	$961.000	$0	$0	$961.000	$30.100	$30.100	$0

SISTEMA GENERAL DE SALUD											SISTEMA GENERAL DE RIESGOS PROFESIONALES				
Identificación	EPS	Dias Cot	IBC salud	Tarifa	Cot Obl	UPC Adic	Núm Aut EG	Valor EG	Núm Aut Lic	Valor Lic	Dias Cot	IBC Riesgos	Cód CT	Tarifa	Cot Obl
CC - 98654946	EPS-S COOSALUD	30	$6.006.000	0.1250000	$750.800	$0	0	$0	0	$0	30	$6.006.000	98654946	0.0696000	$418.100

APORTES PARAFISCALES													
Identificación	CCF	Días Cota CCF	IBC Cajas	Tarifa CCF	Aporte CCF	Tarifa SENA	Aporte SENA	Tarifa ICBF	Aporte ICBF	Tarifa ESAP	Aporte ESAP	Tarifa Min Edu	Aporte Min Edu
CC-98654946	SIN CCF	0	$0	0.0000000	$0	0.0000000	$0	0.0000000	$0	0.0000000	$0	0.0000000	$0

TOTALES PARA EL PERÍODO 2025 - 10											
TOTAL APORTES DEL PERÍODO A PENSIÓN POR ADMINISTRADORA											
ADMINISTRADORA	NÚM AFIL	VLR TOTAL COT OBL	VLR COTIZACIÓN VOL AFIL	VLR COTIZACIÓN VOL APOR	VLR APORTE FONDO PENSIÓN SOL	VLR APORTE FONDO PENSIÓN SUBS	DÍAS MORA	VLR INTERESES	VLR INTERESES FONDO DE SOLIDARIDAD	VLR INTERESES FONDO DE SUBSISTENCIA	TOTAL PAGAR
PORVENIR	1	$961.000	$0	$0	$30.100	$30.100	12	$7.300	$300	$300	$1.029.100

TOTAL APORTES DEL PERÍODO A SALUD POR ADMINISTRADORA																			
ADMINISTRADORA	NÚM AFIL	VLR TOTAL COT OBL	VLR UPC	AUT. IGE	VLR IGE	AUT. DESC LMA	VLR LMA	VLR NETO APORTES DE COT	DÍAS MORA	VLR INTERESES COT OBL	VLR INTERESES UPC	SUBTOTAL APORTES COT	SUBTOTAL APORTES	RADICACIÓN AUTOLIQ INICIAL	SALDO FAVOR PERÍODO ANTERIOR COT OBL	SALDO FAVOR PERÍODO ANTERIOR UPC	TOTAL PAGAR COT OBL	TOTAL PAGAR UPC	FONDO DE SOL SALUD	TOTAL PAGAR
EPS-S COOSALUD	1	$750.800	$0	0	$0	0	$0	$750.800	12	$5.700	$0	$756.500	$0	0	$0	$0	$756.500	$0	$0	$756.500

TOTAL APORTES DEL PERÍODO A RIESGOS PROFESIONALES POR ADMINISTRADORA													
ADMINISTRADORA	NÚM AFIL	VLR TOTAL COT OBL	NÚM AUT PAGO INCAPACIDADES	VLR INCAPACIDADES	VLR APORTES PAGADOS A OTROS RIESGOS	VLR NETO APORTES COTIZACIÓN	DÍAS MORA	INT MORA COT OBL	SUBTOTAL APORTES COT	NÚM RAD AUTOLIQUIDACIÓN INICIAL	SALDO A FAVOR PERÍODO ANTERIOR	FONDO SOL RIESGOS PROFESIONALES	TOTAL PAGAR
POSITIVA	1	$418.100	0	$0	$0	$418.100	12	$3.200	$421.300	0	$0	$0	$421.300

TOTAL APORTES PARAFISCALES					
NOMBRE ENTIDAD	NÚM DE AFIL	VLR TOTAL APORTES	DÍAS MORA	INTERESES MORA	TOTAL A PAGAR
SIN CCF	1	$0	12	$0	$0
SENA	0	$0	12	$0	$0
ICBF	0	$0	12	$0	$0
ESAP	0	$0	12	$0	$0
MinEdu	0	$0	12	$0	$0

TOTAL A PAGAR		
CONCEPTO	TOTAL ENTIDADES	VALOR
SALUD	1	$756.500
PENSIONES	1	$1.029.100
RIESGOS PROFESIONALES	1	$421.300
CAJAS DE COMPENSACIÓN	0	$0
SENA	1	$0
ICBF	1	$0
ESAP	1	$0
MINISTERIO DE EDUCACIÓN	1	$0
GRAN TOTAL	1	$2.206.900

Caucasia, 25/03/2026

Señores: A quien pueda interesar

Ref. Certificación del cumplimiento de las obligaciones previstas en el parágrafo 3°, artículo 50 Ley 789 de 2002, modificada por el artículo 9 de la Ley 828 de 2003 y la Ley 1607 de diciembre 26 de 2012.

Respetados Señores:

Con el fin de dar cumplimiento a lo ordenado en la normatividad de la referencia, me permito certificar el cumplimiento de las obligaciones del proponente frente a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y cuando ha sido el caso con los aportes a las Cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar Y Servicios Nacional de Aprendizaje: del mes de febrero de 2026.

Nombre del proponente: HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA

NIT. 98654946

La presente se expide en la ciudad de Caucasia, a los veinticinco (25) días del mes marzo de 2026.



LUIS CARLOS VILLALBA VEGA
Contador Público
CC.; 8058209
TP 205911





DOCUMENTO VALIDO UNICAMENTE PARA SOPORTAR CERTIFICACION DE APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES DE HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA

NIT. 98654946





UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:

900FFD8DDCCFDDDA

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE

Que el contador público **LUIS CARLOS VILLALBA VEGA** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 8058209 de CAUCASIA (ANTIOQUIA) Y Tarjeta Profesional No 205911-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde la fecha de Inscripción.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS ******************************
****
****

Dado en BOGOTA a los 20 días del mes de Enero de 2026 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

SANDRA MILENA BARRIOS PULIDO
DIRECTOR GENERAL

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web www.jcc.gov.co digitando el número del certificado

ACTA PARCIAL N° 1

CONTRATO No CD 099-2025

OBJETO: INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA PARA LA CONSULTORIA PARA "ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CENTRO MINERO Y LA INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

FECHA PRESENTE ACTA:	VEINTE (20) DE OCTUBRE DE 2025
PLAZO:	DOS (02) MESES
INICIO:	QUINCE (15) DE SEPTIEMBRE DE 2025
SUPERVISOR:	Ing. JUAN DIEGO MARTINEZ
INTERVENTOR:	Ing. HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

CONDICIONES ORIGINALES									ACTA PARCIAL N° 1		ACUMULADO EJECUTADO			POR EJECUTAR	
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	VALOR MENSUAL	F.M.	DEDICACION	VALOR MENSUAL	TIEMPO / MES	VALOR TOTAL	TIEMPO / MES	VR. PARCIAL	TIEMPO / MES	VR. TOTAL	% EJEC	TIEMPO / MES	VR. TOTAL
1	**COSTOS DE PERSONAL**							**$ 33.644.614,08**		**$ 16.822.307,04**		**$ 16.822.307,04**	**50,00%**		**$ 16.822.307,04**
1,1	igual a cinco (5) años de ejercicio profesional, de los cuales debe demostrar como minimo tres (3) años de experiencia especifica.	1,00	$ 6.500.000,00	2,04	50%	$ 6.626.969,44	2,00	$ 13.253.938,88	1,00	$ 6.626.969,44	1,00	$ 6.626.969,44	50,00%	1,00	$ 6.626.969,44
1,2	Ingeniero con experiencia mayor o igual a tres (3) años de ejercicio profesional, de los cuales debe demostrar como minimo un (1) años de experiencia especifica.	1,00	$ 5.000.000,00	2,04	100%	$ 10.195.337,60	2,00	$ 20.390.675,20	1,00	$ 10.195.337,60	1,00	$ 10.195.337,60	50,00%	1,00	$ 10.195.337,60

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	VALOR TOTAL	CANT.	VR. PARCIAL	CANT.	VR. TOTAL	% EJEC	CANT.	VR. TOTAL
2	**COSTOS DIRECTOS DE ADMINISTRACION**				**$ 6.640.000,00**		**$ 3.320.000,00**		**$ 3.320.000,00**	**50,00%**		**$ 3.320.000,00**
2,1	Elaboracion y presentacion de informes (incluye edicion, registro Fotografico, fotocopias, papeleria y demás) Original y copia.	Mes	2,00	$ 800.000,00	$ 1.600.000,00	1,00	$ 800.000,00	1,00	$ 800.000,00	50,00%	1,00	$ 800.000,00
2,2	Arrendamiento de oficina y dotación	Mes	2,00	$ 1.400.000,00	$ 2.800.000,00	1,00	$ 1.400.000,00	1,00	$ 1.400.000,00	50,00%	1,00	$ 1.400.000,00
2,3	Alquiler de Equipo de computo y comunicaciones.	Und/Mes	2,00	$ 700.000,00	$ 1.400.000,00	1,00	$ 700.000,00	1,00	$ 700.000,00	50,00%	1,00	$ 700.000,00
2,3	Comunicaciones, plan de telefonia e internet	Und/Mes	2,00	$ 420.000,00	$ 840.000,00	1,00	$ 420.000,00	1,00	$ 420.000,00	50,00%	1,00	$ 420.000,00

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	DEDICACIÓN	VALOR MENSUAL	VALOR TOTAL	CANT.	VR. PARCIAL	CANT.	VR. TOTAL	% EJEC	CANT.	VR. TOTAL
3	**COSTOS OTRAS INVERSIONES**					**$ 4.200.000,00**		**$ 2.100.000,00**		**$ 2.100.000,00**	**50,00%**		**$ 2.100.000,00**
3,1	Gastos de transporte y desplazamiento	Mes	1,00	100%	$ 4.200.000,00 $ 4.200.000,00	$ 4.200.000,00 $ 4.200.000,00	0,50	$ 2.100.000,00	0,50	$ 2.100.000,00	50,00%	0,50	$ 2.100.000,00

TOTAL	**$ 44.484.614,08**	**$ 22.242.307,04**	**$ 22.242.307,04**		**$ 22.242.307,04**
IVA (19%)	$ 8.452.076,68	$ 4.226.038,34	$ 4.226.038,34		$ 4.226.038,34
VALOR TOTAL IVA INCLUIDO	**$ 52.936.690,76**	**$ 26.468.345,38**	**$ 26.468.345,38**	**50,00%**	**$ 26.468.345,38**

VALOR EJECUTADO EN PRESENTE ACTA No. 1: $ 26.468.345,38

VALOR A DESCONTAR POR AMORTIZACION DE ANTICIPO PRESENTE ACTA No. 1: $ 0,00

VALOR A PAGAR PRESENTE ACTA No. 1: **$ 26.468.345,38**

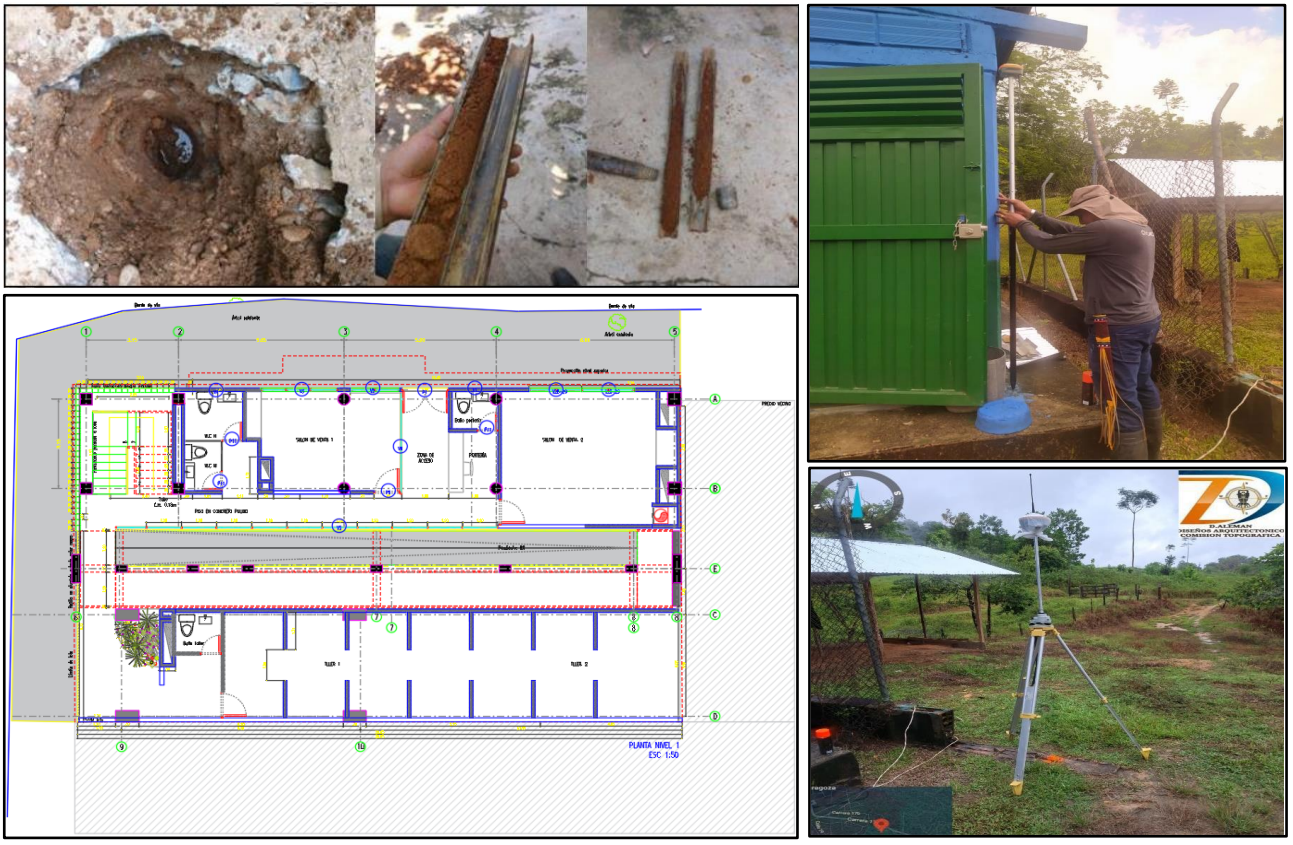
VALOR A PAGAR PRESENTE ACTA No. 1 EN LETRAS: VEINTISEIS MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS CON TREINTA Y OCHO CENTAVOS M/L

Ing. JUAN DIEGO MARTINEZ QUINTERO
SUPERVISOR
SUBGERENTE TÉCNICO
EMPRESA AUTÓNOMA DE GUATAPÉ "EAG"

Ing. HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
CONTRATISTA
INTERVENTORIA

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

INFORME Nº 2 FINAL DE INTERVENTORIA CD 099 DE 2025



Periodo segundo mes – Dieciséis (16) de octubre al Quince (15) de noviembre de 2025

INTERVENTORIA A:

CONTRATO DE CONSULTORIA OC 026-2025, cuyo objeto es la **"ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CENTRO MINERO Y LA INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA**

Noviembre - 2025

320 686 0759
hues80@hotmail.com
CAUCASIA - ANTIOQUIA

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....3
2. ASPECTOS LEGALES..... ¡Error! Marcador no definido.
2.1. Información general del contrato de consultoría..... 4
2.2. Información general del contrato de interventoría..... 4
2.3. Controles exigidos por la Interventoría 5
3. ASPECTOS TÉCNICOS. 6
3.1. Descripción del proyecto..... 6
3.2. Localización del proyecto..... 7
3.3. Condiciones iniciales del proyecto..... 8
3.4. Vigencia de las garantías..... 42
3.5. Actividades del periodo..... 43
3.6. Actividades desarrolladas por la interventoría 44
3.7 Programación 44
4. ASPECTOS FINANCIEROS 45
4.1. Ejecución financiera del proyecto..... 45
4.2. Balance del proyecto 46
4.3. Manejo del pago anticipado..... 47
5. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS 48
5.1. Indicadores..... 48
5.2. Comités de obra y/o Reuniones:..... 48
5.3. Personal Administrativo consultor e interventor 49
5.4. Estado del tiempo y seguimiento componente SS 51
6. OBSERVACIONES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 51

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

1. INTRODUCCIÓN.

El municipio de Zaragoza, Departamento de Antioquia, interesado en garantizar el desarrollo local y en mejorar la calidad de vida de sus habitantes, haciendo uso de las regalías municipales y de la mano de la entidad ejecutora o contratante la EMPRESA AUTONOMA DE GUATAPE "EAG", buscan viabilizar dos iniciativas estratégicas para el desarrollo territorial y la sostenibilidad ambiental, solucionando la necesidad de un Centro Minero Municipal, inicialmente mediante los elaboración de los estudios y diseños requeridos para la infraestructura adecuada, al tiempo que se busca mejorar la eficiencia económica de la planta de tratamiento de agua potable del municipio, a través de la instalación de paneles solares.

Por lo tanto, la EMPRESA AUTONOMA DE GUATAPE "EAG" adelantó una Convocatoria Pública para la "ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CENTRO MINERO Y LA INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA". Como resultado de este proceso se elige como contratista la empresa M&L CONCRETOS Y DISEÑOS S.A.S.

Así mismo con el fin de ejercer el control y seguimiento sobre la ejecución de la consultoría mencionada, tambien la administración delegada inicia el proceso de selección para la contratación de la "INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA PARA LA CONSULTORIA PARA "ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CENTRO MINERO Y LA INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA". Como resultado de este proceso es elegida nuestra firma, que en términos jurídicos es una persona Natural.

El presente informe mensual de interventoría No. 02 final, corresponde al seguimiento técnico, legal, administrativo y financiero del Contrato de Consultoría No. OC 026-2025, celebrado entre la Empresa Autónoma de Guatapé "EAG" y la firma M&L Concretos y Diseños S.A.S, durante el periodo comprendido entre el 16 de octubre de 2025 y el 15 de noviembre de 2025, y tiene como propósito presentar el avance final del proyecto, el cumplimiento de las actividades, especificaciones técnicas y los resultados obtenidos durante dicho lapso, así como las observaciones y recomendaciones que ayuden a la correcta ejecución del proyecto, de acuerdo al programa de trabajo y a los productos entregables finales.

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

2. ASPECTOS LEGALES.

2.1. Información general del Contrato de Consultoría.

Contratante	Empresa Autónoma de Guatapé EAG NIT 800.105.497-0
Contratista de Consultoría	M&L Concretos y Diseños S.A.S NIT 901.788.317-1
Contrato de Consultoría No.	OC 026 - 2025
Objeto	"ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CENTRO MINERO Y LA INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA".
Valor del Contrato	CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL CIENTO NOVENTA PESOS CON CUARENTA Y NUEVE CENTAVOS M/L ($493.389.190,49) IVA Incluido
Plazo inicial	Dos (02) meses, contados desde la firma del acta de inicio.
Fecha de inicio	Quince (15) de septiembre de 2025
Fecha de terminación	Quince (15) de noviembre de 2025
Fecha de modificatorio	N/A

2.2 Información general del Contrato de Interventoría.

Contratante	Empresa Autónoma de Guatapé EAG NIT 800.105.497-0
Contratista de Interventoría a la Consultoría	Humberto Esteban Vides Sajona CC o NIT 98.654.946-5
Contrato de Consultoría No.	CD 099 - 2025
Objeto	"INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA PARA LA CONSULTORIA PARA "ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CENTRO MINERO Y LA INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA".

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

Valor del Contrato	CINCUENTA Y DOS MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS NOVENTA PESOS CON SETENTA Y SEIS CENTAVOS M/L ($52.936.690,76)
Plazo inicial	Dos (02) meses, contados desde la firma del acta de inicio.
Fecha de inicio	Quince (15) de septiembre de 2025
Fecha de terminación	Quince (15) de noviembre de 2025
Fecha de modificatorio	N/A

2.3 Controles exigidos por la Interventoría.

ASPECTOS A CONTROLAR	
LEGAL	Documentación legal del contrato
	Acta de inicio.
	Vigencias y amparos de pólizas.
TÉCNICO	Control de diseños y planos.
	Verificación y cumplimiento de especificaciones técnicas (normatividad, especificaciones particulares, estudios previos y propuesta).
	Control del programa de trabajo de la ejecución (Cronograma).
	Seguimiento y proposiciones a los procesos de levantamiento de información en campo y posterior diseño.
FINANCIEROS	Actas de avance de consultoría.
	Control de Presupuesto.
	Cuadro comparativo de ejecución presupuestal.
	Flujo de inversión Semanal.
ADMINISTRATIVO	Actualización información profesionales.
	Actas de comité, actas de reunión.
	Control de correspondencia.
	Informes semanales y mensuales.
	Seguridad social del contratista.
	Seguridad social de la interventoría.
	Relación y papelería de equipos y herramientas.

A la fecha de corte final del presente informe, NO se generaron modificatorios o prórrogas, para la terminación definitiva de los estudios y diseños, así como la obtención final de los resultados del estudio y las correcciones que fueran necesarias. 5.5 Componente Jurídico. A la fecha de terminación en la ejecución del contrato de consultoría, se puede decir que la misma se ha desarrollado bajo un escenario de normalidad jurídica. En el componente jurídico en la interventoría de los estudios y diseños se aseguró el cumplimiento legal, normativo y contractual de los estudios contratados. Se vigiló las garantías, seguros, propiedad intelectual, cumplimiento de normas urbanísticas/técnicas, y no hubo necesidad de gestionar modificaciones contractuales, garantizando que los diseños sean ejecutables, legales y cumplan con los términos de referencia y la ley.

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

3. ASPECTOS TÉCNICOS.

3.1 Descripción del proyecto.

El proyecto consiste en la elaboración de estudios y diseños para construir un centro minero y a la vez instalar paneles solares en la planta de tratamiento de agua potable del municipio de Zaragoza, Antioquia. El objetivo es planificar y/o diseñar la infraestructura necesaria para ambos proyectos, asegurando la viabilidad técnica y ambiental de la minería, así como la sostenibilidad o aprovechamiento energético para la planta de tratamiento de agua potable, así:

- La construcción de un Centro Minero, como espacio de apoyo a la formalización, capacitación, innovación tecnológica y acompañamiento integral a los actores del sector minero local, actividad que constituye una de las principales dinámicas económicas del municipio y la región. Actualmente, la ausencia de infraestructura adecuada limita la generación de valor agregado, la implementación de prácticas responsables y seguras, así como la articulación institucional en torno a este sector.
- La instalación de un sistema de paneles solares en la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP), con el fin de optimizar el consumo energético, reducir costos operativos y contribuir a la mitigación del impacto ambiental mediante el uso de energías limpias y renovables. En la actualidad, el servicio de acueducto depende de un suministro energético convencional con altos costos y vulnerabilidad frente a fallas en la prestación del servicio.

La carencia de estudios técnicos, diseños arquitectónicos, estructurales, hidráulicos, eléctricos, ambientales y presupuestales, impide al municipio avanzar hacia la materialización de estas obras, las cuales son fundamentales para mejorar la calidad de vida de la población, garantizar la sostenibilidad de los servicios públicos y fortalecer el desarrollo económico local.

En este sentido, fue necesaria la contratación de una consultoría que formule, bajo criterios de viabilidad técnica, ambiental, social y financiera, los estudios y diseños que sustenten la gestión de recursos y la ejecución de los proyectos de construcción del Centro Minero y la implementación del sistema de energía solar en la PTAP municipal.

Componentes clave del proyecto Estudios y diseños para un Centro Minero y PTAP:

- Realización de estudios técnicos, geológicos y ambientales, diseño de la infraestructura necesaria para las operaciones mineras.
- Garantizar que la futura construcción cumpla con la normativa ambiental y minera vigente.
- Instalación de paneles solares en la planta de tratamiento de agua potable: Estudios de viabilidad: Se evaluará la idoneidad del lugar para la instalación de paneles fotovoltaicos.
- Diseño del sistema: Se planificará la ubicación, cantidad y tipo de paneles solares y el sistema de

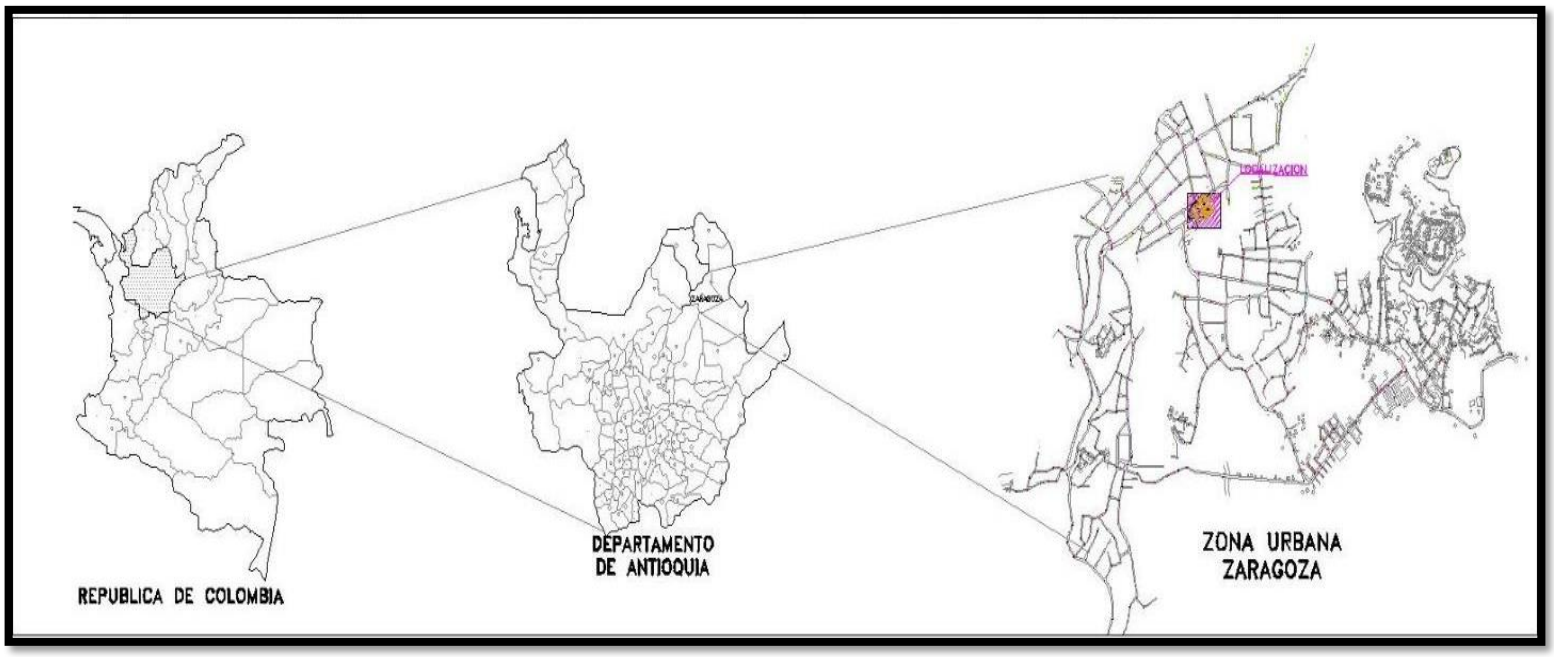
HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

conexión para aprovechar al máximo la luz solar.

- Energía sostenible: El proyecto busca generar energía limpia y renovable para la planta, reduciendo la dependencia de fuentes de energía convencionales y los costos de operación.
- Beneficios ambientales: La energía solar es una fuente de energía limpia que no produce gases de efecto invernadero, lo que contribuye a un desarrollo más sostenible y a la protección del medio ambiente.

3.2. Localización del proyecto.

El municipio de Zaragoza localizado en la subregión Bajo Cauca del departamento de Antioquia, de nuestro hermoso país Colombia, limita por el norte con el municipio de Caucasia, por el este con el municipio de El Bagre, por el oeste con los municipios de Anorí y Cáceres, y por el sur con el municipio de Segovia. Las coordenadas geográficas del Municipio de Zaragoza son 7° 29' 00" de latitud norte y 74° 51' 00" de longitud oeste.



El proyecto objeto del presente informe, se encuentra localizado en el área urbana del Municipio de Zaragoza, en el sitio donde quedaba anteriormente la antigua Cárcel Municipal y ceca a la Quebrada La Oca (Carrera 18C con Calle 20), zona en la cual se viene desarrollando varios proyectos urbanísticos y creciendo rápidamente en la densidad de construcciones.

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753



3.3. Condiciones iniciales del proyecto.

La elaboración de los estudios y diseños objeto del presente informe, contempló por parte del contratista de consultoría los servicios de un grupo de profesionales debidamente matriculados con experiencia general en la consultoría de diseños de infraestructura, especialmente en consultoría de proyectos de equipamiento y de espacio público, con capacidad de ejecutar y controlar las actividades contratadas y que se enuncian de manera general a continuación:

- ***Elaboración Estudios y Diseños para la Construcción de Centro Minero.***

    - **Amarre geodésico y levantamiento topográfico.**
        - Topografía con Georreferenciación de precisión, planimetría y altimetría completa que debe incluir curvas de niveles con Georreferenciación de precisión.
        - Planos de levantamiento topográfico en medio análogo y digital en formatos de pliego o ½ pliego. La escala del dibujo debe ser 1:200, 1:500, 1:750, 1:1000, 1:2000, 1:2500 o 1:5000, según permita una adecuada visualización del entregable. (el estudio topográfico deje evidenciado un mojón con

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

su respectiva coordenada de amarre y registro fotográfico (también debe estar en el plano de topografía).
- Plano de localización general y específica.
- Carteras topográficas.
- Cartera de cortes y rellenos. (si aplica según diseño).
- Informe de desarrollo de actividades con Registro fotográfico, En medio magnético (Disco Compacto – CD y/o USB) y en medio impreso tres (3) copias en papel bond.
- Memorias del Levantamiento impresas y en medio magnético.
- Medio magnético de toda la información relacionada anteriormente.
- Certificado de Calibración de equipos vigente.
- Copia de la Tarjeta profesional.
- Copia del certificado de vigencia de matrícula profesional. (fecha de expedición menor a 6 meses a la fecha de presentación del proyecto).
- Memoriales de responsabilidad firmado en original y una copia.
- Copia de la cedula de ciudadanía al 50% por ambas caras.
- Demas componentes que sean requeridos para el soporte técnico topográfico.

- **Diseño arquitectónico.**

En el planteamiento del programa de diseño arquitectónico se manejará bajo las siguientes pautas a realizar:
- Plantear propuestas de diseño sobre infraestructura caso de estudio.
- Identificar el lote y analizarlo para el planteamiento de una propuesta.
- Visita del lote para identificar las diferentes visuales y determinantes naturales y creadas, para el desarrollo de un planteamiento arquitectónico.
- Propuesta final del proyecto.
- El informe final sobre el estudio de diseño arquitectónico deberá considerar los siguientes componentes:
  - Plano de implantación (escala según se requiera).
  - Plano de localización general y específica, cuadros de áreas 1:500 y 1:250.
  - Plantas de cada nivel a escala 1:100.
  - Cortes longitudinales y transversales del proyecto, escala 1:100.
  - Fachadas del proyecto escala 1:100
  - Cortes por fachada para la comprensión constructiva de la totalidad del proyecto, escala 1:25.
  - Plano de Cubiertas, escala 1:100.
  - Planta y detalles de exteriores, escala 1:100 y 1:25.
  - Plantas, alzados y detalles proyecto paisajístico 1:25 y 1:100.
  - Memoria de Diseño. Incluye 3D render fotorrealista del conjunto arquitectónico final.
  - Memorial de Responsabilidad firmado en original y una copia.
  - Copia de la Tarjeta profesional.
  - Copia de la cedula de ciudadanía al 50% por ambas caras
  - Copia del certificado de vigencia de matrícula profesional. (fecha de expedición menor a 6 meses a la fecha de presentación del proyecto).

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

- **Estudios hidráulicos y sanitarios.**

El informe final deberá considerar los siguientes componentes:

- El Consultor efectuará el presente estudio, con el objeto de diseñar las obras de drenaje hidráulicas y sanitarias para la estructura, deberá realizar los diseños correspondientes y ajustados a las normas vigentes.
- Realizar el diseño de las redes hidrosanitarias de la estructura.
- El Consultor deberá presentar un resumen de todos los resultados encontrados a través del estudio.
- El consultor estará obligado a entregar todas las memorias de cálculo, incluidos los programas de computador utilizados, la metodología, los resultados, el lenguaje y la memoria requerida.
- Si el consultor considera que deben incluirse o excluirse entregables, deberá solicitar y sustentar la modificación correspondiente la cual será aprobada por la interventoría.

- **Estudios geológicos y geotécnicos.**

Esta actividad comprende la ejecución de los estudios de suelos y geotécnicos que definen las propiedades físicas y mecánicas de los terrenos sobre los que deben ejecutarse las obras y los parámetros para el diseño de la cimentación y obras de contención en cumplimiento con lo prescrito en la norma Sismo-resistente vigente. Se analizará el reconocimiento técnico de los terrenos, apiques, toma de muestras, ensayos de laboratorio, entrega de resultados necesarios en las áreas totales de las edificaciones objeto del estudio, de acuerdo con lo establecido en la norma Sismo-resistente vigente y formará parte integral del valor de los respectivos diseños. Cumplir con la Norma Sismo Resistente NSR 10, por lo cual debe contener como mínimo los siguientes aspectos y son de obligatorio cumplimiento. Los estudios geotécnicos definitivos deben contener como mínimo los siguientes aspectos:

- Del proyecto — Nombre, plano de localización, objetivo del estudio, descripción general del proyecto, sistema estructural y evaluación de cargas. No se podrán considerar como ESTUDIO GEOTÉCNICO DEFINITIVO aquellos estudios realizados con cargas preliminares ni donde sólo se hayan tenido en cuenta las cargas de gravedad.
- Del subsuelo — Resumen del reconocimiento de campo, de la investigación adelantada en el sitio específico de la obra, la morfología del terreno, el origen geológico, las características físico mecánicas y la descripción de los niveles freáticos o aguas subterráneas con una interpretación de su significado para el comportamiento del proyecto estudiado.
- De cada unidad geológica o de suelo, se dará su identificación, su espesor, su distribución y los parámetros obtenidos en las pruebas y ensayos de campo y en los de laboratorio, siguiendo los lineamientos del Capítulo H.3 (NSR-10). Para el análisis de efectos locales, la definición de tipo de suelo se debe hacer siguiendo los lineamientos del numeral A.2.4. Se debe estudiar el efecto o descartar la presencia de suelos con características especiales como suelos expansivos, dispersivos, colapsables, y los efectos de la presencia de vegetación o de cuerpos de agua cercanos.
- De los análisis geotécnicos — Resumen de los análisis y justificación de los criterios geotécnicos adoptados que incluyan los aspectos contemplados especialmente en el Título H (NSR-10) y en el numeral A.2.4. También, el análisis de los problemas constructivos de las alternativas de cimentación y contención, la evaluación de la estabilidad de taludes temporales de corte, la necesidad y planteamiento de alternativas de excavaciones soportadas con sistemas temporales de contención en voladizo, apuntalados o anclados. Se deben incluir los análisis de estabilidad y

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

deformación de las alternativas de excavación y construcción, teniendo en cuenta, además de las características de resistencia y deformabilidad de los suelos, la influencia de los factores hidráulicos.

- De las recomendaciones para diseño — Los parámetros geotécnicos para el diseño estructural de los proyectos como: tipo de cimentación, profundidad de apoyo, presiones admisibles, asentamientos calculados incluyendo los diferenciales, tipos de estructuras de contención y parámetros para su diseño, perfil del suelo para el diseño sismo resistente y parámetros para análisis de interacción suelo-estructura junto con una evaluación del comportamiento del depósito de suelo o del macizo rocoso bajo la acción de cargas sísmicas, así como los límites esperados de variación de los parámetros medidos y el plan de contingencia en caso de que se excedan los valores previstos. Se debe incluir también la evaluación de la estabilidad de las excavaciones, laderas y rellenos, diseño geotécnico de filtros y los demás aspectos contemplados en este Título.
- De las recomendaciones para la protección de edificaciones y predios vecinos — Cuando las condiciones del terreno y el ingeniero encargado del estudio geotécnico lo estime necesario, se hará un capítulo que contenga: estimar los asentamientos ocasionales originados en descenso del nivel freático, así como sus efectos sobre las edificaciones vecinas, diseñar un sistema de soportes que garantice la estabilidad de las edificaciones o predios vecinos, estimar los asentamientos inducidos por el peso de la nueva edificación sobre las construcciones vecinas, calcular los asentamientos y deformaciones laterales producidos en obras vecinas a causa de las excavaciones, y cuando las deformaciones o asentamientos producidos por la excavación o por el descenso del nivel freático superen los límites permisibles deben tomarse las medidas preventivas adecuadas.
- De las recomendaciones para construcción. Sistema Constructivo — Es un documento complementario o integrado al estudio geotécnico definitivo, de obligatoria elaboración por parte del ingeniero Geotecnista responsable, de acuerdo con lo establecido en el numeral H.8.1. La entrega de este documento o su inclusión como un numeral del informe, deberá ser igualmente verificada por las autoridades que expidan las licencias de construcción. En el sistema constructivo se deben establecer las alternativas técnicamente factibles para solucionar los problemas geotécnicos de excavación y construcción. Para proyectos de categoría Alta o Especial (véase el numeral H.3.1.1) se debe cumplir lo indicado en el numeral H.2.2.3. NSR-10 – Capítulo H.2 – Definiciones H-5(h) Anexos — En el informe de suelos se deben incluir planos de localización regional y local del proyecto, ubicación de los trabajos de campo, registros de perforación y resultado de pruebas y ensayos de campo y laboratorio. Se debe incluir la memoria de cálculo con el resumen de la metodología seguida, una muestra de cálculo de cada tipo de problema analizado y el resumen de los resultados en forma de gráficos y tablas. Además, planos, esquemas, dibujos, gráficas, fotografías, y todos los aspectos que se requieran para ilustrar y justificar adecuadamente el estudio y sus recomendaciones.

Documentos a Entregar:

- Identificación del proyecto: Contener nombre, plano de nombre, localización, objetivo del estudio, descripción general del proyecto, sistema estructural y evaluación de cargas.
- Análisis del subsuelo: Resumen de reconocimiento de campo, de la investigación en el sitio, morfología del terreno, origen geológico, las características fisicomecánicas y la descripción de los niveles freáticos o aguas subterráneas con una interpretación de su significado para el

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

comportamiento del proyecto estudiado. Investigación del subsuelo mínima (Estudio Geotécnico: Sondeos y ensayos de laboratorio).

- Localización apiques en un plano topográfico actualizado.
- Toma de muestras in situ.
- Registro e identificación de muestras.
- Ensayos de laboratorio (acorde al alcance del proyecto)
- Metodología de desarrollo de los trabajos.
- Registro de los resultados de ensayos.
- Perfiles estratigráficos o registro de las exploraciones y nivel freático.
- Estudio Geomorfológico de la zona.
- Conclusiones y recomendaciones claras. (cómo se realizó el estudio. (Datos tomados, Laboratorios, Parámetros y normatividad, resultados obtenidos y soluciones planteadas) y (Tiempo de Diseño)
- Memorial de Responsabilidad firmado en original y una copia.
- Copia de la Tarjeta profesional.
- Copia de la cedula de ciudadanía al 50% por ambas caras.
- Copia del certificado de vigencia de matrícula profesional. (fecha de expedición menor a 6 meses a la fecha de presentación del proyecto).
- Demas componentes que sean requeridos para el soporte técnico de geotecnia.

La cantidad y profundidad de los ensayos geotécnicos a ejecutar deberán estar acorde a las ubicaciones de las edificaciones arquitectónicas y afectaciones del subsuelo por concepto de asentamientos diferenciales, niveles freáticos altos, y/o proximidad con afluentes hídricos o áreas de amenaza por inundación. Para las áreas destinadas para edificación, los ensayos requeridos son:

- Ensayo de Granulometría – Gradación.
- Ensayo Límites de Attemberg.
- Ensayo Humedad.
- Incluye SPT.

- **Diseño eléctrico del sistema de energía solar fotovoltaica e integración con la red eléctrica convencional.**

Se deben realizar los estudios, diseños eléctricos, sistema energía solar, sistema de iluminación y de detalle, realizando el análisis de las cargas necesarias para el funcionamiento de todos los sistemas, de manera que se satisfagan las exigencias de la norma RETIE y regulaciones establecidas del sistema por las empresas locales prestadoras de servicio, de la norma del RETILAP. Todo lo anterior, en marco de la normatividad vigente y aplicable. Se presentarán los diseños de los sistemas eléctricos. Estos diseños contemplan, las redes eléctricas reguladas y normales, los sistemas de iluminación, tableros totalizadores y de circuitos, alimentación, transformadores y diseño de sistema de voz y datos. El consultor deberá entregar las especificaciones técnicas relacionadas con el tipo de bandejas porta cables y canalizaciones de acuerdo con el RETIE y la NTC 2050. Diseño de los elementos de protección (polos a tierra) necesarios para garantizar la integridad de los equipos. Para los diseños del sistema eléctrico deberán tenerse en cuenta las siguientes variables, con el fin de obtener un sistema eficiente, confiable y seguro. Como resultado del estudio el consultor deberá entregar para el proyecto relacionado los siguientes análisis:

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

- Diseño completo del componente eléctrico acorde a la normativa vigente y requerimientos de la empresa prestadora de servicio de Energía de la región.
- Planos de detalle constructivo.
- Diseño del sistema alternativo de Suministro eléctrico en caso de emergencia.
- Informe del componente Eléctrico con conclusiones y recomendaciones de cómo se realizó el estudio, Datos tomados, Parámetros, normatividad, resultados obtenidos, soluciones planteadas y Tiempo de Diseño.
- Estudios Fotométricos.
- Diseños de sistema de voz y datos.
- Diseños de redes de paneles solares.
- Memorial de Responsabilidad firmado en original y una copia.
- Copia de la Tarjeta profesional.
- Copia de la cedula de ciudadanía al 50% por ambas caras.
- Copia del certificado de vigencia de matrícula profesional. (fecha de expedición menor a 6 meses a la fecha de presentación del proyecto).
- Planos: deben venir con firma original de los especialistas tanto en físico como digital.
- Memorias de cálculo: deben venir con firma original de los especialistas tanto en físico como en digital, y deben tener en cuenta las normas técnicas de diseño y construcción aplicables. Las memorias contendrán lo siguiente: descripción de cada uno de los proyectos, códigos que aplican, índice de los cálculos realizados, índice de cálculos y planos, dentro de los cuales se incluyan esquemas verticales, detalles, diagramas unifilares y cuadro de cargas eléctricas.
- Adicionalmente las memorias de cálculo deben ser una por cada actividad del presupuesto e incluyan como mínimo: nombre del proyecto, ítem, descripción, unidades, operaciones matemáticas claras de cada valor ahí consignado (así se extraiga de los planos), grafica-foto o esquema ilustrativo de cada actividad.
- Memoriales de responsabilidad, tarjetas profesionales, vigencias de matrícula, Certificados de calibración de equipos en caso de ser necesario.
- Demas componentes que sean requeridos para el soporte técnico eléctrico.

- **Diseño estructural.**

El cálculo estructural se realizará de acuerdo a la norma sismo resistente de 2010 (NSR-10) bajo las cargas sísmicas que prescribe la NSR-10, empleando el sistema de la resistencia última. De acuerdo con la NSR-10, el análisis estructural debe realizarse mediante un modelo matemático linealmente elástico con el cual se determinan las fuerzas internas en cada uno de los elementos estructurales. El sistema estructural se resolverá por medio del método de la rigidez y diseño bajo el método de resistencia última. Los efectos de sismo se analizarán por el método de la fuerza horizontal equivalente aplicados a cada nivel de vigas, calculadas de acuerdo con el valor del cortante en la base. Se considerarán diferentes combinaciones de hipótesis recargas de acuerdo con los requerimientos de la NSR-10.

Documentos a entregar:

- Memoria de cálculo Estructural.
- Planos de diseño estructural con sus respectivos detalles de cimentación, columnas, vigas, y cubierta. Despiece de cada elemento, CD con archivos magnéticos de dibujo AUTO CAD.
- Análisis de precio unitario del componente estructural.

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

- Memoria de cantidades del componente estructural. (Concretos y Aceros con sus respectivos despieces.
- Adicionalmente las memorias de cálculo deben ser una por cada actividad del presupuesto e incluyan como mínimo: nombre del proyecto, ítem, descripción, unidades, operaciones matemáticas claras de cada valor ahí consignado (así se extraiga de los planos), grafica-foto o esquema ilustrativo de cada actividad.
- Memoriales de responsabilidad, tarjetas profesionales, vigencias de matrícula, Certificados de calibración de equipos en caso de ser necesario.
- Copia de la Tarjeta profesional.
- Copia de la cedula de ciudadanía al 50% por ambas caras
- Copia del certificado de vigencia de matrícula profesional. (fecha de expedición menor a 6 meses a la fecha de presentación del proyecto).

- **Elaboración de presupuesto detallado.**

El informe final para la elaboración de los Estudios de cantidades de obra, análisis de precios unitarios y presupuesto para la estructuración del pliego de condiciones, debe contener los siguientes capítulos:

CAPITULO 1. OBJETIVO Y ALCANCES

OBJETIVO

Proporcionar la información de ingeniería necesaria para conocer las Condiciones Técnicas para el desarrollo de los trabajos, Cronograma técnico de trabajo y de inversión, y el Presupuesto estimado para la ejecución del proyecto.

ALCANCES

Para lograr el objetivo propuesto, el Consultor dentro de este estudio específico debe desarrollar los siguientes temas basados en los estudios, planos y diseños adelantados por las diferentes áreas técnicas del proyecto.

- Calcular las cantidades de Obra por cada una de las actividades necesarias según diseño deben incluir como mínimo: nombre del proyecto, ítem, descripción, unidades, operaciones matemáticas claras de cada valor ahí consignado (así se extraiga de los planos), grafica-foto o esquema ilustrativo de cada actividad.
- Identificar las Especificaciones Generales de Construcción aplicables al proyecto.
- Elaborar los Análisis de Precios Unitarios de cada una de las actividades necesarias según diseño teniendo de referencia los listados de equipos, materiales y mano de obra con los que se crearán los APU´s.
- Presentar el respectivo factor prestacional acorde al código sustantivo del trabajo para el año vigente.
- Presentar el respectivo desglose del A.I.U. teniendo en cuenta los descuentos de ley que realiza la secretaria de hacienda.
- Realizar el respectivo estudio de mercado, con su respectivo análisis técnico del por qué se escoge la cotización ganadora; esta debe ser con respecto al año vigente de entrega del proyecto diseñado.
- Calcular el Presupuesto de la Interventoría del contrato de obra pública incluyendo su Factor Multiplicador.
- Elaborar de la respectiva programación y flujo de caja del proyecto, teniendo en cuenta la etapa

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

precontractual ejecución y liquidación del proyecto.

CAPITULO 2. CANTIDADES DE OBRA

Las cantidades de obra para cada ítem se calcularán con base en los planos de construcción, teniendo en cuenta las Especificaciones Generales de Construcción vigentes a la fecha de realización del estudio en Colombia. El Consultor tendrá en cuenta lo siguiente:

- Las cantidades de obra deben cuantificarse ítem por ítem de acuerdo con las normas anteriormente mencionadas; así mismo, se deberá presentar una memoria de cálculo de dichas cantidades. Se debe presentar con esquemas que permitan identificar de donde se obtiene dicha cantidad.

CAPITULO 3. ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

ESPECIFICACIONES GENERALES

Se tendrá en cuenta todo lo estipulado en las “Especificaciones Generales de Construcción” en Colombia.

- El Consultor elaborará especificaciones particulares para aquellos trabajos que no estén cubiertos por las especificaciones y normas generales, o cuando las características especiales de la obra requieran su modificación.

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

Generalidades.

Cuando las características del proyecto lo requieran podrán existir Especificaciones Particulares de Construcción, correspondientes a trabajos no cubiertos por las Especificaciones Generales, las cuales complementan, sustituyen o modifican las Especificaciones Generales.

El Consultor elaborará Especificaciones Particulares cuando las características especiales de construcción del proyecto así lo requieran, teniendo en cuenta las condiciones de la zona donde se van a ejecutar los trabajos y cuando estas no tienen total cubrimiento por las Especificaciones Generales de construcción.

Estructura.

La estructuración de las Especificaciones Particulares debe contener como mínimo:

- Descripción: Relacionando el conjunto de operaciones por realizar y sus límites.
- Materiales: Se indicarán los diferentes materiales y las características, calidades y ensayos que deben cumplir.
- Equipo: Relación del equipo mínimo y adecuado para ejecutar la actividad especial o particular.
- Procedimiento de construcción: Descripción de un procedimiento apropiado en concordancia con una secuencia. Algunas veces no se incorpora esta información por considerar que el constructor conoce las prácticas correspondientes de construcción, sin embargo, se deben anexar.
- Medida: Determinación de la unidad de medida y la forma de su cuantificación y aproximación.
- Forma de Pago: Diferentes aspectos cuyo costo se debe tener en cuenta en la elaboración del precio unitario de acuerdo a la labor realizada.
- Cuando la Especificación Particular modifique la Especificación General, el texto de la especificación particular debe corresponder al numeral complementado o modificado.

CAPITULO 4. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Para elaborar los Análisis de Precios Unitarios el Consultor debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Las condiciones de la región en cuanto al acceso, recursos, insumos, combustibles, disponibilidad de mano de obra, materiales de construcción, equipos y demás aspectos que puedan influir en el costo final de los precios unitarios.
- Condiciones que afectan los rendimientos, como los factores de humedad, altura sobre el nivel del mar, que inciden en el cálculo del costo de los equipos y por ende en el precio unitario.

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

- La unidad de medida para pago deberá estar de acuerdo con la especificación correspondiente.
- Las tarifas horarias de los equipos deberán ser analizadas teniendo en cuenta el operador y el ayudante.
- Los precios de los materiales deben corresponder a valores actualizados. Es necesario relacionar las cantidades requeridas para ejecutar cada ítem, según su unidad de medida incluyendo desperdicios y los materiales o elementos auxiliares y/o adicionales transitorios (formaletas, cimbras, vigas de lanzamiento.)
- Para la determinación de los Precios Unitarios de m3 de los materiales se considerarán cuantificándolos en su posición definitiva y se reconocerá el transporte desde la Fuente de Material o Planta de Producción hasta el sitio de la colocación por m3-Km., siendo este m3 compacto.
- 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 para equipos y personal deberán ser el resultado de un estudio cuidadoso de las condiciones del proyecto.
- Tanto la calidad, como la dosificación de los materiales deberán corresponder a las exigencias de las Especificaciones establecidas (Generales y Particulares).
- Análisis de cuadrillas, rendimientos y cálculo del factor prestacional.
- Para la realización de los análisis de precios unitarios (APU) deben ser tenidos en cuenta las condiciones geográficas, las fuentes de materiales, el recurso de la mano de obra de cada sector.

CÁLCULO DE LOS ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (A.P.U)

DEFINICIÓN

Los análisis de precios unitarios permiten determinar el costo de producir una unidad de los ítems de obra requeridos en el proyecto.

Para calcular el precio de un ítem, lo primero que se debe revisar es su especificación, para determinar qué actividades se incluyen en el ítem y como es la medida y pago de la actividad analizada.

Una vez se tiene claro lo anterior se procede a determinar los materiales, mano de obra, equipos y transporte requerido para ejecutar la actividad.

Con esta información se determinan los rendimientos y consumos, según sea el caso, requeridos para ejecutar una unidad del ítem analizado.

A continuación, se indicará en detalle cómo debe realizarse el cálculo de cada uno de los componentes del APU.

METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE A.P.U.

Cálculo del costo de los Materiales

Precios.

Los precios de los materiales deberán estar respaldados por mínimo dos cotizaciones de los proveedores del insumo. En el precio debe incluirse el IVA y el valor del flete para llevarlo al sitio de la obra, y si aplica el valor del almacenamiento espacial que se requiera.

Las cotizaciones se incluirán como un anexo al informe de los A.P.U.

Si los materiales son producidos en la obra se deberá incluir el análisis que soporte el cálculo del precio del insumo. Estos precios se deben comparar con los correspondientes mencionadas en la cartilla de precios vigente del Municipio de Zaragoza.

Cantidad

Se debe calcular la cantidad del material que se va a consumir, para producir una unidad del ítem que

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

se está analizando, e incluir los posibles desperdicios que se puedan presentar, este cálculo se debe incluir en una memoria que acompañará los A.P.U.

Cálculo del costo de la mano de obra

La mano de obra que se considera en el A.P.U., es la que se emplea directamente en la ejecución de la actividad, los ingenieros y el personal administrativo de la obra se incluyen en el desglose del de A.I.U.

Costo de la mano de obra:

En primer lugar, se debe determinar la escala salarial que se manejará en la obra, normalmente se define clasificando el personal en maestros, oficiales y ayudantes y asignado el salario a cada uno de ellos.

Adicionalmente, se debe hacer una composición del costo del jornal de la mano de obra, considerando las horas ordinarias y nocturnas, de acuerdo con la jornada que se tenga prevista para ejecutar la obra, definida en el programa de trabajo. Las horas extras y el costo de los festivos se deben incluir en el cálculo del factor prestacional.

Valor de la mano de obra.

Para calcular el valor de la mano de obra, se debe determinar el salario de cada trabajador, afectarlo por su factor prestacional y luego dividirlo según su rendimiento. Para la ejecución de cada actividad.

Cálculo del costo del equipo.

La elección del tipo y tamaño de los equipos debe corresponder con la tarea que se va a realizar.

Tarifa horaria del equipo:

En el caso del equipo, si se tienen las cotizaciones de alquiler este es el precio que se debe usar, incluyendo el IVA si aplica. Los precios de los equipos deberán estar respaldados por mínimo dos cotizaciones de los proveedores del insumo. En el precio debe incluirse el IVA y el valor del transporte para llevarlo al sitio de la obra, y si aplica el valor del parqueo que se requiera.

Las cotizaciones del alquiler de los equipos deben anexarse al informe de los A.P.U. En el caso anterior se debe incluir como anexo al informe de los A.P.U, el soporte del valor del equipo que se utilizó. Estas tarifas se deben comparar con los correspondientes mencionadas en la cartilla de precios del Municipio de Zaragoza vigente.

Rendimiento del equipo:

El rendimiento es la cantidad de unidades del ítem analizado que el equipo produce según su unidad de medida.

Para la estimación del rendimiento del equipo, se debe partir del manual del fabricante del equipo, sin embargo, es necesario considerar las reducciones por la disponibilidad del equipo y las condiciones particulares de trabajo que tendrá.

Además, es necesario calcular los ciclos de producción, que normalmente incluyen varios equipos diferentes que se complementan en la ejecución de un grupo de ítems en particular y condicionan sus rendimientos simultáneamente.

Valor del equipo:

El valor del equipo es el costo horario de este, dividido entre el rendimiento que se calculó para el ítem analizado.

Valor del acarreo:

El valor del acarreo, es el que resulta de multiplicar el costo por unidad de longitud por la distancia promedio que hay que acarrearla para producir una unidad del ítem analizado.

Estas tarifas se deben comparar con los correspondientes mencionadas en la cartilla de precios del

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

Municipio de Zaragoza vigente.
Cálculo del A.P.U.
Para todos los componentes del A.P.U., materiales, mano de obra, equipo y transporte se hace el respectivo análisis y luego se suman para determinar el valor del costo directo de la actividad. El valor obtenido en el costo directo del APU, debe ser redondeado a la unidad de peso, (sin centavos). El formato para este cálculo será el suministrado por el del Municipio de Zaragoza.
CAPITULO 5. PRESUPUESTO
Con los precios unitarios de cada ítem y las respectivas cantidades de obra, se determinará el Presupuesto Básico de la obra en pesos colombianos, a la fecha de presentación del estudio.
El valor de cada actividad se determina con la operación matemática de multiplicar la cantidad de obra de la respectiva actividad por su valor unitario, este valor debe redondearse a la unidad del peso. (sin centavos). La suma de estas actividades dará como resultado el valor del presupuesto básico o costo directo.
Al valor obtenido de la administración, utilidad e imprevistos debe ser redondeado a la unidad del peso. (sin centavos).
El total del presupuesto será la suma del Presupuesto Básico o costo directo más el valor correspondiente al A.I.U. calculado para el proyecto, como se indica a continuación.
Nota 1: Todas las actividades definidas deben contar con su correspondiente APU.
Nota 2: No se deben definir valores globales en el presupuesto y cada precio definido debe contar con una discriminación detallada de donde se obtiene el valor.
CÁLCULO DEL A.I.U.
El Consultor presentará unos análisis de los costos de administración, imprevistos y utilidad y establecerá estos costos indirectos que deben tener en cuenta las condiciones de la zona, la localización de la obra con respecto a los centros de producción y abastecimiento y la organización misma de los trabajos.
Estos costos se presentarán discriminando los gastos administrativos generales de la empresa, todos los demás costos indirectos y un estimativo de acuerdo con el tipo de proyecto de unos imprevistos y la utilidad esperada.
Para el logro de este propósito:

- Se definirá la estructura administrativa que requerirá el constructor del proyecto en cada uno de los sectores.
- La calidad de las instalaciones requeridas para la obra.
- El monto de las pólizas de seguros contractuales y no contractuales.
- Se debe considerar, de acuerdo con un planteamiento de Flujo de Fondos los Costos Financieros.
- Para el cálculo del AIU se usará un proceso interactivo donde inicialmente se llegará a un valor porcentual de la administración con respecto a los Costos Directos (Valor Básico del Presupuesto) para luego sumarle los valores porcentuales de los imprevistos y la utilidad.
- Nota: No se deben definir valores globales en el presupuesto y cada precio definido debe contar con una discriminación detallada de donde se obtiene el valor.

Método para el Cálculo del A.I.U.
Definiciones

- Costos Directos (CD): Es el costo de ejecutar la obra, comprende únicamente los materiales, mano de obra, transportes y equipo.

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

- Gastos generales (GG): Son los gastos administrativos, de infraestructura y logísticos en que se incurre para la ejecución del contrato. Para determinarlos no se requiere conocer el precio de venta.
- Factor de administración (FA): Es la relación existente entre los gastos generales y los costos directos. Es posible que en algunos casos el valor de las pólizas, se pueda determinar sin conocer el precio de venta, por lo que pasarían a ser un gasto general.
- Costos Porcentuales (CP): Son los costos que se generan como un porcentaje del precio de venta, por ejemplo: impuestos, utilidad, pólizas de seguro, imprevisto, etc.
- Precio de Venta (PV): Es el precio final ofrecido al cliente, cubre todos los costos directos, los gastos generales y los costos porcentuales que se generan al ejecutar el proyecto.

OTROS ÍTEM DEL PRESUPUESTO

El consultor debe entregar, junto con los ítems antes mencionados, el siguiente presupuesto:

- Presupuesto de Interventoría: El consultor deberá estimar el presupuesto correspondiente a la ejecución de la interventoría de la obra propuesta. Se debe tener presente que los profesionales propuestos deben coincidir con los definidos en la administración del proyecto con las dedicaciones estimadas para esta actividad.
- Se debe anexar los costos directos que sean necesarios donde uno de ellos debe corresponder a los ensayos de calidad que se propondrán en la ejecución de la interventoría, estos ensayos deben discriminarse indicando la cantidad y el precio propuesto, este último se debe justificar con al menos tres (3) cotizaciones.
- El consultor deberá formular además un Cronograma de Ejecución Detallado de obra, integrando volúmenes de ejecución y tiempos asociados, esto de acuerdo con los Rendimientos planteados en los análisis de Precios Unitarios y cuyo análisis considerará las restricciones que pueda 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 particularmente para las características del proyecto y condiciones de la región.
- Se elaborará un cronograma o calendario de desembolsos, teniendo en cuenta el adelanto o anticipo que se otorga al inicio de las obras y los meses probables para que la Entidad efectúe los pagos.
- Los tiempos definidos para cada actividad deben contar con el análisis realizado por el profesional responsable donde se evidencie como se obtiene los valores desde los rendimientos de cada APU y las cantidades de obra calculadas.
- De igual forma, el consultor entregará el procedimiento constructivo del proyecto basados en las recomendaciones finales resultado del estudio realizado por los profesionales de cada área.

Documentos a entregar:

- El consultor deberá entregar como productos resultantes de los estudios y diseños para este volumen el presupuesto oficial con todos sus soportes (Análisis APU y AIU, rendimientos mano de obra y equipos, cotizaciones, discriminación del factor multiplicador, discriminación del factor prestacional) en los formatos dispuestos por el Municipio de Zaragoza.
- El consultor deberá entregar un presupuesto (Análisis APU y AIU, rendimientos mano de obra

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

y equipos y cotizaciones, etc.) por cada zona en volúmenes separados los cuales contendrán los presupuestos de cada sector que comprende la zona.

- El consultor deberá entregar el flujo de caja de inversión propuesto para la ejecución del proyecto, asegurando correspondencia con las actividades definidas en el presupuesto.

- **Elaboración Plan de Gestión Integral en Obra (PGIO).**

El consultor establecerá la línea de influencia directa del proyecto, definirá los impactos ambientales que se generarán, indicará los programas de manejo ambiental que aplican para las construcción de las obras diseñadas, elaborará el cronograma de los programas de manejo ambiental e investigará sobre los permisos por uso e intervención de los recursos naturales necesarios para el desarrollo de las obras y el área de influencia del proyecto y si es del caso deberá OBTENER los permisos ante las autoridades competentes.

CAPITULO 1. Plan de Gestión Integral de Obra PGIO.
Con toda la información anteriormente mencionada según el caso elaborará el Plan de Gestión integral de obra — PGIO — de acuerdo con lineamientos contenidos en la Guía ambiental de la entidad y requerimientos técnicos de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales — ANLA.
La guía se materializa en el Plan de Adaptación de la Guía Ambiental "PGIO", que corresponde a su adaptación a las particularidades de cada proyecto y el entorno geográfico, natural y social en el cual se desarrollaran las obras. Como su nombre lo indica, debe adaptarse a partir del reconocimiento del área de influencia, identificación de impactos ambientales y sociales, y determinación de la aplicabilidad total o parcial de los programas identificados en la guía, según la naturaleza y objeto del contrato.

ALCANCES DEL PGIO
Identificar y evaluar los impactos ambientales y sociales de cada sector, para establecer las medidas de manejo que apliquen a cada contrato según su localización y alcance, y teniendo como base las contenidas en la Guía.
Proporcionar la información para la oportuna gestión de permisos por uso y aprovechamiento de recursos naturales ante las autoridades ambientales, en cuanto a identificación, estudios y soportes necesarios, requisitos y cronograma ante las Corporaciones Ambientales.
Para la realización de este proceso el Municipio de Zaragoza, otorgará el poder respectivo al consultor para la radicación de dicha solicitud, en caso que se requiera. El Consultor entregará el documento PGIO a la firma interventora para su aprobación, con base en los lineamientos establecidos en la Guía de manejo Ambiental, incluyendo entre otra información la siguiente: la línea base completa con la caracterización de las áreas directa e indirecta; el desarrollo de la matriz de valoración de impactos u otro método utilizado; así como la adecuada formulación de los proyectos y programas requeridos de conformidad con el alcance de las actividades del proyecto, así como los demás aspectos necesarios para la idoneidad del documento, como requisitos indispensables para su aprobación, sin la cual no es válido.
El PGIO deberá incluir como mínimo el contenido establecido en la Guía de manejo Ambiental vigente. En especial se deberá hacer entrega de:

- Costeo de implementación del programa de manejo social y ambiental, debidamente diligenciado y firmado por las partes.
- Presentar a la firma interventora o supervisor para su aprobación.
- Todos los soportes técnicos necesarios para la radicación o solicitudes ante las autoridades competentes (CAR's, Agencia Nacional de Minería, ICANH, entre otras), para la obtención de

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

permisos por uso y aprovechamiento de recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

- El consultor deberá establecer el tipo, número de permisos o licencias, costo y tiempo estimado para su obtención, en los casos que no se requiera la obtención de estos permisos por parte de la entidad ambiental correspondiente, las razones técnicas y jurídicas por las cuales no es necesario dicho permiso.
- Así mismo, el consultor deberá adjuntar en el documento PGIO, las solicitudes de autorizaciones ante los propietarios de los predios, de los cuales se prevé la disposición de materiales sobrantes. Al igual, el certificado de Planeación Municipal en el cual se verifique el uso del suelo donde se dispondrán los materiales sobrantes o en el sitio recomendado por consultor que cuente con la debida licencia ambiental. En todo caso que la autoridad ambiental competente lo exija, deberá aportar el concepto de viabilidad ambiental para la disposición en el predio previsto.
- Al respecto, el consultor deberá consultar los procedimientos constructivos de las obras públicas reglamentados por los municipios tendientes a minimizar los impactos ambientales en la disposición de escombros, así como dar cumplimiento a las especificaciones ambientales resultantes de dicha reglamentación.
- El consultor deberá presentar a la firma interventora o supervisor para su aprobación, la versión final del costeo de la implementación del PGIO, desglosando para los Programas Sociales y Ambientales de cada una de las actividades del componente social y ambiental del proyecto, presentando los soportes de justificación específica y detalle de actividades para cada ítem e indicando el reconocimiento que se dio a cada uno de estas actividades, ya sea por administración, ítem de obra o reembolso de gastos con justificación técnica, anexando los soportes necesarios (cotizaciones, especificaciones, facturas y contratos entre otros).
- En todo caso para la gestión ambiental del proyecto, el consultor deberá dar cumplimiento a la legislación aplicable.
- El consultor identificará con precisión por alcance y localización del proyecto, todas las recomendaciones para la gestión de los permisos de carácter ambiental del mismo, de tal manera que permita al constructor la orientación idónea para la obtención de permisos o autorizaciones.
- El Consultor es responsable de dar a conocer entre sus subalternos y subcontratistas el contenido de la Ley 1333 de 2009, "Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones", la cual faculta a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales y demás autoridades ambientales del orden regional y nacional, para ejercer las actividades preventivas y sancionatorias que considere, en caso de establecerse conductas, hechos o actividades consideradas infracciones que atenten contra el medio ambiente o que sean violatorias de la normatividad vigente, en especial el Código de Recursos Naturales Renovables Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994, y en las demás disposiciones que las sustituyan o modifiquen, y el contenido de los actos administrativos emanados de la autoridad ambiental competente.
- El Consultor se obliga a elaborar el PGIO a partir de un reconocimiento de la zona en la que se desarrollará el proyecto, estableciendo la información de línea base necesaria para su elaboración y determinación de los programas de la Guía aplicables, con sus correspondientes actividades, medidas y obras necesarias para prevenir, mitigar, compensar o evitar los impactos negativos y potenciar los positivos. Esta actividad se cumplirá conforme los lineamientos del capítulo 5 y 7 de la guía.
- El PGIO hace parte de los estudios y diseños de la obra, los que a su vez definen las intervenciones

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

a realizar, los volúmenes de recursos necesarios para su ejecución (agua, excavaciones, materiales de relleno, vegetación, instalación de locaciones, entre otros). El acopio y análisis de esta información permite identificar las necesidades de interacción con actores locales en cuanto a permisos que requieren de gestión previa, conforme lo establecido en las normas. A su vez, esta información es punto de partida para el análisis y evaluación de impactos ambientales y sociales, que determinan la aplicabilidad de los programas y proyectos contenidos en la Guía, de manera específica al proyecto.

- El establecimiento del presupuesto reconocido como inversión ambiental debe partir de la verificación de cuáles responsabilidades hacen parte del AIU del proyecto y cuáles están contenidas en las Especificaciones Generales de Construcción. Cabe resaltar que, en términos generales, las Especificaciones de Construcción establecen el cumplimiento de la legislación ambiental, social, de seguridad industrial y de salud ocupacional de obligatorio cumplimiento por los contratistas lo cual se reconoce a cargo de la Administración del proyecto.
- Se debe realizar la respectiva verificación y análisis de las Especificaciones de Construcción, frente a las diversas medidas y exigencias ambientales, cuya responsabilidad en el caso del ítem de obra, es reconocida en su totalidad por Administración de las actividades de obra.
- Así mismo, tratándose de los honorarios para los profesionales (ambiental y social) vinculados al proyecto, así como los gastos de logística, permisos ambientales para el uso de los recursos naturales que hacen parte del producto contratado — ítem de obra (incluidos trámites de obtención, monitoreo, evaluación y seguimiento), la gestión y procedimientos ante el Instituto Colombiano de Antropología (según las consideraciones que se definan por la entidad después de la consulta realizada por el consultor), y la implementación del Programa de Salud Ocupacional, hacen parte de la composición de la Administración del presupuesto oficial.
- Se debe definir la escombrera o lugar de disposición final de los residuos generados por la ejecución del proyecto.

- **Elaboración Plan de la Guía Ambiental (PAGA).**

El consultor establecerá la línea de influencia directa del proyecto, definirá los impactos ambientales que se generarán, indicará los programas de manejo ambiental que aplican para las construcción de las obras diseñadas, elaborará el cronograma de los programas de manejo ambiental e investigará sobre los permisos por uso e intervención de los recursos naturales necesarios para el desarrollo de las obras y el área de influencia del proyecto y si es del caso deberá OBTENER los permisos ante las autoridades competentes. Se realizará un entregable con el seguimiento y recomendaciones aplicadas al proyecto.

Un PMA es un instrumento de gestión ambiental que se aplica a proyectos, obras o actividades que pueden generar impactos ambientales. Su objetivo principal es minimizar los efectos negativos sobre el medio ambiente, la salud humana y los recursos naturales

- ***Elaboración Estudios y Diseños para la Instalación de Paneles Solares en la PTAP.***

- **Amarre geodésico y levantamiento topográfico.**

Levantamiento topográfico, comprende amarre horizontal y amarre vertical geodésico, cartera topográfica, informe de levantamiento topográfico, cuadro de convenciones de todos los detalles presentes en el lote, plano

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

de localización. El consultor deberá elaborar el levamiento topográfico de precisión, detallando los predios indicados o edificios, efectuando los amarres al sistema de coordenadas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). A partir de los puntos georreferenciados se deberá hacer el levantamiento topográfico planimétrico y altimétrico de las zonas en estudio, el método aceptado será el de poligonal cerrada para la planimetría.

Los levantamientos topográficos deberán incluir toda la información que sea requerida, tanto de las estructuras y edificaciones existentes, como de las áreas libres y como mínimo deberán contener: planimetría, altimetría, planos detallados con: Norte geográfico, linderos del terreno, área total de lotes, delimitación y área en m2 de zonas verdes, delimitación y áreas en m2 de las áreas duras (circulaciones y vías), área de las edificaciones existentes, principales puntos específicos de interés (tales como edificaciones, vías, corrientes de agua, acometidas de servicios públicos, vecindades, etc.), ubicación de esquemas básicos de los lugares en el marco topográfico de los predios, esquemas de adecuación de los terrenos en planta y corte, certificación del IGAC.

Documentos a Entregar:

- Topografía con Georreferenciación de precisión, planimetría y altimetría completa que debe incluir curvas de niveles con Georreferenciación de precisión.
- Planos de levantamiento topográfico en medio análogo y digital en formatos de pliego o ½ pliego. La escala del dibujo debe ser 1:200, 1:500, 1:750, 1:1000, 1:2000, 1:2500 o 1:5000, según permita una adecuada visualización del entregable. (el estudio topográfico deje evidenciado un mojón con su respectiva coordenada de amarre y registro fotográfico (también debe estar en el plano de topografía.))
- Plano de localización general y específica.
- Carteras topográficas.
- Cartera de cortes y rellenos. (si aplica según diseño.)
- Informe de desarrollo de actividades con Registro fotográfico, En medio magnético (Disco Compacto – CD y/o USB) y en medio impreso tres (3) copias en papel bond.
- Memorias del Levantamiento impresas y en medio magnético.
- Medio magnético de toda la información relacionada anteriormente.
- Certificado de Calibración de equipos vigente.
- Copia de la Tarjeta profesional.
- Copia del certificado de vigencia de matrícula profesional. (fecha de expedición menor a 6 meses a la fecha de presentación del proyecto).
- Memoriales de responsabilidad firmado en original y una copia.
- Copia de la cedula de ciudadanía al 50% por ambas caras
- Demas componentes que sean requeridos para el soporte técnico topográfico.

- **Diseño arquitectónico.**

En el planteamiento del programa de diseño arquitectónico se manejará bajo las siguientes pautas a realizar: Se realizará la verificación del diseño actualmente en sitio para garantizar el cumplimiento técnicamente y elaborar el ajuste a los diseños que se requieran.

- Plantear propuestas de diseño sobre infraestructura caso de estudio.
- Identificar el lote y analizarlo para el planteamiento de una propuesta.
- Visita del lote para identificar las diferentes visuales y determinantes naturales y creadas, para el desarrollo de un planteamiento arquitectónico.

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

- Propuesta final del proyecto.
- El informe final sobre el estudio de diseño arquitectónico deberá considerar los siguientes componentes:
    - Plano de implantación (escala según se requiera).
    - Plano de localización general y específica, cuadros de áreas 1:500 y 1:250.
    - Plantas de cada nivel a escala 1:100.
    - Cortes longitudinales y transversales del proyecto, escala 1:100.
    - Fachadas del proyecto escala 1:100
    - Cortes por fachada para la comprensión constructiva de la totalidad del proyecto, escala 1:25.
    - Plano de Cubiertas, escala 1:100.
    - Planta y detalles de exteriores, escala 1:100 y 1:25.
    - Plantas, alzados y detalles proyecto paisajístico 1:25 y 1:100.
    - Memoria de Diseño. Incluye 3D render fotorrealista del conjunto arquitectónico final.
    - Memorial de Responsabilidad firmado en original y una copia.
    - Copia de la Tarjeta profesional.
    - Copia de la cedula de ciudadanía al 50% por ambas caras
    - Copia del certificado de vigencia de matrícula profesional. (fecha de expedición menor a 6 meses a la fecha de presentación del proyecto).

- **Estudios geológicos y geotécnicos.**

Esta actividad comprende la ejecución de los estudios de suelos y geotécnicos que definen las propiedades físicas y mecánicas de los terrenos sobre los que deben ejecutarse las obras y los parámetros para el diseño de la cimentación y obras de contención en cumplimiento con lo prescrito en la norma Sismo-resistente vigente.

Se analizará el reconocimiento técnico de los terrenos, apiques, toma de muestras, ensayos de laboratorio, entrega de resultados necesarios en las áreas totales de las edificaciones objeto del estudio, de acuerdo con lo establecido en la norma Sismo-resistente vigente y formará parte integral del valor de los respectivos diseños. Cumplir con la Norma Sismo Resistente NSR 10, por lo cual debe contener como mínimo los siguientes aspectos y son de obligatorio cumplimiento. Los estudios geotécnicos definitivos deben contener como mínimo los siguientes aspectos:

- Del proyecto — Nombre, plano de localización, objetivo del estudio, descripción general del proyecto, sistema estructural y evaluación de cargas. No se podrán considerar como ESTUDIO GEOTÉCNICO DEFINITIVO aquellos estudios realizados con cargas preliminares ni donde sólo se hayan tenido en cuenta las cargas de gravedad.
- Del subsuelo — Resumen del reconocimiento de campo, de la investigación adelantada en el sitio específico de la obra, la morfología del terreno, el origen geológico, las características físico mecánicas y la descripción de los niveles freáticos o aguas subterráneas con una interpretación de su significado para el comportamiento del proyecto estudiado.
- De cada unidad geológica o de suelo, se dará su identificación, su espesor, su distribución y los parámetros obtenidos en las pruebas y ensayos de campo y en los de laboratorio, siguiendo los lineamientos del Capítulo H.3 (NSR-10). Para el análisis de efectos locales, la definición de tipo de suelo se debe hacer siguiendo los lineamientos del numeral A.2.4. Se debe estudiar el efecto o descartar la presencia de suelos con características especiales como suelos expansivos, dispersivos, colapsables, y los efectos de la presencia de vegetación o de cuerpos de agua cercanos.

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

- De los análisis geotécnicos — Resumen de los análisis y justificación de los criterios geotécnicos adoptados que incluyan los aspectos contemplados especialmente en el Título H (NSR-10) y en el numeral A.2.4. También, el análisis de los problemas constructivos de las alternativas de cimentación y contención, la evaluación de la estabilidad de taludes temporales de corte, la necesidad y planteamiento de alternativas de excavaciones soportadas con sistemas temporales de contención en voladizo, apuntalados o anclados. Se deben incluir los análisis de estabilidad y deformación de las alternativas de excavación y construcción, teniendo en cuenta, además de las características de resistencia y deformabilidad de los suelos, la influencia de los factores hidráulicos.
- De las recomendaciones para diseño — Los parámetros geotécnicos para el diseño estructural de los proyectos como: tipo de cimentación, profundidad de apoyo, presiones admisibles, asentamientos calculados incluyendo los diferenciales, tipos de estructuras de contención y parámetros para su diseño, perfil del suelo para el diseño sismo resistente y parámetros para análisis de interacción suelo-estructura junto con una evaluación del comportamiento del depósito de suelo o del macizo rocoso bajo la acción de cargas sísmicas, así como los límites esperados de variación de los parámetros medidos y el plan de contingencia en caso de que se excedan los valores previstos. Se debe incluir también la evaluación de la estabilidad de las excavaciones, laderas y rellenos, diseño geotécnico de filtros y los demás aspectos contemplados en este Título.
- De las recomendaciones para la protección de edificaciones y predios vecinos — Cuando las condiciones del terreno y el ingeniero encargado del estudio geotécnico lo estime necesario, se hará un capítulo que contenga: estimar los asentamientos ocasionales originados en descenso del nivel freático, así como sus efectos sobre las edificaciones vecinas, diseñar un sistema de soportes que garantice la estabilidad de las edificaciones o predios vecinos, estimar los asentamientos inducidos por el peso de la nueva edificación sobre las construcciones vecinas, calcular los asentamientos y deformaciones laterales producidos en obras vecinas a causa de las excavaciones, y cuando las deformaciones o asentamientos producidos por la excavación o por el descenso del nivel freático superen los límites permisibles deben tomarse las medidas preventivas adecuadas.
- De las recomendaciones para construcción. Sistema Constructivo — Es un documento complementario o integrado al estudio geotécnico definitivo, de obligatoria elaboración por parte del ingeniero Geotecnista responsable, de acuerdo con lo establecido en el numeral H.8.1. La entrega de este documento o su inclusión como un numeral del informe, deberá ser igualmente verificada por las autoridades que expidan las licencias de construcción. En el sistema constructivo se deben establecer las alternativas técnicamente factibles para solucionar los problemas geotécnicos de excavación y construcción. Para proyectos de categoría Alta o Especial (véase el numeral H.3.1.1) se debe cumplir lo indicado en el numeral H.2.2.3. NSR-10 – Capítulo H.2 – Definiciones H-5(h) Anexos — En el informe de suelos se deben incluir planos de localización regional y local del proyecto, ubicación de los trabajos de campo, registros de perforación y resultado de pruebas y ensayos de campo y laboratorio. Se debe incluir la memoria de cálculo con el resumen de la metodología seguida, una muestra de cálculo de cada tipo de problema analizado y el resumen de los resultados en forma de gráficos y tablas. Además, planos, esquemas, dibujos, gráficas, fotografías, y todos los aspectos que se requieran para ilustrar y justificar adecuadamente el estudio y sus recomendaciones.

Documentos a Entregar:

- Identificación del proyecto: Contener nombre, plano de nombre, localización, objetivo del estudio, descripción general del proyecto, sistema estructural y evaluación de cargas.

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

- Análisis del subsuelo: Resumen de reconocimiento de campo, de la investigación en el sitio, morfología del terreno, origen geológico, las características fisicomecánicas y la descripción de los niveles freáticos o aguas subterráneas con una interpretación de su significado para el comportamiento del proyecto estudiado. Investigación del subsuelo mínima (Estudio Geotécnico: Sondeos y ensayos de laboratorio).
- Localización apiques en un plano topográfico actualizado.
- Toma de muestras in situ.
- Registro e identificación de muestras.
- Ensayos de laboratorio (acorde al alcance del proyecto)
- Metodología de desarrollo de los trabajos.
- Registro de los resultados de ensayos.
- Perfiles estratigráficos o registro de las exploraciones y nivel freático.
- Estudio Geomorfológico de la zona.
- Conclusiones y recomendaciones claras. (cómo se realizó el estudio. (Datos tomados, Laboratorios, Parámetros y normatividad, resultados obtenidos y soluciones planteadas) y (Tiempo de Diseño)
- Memorial de Responsabilidad firmado en original y una copia.
- Copia de la Tarjeta profesional.
- Copia de la cedula de ciudadanía al 50% por ambas caras
- Copia del certificado de vigencia de matrícula profesional. (fecha de expedición menor a 6 meses a la fecha de presentación del proyecto).
- Demas componentes que sean requeridos para el soporte técnico de geotecnia.
- La cantidad y profundidad de los ensayos geotécnicos a ejecutar deberán estar acorde a las ubicaciones de las edificaciones arquitectónicas y afectaciones del subsuelo por concepto de asentamientos diferenciales, niveles freáticos altos, y/o proximidad con afluentes hídricos o áreas de amenaza por inundación.

ENSAYOS LABORATORIO PARA EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA MÍNIMOS A REALIZAR:
Para las áreas destinadas para edificación, los ensayos requeridos son:

- Ensayo de Granulometría – Gradación
- Ensayo Límites de Attemberg
- Ensayo Humedad
- Incluye SPT.

- **Diseño eléctrico del sistema de energía solar fotovoltaica e integración con la red eléctrica convencional.**

Se deben realizar los estudios, diseños eléctricos (si aplica para la estructura existente), sistema energía solar, sistema de iluminación y de detalle, realizando el análisis de las cargas necesarias para el funcionamiento de todos los sistemas, de manera que se satisfagan las exigencias de la norma RETIE y regulaciones establecidas del sistema por las empresas locales prestadoras de servicio, de la norma del RETILAP. Todo lo anterior, en marco de la normatividad vigente y aplicable. Se presentarán los diseños de los sistemas eléctricos. Estos diseños contemplan, las redes eléctricas reguladas y normales, los sistemas de iluminación, tableros totalizadores y de circuitos, alimentación, transformadores y diseño de sistema para paneles solares. El consultor deberá entregar las especificaciones técnicas relacionadas con el tipo de bandejas porta cables y canalizaciones de acuerdo con el RETIE y la NTC 2050. Diseño de los elementos de protección (polos a tierra)

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

necesarios para garantizar la integridad de los equipos. Para los diseños del sistema eléctrico deberán tenerse en cuenta las siguientes variables, con el fin de obtener un sistema eficiente, confiable y seguro. Como resultado del estudio el consultor deberá entregar para el proyecto relacionado los siguientes análisis:

- Diseño completo del componente eléctrico acorde a la normativa vigente y requerimientos de la empresa prestadora de servicio de Energía de la región.
- Planos de detalle constructivo.
- Informe del componente Eléctrico con conclusiones y recomendaciones de cómo se realizó el estudio, Datos tomados, Parámetros, normatividad, resultados obtenidos, soluciones planteadas y Tiempo de Diseño.
- Estudios Fotométricos.
- Diseños de sistema de voz y datos.
- Diseños de redes de paneles solares.
- Memorial de Responsabilidad firmado en original y una copia.
- Copia de la Tarjeta profesional.
- Copia de la cedula de ciudadanía al 50% por ambas caras
- Copia del certificado de vigencia de matrícula profesional. (fecha de expedición menor a 6 meses a la fecha de presentación del proyecto).
- Planos: deben venir con firma original de los especialistas tanto en físico como en digital.
- Memorias de cálculo: deben venir con firma original de los especialistas tanto en físico como en digital, y deben tener en cuenta las normas técnicas de diseño y construcción aplicables. Las memorias contendrán lo siguiente: descripción de cada uno de los proyectos, códigos que aplican, índice de los cálculos realizados, índice de cálculos y planos, dentro de los cuales se incluyan esquemas verticales, detalles, diagramas unifilares y cuadro de cargas eléctricas. Adicionalmente las memorias de cálculo deben ser una por cada actividad del presupuesto e incluyan como mínimo: nombre del proyecto, ítem, descripción, unidades, operaciones matemáticas claras de cada valor ahí consignado (así se extraiga de los planos), grafica-foto o esquema ilustrativo de cada actividad.
- Memoriales de responsabilidad, tarjetas profesionales, vigencias de matrícula, Certificados de calibración de equipos en caso de ser necesario.
- Demas componentes que sean requeridos para el soporte técnico eléctrico.

- **Diseño estructural.**

PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO ESTRUCTURAL

El cálculo estructural se realizará de acuerdo a la norma sismo resistente de 2010 (NSR-10) bajo las cargas sísmicas que prescribe la NSR-10, empleando el sistema de la resistencia última.

ANALISIS ESTRUCTURAL

De acuerdo con la NSR-10, el análisis estructural debe realizarse mediante un modelo matemático linealmente elástico con el cual se determinan las fuerzas internas en cada uno de los elementos estructurales. El sistema estructural se resolverá por medio del método de la rigidez y diseño bajo el método de resistencia última. Los efectos de sismo se analizarán por el método de la fuerza horizontal equivalente aplicados a cada nivel de vigas, calculadas de acuerdo con el valor del cortante en la base. Se considerarán diferentes combinaciones de hipótesis recargas de acuerdo con los requerimientos de la NSR-10.

Documentos a entregar

- Memoria de cálculo Estructural.

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

- Revisión a los diseños y planos estructurales vigentes, realizando el respectivo diseño y análisis estructural con sus respectivos detalles de cimentación, columnas, vigas, y cubierta. Despiece de cada elemento, CD con archivos magnéticos de dibujo AUTO CAD.
- Análisis de precio unitario del componente estructural.
- Memoria de cantidades del componente estructural. (Concretos y Aceros con sus respectivos despieces. Adicionalmente las memorias de cálculo deben ser una por cada actividad del presupuesto e incluyan como mínimo: nombre del proyecto, ítem, descripción, unidades, operaciones matemáticas claras de cada valor ahí consignado (así se extraiga de los planos), grafica-foto o esquema ilustrativo de cada actividad.
- Memoriales de responsabilidad, tarjetas profesionales, vigencias de matrícula, Certificados de calibración de equipos en caso de ser necesario.
- Copia de la Tarjeta profesional.
- Copia de la cedula de ciudadanía al 50% por ambas caras
- Copia del certificado de vigencia de matrícula profesional. (fecha de expedición menor a 6 meses a la fecha de presentación del proyecto).

- **Elaboración de presupuesto detallado.**

El informe final para la elaboración de los Estudios de cantidades de obra, análisis de precios unitarios y presupuesto para la estructuración del pliego de condiciones, debe contener los siguientes capítulos:

CAPITULO 1. OBJETIVO Y ALCANCES

OBJETIVO

Proporcionar la información de ingeniería necesaria para conocer las Condiciones Técnicas para el desarrollo de los trabajos, Cronograma técnico de trabajo y de inversión, y el Presupuesto estimado para la ejecución del proyecto.

ALCANCES

Para lograr el objetivo propuesto, el Consultor dentro de este estudio específico debe desarrollar los siguientes temas basados en los estudios, planos y diseños adelantados por las diferentes áreas técnicas del proyecto.

- Calcular las cantidades de Obra por cada una de las actividades necesarias según diseño deben incluir como mínimo: nombre del proyecto, ítem, descripción, unidades, operaciones matemáticas claras de cada valor ahí consignado (así se extraiga de los planos), grafica-foto o esquema ilustrativo de cada actividad.
- Identificar las Especificaciones Generales de Construcción aplicables al proyecto.
- Elaborar los Análisis de Precios Unitarios de cada una de las actividades necesarias según diseño teniendo de referencia los listados de equipos, materiales y mano de obra con los que se crearán los APU´s.
- Presentar el respectivo factor prestacional acorde al código sustantivo del trabajo para el año vigente.
- Presentar el respectivo desglose del A.I.U. teniendo en cuenta los descuentos de ley que realiza la secretaria de hacienda.
- Realizar el respectivo estudio de mercado, con su respectivo análisis técnico del por qué se escoge la cotización ganadora; esta debe ser con respecto al año vigente de entrega del proyecto diseñado.

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

- Calcular el Presupuesto de la Interventoría del contrato de obra pública incluyendo su Factor Multiplicador.
- Elaborar de la respectiva programación y flujo de caja del proyecto, teniendo en cuenta la etapa precontractual ejecución y liquidación del proyecto.

CAPITULO 2. CANTIDADES DE OBRA

Las cantidades de obra para cada ítem se calcularán con base en los planos de construcción, teniendo en cuenta las Especificaciones Generales de Construcción vigentes a la fecha de realización del estudio en Colombia. El Consultor tendrá en cuenta lo siguiente:

- Las cantidades de obra deben cuantificarse ítem por ítem de acuerdo con las normas anteriormente mencionadas; así mismo, se deberá presentar una memoria de cálculo de dichas cantidades. Se debe presentar con esquemas que permitan identificar de donde se obtiene dicha cantidad.

CAPITULO 3. ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

ESPECIFICACIONES GENERALES

Se tendrá en cuenta todo lo estipulado en las “Especificaciones Generales de Construcción” en Colombia.

- El Consultor elaborará especificaciones particulares para aquellos trabajos que no estén cubiertos por las especificaciones y normas generales, o cuando las características especiales de la obra requieran su modificación.

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

Generalidades.

Cuando las características del proyecto lo requieran podrán existir Especificaciones Particulares de Construcción, correspondientes a trabajos no cubiertos por las Especificaciones Generales, las cuales complementan, sustituyen o modifican las Especificaciones Generales.

El Consultor elaborará Especificaciones Particulares cuando las características especiales de construcción del proyecto así lo requieran, teniendo en cuenta las condiciones de la zona donde se van a ejecutar los trabajos y cuando estas no tienen total cubrimiento por las Especificaciones Generales de construcción.

Estructura.

La estructuración de las Especificaciones Particulares debe contener como mínimo:

- Descripción: Relacionando el conjunto de operaciones por realizar y sus límites.
- Materiales: Se indicarán los diferentes materiales y las características, calidades y ensayos que deben cumplir.
- Equipo: Relación del equipo mínimo y adecuado para ejecutar la actividad especial o particular.
- Procedimiento de construcción: Descripción de un procedimiento apropiado en concordancia con una secuencia. Algunas veces no se incorpora esta información por considerar que el constructor conoce las prácticas correspondientes de construcción, sin embargo, se deben anexar.
- Medida: Determinación de la unidad de medida y la forma de su cuantificación y aproximación.
- Forma de Pago: Diferentes aspectos cuyo costo se debe tener en cuenta en la elaboración del precio unitario de acuerdo a la labor realizada.
- Cuando la Especificación Particular modifique la Especificación General, el texto de la especificación particular debe corresponder al numeral complementado o modificado.

CAPITULO 4. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Para elaborar los Análisis de Precios Unitarios el Consultor debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Las condiciones de la región en cuanto al acceso, recursos, insumos, combustibles, disponibilidad de mano de obra, materiales de construcción, equipos y demás aspectos que puedan influir en el

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

costo final de los precios unitarios.

- Condiciones que afectan los rendimientos, como los factores de humedad, altura sobre el nivel del mar, que inciden en el cálculo del costo de los equipos y por ende en el precio unitario.
- La unidad de medida para pago deberá estar de acuerdo con la especificación correspondiente.
- Las tarifas horarias de los equipos deberán ser analizadas teniendo en cuenta el operador y el ayudante.
- Los precios de los materiales deben corresponder a valores actualizados. Es necesario relacionar las cantidades requeridas para ejecutar cada ítem, según su unidad de medida incluyendo desperdicios y los materiales o elementos auxiliares y/o adicionales transitorios (formaletas, cimbras, vigas de lanzamiento.)
- Para la determinación de los Precios Unitarios de m3 de los materiales se considerarán cuantificándolos en su posición definitiva y se reconocerá el transporte desde la Fuente de Material o Planta de Producción hasta el sitio de la colocación por m3-Km., siendo este m3 compacto.
- 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 para equipos y personal deberán ser el resultado de un estudio cuidadoso de las condiciones del proyecto.
- Tanto la calidad, como la dosificación de los materiales deberán corresponder a las exigencias de las Especificaciones establecidas (Generales y Particulares).
- Análisis de cuadrillas, rendimientos y cálculo del factor prestacional.
- Para la realización de los análisis de precios unitarios (APU) deben ser tenidos en cuenta las condiciones geográficas, las fuentes de materiales, el recurso de la mano de obra de cada sector.

CÁLCULO DE LOS ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (A.P.U)

DEFINICIÓN

Los análisis de precios unitarios permiten determinar el costo de producir una unidad de los ítems de obra requeridos en el proyecto.

Para calcular el precio de un ítem, lo primero que se debe revisar es su especificación, para determinar qué actividades se incluyen en el ítem y como es la medida y pago de la actividad analizada.

Una vez se tiene claro lo anterior se procede a determinar los materiales, mano de obra, equipos y transporte requerido para ejecutar la actividad.

Con esta información se determinan los rendimientos y consumos, según sea el caso, requeridos para ejecutar una unidad del ítem analizado.

A continuación, se indicará en detalle cómo debe realizarse el cálculo de cada uno de los componentes del APU.

METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE A.P.U.

Cálculo del costo de los Materiales

Precios.

Los precios de los materiales deberán estar respaldados por mínimo dos cotizaciones de los proveedores del insumo. En el precio debe incluirse el IVA y el valor del flete para llevarlo al sitio de la obra, y si aplica el valor del almacenamiento espacial que se requiera.

Las cotizaciones se incluirán como un anexo al informe de los A.P.U.

Si los materiales son producidos en la obra se deberá incluir el análisis que soporte el cálculo del precio del insumo. Estos precios se deben comparar con los correspondientes mencionadas en la cartilla de

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

precios vigente del Municipio de Zaragoza.

Cantidad

Se debe calcular la cantidad del material que se va a consumir, para producir una unidad del ítem que se está analizando, e incluir los posibles desperdicios que se puedan presentar, este cálculo se debe incluir en una memoria que acompañará los A.P.U.

Cálculo del costo de la mano de obra

La mano de obra que se considera en el A.P.U., es la que se emplea directamente en la ejecución de la actividad, los ingenieros y el personal administrativo de la obra se incluyen en el desglose del de A.I.U.

Costo de la mano de obra:

En primer lugar, se debe determinar la escala salarial que se manejará en la obra, normalmente se define clasificando el personal en maestros, oficiales y ayudantes y asignado el salario a cada uno de ellos.

Adicionalmente, se debe hacer una composición del costo del jornal de la mano de obra, considerando las horas ordinarias y nocturnas, de acuerdo con la jornada que se tenga prevista para ejecutar la obra, definida en el programa de trabajo. Las horas extras y el costo de los festivos se deben incluir en el cálculo del factor prestacional.

Valor de la mano de obra.

Para calcular el valor de la mano de obra, se debe determinar el salario de cada trabajador, afectarlo por su factor prestacional y luego dividirlo según su rendimiento. Para la ejecución de cada actividad.

Cálculo del costo del equipo.

La elección del tipo y tamaño de los equipos debe corresponder con la tarea que se va a realizar.

Tarifa horaria del equipo:

En el caso del equipo, si se tienen las cotizaciones de alquiler este es el precio que se debe usar, incluyendo el IVA si aplica. Los precios de los equipos deberán estar respaldados por mínimo dos cotizaciones de los proveedores del insumo. En el precio debe incluirse el IVA y el valor del transporte para llevarlo al sitio de la obra, y si aplica el valor del parqueo que se requiera.

Las cotizaciones del alquiler de los equipos deben anexarse al informe de los A.P.U. En el caso anterior se debe incluir como anexo al informe de los A.P.U, el soporte del valor del equipo que se utilizó. Estas tarifas se deben comparar con los correspondientes mencionadas en la cartilla de precios del Municipio de Zaragoza vigente.

Rendimiento del equipo:

El rendimiento es la cantidad de unidades del ítem analizado que el equipo produce según su unidad de medida.

Para la estimación del rendimiento del equipo, se debe partir del manual del fabricante del equipo, sin embargo, es necesario considerar las reducciones por la disponibilidad del equipo y las condiciones particulares de trabajo que tendrá.

Además, es necesario calcular los ciclos de producción, que normalmente incluyen varios equipos diferentes que se complementan en la ejecución de un grupo de ítems en particular y condicionan sus rendimientos simultáneamente.

Valor del equipo:

El valor del equipo es el costo horario de este, dividido entre el rendimiento que se calculó para el ítem analizado.

Valor del acarreo:

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

El valor del acarreo, es el que resulta de multiplicar el costo por unidad de longitud por la distancia promedio que hay que acarrearla para producir una unidad del ítem analizado.
Estas tarifas se deben comparar con los correspondientes mencionadas en la cartilla de precios del Municipio de Zaragoza vigente.
Cálculo del A.P.U.
Para todos los componentes del A.P.U., materiales, mano de obra, equipo y transporte se hace el respectivo análisis y luego se suman para determinar el valor del costo directo de la actividad. El valor obtenido en el costo directo del APU, debe ser redondeado a la unidad de peso, (sin centavos). El formato para este cálculo será el suministrado por el del Municipio de Zaragoza.
CAPITULO 5. PRESUPUESTO
Con los precios unitarios de cada ítem y las respectivas cantidades de obra, se determinará el Presupuesto Básico de la obra en pesos colombianos, a la fecha de presentación del estudio.
El valor de cada actividad se determina con la operación matemática de multiplicar la cantidad de obra de la respectiva actividad por su valor unitario, este valor debe redondearse a la unidad del peso. (sin centavos). La suma de estas actividades dará como resultado el valor del presupuesto básico o costo directo.
Al valor obtenido de la administración, utilidad e imprevistos debe ser redondeado a la unidad del peso. (sin centavos).
El total del presupuesto será la suma del Presupuesto Básico o costo directo más el valor correspondiente al A.I.U. calculado para el proyecto, como se indica a continuación.
Nota 1: Todas las actividades definidas deben contar con su correspondiente APU.
Nota 2: No se deben definir valores globales en el presupuesto y cada precio definido debe contar con una discriminación detallada de donde se obtiene el valor.
CÁLCULO DEL A.I.U.
El Consultor presentará unos análisis de los costos de administración, imprevistos y utilidad y establecerá estos costos indirectos que deben tener en cuenta las condiciones de la zona, la localización de la obra con respecto a los centros de producción y abastecimiento y la organización misma de los trabajos.
Estos costos se presentarán discriminando los gastos administrativos generales de la empresa, todos los demás costos indirectos y un estimativo de acuerdo con el tipo de proyecto de unos imprevistos y la utilidad esperada.
Para el logro de este propósito:

- Se definirá la estructura administrativa que requerirá el constructor del proyecto en cada uno de los sectores.
- La calidad de las instalaciones requeridas para la obra.
- El monto de las pólizas de seguros contractuales y no contractuales.
- Se debe considerar, de acuerdo con un planteamiento de Flujo de Fondos los Costos Financieros.
- Para el cálculo del AIU se usará un proceso interactivo donde inicialmente se llegará a un valor porcentual de la administración con respecto a los Costos Directos (Valor Básico del Presupuesto) para luego sumarle los valores porcentuales de los imprevistos y la utilidad.
- Nota: No se deben definir valores globales en el presupuesto y cada precio definido debe contar con una discriminación detallada de donde se obtiene el valor.

Método para el Cálculo del A.I.U.

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

Definiciones

- Costos Directos (CD): Es el costo de ejecutar la obra, comprende únicamente los materiales, mano de obra, transportes y equipo.
- Gastos generales (GG): Son los gastos administrativos, de infraestructura y logísticos en que se incurre para la ejecución del contrato. Para determinarlos no se requiere conocer el precio de venta.
- Factor de administración (FA): Es la relación existente entre los gastos generales y los costos directos. Es posible que en algunos casos el valor de las pólizas, se pueda determinar sin conocer el precio de venta, por lo que pasarían a ser un gasto general.
- Costos Porcentuales (CP): Son los costos que se generan como un porcentaje del precio de venta, por ejemplo: impuestos, utilidad, pólizas de seguro, imprevisto, etc.
- Precio de Venta (PV): Es el precio final ofrecido al cliente, cubre todos los costos directos, los gastos generales y los costos porcentuales que se generan al ejecutar el proyecto.

OTROS ÍTEM DEL PRESUPUESTO

El consultor debe entregar, junto con los ítems antes mencionados, el siguiente presupuesto:

- Presupuesto de Interventoría: El consultor deberá estimar el presupuesto correspondiente a la ejecución de la interventoría de la obra propuesta. Se debe tener presente que los profesionales propuestos deben coincidir con los definidos en la administración del proyecto con las dedicaciones estimadas para esta actividad.
- Se debe anexar los costos directos que sean necesarios donde uno de ellos debe corresponder a los ensayos de calidad que se propondrán en la ejecución de la interventoría, estos ensayos deben discriminarse indicando la cantidad y el precio propuesto, este último se debe justificar con al menos tres (3) cotizaciones.
- El consultor deberá formular además un Cronograma de Ejecución Detallado de obra, integrando volúmenes de ejecución y tiempos asociados, esto de acuerdo con los Rendimientos planteados en los análisis de Precios Unitarios y cuyo análisis considerará las restricciones que pueda 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 particularmente para las características del proyecto y condiciones de la región.
- Se elaborará un cronograma o calendario de desembolsos, teniendo en cuenta el adelanto o anticipo que se otorga al inicio de las obras y los meses probables para que la Entidad efectúe los pagos.
- Los tiempos definidos para cada actividad deben contar con el análisis realizado por el profesional responsable donde se evidencie como se obtiene los valores desde los rendimientos de cada APU y las cantidades de obra calculadas.
- De igual forma, el consultor entregará el procedimiento constructivo del proyecto basados en las recomendaciones finales resultado del estudio realizado por los profesionales de cada área.

Documentos a entregar:

- El consultor deberá entregar como productos resultantes de los estudios y diseños para este volumen el presupuesto oficial con todos sus soportes (Análisis APU y AIU, rendimientos mano

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

de obra y equipos, cotizaciones, discriminación del factor multiplicador, discriminación del factor prestacional) en los formatos dispuestos por el Municipio de Zaragoza.

- El consultor deberá entregar un presupuesto (Análisis APU y AIU, rendimientos mano de obra y equipos y cotizaciones, etc.) por cada zona en volúmenes separados los cuales contendrán los presupuestos de cada sector que comprende la zona.
- El consultor deberá entregar el flujo de caja de inversión propuesto para la ejecución del proyecto, asegurando correspondencia con las actividades definidas en el presupuesto.

- **Elaboración Plan de Gestión Integral en Obra (PGIO).**

El consultor establecerá la línea de influencia directa del proyecto, definirá los impactos ambientales que se generarán, indicará los programas de manejo ambiental que aplican para las construcción de las obras diseñadas, elaborará el cronograma de los programas de manejo ambiental e investigará sobre los permisos por uso e intervención de los recursos naturales necesarios para el desarrollo de las obras y el área de influencia del proyecto y si es del caso deberá OBTENER los permisos ante las autoridades competentes.

CAPITULO 1. Plan de Gestión Integral de Obra PGIO.
Con toda la información anteriormente mencionada según el caso elaborará el Plan de Gestión integral de obra — PGIO — de acuerdo con lineamientos contenidos en la Guía ambiental de la entidad y requerimientos técnicos de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales — ANLA.
La guía se materializa en el Plan de Adaptación de la Guía Ambiental "PGIO", que corresponde a su adaptación a las particularidades de cada proyecto y el entorno geográfico, natural y social en el cual se desarrollaran las obras. Como su nombre lo indica, debe adaptarse a partir del reconocimiento del área de influencia, identificación de impactos ambientales y sociales, y determinación de la aplicabilidad total o parcial de los programas identificados en la guía, según la naturaleza y objeto del contrato.

ALCANCES DEL PGIO
Identificar y evaluar los impactos ambientales y sociales de cada sector, para establecer las medidas de manejo que apliquen a cada contrato según su localización y alcance, y teniendo como base las contenidas en la Guía.
Proporcionar la información para la oportuna gestión de permisos por uso y aprovechamiento de recursos naturales ante las autoridades ambientales, en cuanto a identificación, estudios y soportes necesarios, requisitos y cronograma ante las Corporaciones Ambientales.
Para la realización de este proceso el Municipio de Zaragoza, otorgará el poder respectivo al consultor para la radicación de dicha solicitud, en caso que se requiera. El Consultor entregará el documento PGIO a la firma interventora para su aprobación, con base en los lineamientos establecidos en la Guía de manejo Ambiental, incluyendo entre otra información la siguiente: la línea base completa con la caracterización de las áreas directa e indirecta; el desarrollo de la matriz de valoración de impactos u otro método utilizado; así como la adecuada formulación de los proyectos y programas requeridos de conformidad con el alcance de las actividades del proyecto, así como los demás aspectos necesarios para la idoneidad del documento, como requisitos indispensables para su aprobación, sin la cual no es válido.
El PGIO deberá incluir como mínimo el contenido establecido en la Guía de manejo Ambiental vigente. En especial se deberá hacer entrega de:

- Costeo de implementación del programa de manejo social y ambiental, debidamente diligenciado y firmado por las partes.

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

- Presentar a la firma interventora o supervisor para su aprobación.
- Todos los soportes técnicos necesarios para la radicación o solicitudes ante las autoridades competentes (CAR's, Agencia Nacional de Minería, ICANH, entre otras), para la obtención de permisos por uso y aprovechamiento de recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.
- El consultor deberá establecer el tipo, número de permisos o licencias, costo y tiempo estimado para su obtención, en los casos que no se requiera la obtención de estos permisos por parte de la entidad ambiental correspondiente, las razones técnicas y jurídicas por las cuales no es necesario dicho permiso.
- Así mismo, el consultor deberá adjuntar en el documento PGIO, las solicitudes de autorizaciones ante los propietarios de los predios, de los cuales se prevé la disposición de materiales sobrantes. Al igual, el certificado de Planeación Municipal en el cual se verifique el uso del suelo donde se dispondrán los materiales sobrantes o en el sitio recomendado por consultor que cuente con la debida licencia ambiental. En todo caso que la autoridad ambiental competente lo exija, deberá aportar el concepto de viabilidad ambiental para la disposición en el predio previsto.
- Al respecto, el consultor deberá consultar los procedimientos constructivos de las obras públicas reglamentados por los municipios tendientes a minimizar los impactos ambientales en la disposición de escombros, así como dar cumplimiento a las especificaciones ambientales resultantes de dicha reglamentación.
- El consultor deberá presentar a la firma interventora o supervisor para su aprobación, la versión final del costeo de la implementación del PGIO, desglosando para los Programas Sociales y Ambientales de cada una de las actividades del componente social y ambiental del proyecto, presentando los soportes de justificación específica y detalle de actividades para cada ítem e indicando el reconocimiento que se dio a cada uno de estas actividades, ya sea por administración, ítem de obra o reembolso de gastos con justificación técnica, anexando los soportes necesarios (cotizaciones, especificaciones, facturas y contratos entre otros).
- En todo caso para la gestión ambiental del proyecto, el consultor deberá dar cumplimiento a la legislación aplicable.
- El consultor identificará con precisión por alcance y localización del proyecto, todas las recomendaciones para la gestión de los permisos de carácter ambiental del mismo, de tal manera que permita al constructor la orientación idónea para la obtención de permisos o autorizaciones.
- El Consultor es responsable de dar a conocer entre sus subalternos y subcontratistas el contenido de la Ley 1333 de 2009, "Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones", la cual faculta a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales y demás autoridades ambientales del orden regional y nacional, para ejercer las actividades preventivas y sancionatorias que considere, en caso de establecerse conductas, hechos o actividades consideradas infracciones que atenten contra el medio ambiente o que sean violatorias de la normatividad vigente, en especial el Código de Recursos Naturales Renovables Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994, y en las demás disposiciones que las sustituyan o modifiquen, y el contenido de los actos administrativos emanados de la autoridad ambiental competente.
- El Consultor se obliga a elaborar el PGIO a partir de un reconocimiento de la zona en la que se desarrollará el proyecto, estableciendo la información de línea base necesaria para su elaboración y determinación de los programas de la Guía aplicables, con sus correspondientes actividades, medidas y obras necesarias para prevenir, mitigar, compensar o evitar los impactos negativos y

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

potenciar los positivos. Esta actividad se cumplirá conforme los lineamientos del capítulo 5 y 7 de la guía.

- El PGIO hace parte de los estudios y diseños de la obra, los que a su vez definen las intervenciones a realizar, los volúmenes de recursos necesarios para su ejecución (agua, excavaciones, materiales de relleno, vegetación, instalación de locaciones, entre otros). El acopio y análisis de esta información permite identificar las necesidades de interacción con actores locales en cuanto a permisos que requieren de gestión previa, conforme lo establecido en las normas. A su vez, esta información es punto de partida para el análisis y evaluación de impactos ambientales y sociales, que determinan la aplicabilidad de los programas y proyectos contenidos en la Guía, de manera específica al proyecto.
- El establecimiento del presupuesto reconocido como inversión ambiental debe partir de la verificación de cuáles responsabilidades hacen parte del AIU del proyecto y cuáles están contenidas en las Especificaciones Generales de Construcción. Cabe resaltar que, en términos generales, las Especificaciones de Construcción establecen el cumplimiento de la legislación ambiental, social, de seguridad industrial y de salud ocupacional de obligatorio cumplimiento por los contratistas lo cual se reconoce a cargo de la Administración del proyecto.
- Se debe realizar la respectiva verificación y análisis de las Especificaciones de Construcción, frente a las diversas medidas y exigencias ambientales, cuya responsabilidad en el caso del ítem de obra, es reconocida en su totalidad por Administración de las actividades de obra.
- Así mismo, tratándose de los honorarios para los profesionales (ambiental y social) vinculados al proyecto, así como los gastos de logística, permisos ambientales para el uso de los recursos naturales que hacen parte del producto contratado — ítem de obra (incluidos trámites de obtención, monitoreo, evaluación y seguimiento), la gestión y procedimientos ante el Instituto Colombiano de Antropología (según las consideraciones que se definan por la entidad después de la consulta realizada por el consultor), y la implementación del Programa de Salud Ocupacional, hacen parte de la composición de la Administración del presupuesto oficial.
- Se debe definir la escombrera o lugar de disposición final de los residuos generados por la ejecución del proyecto.

- **Elaboración Plan de la Guía Ambiental (PAGA).**

El consultor establecerá la línea de influencia directa del proyecto, definirá los impactos ambientales que se generarán, indicará los programas de manejo ambiental que aplican para las construcción de las obras diseñadas, elaborará el cronograma de los programas de manejo ambiental e investigará sobre los permisos por uso e intervención de los recursos naturales necesarios para el desarrollo de las obras y el área de influencia del proyecto y si es del caso deberá OBTENER los permisos ante las autoridades competentes. Se realizará un entregable con el seguimiento y recomendaciones aplicadas al proyecto.

Un PMA es un instrumento de gestión ambiental que se aplica a proyectos, obras o actividades que pueden generar impactos ambientales. Su objetivo principal es minimizar los efectos negativos sobre el medio ambiente, la salud humana y los recursos naturales

- **Estudio de títulos del terreno y avalúo del predio.**

El Informe Final del Gestión predial, debe considerar como mínimo los siguientes capítulos:

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

CAPITULO 1. OBJETIVO Y ALCANCES

OBJETIVO

El estudio de afectación predial permite determinar, a través de una investigación técnica y jurídica, el área de afectación de predios por la construcción.

ALCANCES

- Desarrollar la investigación técnica y levantamiento topográfico del predio donde se desarrollará la construcción del frigorífico.
- Adquirir a través de las Oficinas de Registro de Instrumentos Públicos, Departamentos de Catastro, IGAC, Archivo General de la Nación, despachos judiciales, notarias y demás entidades, la información catastral y de titularidad de los predios a afectar y/o aledaños a el frigorífico. a ejecutar.
- Identificar y evaluar las inconsistencias entre los documentos legales y la información física real de los predios afectados para prever las controversias y procedimientos a cursarse durante posteriores etapas de avalúo, negociación y adquisición de los predios.

CAPITULO 2. PLANO GENERAL DE PREDIOS O AFECTACIÓN PREDIAL

El Consultor deberá tener en cuenta en la elaboración de los planos, el sistema de información geográfica SIG, además todas las consideraciones técnicas para la elaboración de planos de acuerdo a la normatividad exigida por el Instituto de acuerdo a la ordenanza número 0281 de 2015, MANUAL DE LINEAMIENTOS DE CARTOGRAFÍA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA, 2015, o las normas que los modifiquen, adicionen o sustituyan. El consultor deberá basarse en los diseños, alcances y las prioridades establecidas por el Municipio de Zaragoza en estos términos.

INVESTIGACIÓN TÉCNICA Y LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

El objetivo de este levantamiento es determinar con detalle las áreas aledañas y/o afectadas por el desarrollo de dicho proyecto. Se requiere el levantamiento topográfico previo en donde se detallen la línea de paramento o lindero del predio, bordes de vía, sardineles, líneas de alta tensión, postes, información vial, cercas, canales, árboles, etc. Previo al inicio de este trabajo de campo, el Consultor deberá desarrollar, con los profesionales que estime conveniente, principalmente las personas que estarán a cargo del desarrollo del trabajo de campo, una reunión de carácter obligatorio en la cual se hará una inducción del objeto contractual y su metodología.

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Se realizarán visitas en cada predio (previa programación y coordinación del especialista y equipo predial), con los propietarios o poseedores. En esta visita el consultor debe brindar información clara y veraz sobre el proyecto, objetivo del levantamiento y elaboración de fichas y planos prediales, contenido de las mismas, la identificación del equipo de trabajo y solicitará la colaboración y apoyo para el acceso al predio, las mediciones y tomas fotográficas que serán pertinentes; en todo caso, la información que suministre el equipo predial será exclusivamente sobre el alcance de su trabajo. Para el levantamiento de áreas aledañas se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Ubicación de los predios en una base cartográfica, tipo IGAC, donde se observen los predios aledaños al proyecto. Es necesario validar la información con base en el levantamiento topográfico.
- Se recolectará con los propietarios la información jurídica básica y catastral de cada predio, conforme a los ítems señalados en el formato de ficha predial suministrado por el Municipio de Zaragoza

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Se tomarán los siguientes registros fotográficos: a) Vista general del predio respecto al proyecto: panorámica, b) vista exterior e interior de la construcción, c) registro fotográfico de todas las mejoras existentes dentro de la zona requerida. Los registros fotográficos deben contener la fecha de toma y una

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

descripción. Las tomas fotográficas se requieren en formato JPG.

CAPITULO 3. INVESTIGACIÓN CATASTRAL

En las Seccionales de Catastro del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, en las oficinas de catastro de la jurisdicción respectiva o a través de las diferentes instituciones de orden local y nacional tales como: Alcaldías municipales, oficinas de planeación municipal, oficinas de notariado y registro, notarias, despachos judiciales, etc. el Consultor debe revisar la información jurídica de los predios y validar y/o complementar la documentación legal que haya sido suministrada por los propietarios.

El consultor debe solicitar copia de las planchas catastrales para superponer con los planos de predios que se afectan o no con el proyecto, indagar el estado de actualización de la información catastral y de registro para aquellos predios afectados. Consultar y analizar los registros para establecer la afectación real de los predios, así como posibles cambios que pudieran presentarse por la dinámica de la zona (englobes y desenglobe). Los documentos mínimos a recolectar son los siguientes:

- Certificado de nomenclatura catastral.
- Copia de plancha catastral donde se encuentran ubicados los predios a afectar o no.
- Copia de escritura o títulos que permitan identificar el titular actual del predio (folio de matrícula y escritura pública de la última transferencia de dominio).
- Copia de cédula de ciudadanía o Certificado de existencia y representación legal del titular de dominio (según corresponda a persona natural o jurídica)
- Certificado de tradición y libertad
- Copia de impuesto predial
- Copia de plancha catastral donde se encuentran ubicados los predios a afectar.

CAPITULO 4. ELABORACIÓN DE PLANOS Y FICHAS PREDIALES

La elaboración de planos y fichas prediales es la primera etapa del proceso de adquisición de predios (de necesitarse) que tiene como objetivo encontrar la correspondencia que existe entre la investigación técnica y levantamiento de planimetría en campo y la información jurídica y catastral de cada inmueble. Lo anterior implica que deben estudiarse los documentos jurídicos básicos de cada predio para que el objeto levantado topográficamente sea correspondiente, o en caso distinto emitir un concepto técnico sobre las inconsistencias encontradas. En los casos donde los linderos y área calculada difieran de los obtenidos de títulos, se debe consultar al Interventor o supervisor del contrato para definir los procedimientos a seguir y en todo caso acompañar de una nota aclaratoria y/o sustentar con una certificación de cabida y linderos expedida por la autoridad catastral competente.

PLANOS PREDIALES

El plano predial es el espacio destinado para plasmar las características técnicas del inmueble objeto de una afectación predial, y la relación directa que genera el diseño propuesto con dicha afectación. En el plano se relacionan gráficamente características tales como el lindero del predio y la geometría de los lotes adyacentes, los cuerpos de agua, las zonas verdes, árboles, arbustos, construcciones, características topográficas como puntos de referencia, mojones, postes, vértices topográficos, y sobresale la marca de la zona afectada o zona a adquirir que debe estar achurada con el fin de indicar dicha zona.

En el espacio del dibujo también se relacionan características técnicas indispensables como la grilla, la cual debe marcar las coordenadas respectivas, un cuadro de coordenadas que indique los puntos que se colocan en los linderos y las distancias entre cada punto, y dichos puntos deben ser marcados con números y el predio debe ser marcado consecutivamente y siguiendo el sentido de las manecillas del reloj con el fin de tener un mejor entendimiento del plano. A continuación, se detalla la elaboración de los planos prediales:

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

- Se entregará este producto en escalas 1:200, 1:500, 1:1000, de acuerdo con el formato suministrado por el Municipio de Zaragoza o aquel que proponga la consultoría con la aprobación de la interventoría, y teniendo en cuenta el área con la que el predio cuente, diligenciando el cuadro de información requerida para cada predio, previamente confrontado con los documentos jurídicos básicos y con el Número de Ficha Predial.
- El plano del predio debe aparecer en una posición central con respecto al formato y debe contener dos juegos de coordenadas como mínimo en esquinas opuestas de tal forma que faciliten una digitalización y calibración de tableta en caso de ser necesario. El norte debe estar orientado siempre hacia arriba a la izquierda y la nomenclatura domiciliaria de este y de los predios colindantes debe aparecer perpendicular a la línea de manzana y el texto centrado sobre esta línea, en la manzana catastral, el área afectada debe aparecer achurada.
- Los datos que incluye la ficha y el plano referentes a la información predial se obtienen del Certificado Catastral del predio, de la Escritura Pública y/o del Certificado de Tradición y Libertad, y deben ser actualizados.
- El cuadro de coordenadas se diligencia en el espacio asignado para tal fin en el formato del plano predial.
- Además, llevará un cuadro con los datos de longitudes de los linderos y área afectadas.
- Se indicará el norte geográfico claramente, dibujándolo en cada uno de los planos.
- Se dibujarán los accidentes geográficos como ríos, quebradas, vías, caminos veredales, servidumbres o referencias, en los layers determinados para tal fin en el archivo digital del dibujo, de acuerdo con las especificaciones técnicas y el formato que será entregado por Municipio de Zaragoza al Consultor, con el fin de facilitar la ubicación del predio y especificar claramente los detalles y accidentes geográficos cercanos o afectados por el proyecto del frigorífico.
- Si el predio es colindante con ríos, quebradas o cualquier cuerpo de agua se debe tener en cuenta la ronda de río, para el respectivo avalúo posterior. De todas maneras, en alguna parte del plano predial se debe anotar el área de la ronda de río que será afectada por el proyecto. Para tal fin se debe consultar la normatividad establecida en el Código de Recursos Naturales (Decreto – Ley 2811 de 1974) y la normatividad específica para el municipio, definida en el Plan de Ordenamiento Territorial.
- El área requerida deberá estar referenciada en un cuadro de coordenadas planas.
- Las convenciones deben definir claramente cada una de las variables que contenga el plano y dibujadas a color, como son: construcciones, linderos, cercas, árboles, accidentes geográficos, etc.
- El cuadro de coordenadas de los puntos de inflexión o vértices del predio requerido.
- El plano deberá ir en una hoja tamaño carta, debe contener los predios circundantes al área requerida con el nombre de los propietarios, de tal forma que facilite la identificación de los linderos. En los casos en que no sea posible levantar el plano en una sola hoja, se dibujará el plano por sectores en varias hojas tamaño carta y en las mismas se podrá hacer la aclaración de linderos de cada sector, teniendo en cuenta que entre plano y plano debe existir un traslapo que permita continuar y entender el plano, la ubicación del área requerida, la cual irá debidamente resaltada, subrayada o demarcada; este plano deberá estar debidamente firmado por el responsable del proyecto por parte del consultor.
- El rótulo contendrá: nombre del Municipio de Zaragoza, nombre del proyecto, consultor, propietario, número del predio, área requerida, la fecha, escala numérica, así como un cuadro de coordenadas de los puntos de inflexión del predio requerido. El área de rótulo debe contener la información básica del inmueble que se relaciona a continuación:
    - Entidad Contratante. (Municipio de Zaragoza)
    - Nombre del Propietario del predio o del poseedor.
    - Nombre del Proyecto
    - Consultor que lleva a cabo el trabajo de predios.

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

- Nombre y Matricula del Ingeniero o Topógrafo responsable.
- Área Requerida
- Área Construida requerida
- Postes
- Árboles.
- Accidentes geográficos, de ser necesarios.

Las especificaciones de cada una de las características técnicas de las convenciones se explicarán en el apartado de layers y elementos de dibujo. El consultor presentará igualmente un informe de poligonales que contenga:

- Carteras de campo
- Certificaciones de coordenadas IGAC
- Esquema de poligonales
- Memorias de cálculo y ajuste de la poligonal
- Listado de coordenadas ajustadas
- Registro Fotográfico de los mojones de referencia a los cuales se amarró el levantamiento topográfico
- Descripción en formato INVIAS de los puntos materializados y de las Referencias

FICHAS PREDIALES

La ficha predial es el documento base para determinar el valor del predio, ya que contiene la información y descripción de los elementos materia del avalúo, como son: nombre del proyecto, tipo de predio, número de identificación del predio, número catastral, nombre del propietario o del poseedor, linderos del predio requerido, aspectos jurídicos básicos, identificación de puntos de referencia entre los cuales está ubicado el predio requerido, área total del predio por títulos, folio y cedula catastral, área requerida de terreno y construcción, descripción del tipo de construcción existente, inventario de mejoras, y clasificando especies. Se anotarán aquellas observaciones que informen y faciliten la enajenación voluntaria del predio. A continuación, se detalla el diligenciamiento del formato de ficha predial:

- La ficha predial se identificará con el número del predio de acuerdo a su ubicación con respecto a los puntos de referencia entre los cuales este ubicado el predio requerido.
- La fecha de Inicio, hará relación al levantamiento de la información en campo y la Fecha Final, hará relación a la entrega de la ficha al Municipio de Zaragoza.
- En la casilla “Nombre del sector”, se indicará el nombre del sector donde se desarrollan los trabajos.
- La identificación del predio deberá corresponder a lo que establecen los documentos jurídicos, con su respectiva dirección y/o nombre del predio, vereda, municipio y departamento.
- En la casilla “Nombre del propietario” se debe consignar el que aparece en el certificado de tradición y libertad actualizado, con su respectivo documento de identificación y si posee algún número telefónico, celular o e-mail para su posterior ubicación.
- Los datos jurídicos contenidos en la ficha predial, deben corresponder a los documentos jurídicos soportes de la ficha.
- En la identificación del predio correspondiente a la casilla “tipo de predio”, se debe tener en cuenta la implementación de la Ley 388 de 1997, la cual en su capítulo IV, artículos 30 al 35, establece la clasificación del suelo para municipios y distritos así: suelo urbano, suelo de expansión urbana, suelo rural, suelo suburbano, y suelo de protección, reglamentado en el Plan de Ordenamiento Territorial.
- La ficha deberá contener los linderos del área requeridas por el Municipio de Zaragoza, con su longitud en metros lineales y el respectivo propietario colindante. Los linderos serán descritos con base a distancias perimetrales y coordenadas, las cuales deberán ser amarradas al sistema de

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

coordenadas geográficas del país, e irán en el plano así: -NORTE-ORIENTE-SUR-OCCIDENTE-COLINDANTE-DISTANCIA.

- La fecha hará referencia al día de entrega de la ficha predial al Municipio de Zaragoza.
- La ficha predial debe ser firmada por quién elabore el trabajo de campo, con su respectiva matricula profesional y será responsable de los datos contenidos en ella y además debe ser avalada por el Consultor, quién será el responsable para las aclaraciones o reclamaciones del caso, por parte del Municipio de Zaragoza.

De acuerdo al contrato de consultoría objeto de la presente interventoría, las cantidades y valores unitarios contemplados en el presupuesto oficial para la ejecución de los estudios y diseños del proyecto, son las siguientes:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1. ELABORACIÓN ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CENTRO MINERO CON PANELES SOLARES EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIAEDES DE ALCANTARILLADO COMBINADO					
1.1	Amarre Geodésico y Levantamiento topográfico.	un	1,00	$ 17.921.559,78	$ 17.921.559,78
1.2	Diseño arquitectónico.	un	1,00	$ 39.354.003,14	$ 39.354.003,14
1.3	Estudios hidráulico y sanitario, de acuerdo con normatividad vigente.	un	1,00	$ 11.520.731,49	$ 11.520.731,49
1.4	Estudios geológico y geotécnico (incluye ensayos de campo y ensayos de laboratorio).	un	1,00	$ 19.020.731,49	$ 19.020.731,49
1.5	Diseño eléctrico del sistema de energía solar fotovoltaica e integración con la red eléctrica convencional ajustado a la normatividad reciente.	un	1,00	$ 65.861.880,90	$ 65.861.880,90
1.6	Diseño estructural de según normatividad vigente.	un	1,00	$ 19.677.001,57	$ 19.677.001,57
1.7	Elaboración de presupuesto detallado que incluya apu, memoria de cálculo de cantidades, desglose de aiu, presupuesto interventoría, desglose de factor multiplicador (ingeniero civil) y realización de proceso constructivo del proyecto y especificaciones de obra.	un	1,00	$ 14.579.332,77	$ 14.579.332,77
1.8	Elaboración plan de gestión integral de obra.	un	1,00	$ 11.520.731,49	$ 11.520.731,49
1.9	Elaboración de plan de la guía ambiental (PAGA).	un	1,00	$ 11.520.731,49	$ 11.520.731,49
2. ELABORACIÓN ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA					
2.1	Amarre Geodésico y Levantamiento topográfico.	un	1,00	$ 17.921.559,78	$ 17.921.559,78
2.2	Diseño arquitectónico.	un	1,00	$ 21.002.395,46	$ 21.002.395,46
2.3	Estudios geológico y geotécnico (incluye ensayos de campo y ensayos de laboratorio).	un	1,00	$ 19.020.731,49	$ 19.020.731,49
2.4	Diseño eléctrico del sistema de energía solar fotovoltaica e integración con la red eléctrica convencional ajustado a la normatividad reciente.	un	1,00	$ 73.814.244,22	$ 73.814.244,22
2.5	Diseño estructural de según normatividad vigente.	un	1,00	$ 19.677.001,57	$ 19.677.001,57
2.6	Elaboración de presupuesto detallado que incluya apu, memoria de cálculo de cantidades, desglose de aiu, presupuesto interventoría, desglose de factor multiplicador (ingeniero civil) y realización de proceso	un	1,00	$ 14.579.332,77	$ 14.579.332,77

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

	constructivo del proyecto y especificaciones de obra.				
2.7	Elaboración plan de gestión integral de obra.	un	1,00	$ 11.520.731,49	$ 11.520.731,49
2.8	Elaboración de plan de la guía ambiental (PAGA).	un	1,00	$ 11.520.731,49	$ 11.520.731,49
2.9	Estudio de títulos del terreno y Avaluó de Predio	un	1,00	$ 14.579.332,77	$ 14.579.332,77
				VALOR DE LA CONSULTORÍA	**$ 414.612.765,12**
				IVA 19,00%	**$ 78.776.425,37**
				VALOR TOTAL DE LA CONSULTORÍA	**$ 493.389.190,49**

En la siguiente tabla se describe la partida asignada para cada capítulo del presupuesto, así:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	VALOR (Sin IVA)
1	ELABORACIÓN ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CENTRO MINERO CON PANELES SOLARES EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIAEDES DE ALCANTARILLADO COMBINADO.	$210.976.704,10
2	ELABORACIÓN ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA	$203.636.061,02
	VALOR DE LA CONSULTORÍA	**$ 414.612.765,12**
	IVA 19,00%	**$ 78.776.425,37**
	VALOR TOTAL DE LA CONSULTORÍA	**$ 493.389.190,49**

3.4. Vigencia de las garantías.

Las vigencias de las garantías de acuerdo a los amparos requeridos para el contrato de obra y de interventoría, son las que se describen a continuación:

- ***Garantías Contrato de Consultoría No. OC 026 de 2025***

  COMPAÑÍA ASEGURADORA: "SEGUROS DEL ESTADO S.A"

Póliza Cumplimiento No. 11-44-101264654

AMPAROS	VIGENCIA	VALOR ASEGURADO
CUMPLIMIENTO	15/09/2025 a 15/03/2026	$49.338.919,05
PAGO ANTICIPADO	15/09/2025 a 15/03/2026	$197.355.676,20
PRESTACIONES SOCIALES	15/09/2025 a 15/11/2028	$98.677.838,10

Póliza RCE No. 11-40-101082899

AMPAROS	VIGENCIA	VALOR ASEGURADO
AMPARO BÁSICO – PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES	15/09/2025 a 15/11/2025	$284.700.000,00
CONSTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	15/09/2025 a 15/11/2025	$284.700.000,00
VEHICULOS PROPIOS Y NO PROPIOS	15/09/2025 a 15/11/2025	$284.700.000,00

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

- ***Garantías Contrato de Interventoría No. CD 099 de 2025***

  COMPAÑÍA ASEGURADORA: "ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA"

Póliza Cumplimiento No. 540-47-994000036696

AMPAROS	VIGENCIA	VALOR ASEGURADO
CUMPLIMIENTO	15/09/2025 a 15/05/2026	$10.587.338,20
PRESTACIONES SOCIALES	15/09/2025 a 15/11/2028	$7.940.503,65
CALIDAD DEL SERVICIO	15/11/2025 a 15/11/2030	$10.587.338,20

3.5. Actividades del periodo.

Para el periodo del presente informe comprendido entre el dieciséis (16) de octubre de 2025 y el quince (15) de noviembre de 2025, las actividades contractuales fueron ejecutadas en su totalidad, tal y como se relacionan a continuación. Es importante tener en cuenta que cada una de estas actividades fueron supervisadas por parte de la interventoría, con el fin de garantizar que estos procedimientos se realicen de acuerdo a los parámetros contractuales y especificaciones técnicas prestablecidas.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR ACTA 1 (20/10/2025)	VALOR ACTA 2 (31/10/2025)	VALOR ACTA 3 (10/11/2025)	VALOR ACTA 4 (15/11/2025)	VALOR TOTAL
1. ELABORACIÓN ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CENTRO MINERO CON PANELES SOLARES EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIAEDES DE ALCANTARILLADO COMBINADO									
1.1	Amarre Geodésico y Levantamiento topográfico.	un	1,00	$ 17.921.559,78	$ 17.921.559,78	$ 0	$ 0	$ 0	$ 17.921.559,78
1.2	Diseño arquitectónico.	un	1,00	$ 39.354.003,14	$ 39.354.003,14	$ 0	$ 0	$ 0	$ 39.354.003,14
1.3	Estudios hidráulico y sanitario, de acuerdo con normatividad vigente.	un	1,00	$ 11.520.731,49	$ 11.520.731,49	$ 0	$ 0	$ 0	$ 11.520.731,49
1.4	Estudios geológico y geotécnico (incluye ensayos de campo y ensayos de laboratorio).	un	1,00	$ 19.020.731,49	$ 19.020.731,49	$ 0	$ 0	$ 0	$ 19.020.731,49
1.5	Diseño eléctrico del sistema de energía solar fotovoltaica e integración con la red eléctrica convencional ajustado a la normatividad reciente.	un	1,00	$ 65.861.880,90	$ 65.861.880,90	$ 0	$ 0	$ 0	$ 65.861.880,90
1.6	Diseño estructural de según normatividad vigente.	un	1,00	$ 19.677.001,57	$ 19.677.001,57	$ 0	$ 0	$ 0	$ 19.677.001,57
1.7	Elaboración de presupuesto detallado que incluya apu, memoria de cálculo de cantidades, desglose de aiu, presupuesto interventoría, desglose de factor multiplicador (ingeniero civil) y realización de proceso constructivo del proyecto y especificaciones de obra.	un	1,00	$ 14.579.332,77	$ 14.579.332,77	$ 0	$ 0	$ 0	$ 14.579.332,77
1.8	Elaboración plan de gestión integral de obra.	un	1,00	$ 11.520.731,49	$ 11.520.731,49	$ 0	$ 0	$ 0	$ 11.520.731,49
1.9	Elaboración de plan de la guía ambiental (PAGA).	un	1,00	$ 11.520.731,49	$ 11.520.731,49	$ 0	$ 0	$ 0	$ 11.520.731,49
2. ELABORACIÓN ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA									
2.1	Amarre Geodésico y Levantamiento topográfico.	un	1,00	$ 17.921.559,78	$ 17.921.559,78	$ 0	$ 0	$ 0	$ 17.921.559,78
2.2	Diseño arquitectónico.	un	1,00	$ 21.002.395,46	$ 21.002.395,46	$ 0	$ 0	$ 0	$ 21.002.395,46
2.3	Estudios geológico y geotécnico (incluye ensayos de campo y ensayos de laboratorio).	un	1,00	$ 19.020.731,49	$ 0	$ 19.020.731,49	$ 0	$ 0	$ 19.020.731,49
2.4	Diseño eléctrico del sistema de energía solar fotovoltaica e integración con la red eléctrica convencional ajustado a la normatividad reciente.	un	1,00	$ 73.814.244,22	$ 0	$ 73.814.244,22	$ 0	$ 0	$ 73.814.244,22
2.5	Diseño estructural de según normatividad vigente.	un	1,00	$ 19.677.001,57	$ 0	$ 19.677.001,57	$ 0	$ 0	$ 19.677.001,57
2.6	Elaboración de presupuesto detallado que incluya apu, memoria de cálculo de cantidades, desglose de aiu, presupuesto interventoría, desglose de factor multiplicador (ingeniero civil) y realización de proceso constructivo del proyecto y especificaciones de obra.	un	1,00	$ 14.579.332,77	$ 0	$ 0	$ 14.579.332,77	$ 0	$ 14.579.332,77
2.7	Elaboración plan de gestión integral de obra.	un	1,00	$ 11.520.731,49	$ 0	$ 0	$ 11.520.731,49	$ 0	$ 11.520.731,49
2.8	Elaboración de plan de la guía ambiental (PAGA).	un	1,00	$ 11.520.731,49	$ 0	$ 0	$ 9.216.585,19	$ 2.304.146,30	$ 11.520.731,49
2.9	Estudio de títulos del terreno y Avaluó de Predio	un	1,00	$ 14.579.332,77	$ 0	$ 0	$ 0	$ 14.579.332,77	$ 14.579.332,77
				VALOR DE LA CONSULTORÍA	$249.900.659,00	$112.511.977,00	$ 35.316.649,00	$ 16.883.480,12	**$ 414.612.765,12**
				IVA 19,00%	$ 47.481.125,00	$ 21.377.276,00	$ 6.710.163,00	$ 3.207.861,37	**$ 78.776.425,37**
				VALOR TOTAL DE LA CONSULTORÍA	**$297.381.785,00**	**$133.889.253,00**	**$42.026.813,00**	**$20.091.339,49**	**$ 493.389.190,49**

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

3.6. Actividades desarrolladas por la Interventoría.

La Interventoría fué la responsable de la supervisión general del contrato, para el cumplimiento de su objeto, realizando control y vigilancia en la ejecución idónea y oportuna del mismo. La Interventoría tambien llevó un registro de las actividades realizadas durante el proceso de estudio y diseño, mediante sus visitas técnicas de campo para el adecuado desarrollo del proyecto. La responsabilidad básica del Interventor fué verificar y certificar de manera documentada que la consultoría que se realizó, sea de acuerdo con la calidad, costos y plazos preestablecidos en las programaciones presentadas por la empresa M&L CONCRETOS Y DISEÑOS S.A.S. Para cumplir con esta función básica el Interventor ejecutó correctamente las funciones y atribuciones del mismo. Dentro de las actividades desarrolladas durante el periodo por la interventoría se encuentran:

- Verificar la calidad de los estudios y diseños, asegurando que se ajusten a las normas técnicas aplicables y a los términos de referencia o anexos técnicos contractuales. Evalúa la coherencia de planos, memorias de cálculo y especificaciones técnicas.
- Monitorear el avance físico de los entregables para asegurar que la etapa de diseño se cumpla dentro de los plazos establecidos, evitando retrasos.
- Revisar minuciosamente los productos finales (planos, informes) para garantizar su viabilidad técnica y constructiva antes de la aprobación.
- Revisar el cumplimiento de hitos para la aprobación de pagos, controlar los recursos financieros y documentar los soportes necesarios.
- Asegurar la vigencia de las garantías, seguros y el cumplimiento de las obligaciones contractuales, incluyendo el pago de la seguridad social del equipo de trabajo del consultor.
- Identificar necesidades de ajustes o cambios en el diseño, evaluando su viabilidad y emitiendo conceptos técnicos para la firma de adiciones o prórrogas si fuesen necesario.

3.7. Programación.

En la presente consultoría, se puede decir que se dio el cumplimiento de la programación, llevando a cabo la ejecución oportuna, técnica y de calidad de las actividades, productos e informes pactados en el cronograma del contrato. Implicando así no solo la entrega a tiempo, sino la idoneidad y el cumplimiento de las especificaciones, metas y planes para el adecuado desarrollo de los estudios y diseños, verificando la eficiencia de los procesos y la normativa aplicable a cada componente.

- Gestión del tiempo: Entrega de informes, hitos y entregables dentro de los plazos establecidos en el contrato.
- Calidad y Calidad del Trabajo: La labor debe ser técnicamente idónea y responder al objeto del contrato, superando el simple cumplimiento formal.
- Seguimiento y Control: Implica el monitoreo continuo para asegurar que los procesos sean seguros, productivos y orientados al logro de objetivos.

- Medición de Resultados: Comparación de la ejecución real con los estándares establecidos para realizar ajustes oportunos.
- Responsabilidad: El consultor es responsable de la correcta ejecución y de mitigar riesgos operativos durante el desarrollo de la consultoría.

4. ASPECTOS FINANCIEROS.

4.1 Ejecución financiera del proyecto.

A la fecha el contratista presentó acta de avance de consultoría No. 01 aprobada y pagada por un valor de $297.381.785,00, lo que representa un 60,27% del valor del contrato incluido el IVA, del cual se descontó el 100% del pago anticipado entregado, equivalente al 40% del valor del contrato de consultoría. De igual forma, el contratista presentó acta de avance de consultoría No. 02 aprobada y pendiente de pago por un valor de $133.889.253, lo que representa un 27,13% del valor del contrato incluido el IVA. Así mismo, el contratista presentó acta de avance de consultoría No. 03 aprobada y pendiente de pago por un valor de $42.026.813, lo que representa un 8,52% del valor del contrato incluido el IVA. Finalmente, el contratista presentó acta de avance de consultoría No. 04 final aprobada y pendiente de pago por un valor de $20.091.339,49, lo que representa un 4,07% del valor del contrato incluido el IVA.

Resumen Contrato OC 025 - 2025	VALOR
Valor Consultoría Contractual	$493.389.190,49
Valor del acta pago anticipado 40% (Pagada)	$197.355.676,00
Valor del acta N°1 Menos pago anticipado entregado (Pagada)	$100.096.109,00
Valor del acta N°2 (Pendiente por pagar)	$133.889.253,00
Valor del acta N°3 (Pendiente por pagar)	$42.026.813,00
Valor del acta N°4 final (Pendiente por pagar)	$20.091.339,49
PORCENTAJE TOTAL ACTAS AVANCE CONSULTORÍA	**100,00%**
SALDO RESTANTE VALOR CONSULTORÍA	**$0,00**

Acta	Fecha Acta	Aporte Municipal SGR	Total Actas
1	20/10/2025	$297.381.785,00	$297.381.785,00
2	31/10/2025	$133.889.253,00	$133.889.253,00
3	10/11/2025	$42.026.813,00	$42.026.813,00
4	15/11/2025	$20.091.339,49	$20.091.339,49
	TOTAL		**$493.389.190,49**

ESTADO DEL ANTICIPO

- El contrato de consultoría cuenta con un pago anticipado entregado, equivalente al 40% del valor total del contrato. Acta de Pago Anticipado por valor de CIENTO NOVENTA Y SIETE MILLONES

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS ML ($197.355.676,00). Pagada.

ESTADO DE LAS ACTAS DE PAGO PARCIAL

- Acta de consultoría No. 04 final por valor de VEINTE MILLONES NOVENTA Y ÚN MIL TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS CON CUARENTA Y NUEVE CENTAVOS ML ($20.091.339,49). En revisión.

VALOR DE LAS ACTAS PAGADAS

- Acta de Consultoría No. 01 menos amortización del 100% del pago anticipado entregado, restando un valor de CIEN MILLONES NOVENTA Y SEIS MIL CIENTO NUEVE PESOS ML ($100.096.109,00). Pagada.

VALOR DE LAS ACTAS EN TRÁMITE

- Acta de consultoría No. 02 por valor de CIENTO TREINTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS ML ($133.889.253,00). En trámite de pago.
- Acta de consultoría No. 03 por valor de CUARENTA Y DOS MILLONES VEINTISEIS MIL OCHOCIENTOS TRECE PESOS ML ($42.026.813,00). En trámite de pago.

4.2 Balance del proyecto.

BALANCE FISICO Y FINANCIERO

El avance de la consultoría presentado en las siguientes tablas, corresponde al avance final del proyecto. Se registran el avance programado financiero, avance programado físico, avance real financiero y avance real físico de obra. El avance del proyecto se reporta a la entidad mensualmente, mediante el "INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA". A continuación, se presenta la información del periodo con corte al día sábado quince (15) de noviembre de 2025.

Tabla Porcentaje físico ejecutado vs. Porcentaje físico programado final.

ITEM	DESCRIPCIÓN	% FÍSICO EJECUTADO	% FÍSICO PROGRAMADO
1	ELABORACIÓN ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CENTRO MINERO CON PANELES SOLARES EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIAEDES DE ALCANTARILLADO COMBINADO		
1.1	AMARRE GEODECICO Y LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	100,00%	100,00%
1.2	DISEÑO ARQUITECTONICO	100,00%	100,00%
1.3	ESTUDIO HIDRAULICO Y SANITARIO	100,00%	100,00%
1.4	ESTUDIO GEOLOGICO Y GEOTECNICO	100,00%	100,00%
1.5	DISEÑO ELÉCTRICO	100,00%	100,00%
1.6	DISEÑO ESTRUCTURAL	100,00%	100,00%
1.7	ELABORACIÓN DE PRESUPUESTO DETALLADO	100,00%	100,00%
1.8	ELABORACIÓN PGIO	100,00%	100,00%

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

ITEM	DESCRIPCIÓN	% FÍSICO EJECUTADO	% FÍSICO PROGRAMADO
1.9	ELABORACIÓN PAGA	100,00%	100,00%
2	**ELABORACIÓN ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA**		
2.1	AMARRE GEODECICO Y LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	100,00%	100,00%
2.2	DISEÑO ARQUITECTONICO	100,00%	100,00%
2.3	ESTUDIO GEOLOGICO Y GEOTECNICO	100,00%	100,00%
2.4	DISEÑO ELÉCTRICO	100,00%	100,00%
2.5	DISEÑO ESTRUCTURAL	100,00%	100,00%
2.6	ELABORACIÓN DE PRESUPUESTO DETALLADO	100,00%	100,00%
2.7	ELABORACIÓN PGIO	100,00%	100,00%
2.8	ELABORACIÓN PAGA	100,00%	100,00%
2.9	ESTUDIO DE TITULOS Y AVALÚO DEL PREDIO	100,00%	100,00%
PORCENTAJE GENERAL FÍSICO DEL PROYECTO		**100,00%**	**100,00%**

Tabla Porcentaje financiero ejecutado vs. Porcentaje financiero programado final.

ITEM	DESCRIPCIÓN	% FÍNANCIERO EJECUTADO	% FÍNANCIERO PROGRAMADO
1	**ELABORACIÓN ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CENTRO MINERO CON PANELES SOLARES EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIAEDES DE ALCANTARILLADO COMBINADO**		
1.1	AMARRE GEODECICO Y LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	100,00%	100,00%
1.2	DISEÑO ARQUITECTONICO	100,00%	100,00%
1.3	ESTUDIO HIDRAULICO Y SANITARIO	100,00%	100,00%
1.4	ESTUDIO GEOLOGICO Y GEOTECNICO	100,00%	100,00%
1.5	DISEÑO ELÉCTRICO	100,00%	100,00%
1.6	DISEÑO ESTRUCTURAL	100,00%	100,00%
1.7	ELABORACIÓN DE PRESUPUESTO DETALLADO	100,00%	100,00%
1.8	ELABORACIÓN PGIO	100,00%	100,00%
1.9	ELABORACIÓN PAGA	100,00%	100,00%
2	**ELABORACIÓN ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA**		
2.1	AMARRE GEODECICO Y LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	100,00%	100,00%
2.2	DISEÑO ARQUITECTONICO	100,00%	100,00%
2.3	ESTUDIO GEOLOGICO Y GEOTECNICO	100,00%	100,00%
2.4	DISEÑO ELÉCTRICO	100,00%	100,00%
2.5	DISEÑO ESTRUCTURAL	100,00%	100,00%
2.6	ELABORACIÓN DE PRESUPUESTO DETALLADO	100,00%	100,00%
2.7	ELABORACIÓN PGIO	100,00%	100,00%
2.8	ELABORACIÓN PAGA	100,00%	100,00%
2.9	ESTUDIO DE TITULOS Y AVALÚO DEL PREDIO	100,00%	100,00%
PORCENTAJE GENERAL FÍNANCIERO DEL PROYECTO		**100,00%**	**100,00%**
VALOR GENERAL FINANCIERO DEL PROYECTO		**$493.389.190,49**	**$493.389.190,49**

4.3 Manejo del Pago Anticipado.

Para lograr el desembolso del pago anticipado correspondiente al 40% del valor del contrato de consultoría, el contratista M&L Concretos y Diseños S.A.S, presentó el respectivo Plan de Inversión del Anticipo y cronograma de ejecución ajustado a los dos (02) meses. A continuación, se muestra la tabla con la distribución de los recursos entregados al contratista consultor por concepto de pago anticipado, en donde se logró constatar que dicho pago fué destinado al uso proyecto en el plan de inversión.

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

Descripción	Valor
Pago anticipado laboratorios	$ 35,600,000.00
Pago de nóminas, salarios y seguridades sociales	$ 122,450,176.20
Alquiler de equipos topográficos	$ 8,455,000.00
Pago de transporte personal	$ 21,400,500.00
Alimentación y estadía personal	$ 9,450,000.00
TOTAL	**$ 197,355,676.20**

5. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.

5.1 Indicadores.

- Ejecución presupuesto Contrato OC 026 DE 2025: $493.389.190,49 / $493.389.190,49 = 100,00%
- Tiempo de ejecución (días): 62/62 = 100,00%
- % Avance físico real de consultoría: 100,00%
- # Trabajadores directos profesionales:

N°	Cantidad	Profesión	Dedicación
1.	Un (1)	Director de consultoría 1	100%
2	Un (1)	Director de consultoría 2	50%
3	Dos (2)	Arquitecto	100%
4	Un (1)	Dibujante	100%
5	Un (1)	Topógrafo	100%
6	Dos (2)	Ingeniero Eléctrico	100%
7	Un (1)	Ingeniero estructural	100%
8	Dos (2)	Ingeniero Ambiental	100%
9	Un (1)	Abogado	50%
10	Un (1)	Geotecnista	100%

5.2 Comités de Obra y/o reuniones.

Durante el desarrollo del contrato de consultoría y de interventoría, solo se desarrollaron reuniones de inicio y finalización de los contratos, en donde se establecieron las condiciones y parámetros técnicos para los estudios y diseños, así como para el control y seguimiento en la ejecución de los mismo, sin que ello implicará la realización de comités o reuniones adicionales.

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

5.3 Personal administrativo Consultor e Interventor.

Para el presente informe se presentan la relación de las hojas de vida del personal técnico y administrativo requerido contractualmente, el cual se relaciona a continuación:

Profesionales requeridos al Contratista de Consultoría:

CARGO	PROFESION	EXPERIENCIA	DEDICACIÓN
Director de consultoría 1	Un (1) ingeniero civil, arquitecto o arquitecto constructor o profesionales en áreas afines	✓ Experiencia profesional general: Que acredite 5 años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. ✓ Experiencia profesional específica: Que acredite experiencia específica mínima de dos certificados de contratos relacionados con estudios técnicos y/o diseño de proyectos.	100%
Director de consultoría 2	Un (1) ingeniero civil, arquitecto o arquitecto constructor o profesionales en áreas afines	✓ Experiencia profesional general: Que acredite 5 años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. ✓ Experiencia profesional específica: Que acredite experiencia específica mínima de dos certificados de contratos relacionados con estudios técnicos y/o diseño de proyectos.	50%
Arquitecto	Dos (2) profesional en arquitectura o arquitecto constructor	✓ Experiencia profesional general: Que acredite 5 años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. ✓ Experiencia profesional específica: Que acredite experiencia específica mínima de dos certificados de contratos relacionados con estudios técnicos y/o diseño de proyectos.	100%
Dibujante	Un (1) tecnólogo en dibujo o delineante o tecnólogo en áreas afines	✓ Experiencia profesional general: Que acredite 3 años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. Experiencia profesional específica: Que acredite experiencia específica mínima de dos certificados de contratos relacionados con estudios técnicos y/o diseño de proyectos.	100%
Topógrafo	Un (1) tecnólogo o profesional en topografía	✓ Experiencia profesional general: Que acredite 3 años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. ✓ Experiencia profesional específica: Que acredite experiencia específica mínima de dos certificados de contratos relacionados con estudios técnicos y/o diseño de proyectos.	100%
Ingeniero eléctrico	Dos (2) Ingeniero eléctrico	✓ Experiencia profesional general: Que acredite 5 años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. ✓ Experiencia profesional específica: Que acredite experiencia específica mínima de dos certificados de contratos relacionados	100%

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

		con estudios técnicos y/o diseño de proyectos.	
Ingeniero estructural	Un (1) Ingeniero civil con especialización en calculo estructural	✓ Experiencia profesional general: Que acredite 5 años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. ✓ Experiencia profesional específica: Que acredite experiencia específica mínima de tres (3) certificados de contratos relacionados con estudios técnicos y/o diseño de proyectos.	100%
Ingeniero ambiental	Dos (2) Ingenieros ambientales o profesionales en áreas afines	✓ Experiencia profesional general: Que acredite 5 años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. ✓ Experiencia profesional específica: Que acredite experiencia específica mínima de dos certificados de contratos relacionados con estudios técnicos y/o diseño de proyectos.	100%
Abogado	Un (1) profesional en derecho especialista en estudio de títulos del predio y Avaluador de predios rurales	✓ Experiencia profesional general: Que acredite 5 años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. ✓ Experiencia profesional específica: Que acredite experiencia específica mínima de tres (3) certificados de contratos relacionados con especialista en estudio de títulos del predio y Avaluado de predios rurales	50%
Geotecnista	Un (1) Ingeniero civil con especialización en geotecnia o geotecnista	✓ Experiencia profesional general: Que acredite 5 años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. ✓ Experiencia profesional específica: Que acredite experiencia específica mínima de tres (3) certificados de contratos relacionados con estudios técnicos y/o diseño de proyectos.	100%

Profesionales requeridos al Contratista de Interventoría:

CARGO	PROFESION	EXPERIENCIA	DEDICACIÓN
Director de consultoría 1	Un (1) ingeniero civil, arquitecto o arquitecto constructor o profesionales en áreas afines	✓ ingeniero civil o profesional en áreas afines, con una experiencia general igual o mayor a cinco (5) años contados a partir de la expedición de la matricula profesional. Acreditar al menos tres años (3) certificados de experiencia en proyectos similares	100%
Director de consultoría 2	Un (1) ingeniero civil, arquitecto o arquitecto constructor o profesionales en áreas afines	✓ ingeniero civil o profesional en áreas afines, con una experiencia general igual o mayor a tres (3) años contados a partir de la expedición de la matricula profesional. Acreditar al menos un año (1) certificados de experiencia en proyectos similares	50%

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

5.4 Estado del tiempo y seguimiento componente SS.

De manera general se puede informar, que el estado del tiempo o clima durante el periodo de desarrollo o ejecución del contrato de consultoría (2 meses), no fué un impedimento u obstáculo para la ejecución de los estudios previos en campo y mucho menos para la realización y consolidación de la información digital y administrativa.

De igual manera, durante el periodo en mención la empresa M&L Concretos y Diseños S.A.S, asegura el total cumplimiento de los aportes al Sistema de la Seguridad Social y afiliaciones de su personal profesional como independiente. Se verifica el cumplimiento de ésta, tanto del personal propio como del subcontratado. Los aportes a la seguridad social correspondientes al periodo contratado. Como evidencia al cumplimiento se hace entrega de las planillas de pago del periodo estudiado y revisado.

6. OBSERVACIONES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Se realizó la revisión técnica de los productos entregados, verificando su calidad, coherencia con los términos de referencia y cumplimiento de las especificaciones. Asimismo, se revisaron los aspectos legales, administrativos y financieros del contrato, encontrando lo siguiente:

- Cumplimiento técnico: donde se certificó que los entregables y actividades entregadas hasta el primer corte, cumplen con lo contratado.

- Cumplimiento legal y administrativo: se ha cumplido con los requerimientos contractuales.

- Cumplimiento financiero: el contratista ha cumplido con sus obligaciones financieras según lo estipulado en el contrato.

De acuerdo con la evaluación realizada, se concluye que durante el periodo comprendido entre el 12 de septiembre y el 12 de octubre de 2025, el contratista ha mostrado un nivel de cumplimiento ejecutando el 60% de lo contratado, presentando avances significativos en las actividades programadas. La interventoría continuará realizando el seguimiento correspondiente para garantizar el cumplimiento total de los objetivos del contrato.



Ing. HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
Ing Civil Mat. Prof. No. 05202-140753
C.C No. 98.654.946

Aseguradora Solidaria de Colombia
NIT: 860.524.654-6

Somos la Decimocuarta Mejor Empresa para Trabajar en Colombia — Great Place To Work. Los Mejores Lugares para Trabajar — COLOMBIA 2024
Somos la Novena Mejor Empresa para Trabajar en América Latina — Great Place To Work. Los Mejores Lugares para Trabajar — AMÉRICA LATINA 2025

PÓLIZA DE CUMPLIMIENTO ANTE ENTIDADES PÚBLICAS CON RÉGIMEN PRIVADO DE CONTRATACIÓN - PATRICLSUSP02V4

Compañía de Seguros

NÚMERO ELECTRÓNICO PARA PAGOS
5402015514

PÓLIZA No: 540 - 47 - 994000036696 ANEXO: 0

AGENCIA EXPEDIDORA: **MONTERÍA** COD. AGENCIA: 540 RAMO: 47

TIPO DE MOVIMIENTO: EXPEDICION TIPO DE IMPRESIÓN: IMPRESION

FECHA DE EXPEDICIÓN	DIA	MES	AÑO
	15	09	2025

FECHA DE IMPRESIÓN	DIA	MES	AÑO
	15	09	2025

DATOS DEL AFIANZADO

NOMBRE:: **HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA** IDENTIFICACIÓN: CC **98.654.946**

DIRECCIÓN: CL 18 Ñ 13 9 CENTENARIO CIUDAD: CAUCASIA, ANTIOQUIA TELÉFONO: 3206860759

DATOS DEL ASEGURADO Y BENEFICIARIO

ASEGURADO: **EMPRESA AUTONOMA DEL MUNICIPIO DE GUATAPE** IDENTIFICACIÓN: NIT **800.105.497-0**

BENEFICIARIO: **EMPRESA AUTONOMA DEL MUNICIPIO DE GUATAPE** IDENTIFICACIÓN: NIT **800.105.497-0**

AMPAROS

GIRO DE NEGOCIO: CONTRATO DE INTERVENTORIA

DESCRIPCION AMPAROS CONTRATO	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEGURADA
CUMPLIMIENTO	15/09/2025	15/05/2026	10,587,338.20
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E IND	15/09/2025	15/11/2028	7,940,503.65
CALIDAD DEL SERVICIO	15/11/2025	15/11/2030	10,587,338.20

BENEFICIARIOS
NIT 800105497 - EMPRESA AUTONOMA DEL MUNICIPIO DE GUATAPE

POLIZA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO DE INTERVENTORIA

OBJETO DE LA GARANTIA

EL OBJETO DE LA PRESENTE POLIZA ES GARANTIZAR EL PAGO DE LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES A CARGO DEL CONTRATISTA DERIVADAS DE CONTRATO N° CD 099-2025 DE FECHA 15 DE SEPTIEMBRE DE 2025 CELEBRADO ENTRE LAS PARTES RELACIONADO CON INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA PARA LA CONSULTORIA PARA "ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CENTRO MINERO Y LA INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA.

NOTA ACLARATORIA

EL AMPARO DE ESTABILIDAD OTORGADO MEDIANTE LA PRESENTE POLIZA TIENE VIGENCIA DE CINCO (05) AÑOS CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE SUSCRIPCION DEL ACTA DE RECIBO Y ENTREGA FINAL DE LA OBRA A ENTERA SATISFACCION POR PARTE DE LA ENTIDAD CONTRATANTE LO CUAL DEBERA SER REPORTADO OPORTUNAMENTE Y POR ESCRITO A ASEGURADORA SOLIDARIA.

NOTA ACLARATORIA
SE CONFIRMA QUE ES(SON) ASEGURADO(S) Y BENEFICIARIO(S):

VALOR ASEGURADO TOTAL:	VALOR PRIMA:	GASTOS EXPEDICION:	IVA:	TOTAL A PAGAR:
$ ****29,115,180.05	$ **********340,622	$****15,000.00	$ *******67,568	$ **********423,190

NOMBRE INTERMEDIARIO	CLAVE	%PART
MARIO DE JESUS RAMIREZ FERNANDEZ	7002	100.00

NOMBRE COMPAÑIA COASEGURO CEDIDO	%PART	VALOR ASEGURADO

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN: DECLARO CONOCER Y ESTAR INFORMADO QUE LOS CANALES QUE A CONTINUACIÓN SE RELACIONAN, CUYOS DATOS VERACES Y FIDEDIGNOS HE SUMINISTRADO VOLUNTARIAMENTE EN EL PRESENTE DOCUMENTO, PUEDEN SER UTILIZADOS POR LA ASEGURADORA PARA REALIZAR GESTIONES DE COBRANZA, ASÍ COMO PARA EL ENVÍO DE MENSAJES PUBLICITARIOS A TRAVÉS DE MENSAJES CORTOS DE TEXTO (SMS), MENSAJERÍA POR APLICACIONES WEB, CORREOS ELECTRÓNICOS Y LLAMADAS TELEFÓNICAS DE CARÁCTER COMERCIAL O PUBLICITARIO, TODO DENTRO DEL MARCO LEGAL APLICABLE. DE ESTA MANERA, AUTORIZO EXPRESAMENTE PARA SER CONTACTADO POR LA ASEGURADORA Y/O SUS GESTORES COMERCIALES, DE COBRANZA E INTERMEDIARIOS, PARA LOS FINES MENCIONADOS EN LA PRESENTE DECLARACIÓN, MEDIANTE LOS CANALES DE: PRESENCIAL, LLAMADAS, CORREO ELECTRÓNICO Y EN ALGUNOS CASOS MENSAJES DE TEXTO Y WHATSAPP POR MEDIO DE GESTIÓN AUTOMÁTICA. EN CASO QUE DESEE CAMBIAR EL CANAL DE CONTACTO O TENER UN CANAL EXCLUSIVO PARA LA GESTIÓN DE COBRANZA, POR FAVOR INFORMAR AL CORREO ELECTRÓNICO: GESTIONDECARTERA@SOLIDARIA.COM.CO, PARA FINES COMERCIALES POR FAVOR INFORMAR AL CORREO GESTIONCOMERCIAL@SOLIDARIA.COM.CO Y PARA MODIFICAR O ACTUALIZAR SUS DATOS DE CONTACTO POR FAVOR INGRESAR A: https://www.solidaria.com.co/wa_digitalclient/#/login

MEDIANTE LA SOLICITUD Y CONTRATACIÓN DEL CONTRATO DE SEGURO, USTED EN CALIDAD DE TITULAR(ES) DE LA INFORMACIÓN; DE MANERA LIBRE, EXPRESA, VOLUNTARIA E INFORMADA, AUTORIZA A ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA ENTIDAD COOPERATIVA O A LA PERSONA NATURAL O JURÍDICA A QUIÉN ESTE ENCARGUE, A RECOLECTAR,ALMACENAR, UTILIZAR, CIRCULAR, SUPRIMIR Y EN GENERAL, A REALIZAR CUALQUIER OTRO TRATAMIENTO A LOS DATOS PERSONALES POR USTED SUMINISTRADOS, PARA TODOS AQUELLOS ASPECTOS INHERENTES A LAS ACTIVIDADES COMERCIALES Y PROMOCIONALES, Y CUALQUIER OTRO RELACIONADO CON EL DESARROLLO DEL OBJETO SOCIAL PRINCIPAL DEL REFERIDA SOCIEDAD, LO QUE IMPLICA EL USO DE LOS DATOS EN ACTIVIDADES DE MERCADEO, PROMOCIÓN Y DE SER EL CASO, CUANDO LA ACTIVIDAD COMERCIAL LO REQUIERA, LA TRANSFERENCIA Y TRANSMISIÓN DE LOS MISMOS A UN TERCERO (INCLUYENDO TERCEROS PAÍSES), BAJO LOS PARÁMETROS DE LA LEY 1581 DE 2.012, DECRETO 1074 DE 2015 Y DEMÁS NORMATIVIDAD VIGENTE QUE REGULE LA MATERIA. EN TODO CASO, ASEGURADORA SOLIDARIA GARANTIZA LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD, PRIVACIDAD Y DEMÁS PRINCIPIOS QUE IMPLIQUEN EL TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES ACORDE CON LA LEGISLACIÓN APLICABLE. ESTA AUTORIZACIÓN SE MANTENDRÁ POR EL TIEMPO DE DURACIÓN DEL VÍNCULO O LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO Y POR EL TIEMPO DE DURACIÓN DE LA SOCIEDAD RESPONSABLE, CONFORME LO ESTABLECIDO EN SUS MANUALES Y POLÍTICAS. IGUALMENTE DECLARO QUE HE CONOCIDO LA POLÍTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DISPONIBLE EN : HTTPS://ASEGURADORASOLIDARIA.COM.CO/ENLACES-DE-INTERES/POLITICA-DE-PRIVACIDAD.ASPX

PARA ACCEDER AL CLAUSULADO DE SU PÓLIZA DE SEGURO, POR FAVOR INGRESE AL SIGUIENTE LINK https://aseguradorasolidaria.com.co/enlaces-de-interes/biblioteca-de-clausulados.aspx Y BUSQUE EL NOMBRE DEL PRODUCTO TAL Y COMO FIGURA EN EL TÍTULO DE ESTE DOCUMENTO. TAMBIÉN PUEDE VERIFICAR LA VALIDEZ DE ESTA PÓLIZA DESDE NUESTRA PÁGINA WEB https://www.aseguradorasolidaria.com.co, EN EL MENÚ "SERVICIOS", OPCIÓN "CONSULTA POLIZA DE CUMPLIMIENTO Y OTROS".

FIRMA ASEGURADOR

(415)7701861000019(8020)000000000007000540201551

FIRMA TOMADOR

DIRECCIÓN NOTIFICACIÓN ASEGURADORA: Calle 100 No. 9A-45 Piso 12 Bogotá

CLIENTE

CBDC207A0F0EF97B5E

Defensor del Consumidor Financiero – Principal: Juan Sebastián Portilla Portilla - **Defensor del Consumidor Financiero – Suplente:** José Guillermo Peña González
Dirección: Av 19 # 114 – 09 oficina 502 Bogotá – **Teléfonos:** (601) 213 13 70 – 213 13 22 - **Celular:** 321 924 04 79 – 323 232 29 34 - **Correo electrónico:** contacto@pgabogados.com
Horario: Lunes a Viernes de 8:00 a.m. a 12:00 p.m. y 1:00 p.m. a 5:00 p.m **Para mayor información lo invitamos a consultar el folleto en el siguiente link de nuestra página web:**
https://aseguradorasolidaria.com.co/resources/site1/General/2025/DEFENSOR-CONSUMIDOR-FINANCIERO-2025F.pdf

Ahora Aseguradora Solidaria de Colombia confirma la información de los clientes a través del Call Center, por favor tenga en cuenta que será contactado para realizar el procedimiento

GRAN CONTRIBUYENTE RES.2509 DIC/93 - REGIMEN COMUN - ACTIVIDAD ECONOMICA 6601, ENTIDAD COOPERATIVA NO EFECTUAR RETENCION EN LA FUENTE

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

PÓLIZA DE CUMPLIMIENTO ANTE ENTIDADES PÚBLICAS CON RÉGIMEN

DATOS DE LA POLIZA

AGENCIA EXPEDIDORA: MONTERÍA COD. AGENCIA: 540 RAMO: 47 No PÓLIZA: **994000036696** ANEXO: 0

DATOS DEL TOMADOR

NOMBRE: **HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA** IDENTIFICACIÓN: CC **98.654.946**

ASEGURADO: **EMPRESA AUTONOMA DEL MUNICIPIO DE GUATAPE** IDENTIFICACIÓN: NIT **800.105.497-0**

BENEFICIARIO: **EMPRESA AUTONOMA DEL MUNICIPIO DE GUATAPE** IDENTIFICACIÓN: NIT **800.105.497-0**

TEXTO ITEM 1

EMPRESA AUTONOMA DEL MUNICIPIO DE GUATAPE NIT. 800105497-0
MUNICIPIO DE ZARAGOZA NIT. 890981150-4

CLIENTE

ACTA DE VERIFICACION Y APROBACION DE POLIZA

ANEXO 1

CONTRATANTE	EMPRESA AUTONOMA DE GUATAPE
NIT	800.105.497-0
CONTRATISTA	HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
NIT	98654946-5
OBJETO	“INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA PARA LA CONSULTORIA PARA "ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CENTRO MINERO Y LA INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA”.
VALOR:	CINCUENTA Y DOS MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS NOVENTA PESOS CON SETENTA Y SEIS CENTAVOS M/L($ 52,936,690.76).
PLAZO	DOS (2) MESES CONTADOS A PARTIR DE LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO.

En cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 7 y 8 de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con la Ley 80 de 1993, el Decreto 1082 de 2015 (artículos 2.2.1.2.3.1, 2.2.1.2.3.2 y 2.2.1.2.4.1.4) y demás normas reglamentarias y concordantes que regulan la contratación estatal en Colombia, se deja constancia de que, una vez efectuada la verificación integral, técnica, jurídica y financiera de las garantías exigidas en el Contrato CD-087-2025 suscrito entre la Empresa Autónoma de Guatapé y el contratista DISTRISUCOM LTDA, se procede a la aprobación formal de las pólizas de Cumplimiento y Responsabilidad Civil expedidas por la compañía Aseguradora Solidaria de Colombia, con número de póliza cumplimiento 520 47 994000052902 y Responsabilidad Civil 520 74 994000024835 y fecha de expedición veintisiete (27) de agosto de dos mil veinticinco (2025).

INFORMACION GARANTIAS			
COMPAÑÍA ASEGURADORA: ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA			
NO. POLIZA: 360025816			
FECHA DE EXPEDICIÓN: 27/08/2025			
AMPAROS	**DESDE**	**HASTA**	**VALOR ASEGURADO**
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	15-09-2025	15-05-2026	$ 10,587,338.20
PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	15-09-2025	15-11-2028	$ 7,940,503.65
CALIDAD DEL SERVICIO	15-11-2025	15-11-2030	$ 10,587,338.20

Las pólizas amparan las coberturas de Cumplimiento del Contrato, pago de salarios y calidad del servicio, dentro de los términos, valores asegurados y vigencias estipuladas en el contrato, ajustándose a los plazos contractuales y legales establecidos.

Se deja constancia de que las garantías descritas cumplen a cabalidad con todos los requisitos legales, contractuales y técnicos exigidos, habiendo sido revisadas, verificadas y avaladas por la supervisión e interventoría designadas, quienes certificaron su validez, suficiencia, pertinencia y adecuación a las obligaciones contractuales, conforme a la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015 y demás disposiciones reglamentarias vigentes.
Asimismo, las pólizas se encuentran debidamente firmadas y vigentes, amparando de forma efectiva los riesgos previstos hasta las fechas estipuladas y cumpliendo lo señalado en el inciso final del artículo 2.2.1.2.4.1.4 del Decreto 1082 de 2015, en lo relacionado con la exigibilidad, mantenimiento y ajuste de garantías.

Se precisa que la gestión, obtención, expedición y presentación de las garantías constituye obligación legal y contractual exclusiva del contratista, de conformidad con el artículo 4 de la Ley 1150 de 2007 y el principio de responsabilidad contenido en el artículo 26 de la Ley 80 de 1993. En consecuencia, el contratista ha cumplido con la entrega oportuna y adecuada de las garantías, las cuales han sido objeto de revisión exhaustiva por parte de la supervisión e interventoría, en el marco de sus funciones y competencias legales, dejando constancia de que dichas coberturas se encuentran ajustadas a la naturaleza, alcance y obligaciones del contrato.

Parágrafo: trazabilidad y validación: La presente aprobación se expide dejando constancia expresa de que la supervisión e interventoría han efectuado una verificación documental y material de los soportes que acreditan la existencia, vigencia y suficiencia de las pólizas, constatando que su expedición se ajusta al alcance contractual, a las condiciones pactadas y al marco normativo vigente. Esta validación se incorpora al expediente contractual para efectos de control interno y para las verificaciones de los órganos de control competentes, en observancia de los principios de transparencia, responsabilidad, planeación y economía previstos en la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007.

FECHA DE APROBACIÓN: 16/09/2025



WILMANN ALEXANDER HERRERA ZAPATA

Gerente Empresa Autónoma de Guatapé.

	Funcionario o Contratista	**Firma**	**Fecha**
Elaboro	Alejandra Giraldo M Subgerente Jurídica		16/09/2025
Aprobó	Alejandra Giraldo M Subgerente Jurídica		16/09/2025

Los arriba firmantes declaran que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad, lo presentamos para la firma del Gerente.

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

Municipio de Caucasia, 20 de octubre de 2025

Señora

WILLMAN ALEXANDER HERRERA ZAPATA
Gerente
JUAN DIEGO MARTINEZ QUINTERO
Subgerente Técnico
Empresa Autónoma de Guatapé

Asunto: Recomendación de pago Acta N° 1 y Parcial del CONTRATO DE CONSULTORIA OC 026-2025 – cuyo objecto es: "ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CENTRO MINERO Y LA INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA"

De acuerdo al asunto en mención, una vez revisada la información entregada por el Contratista M&L **CONCRETOS Y DISEÑOS S.A.S**, identificada con NIT: 901788317-1, de conformidad con la Ley 1474 de 2011 y Ley 1882 de 2018, las modificaciones realizadas, bajo el Contrato de Interventoría N° CD 099 - 2025, cuenta con recibo a satisfacción y aprobación por parte de la misma y se certifica que el porcentaje de ejecución del Acta N° 1 y Parcial correspondiente al 60,27% del valor del contrato, se encuentran acorde a lo real ejecutado y cumple con las especificaciones técnicas establecidas en el estudio previo, el pliego de condiciones y normatividad legal y vigente.

Es importante aclarar que en concordancia con la Ley 1882 de 20218, Ley 1474 de 2011 y Sentencia C-338 de 2014 emitida por la Corte Constitucional, los interventores responden civil, fiscal, penal y disciplinariamente, tanto por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato de interventoría, como por los hechos u omisiones que le sean imputables y causen daños o perjuicios a las entidades, derivados de la celebración y ejecución de los contratos respecto de los cuales hayan ejercido o ejerzan las funciones de interventor, incluyendo la etapa de liquidación de los mismos. Reconociendo y aceptando que la revisión efectuada por la EMPRESA AUTÓNOMA DE GUATAPÉ no constituye una aprobación a las cantidades ejecutadas, sino una verificación del cumplimiento de las obligaciones del contratista, de acuerdo con los requisitos técnicos vigentes, establecidos en la normatividad colombiana vigente

Por lo anterior, la Interventoría en cumplimiento de sus funciones, remite el Acta N° 1 y Parcial del Contrato N° OC 026-2025 y se recomienda el pago de ésta, por un valor ejecutado que corresponde al 60,27% del valor total del contrato, el cual corresponde a DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE MILLONES

TRESCIENTOS OCHENTA Y UN MIL SETESIENTOS OCHENTA Y CUATRO PESOS CON SESENTA CENTAVOS M.L.C. ($297.381.784,6).

VALOR DEL CUAL SE DESCUENTA PAGO ANTICIPADO POR VALOR DE CIENTO NOVENTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS CON VEINTE CENTAVOS M.L.C. ($197.355.676,20)

QUEDANDO NETO A PAGAR MEDIANTE ACTA N°1 Y PARCIAL DEL CONTRATO N° OC 026 – 2025 EL VALOR DE CIEN MILLONES VEINTISÉIS MIL CIENTO OCHO PESOS CON CUARENTA CENTAVOS M.L.C. ($100.026.108,40)

Cordialmente,

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
INTERVENTORÍA

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

Municipio de Caucasia, 31 de octubre de 2025

Señor

WILLMAN ALEXANDER HERRERA ZAPATA
Gerente
JUAN DIEGO MARTINEZ QUINTERO
Subgerente Técnico
Empresa Autónoma de Guatapé

Asunto: Recomendación de pago Acta N° 2 y Parcial del CONTRATO DE CONSULTORIA OC 026-2025 – cuyo objecto es: "ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CENTRO MINERO Y LA INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA"

De acuerdo al asunto en mención, una vez revisada la información entregada por el Contratista M&L **CONCRETOS Y DISEÑOS S.A.S**, identificada con NIT: 901788317-1, de conformidad con la Ley 1474 de 2011 y Ley 1882 de 2018, las modificaciones realizadas, bajo el Contrato de Interventoría N° CD 099 -2025, cuenta con recibo a satisfacción y aprobación por parte de la misma y se certifica que el porcentaje de ejecución del Acta N° 2 y Parcial correspondiente al 27,13% del valor del contrato, se encuentran acorde a lo real ejecutado y cumple con las especificaciones técnicas establecidas en el estudio previo, el pliego de condiciones y normatividad legal y vigente.

Es importante aclarar que en concordancia con la Ley 1882 de 20218, Ley 1474 de 2011 y Sentencia C-338 de 2014 emitida por la Corte Constitucional, los interventores responden civil, fiscal, penal y disciplinariamente, tanto por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato de interventoría, como por los hechos u omisiones que le sean imputables y causen daños o perjuicios a las entidades, derivados de la celebración y ejecución de los contratos respecto de los cuales hayan ejercido o ejerzan las funciones de interventor, incluyendo la etapa de liquidación de los mismos. Reconociendo y aceptando que la revisión efectuada por la EMPRESA AUTÓNOMA DE GUATAPÉ no constituye una aprobación a las cantidades ejecutadas, sino una verificación del cumplimiento de las obligaciones del contratista, de acuerdo con los requisitos técnicos vigentes, establecidos en la normatividad colombiana vigente

Por lo anterior, la Interventoría en cumplimiento de sus funciones, remite el Acta N° 2 y Parcial del Contrato N° OC 026-2025 y se recomienda el pago de ésta, por un valor ejecutado que corresponde al 27,13% del valor total del contrato, el cual corresponde a: CIENTO TREINTA Y TRES MILLONES

OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS M.L.C ($133.889.253,00).

QUEDANDO NETO A PAGAR MEDIANTE ACTA N°2 Y PARCIAL DEL CONTRATO N° OC 026 – 2025 EL VALOR DE CIEN TREINTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS M.L.C. ($133.889.253,00)

Cordialmente,



HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
INTERVENTORÍA

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

Municipio de Caucasia, 10 de noviembre de 2025

Señor

WILLMAN ALEXANDER HERRERA ZAPATA
Gerente
JUAN DIEGO MARTINEZ QUINTERO
Subgerente Técnico
Empresa Autónoma de Guatapé

Asunto: Recomendación de pago Acta N° 3 y Parcial del CONTRATO DE CONSULTORIA OC 026-2025 – cuyo objecto es: "ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CENTRO MINERO Y LA INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA"

De acuerdo al asunto en mención, una vez revisada la información entregada por el Contratista M&L **CONCRETOS Y DISEÑOS S.A.S**, identificada con NIT: 901788317-1, de conformidad con la Ley 1474 de 2011 y Ley 1882 de 2018, las modificaciones realizadas, bajo el Contrato de Interventoría N° CD 099 -2025, cuenta con recibo a satisfacción y aprobación por parte de la misma y se certifica que el porcentaje de ejecución del Acta N° 3 y Parcial correspondiente al 8,51% del valor del contrato, se encuentran acorde a lo real ejecutado y cumple con las especificaciones técnicas establecidas en el estudio previo, el pliego de condiciones y normatividad legal y vigente.

Es importante aclarar que en concordancia con la Ley 1882 de 20218, Ley 1474 de 2011 y Sentencia C-338 de 2014 emitida por la Corte Constitucional, los interventores responden civil, fiscal, penal y disciplinariamente, tanto por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato de interventoría, como por los hechos u omisiones que le sean imputables y causen daños o perjuicios a las entidades, derivados de la celebración y ejecución de los contratos respecto de los cuales hayan ejercido o ejerzan las funciones de interventor, incluyendo la etapa de liquidación de los mismos. Reconociendo y aceptando que la revisión efectuada por la EMPRESA AUTÓNOMA DE GUATAPÉ no constituye una aprobación a las cantidades ejecutadas, sino una verificación del cumplimiento de las obligaciones del contratista, de acuerdo con los requisitos técnicos vigentes, establecidos en la normatividad colombiana vigente

Por lo anterior, la Interventoría en cumplimiento de sus funciones, remite el Acta N° 3 y Parcial del Contrato N° OC 026-2025 y se recomienda el pago de ésta, por un valor ejecutado que corresponde al 8,51% del valor total del contrato, el cual corresponde a: CUARENTA Y DOS MILLONES VEINTISEIS MIL

OCHOCIENTOS TRECE PESOS M.L.C ($42.026.813,00).

QUEDANDO NETO A PAGAR MEDIANTE ACTA N°3 Y PARCIAL DEL CONTRATO N° OC 026 – 2025 EL VALOR DE CUARENTA Y DOS MILLONES VEINTISEIS MIL OCHOCIENTOS TRECE PESOS M.L.C. ($42.026.813,00)

Cordialmente,

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
INTERVENTORÍA

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
ING. CIVIL
M.P.
05202140753

Municipio de Caucasia, 15 de noviembre de 2025

Señor

WILLMAN ALEXANDER HERRERA ZAPATA
Gerente
JUAN DIEGO MARTINEZ QUINTERO
Subgerente Técnico
Empresa Autónoma de Guatapé

Asunto: Recomendación de pago Acta N° 4 y Final del CONTRATO DE CONSULTORIA OC 026-2025 – cuyo objecto es: "ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CENTRO MINERO Y LA INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA"

De acuerdo al asunto en mención, una vez revisada la información entregada por el Contratista M&L **CONCRETOS Y DISEÑOS S.A.S**, identificada con NIT: 901788317-1, de conformidad con la Ley 1474 de 2011 y Ley 1882 de 2018, las modificaciones realizadas, bajo el Contrato de Interventoría N° CD 099 -2025, cuenta con recibo a satisfacción y aprobación por parte de la misma y se certifica que el porcentaje de ejecución del Acta N° 4 y Final correspondiente al 4,09% del valor del contrato, se encuentran acorde a lo real ejecutado y cumple con las especificaciones técnicas establecidas en el estudio previo, el pliego de condiciones y normatividad legal y vigente.

Es importante aclarar que en concordancia con la Ley 1882 de 20218, Ley 1474 de 2011 y Sentencia C-338 de 2014 emitida por la Corte Constitucional, los interventores responden civil, fiscal, penal y disciplinariamente, tanto por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato de interventoría, como por los hechos u omisiones que le sean imputables y causen daños o perjuicios a las entidades, derivados de la celebración y ejecución de los contratos respecto de los cuales hayan ejercido o ejerzan las funciones de interventor, incluyendo la etapa de liquidación de los mismos. Reconociendo y aceptando que la revisión efectuada por la EMPRESA AUTÓNOMA DE GUATAPÉ no constituye una aprobación a las cantidades ejecutadas, sino una verificación del cumplimiento de las obligaciones del contratista, de acuerdo con los requisitos técnicos vigentes, establecidos en la normatividad colombiana vigente

Por lo anterior, la Interventoría en cumplimiento de sus funciones, remite el Acta N° 4 y Final del Contrato N° OC 026-2025 y se recomienda el pago de ésta, por un valor ejecutado que corresponde al 4,09% del valor total del contrato, el cual corresponde a: CUARENTA Y DOS MILLONES VEINTISEIS MIL

OCHOCIENTOS TRECE PESOS M.L.C ($20.091.339,49).

QUEDANDO NETO A PAGAR MEDIANTE ACTA N°4 Y FINAL DEL CONTRATO N° OC 026 – 2025 EL VALOR DE CUARENTA Y DOS MILLONES VEINTISEIS MIL OCHOCIENTOS TRECE PESOS M.L.C. ($20.091.339,49)

Cordialmente,

HUMBERTO ESTEBAN VIDES SAJONA
INTERVENTORÍA