INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.5
PERIODO DEL 8 DE FEBRERO – 7 DE MARZO 2025

CONTRATO DE INTERVENTORIA No.156-00-A-COFAC-DIFRA-2024

"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ECONÓMICA, JURÍDICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA Y CONTABLE DE LA OBRA PÚBLICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ALOJAMIENTO PARA EL PERSONAL DE OFICIALES SOLTEROS ORGÁNICOS DEL COMANDO AÉREO DE COMBATE NO 3 UBICADO EN MALAMBO – ATLÁNTICO"

CONTRATISTA
CONSORCIO 738

CONTRATISTA DE OBRA: GMZ CONSTRUCTORES SAS
CONTRATO DE OBRA No. 107-00-A-COFAC-DIFRA-2024

ENTIDAD CONTRATATANTE
MINISTERIO DE DEFENSA – FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA

CACOM 3, MALAMBO-ATLANTICO; COLOMBIA
MARZO DE 2025

INDICE

Contenido

LISTADO DE ANEXOS 5

1. INTRODUCCION 7

2. ANTECEDENTES 8

3. LOCALIZACION DEL PROYECTO 9

4. INFORMACION CONTRACTUAL 10

4.1 Contrato de interventoría suscrito 10

4.2 Contrato de obra suscrito 11

5. GARANTIAS 12

5.1 Garantía contrato de Interventoría 12

5.2 Garantía Contrato de obra 12

6. INFORME DE SEGUIMIENTO ADMINISTRATIVO 14

6.1 *Cuadro de comunicaciones del proyecto* 14

***6.1.1* Personal de la entidad contratante FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA** 15

***6.1.2* Personal del contratista GMZ CONSTRUCTORES SAS** 15

***6.1.3* Personal de Interventoría CONSORCIO 738** 15

6.2 Prórrogas, suspensiones, adiciones 16

6.2.1 Modificatorio al contrato de obra 16

6.2.2 Modificatorio al contrato de interventoría 16

6.3 Actas suscritas durante la ejecución del contrato 17

***6.3.1* Actas del contratista de obra** 17

***6.3.2* Actas del contrato de interventoría** 17

6.4 Seguimiento administrativo al contrato de obra por parte de la interventoría 18

6.5 *Actividades realizadas por el contratista de obra durante el período del presente informe* 23

6.6 Seguimiento al avance físico del proyecto 46

***6.6.1* Atrasos en obra** 49

***6.6.2* Avances en obra** 50

6.6.3 **Mayores cantidades de obra** ..... **¡Error! Marcador no definido.**

6.6.4 **ítems recibidos durante el período** 51

6.7 Estado del tiempo durante la ejecución de obra 51

6.8 Bitácora de obra 51

6.9 Personal en obra 52

6.10 Equipos en obra 52

7. INFORME DE SEGUIMIENTO TECNICO 54

7.1 *Personal de interventoría* 54

7.2 *Seguimiento técnico al contrato de obra por parte de interventoría* 55

7.3 Control de Calidad a las actividades ejecutadas por el contratista 62

7.3.1 Control de calidad: ítem 2.1 Excavación manual en terreno consistente, no incluye cargue, retiro y disposición final de excavación. 62

7.3.2 Control de calidad: ítem 3.3 SOLADO DE LIMPIEZA EN CONCRETO DE 2.000 PSI DE E=0.05 M SEGÚN PLANOS. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS. 63

7.3.3 Control de calidad: ítem 4.1.1 ACERO DE REFUERZO ESTRUCTURAL FY: 420 MPA GR 60 -NTC 2289 INCLUYE ALAMBRE NEGRO. TRASIEGO, MANEJO. 63

7.3.4 Control de calidad: ítem 4.1.7 Zapata en concreto acelerado de 4.000 PSI, impermeabilizado según planos, incluye mano de obra, formaletas, equipos y herramientas necesarias. No incluye acero de refuerzo. 64

7.3.5 Control de calidad: ítem 23.2 NIVELACIÓN, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA SUB-RASANTE PARA ANDEN HASTA OBTENER UN CBR SEGÚN ESPECIFICACIONES 65

7.3.6 Control de calidad: ítem 23.3 EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE RECEBO COMUN PARA RELLENO EN ANDEN. 66

7.3.7 Control de calidad: ítem 25.2 Excavación mecánica, no incluye cargue, retiro y disposición final de excavación. 67

7.3.8 Control de calidad: ítem 25.3 SUBBASE GRANULAR CLASE A 67

7.3.9 Control de calidad: ítem 25.4 BASE GRANULAR CLASE A 67

7.3.10 Control de calidad: ítem 25.5 EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE RECEBO COMUN PARA RELLENO EN VIAS 67

7.3.11 Control de calidad: ítem 25.6 GEOTEXTIL TEJIDO BX 40 O EQUIVALENTE 68

7.4 Resultados de laboratorio y/o pruebas 70

7.5 Certificados de calidad y/o fichas técnicas de materiales 71

8 INFORME FINANCIERO DEL PROYECTO 72

8.1 Avance financiero del contrato de obra 72

8.1.1 Manejo de anticipo 75

8.1.2 Actas cobradas por el contratista de obra 79

8.2 Avance financiero del contrato de interventoría 79

8.2.1 Actas cobradas por interventoría 79

8.3Estado actual de balance financiero del contrato de obra 107-00-A-COFAC-DIFRA-2024 79

9 INFORME SST DEL PROYECTO 80

10 INFORME DE SEGUIMIENTO MANEJO AMBIENTAL AL CONTRATO DE OBRA 81

11 REGISTRO FOTOGRAFICO 82

LISTADO DE ANEXOS

ANEXO 1. Pólizas del contrato de interventoría

ANEXO 2. Pólizas del contrato de Obra

ANEXO 3. Oficios enviados de interventoría al contratista de obra de alerta por posible incumplimiento por retraso en programación.

ANEXO 4. Cuadro de correspondencia enviada

ANEXO 5. Programación de obra vigente por modificatorio

ANEXO 6. Oficios de solicitud y aprobación de despiece de acero en columnas

ANEXO 7. Oficios de solicitud y aprobación de despiece de vigas complementarias

ANEXO 8. Ensayos de laboratorio de concreto y densidades a material compacto en vías y pavimento, por el contratista de obra.

ANEXO 9. Ensayos de laboratorio realizados por interventoría.

ANEXO 10. Certificados de calidad y/o fichas técnicas de materiales.

ANEXO 11. Informes de fiducia.

ANEXO 12. Comprobante de transferencia de rendimientos financieros del anticipo de los meses noviembre de 2024, diciembre de 2024 y enero de 2025.

ANEXO 13. Informe de inversión del anticipo.

ANEXO 14. Documento de respuesta a observaciones emitido por la FAC.

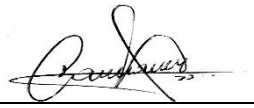
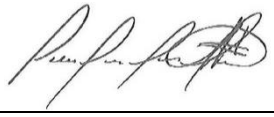
CONSORCIO 738

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

Copias de este documento serán entregadas a las dependencias indicadas en el cuadro siguiente. Todas aquellas observaciones que resulten de su revisión y aplicaciones deben ser informadas al director de Interventoría para proceder a ejecutar sus modificaciones.

ÁREAS O DEPENDENCIA		No. DE COPIAS
Copia No. 1	FUERZA AEREA COLOMBIANA	1 (Original digital)
Copia No. 2	BIBLIOTECA DEL PROYECTO	1 (Copia digital)

ESTADO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

TITULO DOCUMENTO:	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA No.5	
PERIODO:	**8 de febrero al 7 de marzo de 2025**	
RESPONSABLE Fuente de información: Residente de Interventoría, Auxiliar de interventoría Profesional SST	Nombre:	**Ing. Davián José Cervantes Martínez**
	Firma:	
	Fecha:	7-03-2025
RESPONSABLE REVISIÓN, CONSOLIDADO Y ELABORACION DE INFORME Director de Interventoría	Nombre:	**LUIS C. GALVIS VELASCO**
	Firma:	
	Fecha:	7-03-2025
Vo. Bo. Representante Legal	Nombre:	**LAURA FERNANDA TRIANA CAMACHO**
	Firma:	
	Fecha:	7-03-2025

1. INTRODUCCION

De acuerdo a los estudios previos del presente proyecto, este surge con el propósito de elevar las capacidades de alojamiento destinadas al personal militar orgánico, así como a las comisiones operacionales y logísticas, en aras de fortalecer la eficiencia en el cumplimiento de la misión institucional, mediante la construcción de alojamientos de oficiales solteros asignados a la base CACOM-3 de la Fuerza Aeroespacial Colombiana en Malambo-Atlántico.

Por lo anterior, generó el proyecto y la contratación para su ejecución mediante el contrato de obra No. 107-00-A-COFAC-DIFRA-2024 que mediante licitación pública fue elegida para su construcción la empresa GMZ CONSTRUCTORES SAS, y para la interventoría mediante el proceso 156-00-A-COFAC-DIFRA-2024 fue designado EL CONSORCIO 738, quienes venimos desempeñando las labores de control y seguimiento al contrato de obra desde los aspectos que contractualmente estamos obligados a hacerlo.

En el presente informe No.5 del Contrato de interventoría, se muestran las labores que el CONSORCIO 738 ha llevado a cabo durante el período del 8 de febrero al 7 de marzo de 2025, para el cumplimiento de las obligaciones contractuales acaecidas.

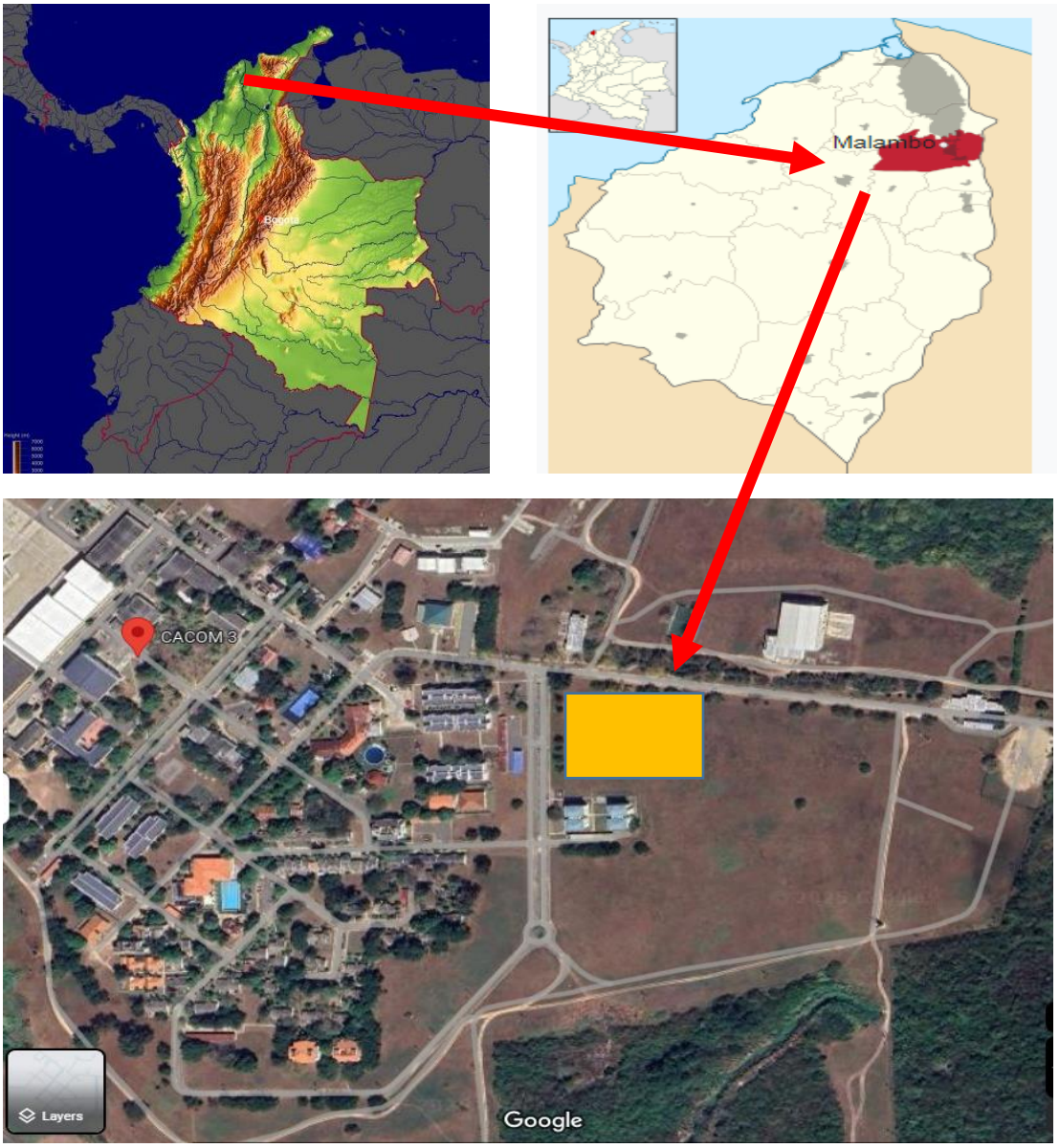
2. ANTECEDENTES

De acuerdo al proyecto contratado se proyecta la construcción de una edificación de dos pisos que constará de 12 habitaciones por cada piso, con un área aproximada de 1050 metros cuadrados en total, cada una de las 24 habitaciones de 30 m2, con capacidad para alojar dos personas por unidad habitacional; igualmente se contempla dentro del proyecto la construcción de la infraestructura hidráulica, eléctrica, sanitaria, urbanismo y parqueaderos.

3. LOCALIZACION DEL PROYECTO

La construcción del alojamiento para oficiales solteros se encuentra ubicado en el Comando Aéreo de Combate No.3 -CACOM3- Km 3 Base Aérea, Vía Malambo, departamento del Atlántico – Colombia.

Figura 1. *Localización del proyecto*



Fuente: https://www.google.com.co/

4. INFORMACION CONTRACTUAL

En este numeral se muestra la información contractual de los contratos celebrados por el contratista de obra e interventoría con LA FAC como entidad contratante, para la ejecución del proyecto y supervisión al mismo, respectivamente.

4.1 Contrato de interventoría suscrito

La Interventoría objeto del presente informe se encuentra regida por el contrato suscrito que tiene las características mencionadas en la siguiente tabla.

Tabla 1. Cuadro de información del contrato de interventoría

CONTRATO DE INTERVENTORIA No.	156-00-A-COFAC-DIFRA-2024
CONTRATISTA:	**CONSORCIO738**
FECHA DE SUSCRIPCION DEL CONTRATO:	4-10-2024
NIT.:	901.875.619-1
OBJETO:	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ECONÓMICA, JURÍDICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA Y CONTABLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ALOJAMIENTO PARA EL PERSONAL DE OFICIALES SOLTEROS ORGANICOS DEL CACOM-3 UBICADO EN MALAMBO – ATLANTICO.
CONTRATANTE:	MINISTERIO DE DEFENSA - FUERZA AEREA COLOMBIANA
NIT.:	899.999.102-2
SUPERVISOR:	MAYOR MATIAS MORENO VACA
VALOR INICIAL DEL CONTRATO:	$161.898.548,00 INCLUIDO IVA E IMPUESTOS
ANTICIPO:	N.A.
PLAZO INICIAL:	HASTA 20 DE DICIEMBRE DE 2024
MODIFICATORIO 1	Firmado en SECOP II el 20 de diciembre de 2024
NUEVO PLAZO:	HASTA 20 DE MAYO DE 2025
VALOR ADICION:	$80.287.515,00 INCLUIDO IVA E IMPUESTOS
NUEVO VALOR CONTRACTUAL:	$242.186.063,00 INCLUIDO IVA E IMPUESTOS
FECHA ACTA DE INICIO:	21 OCTUBRE DE 2024
ESTADO DEL CONTRATO:	EN EJECUCION

Fuente: *Propia*

4.2 Contrato de obra suscrito

El contrato de obra ejecutado por GMZ CONSTRUCTORES SAS, se encuentra en este momento en desarrollo dentro del plazo establecido de acuerdo con el acta de inicio de fecha 21 de octubre de 2024 y tiene las siguientes condiciones contractuales de acuerdo a contrato inicial.

Tabla 2. Cuadro de información del contrato de obra

CONTRATO DE:	OBRA
CONTRATO No.:	**107-00-A-COFAC-DIFRA-2024**
OBJETO:	OBRA PÚBLICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ALOJAMIENTO PARA EL PERSONAL DE OFICIALES SOLTEROS ASIGNADOS AL COMANDO AÉREO DE COMBATE NO 3 UBICADO EN MALAMBO - ATLÁNTICO, CONFORME ANEXO TÉCNICO Y DEMÁS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS QUE RIGEN EL PROCESO
CONTRATISTA:	GMZ CONSTRUCTORES SAS NIT 901.639.965-4
FECHA DE SUSCRIPCION DEL CONTRATO:	16 de Septiembre de 2024
PLAZO INICIAL:	Hasta 20 de diciembre de 2024
VALOR INICIAL DEL CONTRATO:	$4.574.669.110,00 M/CTE. IVA E IMPUETOS INCLUIDOS
ANTICIPO:	50% DEL VALOR DEL CONTRATO
VALOR DEL ANTICIPO:	$2.287.334.555,00
MODIFICATORIO 1	Firmado en SECOP II el 20 de diciembre de 2024
NUEVO PLAZO:	HASTA 20 DE MAYO DE 2025
VALOR ADICION:	N.A.
NUEVO VALOR CONTRACTUAL:	$4.574.669.110,00 M/CTE. IVA E IMPUETOS INCLUIDOS
FECHA ACTA DE INICIO:	Octubre 21 de 2024
ESTADO DEL CONTRATO:	EN EJECUCION

Fuente: *Propia*

5. GARANTIAS

Dentro de los contratos celebrados con La Fuerza Aeroespacial Colombiana se encuentran estipuladas las garantías de los mismos, mediante la solicitud de pólizas de amparo de calidad del servicio y responsabilidad civil extracontractual, las cuales desde la generación de pólizas de seriedad de la oferta van generando actualizaciones de acuerdo al avance administrativo del proyecto, a fecha del presente informe las pólizas se encuentran actualizadas con Primer modificatorio de cada uno de los contratos como se muestra a continuación.

5.1 Garantía contrato de Interventoría

Tabla 3. Pólizas garantía del servicio de interventoría

COMPAÑÍA DE SEGURO	No. DE POLIZA	FECHA DE EXPEDICION	AMPAROS	VALOR	VIGENCIA	
					DESDE	HASTA
CALIDAD DEL SERVICIO						
Seguros del Estado S.A.	11-44-101236801 Anexo 4	27-12-2024	CUMPLIMIENTO GENERAL DEL CONTRATO	$ 60.546.516	03/10/2024	30/11/2025
Seguros del Estado S.A.	11-44-101236801 Anexo 4	27-12-2024	PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	$ 12.109.304	03/10/2024	20/05/2028
Seguros del Estado S.A.	11-44-101236801 Anexo 4	27-12-2024	CALIDAD DEL SERVICIO	$ 121.093.032	20/12/2024	20/12/2029

Fuente: *Propia*

Se adjuntan las Polizas que garantizan el servicio de interventoria de acuerdo a lo solictado en el contrato primer modificatorio No.156-00-A-COFAC-DIFRA-2024. Garantias. ANEXO 1.

5.2 Garantía Contrato de obra

Todas las pólizas se encuentran en cumplimiento de lo requerido por la Fuerza Aeroespacial Colombiana en el contrato electrónico No. 107-00-A-COFAC-DIFRA-2024 como garantías de respaldo, actualizadas con Primer modificatorio.

Tabla 4. Pólizas garantía del servicio de obra

COMPAÑÍA DE SEGURO	No. DE POLIZA	FECHA DE EXPEDICION	AMPAROS	VALOR	VIGENCIA	
					DESDE	HASTA
CALIDAD DEL SERVICIO						
BERKLEY INTERNATIONAL SEGUROS COLOMBIA S.A.	81098 Endoso 3	23/12/2024	CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	$1.143.667.228,00	21/10/2024	21/09/2025
BERKLEY INTERNATIONAL SEGUROS COLOMBIA S.A.	81098 Endoso 3	23/12/2024	BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSION DEL ANTICIPO	$2.287.334.555,00	21/10/2024	21/09/2025
BERKLEY INTERNATIONAL SEGUROS COLOMBIA S.A.	81098 Endoso 3	23/12/2024	PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES ENDEMNIZACIONES LABORALES	$228.733.456,00	21/10/2024	21/05/2028
BERKLEY INTERNATIONAL SEGUROS COLOMBIA S.A.	81098 Endoso 3	23/12/2024	ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LAS OBRAS	$2.287.334.555,00	20/05/2025	20/05/2030
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL						
BERKLEY INTERNATIONAL SEGUROS COLOMBIA S.A.	23478 Endoso 2	23/12/2024	PREDIOS LABORES Y OPERACIONES	$520.000.000,00	21/10/2024	21/05/2025
BERKLEY INTERNATIONAL SEGUROS COLOMBIA S.A.	23478 Endoso 2	23/12/2024	CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	$104.000.000,00	21/10/2024	21/05/2025
BERKLEY INTERNATIONAL SEGUROS COLOMBIA S.A.	23478 Endoso 2	23/12/2024	RESPONSABILIDAD CIVIL PATRONAL	$104.000.000,00	21/10/2024	21/05/2025
BERKLEY INTERNATIONAL SEGUROS COLOMBIA S.A.	23478 Endoso 2	23/12/2024	VEHICULOS PROPIOS Y NO PROPIOS	$104.000.000,00	21/10/2024	21/05/2025

Fuente: *Propia*

Se adjuntan las pólizas suministradas por el contratista de obra como garantía del contrato 107-00-A-COFAC-DIFRA-2024, actualizadas de acuerdo a primer modificatorio. ANEXO 2.

6. INFORME DE SEGUIMIENTO ADMINISTRATIVO

De acuerdo a las obligaciones contraídas por la celebración del contrato de interventoría No. 156-00-A-COFAC-DIFRA-2024 y las establecidas por las leyes vigentes aplicables a los contratos de obra pública y por ende la interventoría a los mismos**,** se ha llevado a cabo desde el inicio y durante el desarrollo del contrato de ejecución de obra del contratista, el seguimiento administrativo a cada una de las acciones derivadas del ejercicio de la actividad contratada por la Fuerza Aérea Colombiana con el contratista GMZ CONSTRUCTORES SAS.

En este componente la interventoría realiza el seguimiento a toda la información emanada de la celebración y ejecución del contrato de obra No.107-00-A-COFAC-DIFRA-2024 que llevaron y llevan a la existencia de la relación contractual entre las partes y la implementación de las herramientas necesarias para un correcto y actualizado estado administrativo del proyecto. Presentándose el informe MENSUAL de interventoría No.5 correspondiente al período del 8 DE FEBRERO AL 7 DE MARZO DE 2025.

Antes de entrar en materia con la descripción de los procesos administrativos e información administrativa generada durante el periodo del presente informe, es válido e importante resaltar que a la fecha, el contratista de obra continúa trabajando EN SITIO, CACOM 3, MALAMBO-ATLANTICO de acuerdo a la programación de obra vigente, y presupuesto inicial de obra, con la salvedad que de acuerdo a primer modificatorio al contrato, el plazo de ejecución fue ampliado hasta el 20 mayo de 2025 y por ende la programación de obra actualizada hasta esa fecha.

Actualmente el contrato se rige por su Primer modificatorio y las cláusulas que no hayan sido modificados en este del contrato inicial.

Dentro del control administrativo del contrato se llevan a cabo controles como los citados en los siguientes numerales.

6.1 *Cuadro de comunicaciones del proyecto*

Para el tráfico de comunicación interna dentro de los entes participantes en el proyecto se generó inicialmente un directorio donde se encuentran consignados todas las personas involucradas en el proyecto así:

6.1.1 Personal de la entidad contratante FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA

ENTIDAD	NOMBRE	CARGO	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO
FAC	MAYOR MATIAS MORENO VACA	Supervisor del contrato	3158087800	MATIAS.MORENO@fac.mil.co

6.1.2 Personal del contratista GMZ CONSTRUCTORES SAS

ENTIDAD	NOMBRE	CARGO	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO
GMZ CONSTRUCTORES SAS	Ing. William Guarín	Director de obra	3123971706	mejoramientoheroico@gmail.com
GMZ CONSTRUCTORES SAS	Arq. Wilmar Yesid Zaraza Mora	Residente de obra y representante Legal	3132355020	mejoramientoheroico@gmail.com
GMZ CONSTRUCTORES SAS	Ing. Cristian Fernando Jaque Espitia	Gerente de proyectos	3125377826	mejoramientoheroico@gmail.com
GMZ CONSTRUCTORES SAS	Amelia Manjarres Rodríguez	Ingeniero residente	3005867910	mejoramientoheroico@gmail.com

6.1.3 Personal de Interventoría CONSORCIO 738

ENTIDAD	NOMBRE	CARGO	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO
CONSORCIO 738	LUIS CARLOS GALVIS VELASCO	DIRECTOR DE INTERVENTORIA (Ingeniería Civil o Arquitectura)	3152882381	Consorcio738@gmail.com
CONSORCIO 738	DAVIAN JOSE CERVANTES MARTINEZ	RESIDENTE DE INTERVENTORIA	3014020277	Consorcio738@gmail.com
CONSORCIO 738	DAVID FERNANDO SANCHEZ ACOSTA	AUXILIAR DE INTERVENTORIA	3044491697	Consorcio738@gmail.com
CONSORCIO 738	YISEL VIDAL ALFARO	RESIDENTE SISOMA	3013271056	Consorcio738@gmail.com
CONSORCIO 738	ADONAI TORO VALERO	Especialista Asesor Estructural (Ingeniería Civil con Posgrado en Estructuras)	3204944420	Consorcio738@gmail.com
CONSORCIO 738	CRISTIAN CAMILO NIÑO FONSECA	Especialista Asesor Jurídico (Derecho con Posgrado en Contratación Estatal)	3173697832	Consorcio738@gmail.com
CONSORCIO 738	LAURA FERNANDA TRIANA CAMACHO	Asesor Arquitectura (Arquitecto) y representante Legal	3007620277	Consorcio738@gmail.com
CONSORCIO 738	YENNY PAOLA REYES COSTILLA	Asesor Ingeniería Electricista (Ingeniería Eléctrica)	3203321054	Consorcio738@gmail.com
CONSORCIO 738	LUIS CARLOS ANDRES GALVIS SALAMANCA	Asesor ingeniero Sanitario	3175737595	Consorcio738@gmail.com
CONSORCIO 738	LUCIA CRISTINA JIMENEZ ARENA	Asesor contable y financiero	323 4877563	Consorcio738@gmail.com

6.2 Prórrogas, suspensiones, adiciones

A la fecha de presentación de este informe se suscribió PRIMER MODIFICATORIO al contrato 107-00-A-COFAC-DIFRA-2024 y por ende al de interventoría 156-00-A-COFAC-DIFRA-2024, en consecuencia, las nuevas condiciones contractuales modificadas en cada contrato son los siguientes:

6.2.1 Modificatorio al contrato de obra

El contrato de obra fue modificado solo prorrogando tiempo y sin adición al presupuesto de obra. Quedando de la siguiente manera.

FECHA PRIMER MODIFICATORIO: 20 DE DICIEMBRE DE 2024
NUMERO DEL CONTRATO: 107-00-A-COFAC-DIFRA-2024
NUEVO PLAZO CONTRACTUAL: HASTA EL 20 DE MAYO DE 2025
VALOR INICIAL: $4.574.669.110,00
VALOR ADICION: N.A.
NUEVO VALOR CONTRACTUAL: $4.574.669.110,00

En el modificatorio también fue especificada la realización de la reserva presupuestal del 50% del valor del contrato de obra para la vigencia 2025, debido que a la fecha de cierre de la vigencia 2024 no habían sido realizado cobros por parte del contratista de obra.

6.2.2 Modificatorio al contrato de interventoría

El contrato de interventoría fue modificado prorrogando tiempo y adicionando valor de acuerdo al tiempo de ejecución del contrato, quedando de la siguiente manera.

FECHA PRIMER MODIFICATORIO: 20 DE DICIEMBRE DE 2024
NUMERO DEL CONTRATO: 156-00-A-COFAC-DIFRA-2024
NUEVO PLAZO CONTRACTUAL: HASTA EL 20 DE MAYO DE 2025

VALOR INICIAL: $161.898.548,00
VALOR ADICION: $80.287.515,00
NUEVO VALOR CONTRACTUAL: $242.186.063,00

En el modificatorio quedó realizada la reserva presupuestal del 100% del valor del contrato de interventoría para la vigencia 2025, teniendo en cuenta que a la fecha de cierre de la vigencia 2024 no se habían realizado cobros por parte del CONSORCIO 738.

6.3 Actas suscritas durante la ejecución del contrato

De acuerdo a las obligaciones contractuales tanto del contratista de obra como de interventoría deben suscribirse actas de inicio de los contratos tiempo a partir del cual empieza a correr el plazo de ejecución establecido en el contrato. Así:

6.3.1 Actas del contratista de obra

Entre GMZ CONSTRUCTORES SAS y EL CONSORCIO 738 con el aval de FAC, se suscribe acta de inicio del contrato de obra No. 107-00-A-COFAC-DIFRA-2024.

Tabla 5. Actas suscritas por contratista de obra

CONTRATO	TIPO DE ACTA	FECHA DE SUSCRIPCION	OBJETO DEL ACTA	PARTICIPANTES
107-00-A-COFAC-DIFRA-2024	Inicio	21/10/2024	Dar inicio al contrato de obra	GMZ CONSTRUCTORES Y CONSORCIO 738

Fuente: *propia*

6.3.2 Actas del contrato de interventoría

Entre la entidad contratante FAC y CONSORCIO 738, se suscribe acta de inicio del contrato de interventoría No. 156-00-A-COFAC-DIFRA-2024.

Tabla 6. Actas suscritas por interventoría

CONTRATO	TIPO DE ACTA	FECHA DE SUSCRIPCION	OBJETO DEL ACTA	PARTICIPANTES
156-00-A-COFAC-DIFRA-2024	Inicio	21/10/2024	Dar inicio al contrato de interventoría	FAC Y CONSORCIO 738

Fuente: *propia*

6.4 Seguimiento administrativo al contrato de obra por parte de la interventoría

CONSORCIO 738, como interventor del contrato de obra No.107-00-A-COFAC-DIFRA-2024, designado como tal a través del contrato suscrito con LA FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA, ha desarrollado durante este periodo, las actividades que contractualmente le son imputadas dentro del componente "…Interventoría administrativa…" y que se mencionan a continuación:

- Recepción de los estudios de seguridad diligenciados por el contratista de obra con el objeto de verificar el cumplimiento de los lineamientos de la FAC

  Para el ingreso de personal a la base CACOM-3 y realizar filtro primario de antecedentes, así una vez aprobados por interventoría, radicar al supervisor del contrato para su radicación interna en la FAC, después hacerle seguimiento hasta la aprobación de ingreso de cada persona a la base.

- Después de la radicación de estudios de seguridad el contratista envía a la interventoría la solicitud de ingreso de esas personas al proyecto como tal, presentando información como cédula, afiliaciones a seguridad social y/o planilla de seguridad según aplique, y certificados de competencia para la labor a realizar según sea el caso, una vez recibidos estos documentos la interventoría realiza la verificación correspondiente de estudios, de la seguridad social vigente, el riesgo V adecuado para obra y cumplimiento de aportes a ARL, la cual debe estar activa, entre otros. La interventoría da su aval en base a la revisión realizada y la traslada al supervisor del contrato para aprobación definitiva de ingreso.

- De igual manera se reciben solicitudes de ingreso de personal visitante a la obra como proveedores, asesores técnicos entre otros a los cuales la interventoría de igual manera revisa la solicitud, los documentos como cédula, antecedentes y seguridad social activa, para luego trasladar una vez aprobada por interventoría, la solicitud de aprobación de ingreso al mayor Moreno supervisor del contrato.

- La interventoría además realiza la aprobación de ingreso de maquinaria, equipos y materiales al proyecto, realizando la misma revisión de documentación de vehículos, personal y de los equipos si aplica, para aprobar el ingreso al proyecto.

- Se realiza la inspección diaria y periódica del cumplimiento de las normas SST y ambientales que debe cumplir el contratista de obra en base a su contrato. Estas inspecciones son realizadas por la residente SISOMA de interventoría con la residente SISOMA del contratista de obra. En estos recorridos se verifican los EPPS del personal en obra, señalización en obra, entre otros, toda la información detallada de la labor SISOMA es presentada en el informe SISOMA adjunto.

- Realización de comités de obra internos, celebrados semanalmente entre el contratista de obra y la interventoría con el objeto de evaluar la semana anterior, planificación de actividades de la semana que inicia, resultados de las comunicaciones intercambiadas durante la semana, cumplimiento de compromisos adquiridos, resolución de situaciones técnicas presentadas o q se deban resolver para el inicio de actividades de la semana, toma de decisiones técnicas y/o administrativas.

- En este período la interventoría detectó de acuerdo al avance de obra del contratista un posible retraso en programación que se podría presentar, por tanto, un posible incumplimiento de contrato por retraso en la ejecución de la programación de obra, además del no inicio de algunas actividades en la programación por tanto se generaron los siguientes oficios de alerta al contratista de obra. ANEXO 3.

  FAC-156-00-DIFRA-2024-23: mediante este oficio la interventoría requirió al contratista suministrar mayor cantidad de material y constante al proyecto, además de suministro de personal operativo al proyecto necesario para mejorar el avance del proyecto teniendo en cuenta los rendimientos y cantidad de personal en obra y las áreas que ya se podrían intervenir. De fecha febrero 19 de 2025

  FAC-156-00-DIFRA-2024-25: en este oficio la interventoría da aviso de los atrasos que a la fecha se evidencian en el inicio y avance de actividades de acuerdo a la programación de obra vigente, requiriendo medidas a implementar con tiempos estipulados para el mejoramiento de los aspectos mencionados. De fecha 20 de febrero de 2025.

  FAC-156-00-DIFRA-2024-34: mediante este oficio la interventoría lanza alerta de posible incumplimiento del contrato de obra No.107-00-A-COFAC-DIFRA-2024 por parte del contratista GMZ CONSTRUCTORES SAS. Por lo

anterior esta interventoría ve con preocupación que se podría estar incurriendo en retrasos de obra de al menos un 2% avistando así un posible incumplimiento contractual, por tanto, le solicitó presentar plan de acción en el que se muestren los recursos humanos e insumos a utilizar, maquinaria, equipos, e inversión de recursos para evitar la materialización de un incumplimiento. De fecha marzo 5 de 2025.

FAC-156-00-DIFRA-2024-42: mediante este oficio la interventoría recuerda y solicita al contratista de acuerdo a lo requerido por la FAC en comité del día 7 de marzo de 2025 en DIFRA-BOGOTÁ, de reprogramación de obra para aprobación de interventoría, supervisión y ordenador del gasto para poder legalizarla, plan de acción de choque para evitar la materialización de un incumplimiento por retraso en la ejecución de la programación de obra, pólizas de los subcontratos de mano de obra y material que se presentaron como soportes de desembolsos de anticipo. De fecha 12 de marzo de 2025.

- Participación en los comités de obra semanales realizados entre interventoría, contratista de obra y el supervisor del contrato mayor Matías Moreno Vaca, donde se tratan temas técnicos que necesiten de discusión y aprobación entre la interventoría el contratista de obra y LA FAC, avance de obra semanal, las acciones de SISOMA desarrolladas durante la semana, además de posibles inconvenientes tenidos durante el desarrollo de obra y temas administrativos resueltos, y pendientes por resolver de los contratos tanto de obra como de interventoría.

- Participación en los comités de obra ejecutivos realizados por la ordenación del gasto desde DIFRA-Bogotá, los cuales son virtuales o presenciales de acuerdo al requerimiento, en el que participan los directores de obra e interventoría, el supervisor del contrato Mayor Matías Moreno Vaca y la ordenación del gasto como fue mencionado.

- Generación y presentación de informes semanales de obra donde se refleja personal en obra, avance de obra, actividades ejecutadas durante la semana, equipos en obra.

- Revisión y aprobación de las solicitudes de desembolso de anticipo presentadas por el contratista de obra, verificando que estén de acuerdo al plan de inversión aprobado y vigente a la fecha de solicitud del anticipo, que

cumpla con los lineamientos y políticas dela FAC establecidos en los documentos contractuales y demás que hayan sido impartidas al contratista de obra por el supervisor del contrato y la interventoría en aras de amparar el buen manejo del anticipo. Después de verificar el cumplimiento de estas políticas la interventoría aprueba los desembolsos o realiza observaciones para ser subsanadas, una vez dada la aprobación a la documentación presentada, mediante oficio la interventoría notifica al contratista de obra e informa a la supervisión del contrato por parte de la FAC de dicha aprobación, acto seguido el contratista debe de acuerdo al procedimiento interno de la fiduciaria Bogotá que es la contratada por el GMZ CONSTRUCTORES SAS para manejo del anticipo, subir la documentación a la plataforma de la fiduciaria, luego se genera un token que le llega a la persona designada por interventoría que en este caso es la representante legal del consorcio 738 Arquitecta Laura Triana, quien se encarga de aprobar en la plataforma con el token recibido, el desembolso de la fiducia al contratista. Durante este periodo se aprobó el desembolso No.2 del anticipo.

- La interventoría de igual manera les hace seguimiento financiero y contable al anticipo o saldo del anticipo que se encuentre en la fiducia mediante la información presentada en los informes mensuales de la fiducia Bogotá de los movimientos realizados durante el mes, verificando que corresponda a los autorizados por la interventoría, además de realizar seguimiento a los rendimientos financieros generados por este dinero, los cuales a su vez la interventoría debe velar para que de acuerdo a lo estipulado en el contrato de obra sean consignados al banco del estado cuenta del tesoro nacional designada por la FAC.

- Envío de comunicados u oficios al contratista GMZ CONSTRUCTORES SAS para el requerimiento de información, de documentación, aclaraciones técnicas, requerimientos técnicos, requerimientos del área SST entre otros, para este efecto se muestra adjunto el cuadro de correspondencia enviada y recibida del proyecto por parte de la interventoría entre interventoría, FAC y Contratista de obra. ANEXO 4.

- Seguimiento a las actividades desarrolladas en campo, para certificación de cumplimiento de especificaciones técnicas, de calidad y concordancia con los planos de diseño del proyecto, presupuesto y especificaciones técnicas

suministrados todos por LA FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA y que hacen parte del contrato de obra.

- Realización de recorridos de obra a los frentes de trabajo en ejecución, para la observación y seguimiento de las actividades ejecutadas en cumplimiento del objeto contractual de interventoría.

- Seguimiento al material recibido en obra para su registro y verificación del material que llega por concepto de compra mediante anticipos a proveedores desembolsados del anticipo dado al contratista.

- Realización de recorridos de obra con la entidad contratante FAC para información del estado y avance del proyecto.

- Levantamiento de actas de comités, reuniones, que se llevan a cabo entre todas las partes de los contratos de obra e interventoría en los que participe la interventoría, como son los comités internos, comités con el supervisor del contrato, comités ejecutivos con el ordenador del gasto.

- Recorridos de obra con el contratista para solución de situaciones de tipo técnico, SISOMA que se estuvieran presentando dentro de la ejecución normal del proyecto.

- Recepción de correspondencia de LA FAC y del contratista, direccionamiento, estudio y contestación de los mismos.

- Seguimiento a la actualización de garantías del contrato por parte del contratista de obra.

- Atención a los requerimientos de información diarios del supervisor del contrato por parte de la FAC.

6.5 *Actividades realizadas por el contratista de obra durante el período del presente informe*

Durante el tiempo de ejecución del contrato de obra se han llevado a cabo las actividades contratadas de acuerdo al contrato inicial y que fueron iniciadas de acuerdo a programación de obra. Estas actividades son las mencionadas a continuación en cada uno de los frentes de trabajo abiertos hasta la fecha del presente informe.

- Mantenimiento periódico para el correcto funcionamiento de baño provisional de obra, con lavamanos.

- Excavación manual en terreno consistente, no incluye cargue, retiro y disposición final de excavación, para vigas cimiento.

- SOLADO DE LIMPIEZA EN CONCRETO DE 2.000 PSI DE E=0.05 M SEGÚN PLANOS. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, solado de limpieza para las vigas cimiento principales y auxiliares base de muros divisorios de primer piso.

- Acero de refuerzo estructural FY420MPA GR-60 – NTC2289 incluye alambre negro, trasiego, manejo, este acero corresponde mayormente al armado del acero de vigas cimiento principales y auxiliares como base de muros divisorios del primer piso, sin embargo, también al corte y figuración de acero para esas mismas vigas que no haya sido traído a obra cortado y figurado.

- Zapata en concreto acelerado de 4.000 PSI, impermeabilizado según planos, incluye mano de obra, formaletas, equipos y herramientas necesarias. No incluye acero de refuerzo. Fundida de concreto de zapatas.

- Nivelación, conformación y compactación de la subrasante para andén hasta obtener un CBR según especificaciones.

- Extendido y compactación de recebo común para relleno en andén.

- Excavación mecánica, no incluye cargue, retiro y disposición final de excavación.

- SUBBASE GRANULAR CLASE A, para estructura de pavimento en parqueadero.

- BASE GRANULAR CLASE A, para estructura de pavimento en parqueadero.

- Extendido y compactación de recebo común para relleno en vías, del pavimento de parqueadero.

- GEOTEXTIL TEJIDO BX 40 O EQUIVALENTE, el geotextil es el T1700 de la marca Gerfor, el cual cumple con lo requerido en las especificaciones técnicas siendo equivalente al BX40, se adjunta certificado de calidad y ficha técnica. Este geotextil hace parte de la estructura del pavimento en el área de parqueadero de acuerdo al diseño.

Todas las anteriormente mencionadas son actividades ejecutadas dentro del marco de los ítems contemplados en el presupuesto, a continuación, en el cuadro se muestran los ítems ejecutados con sus cantidades a la fecha de presentación de este informe de interventoría No.5, es decir las cantidades ejecutadas que a la fecha de presentación de este informe suman el 9,70% del valor del contrato. En este porcentaje de avance se arrastran mayores cantidades de obra ejecutadas en el período anterior y que se reflejarán en el Balance de obra No.1 que con el contratista de obra se está construyendo para actualización por mayores y menores cantidades de obra.

Tabla 7. Cuadro de cantidades ejecutadas durante los períodos de informes

Ítem		Unid	Cantidad ejecutada del 5 de nov al 6 de diciembre 2024	Cantidad ejecutada del 7 de dic 2024 al 9 de enero 2025	Cantidad ejecutada del 10 de enero al 7 de febrero 2025	Cantidad ejecutada presente período
1	**PRELIMINARES**					
1,1	DEMOLICION ASFALTO INCLUYE BASE EN RECEBO PROFUNDIDAD 0,50M	m²				
1,2	CIMENTACION Y ATRAQUE DE TUBERIA	m³				
1,3	CAMPAMENTO DE 36 M2	un	0,50	0,1	0,4	
2	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					
2.1	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO CONSISTENTE, NO INCLUYE CARGUE, RETIRO Y DISPOSICION FINAL DE EXCAVACION	m³			56,04	49,69
2.2	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN SELECCIONADO	m³				
2.3	TRANSPORTE DE MATERIAL/SOBRANTE U OTRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE SOBRANTES A SITIO AUTORIZADO.	m³	702,00			105,73
3	**CIMENTACIÓN**					
3.1	NIVELACIÓN, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE CAPA SUBRASANTE HASTA ALCANZAR CBR=95% DEL PROCTOR MODIFICADO	m²	702,00			
3.2	RELLENO COMPACTADO AL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO TIPO SUB-BASE B-200 SEGÚN PLANOS. INCLUYE SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN.	m³	144,00	260		
3.3	SOLADO DE LIMPIEZA EN CONCRETO DE 2.000 PSI DE E=0.05 M SEGÚN PLANOS. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS	m²			56,04	
3.4	GEOTEXTIL NT2500 O SIMILAR	m²				
3.5	PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO ACELERADO DE 3.000 PSI IMPERMEABILIZADO, SEGÚN PLANOS. INCLUYE MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, E=0.12 M, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO	m²				
3.6	VIGAS DE CIMENTACION EN CONCRETO ACELERADO DE 4.000 PSI IMPERMEABILIZADO SEGÚN PLANOS. INCLUYE MANO DE OBRA,	m³				

	FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO.					
3.7	CONCRETO CICLÓPEO DE 2500 PSI (60% CONCRETO Y 40% PIEDRA PEQUEÑA) SEGÚN PLANOS. INCLUYE MANO DE OBRA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS	m³			42,03	
3.8	PLACA DE MACIZA SOBRE TERRENO EN CONCRETO ACELERADO DE 4.000 PSI IMPERMEABILIZADO, SEGÚN PLANOS. INCLUYE MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, E=0.20 M, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO	m²				
3.9	PLACA MACIZA ENTREPISO PARA POYO DE TANQUES EN CONCRETO ACELERADO DE 3.000 PSI E=0.10 M. INCLUYE, MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, NO INCLUYE REFUERZO	m²				
4	**ESTRUCTURA**					
4,1	**ESTRUCTURA EN CONCRETO**					
4.1.1	ACERO DE REFUERZO ESTRUCTURAL FY: 420 MPA GR 60 -NTC 2289 INCLUYE ALAMBRE NEGRO . TRASIEGO, MANEJO	kg		2.250	240	4926,93
4.1.2	COLUMNA EN CONCRETO ACELERADO DE 4.000 PSI SEGÚN PLANOS. INCLUYE MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO	m³				
4.1.3	COLUMNETAS EN CONCRETO ACELERADO DE 3.000 PSI SEGÚN PLANOS. INCLUYE MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO	m³				
4.1.4	VIGAS AEREAS EN CONCRETO ACELERADO DE 4.000 PSI SEGÚN PLANOS. INCLUYE MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO	m³				
4.1.5	CARCAMO EN CONCRETO DE 3.000 PSI E=0.10M INCLUYE MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, (NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO Y REJILLA .)	m³				

4.1.6	PLACA DE ENTREPISO ALIGERADO EN CONCRETO ACELERADO DE 4.000 PSI E=0.35 M SEGÚN PLANOS. INCLUYE MANO DE OBRA, FORMALETAS, MAQUINARIA, EQUIPO NECESARIO, RIOSTRAS, VIGUETAS, CASETONES DE ICOPOR, LOSETA SUPERIOR, NO INCLUYE REFUERZO	m²				
4.1.7	ZAPATA EN CONCRETO ACELERADO DE 4.000 PSI IMPERMEABILIZADO SEGÚN PLANOS. INCLUYE, MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO	m³				25,30
4.1.8	ESCALERA EN CONCRETO ACELERADO DE 4.000 PSI. INCLUYE, MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIA, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO	m³				
4,2	**ACERO DE REFUERZO- ANCLAJES**					
4.2.1	MALLA ELECTROSOLDADA FY 485 MPA -NTC 5806, INCLUYE ALAMBRE NEGRO TRASIEGO, MANEJO	kl				
4.2.2	PUNTO DE ANCLAJE FIJO EN ACERO INOXIDABLE CON CAPACIDAD DE CARGA Y RESITENCIA TENSIL DE MINIMO 5000 LB/22.2 KN, INCLUYE FIJACIÓN CON PERNO EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 Y TUERCA DE SEGURIDAD EN ACERO INOXIDABLE Y EPÓXICO HILTI RE 500 SD O SIMILAR, PRUEBAS, CERTIFICACION Y ENTREGA DE DOCUMENTACION.	un				
5	**MAMPOSTERIA**					
5.1	DINTELES CONCRETO DE 3000 PSI 0,15 X0,20, INCLUYE ACERO DE REFUERZO	ml				
5.2	ALFAJÍA EN CONCRETO DE 3000 PSI A=0,25. INCLUYE REFUERZO	ml				
5.3	MURO EN BLOQUE DE ARCILLA N°5 PV E=0,12 MTS, INCLUYE CONCRETO DE RELLENO DE DOVELAS, PEGA, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO	m²				
5.4	MURO EN BLOQUE ESTRUCTURAL ABUJARDADO E= 0,14 MTS, INCLUYE CONCRETO DE RELLENO DE DOVELAS, PEGA, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO	m²				
6	**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS**					
6,1	**INSTALACIONES SANITARIAS**					
6.1.1	TUBERÍA PVC SANITARIA Ø 2", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	ml				

6.1.2	TUBERÍA PVC SANITARIA Ø 4", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	ml				
6.1.3	PUNTO SANITARIO Ø 2" , INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	un				
6.1.4	PUNTO SANITARIO Ø 4" , INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	un				
6.1.5	SIFÓN Ø 3X2", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	un				
6.1.6	SIFÓN Ø 4X3" , INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	un				
6.1.7	TAPÓN DE INSPECCIÓN PVC Ø 4"	un				
6.1.8	BAJANTE PVC AGUAS NEGRAS Ø 4" (INCLUYE SOPORTE METALICO PARA BAJANTE Y ACCESORIOS PARA CORRECTA INSTALACION)	ml				
6.1.9	JUNTA EXPANSIÓN Ø 4" BORRACHA	un				
6.1.10	SOPORTE TUBERÍA COLGANTE Ø 4"	un				
6,2	**VENTILACION SANITARIA**					
6.2.1	TUBERÍA DE VENTILACIÓN Ø 2", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	ml				
6.2.2	TUBERÍA DE VENTILACIÓN Ø 3", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	ml				
6,3	**INSTALACIÓN HIDRAULICA**					
6.3.1	TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 13.5 Ø 1/2", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	ml				
6.3.2	TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 21 Ø 3/4", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	ml				
6.3.3	COLUMNA DE DISTRIBUCIÓN EN TUBERIA PVC RDE 21 Ø 1"	ml				
6.3.4	SOPORTE TUBERIA COLGANTE 1"	ml				
6.3.5	PUNTO DE AGUA FRIA Ø 1/2" , INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	un				
6.3.6	VÁLVULA DE CHEQUE Ø 1"	un				
6.3.7	REGISTRO DE AGUA INCLUYE TAPA Y CAJA Ø 3/4"	un				
6.3.8	TANQUE PLASTICO DE 1000 LTS REF COLEPAMQUES O SIMILAR, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	un				
6.3.9	DESINFECCIÓN RED HIDRÁULICA	ml				
6,4	**INFRAESTRUCTURA SANITARIA**					
6.4.1		ml				

	TUBERÍA NOVAFORT 6", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION					
6.4.2	TUBERÍA NOVAFORT 8", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	ml				
6.4.3	POZO DE INSPECCIÓN EN CONCRETO DE Ø 1,20 H = 0 Y 1,50 M INCLUYE CONO DE REDUCCIÓN, ARO Y TAPA EN HIERRO FUNDIDO, CONSTRUCCIÓN SEGÚN NORMA EAAB	un				
6.4.4	CAJA DE INSPECCIÓN 0,60 X 0,6M H=0,5 -1,0M, INCLUYE TAPA EN CONCRETO	un				
6.4.5	CONEXIÓN A RED DE ALCANTARILLADO EXISTENTE	un				
6,5	**INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA**					
6.5.1	TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 13.5 Ø 1", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	ml				
6.5.2	REGISTRO DE AGUA INCLUYE TAPA Y CAJA Ø 1"	un				
6.5.3	REGISTRO DE AGUA INCLUYE TAPA Y CAJA Ø 2"	un				
6.5.4	CONEXIÓN A RED HIDRÁULICA EXISTENTE Ø 2 " .	un				
6.5.5	TUBERIA PVC PRESIÓN RDE 21 Ø 2, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	ml				
6,6	**INSTALACIÓN E INFRAESTRUCTURA AGUAS LLUVIAS**					
6.6.1	BAJANTE AGUAS LLUVIAS PVC Ø 2"	ml				
6.6.2	BAJANTE AGUAS LLUVIAS PVC Ø 4"	ml				
6.6.3	BAJANTE AGUAS LLUVIAS PVC Ø 6"	ml				
6.6.4	SIFON CON REJILLA TRAGANTE 6" PLASTICA	un				
6.6.5	JUNTA EXPANSIÓN Ø 6" BORRACHA	un				
6.6.6	TUBERÍA PVC SANITARIA Ø 3", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	ml				
6.6.7	TAPON DE INSPECCIÓN PVC Ø 6"	un				
6.6.8	IMPERMEABILIZACION CON POLIUREA EN FRIO	m^2				
6.6.9	TUBERÍA PVC SANITARIA Ø 6", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	ml				
6.6.10	RELLENO CON MATERIAL GRANULAR DRENANTE, INCLUYE GEOTEXTIL NT 2000	m^3				
6.6.11	TUBERÍA CORRUGADA Y PERFORADA SIN FILTRO Ø 6"	ml				

7	**INSTALACIONES ELECTRICAS**					
7,1	**INFRAESTRUCTURA**					
7.1.1	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN EN ZONA VERDE, SEGUN NORMAS CODENSA (CS207 - CS208 -CS209 -CS210-CS217) O DEL OPERADOR DE RED QUE APLIQUE (MEDIDAS DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PLANOS), INCLUYE RELLENO CON EL MISMO MATERIAL DE LA EXCAVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA ZONA VERDE.	m^3				
7.1.2	CAJA DE INSPECCIÓN SENCILLA PARA MEDIA Y BAJA TENSIÓN, SEGÚN NORMA CS275 O DEL OPERADOR DE RED QUE APLIQUE.	un				
7.1.3	CAJA DE INSPECCIÓN DOBLE PARA MEDIA Y BAJA TENSIÓN, SEGÚN NORMA CODENSA CS276 O DEL OPERADOR DE RED QUE APLIQUE.	un				
7.1.4	CAJA DE INSPECCIÓN SENCILLA PARA BAJA TENSIÓN, SEGÚN NORMA CS 274 O SIMILAR DE ACUERDO AL OPERADOR DE RED QUE APLIQUE.	un				
7.1.5	PEDESTAL PARA SOPORTAR TABLEROS INDUSTRIALES, DIMENSIONES (ALTO=0,6 X ANCHO=0,9 X PROFUNDO=0,4) MT, INCLUYE PINTURA TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	un				
7,2	**BANCO DE DUCTERÍAS INTERNAS-EXTERNAS TIPO CONDUIT PVC, EMT, IMC, CAJAS DE PASO Y CANALETA**					
7.2.1	DUCTERIA PVC - DB DE 1XØ3/4". INCLUYE TERMINALES Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	ml				
7.2.2	BANCO DE DUCTOS SUBTERRÁNEO PVC - TDP DE 2XØ4". INCLUYE TERMINALES Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	ml				
7.2.3	BANCO DE DUCTOS SUBTERRÁNEO PVC - TDP DE 2XØ2". INCLUYE TERMINALES Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	ml				
7.2.4	DUCTERÍA TIPO EMT DE 1 X Ø1" INCLUYE UNIÓN, CURVAS, TERMINALES, CAJAS DE PASO Y TODOS LOS ELEMENTOS	ml				

	NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO					
7.2.5	DUCTERÍA TIPO EMT DE 1 X Ø 3/4"INCLUYE UNIÓN, CURVAS, TERMINALES, CAJAS DE PASO, CONDULETAS Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	ml				
7.2.6	DUCTERÍA TIPO IMC DE 1 X Ø3/4" INCLUYE UNIÓN, CURVAS, TERMINALES, CAJAS DE PASO Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	ml				
7.2.7	BANDEJA PORTACABLE TIPO MALLA ELECTROZINCADA DE 54X300 MM (ALTO X ANCHO), INCLUYE CABLE EQUIPOTENCIAL DESNUDO NUMERO 12 AWG, GRIFECRIP, MENSULAS. SOPORTES, UNIONES, CURVAS, ACOPLES, FIJADORES A ESTRUCTURA, PUENTES EQUIPOTENCIALES Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	ml				
7,3	**TABLEROS ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCIÓN Y CAJAS DE CONTROL**					
7.3.1	GABINETE LAMINADO EN FRIO TRIFÁSICO TIPO INDUSTRIAL, GRADO DE PROTECCIÓN IP 20, IK 10, CON CAPACIDAD PARA CINCUENTA Y CUATRO CIRCUITOS MONOFASICOS, CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, BARRAJES PARA FASES, NEUTRO Y TIERRA INDEPENDIENTES, PUERTA CIEGA CON CHAPA Y LLAVES, INCLUYE BORNERAS DE INTERCONEXIÓN Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	un				
7.3.2	GABINETE METALICO 500 X 400 X 200, EN LAMINA EN FRIO COLL ROLLED, CON TAPA, Y LLAVE, NCLUYE CONECTORES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU INSTALACION.	un				
7.3.3	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO INDUSTRIAL EASYPACT EZC TRIPOLAR, 320 A, ICU 40 kA a 240 V / 36 kA a 440 V DE ACUERDO A DIAGRAMA UNIFILAR Y CUADRO DE CARGAS, INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN AL TABLERO Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU	un				

	CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.					
7.3.4	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE RIEL DIN BIPOLAR DX3 30 A, ICU 25 kA a 230 V / 8 kA a 440 V, CURVA C DE ACUERDO A DIAGRAMA UNIFILAR Y CUADRO DE CARGAS, INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN AL TABLERO Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	un				
7.3.5	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE RIEL DIN BIPOLAR DX3 20 A, ICU 25 kA a 230 V / 8 kA a 440 V, CURVA C DE ACUERDO A DIAGRAMA UNIFILAR Y CUADRO DE CARGAS, INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN AL TABLERO Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	un				
7.3.6	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE RIEL DIN MONOPOLAR DX3 20 A, ICU , 16 kA a 110 V / 10 kA a 230 V, CURVA C DE ACUERDO A DIAGRAMA UNIFILAR Y CUADRO DE CARGAS, INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN AL TABLERO Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	un				
7.3.7	DPS CLASE II, SEGÚN NORMA IEC 61643-1, (3P+N), CORRIENTE DE IMPULSO POR POLO DE 40 KA, PSM4-40/230 TNS, ENCHUFABLE Y SEPARABLE DEL ZÓCALO SIN NECESIDAD DE UTILIZAR HERRAMIENTAS, INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	un				
7.3.8	CONTADOR DE ENERGÍA, CONEXIÓN DIRECTA 40 A, 1 SALIDA DE PULSO, 187 - 264 VAC (L-N Ó L-L) 50/60 HZ, DISPLAY LCD, INCLUYE BORNERAS DE INTERCONEXIÓN Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	un				
7.3.9	TEMPORIZADOR INDUSTRIAL DIGITAL TM919A DÍA SEMANA 110V RIEL O SIMILAR	un				
7.3.10	TABLERO PLÁSTICO MODULAR BIFASICO, CON CAPACIDAD PARA SEIS (06) CIRCUITOS, PARA BREAKEKR RIEL DIN CON BARRAJES PARA NEUTRO Y TIERRA INDEPENDIENTES, TAPA PLASTICA, INCLUYE BORNERAS DE INTERCONEXIÓN Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	un				

7,4	**ACOMETIDAS ELÉCTRICAS**					
7.4.1	CABLE CU XLPE MV-90 15KV 90°C 3 X NO.2/0 AWG 100% INCLUYE PREMOLDEADOS TIPO INTERIOR Y EXTERIOR 15KV Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	ml				
7.4.2	ACOMETIDA EN CABLE 2N8 Cu AWG PE-HFFR-LS (FASES), 1N8 Cu AWG PE-HFFR-LS (NEUTRO), 1N8 Cu AWG (TIERRA), INCLUYE BORNAS DE CONEXIÓN, TERMINALES Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	ml				
7.4.3	ACOMETIDA EN CABLE 2N10 Cu AWG PE-HFFR-LS (FASES) + 1N10 Cu AWG PE-HFFR-LS (NEUTRO) + 1N10 Cu AWG (TIERRA), INCLUYE BORNAS DE CONEXIÓN, TERMINALES Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	ml				
7.4.4	ACOMETIDA EN CABLE 1N12 Cu AWG PE-HFFR-LS (FASES), 1N12 Cu AWG PE-HFFR-LS (NEUTRO), 1N12 Cu AWG (TIERRA), INCLUYE BORNAS DE CONEXIÓN, TERMINALES Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	ml				
7.4.5	ACOMETIDA EN CABLE 6N4/0 Cu AWG PE-HFFR-LS (FASES), 2N4/0 Cu AWG PE-HFFR-LS (NEUTRO) , 1N4 Cu AWG (TIERRA), INCLUYE BORNAS DE CONEXIÓN, TERMINALES Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	ml				
7,5	**SALIDAS ELÉCTRICAS INSTALADAS EN DUCTERÍA CONDUIT E.M.T., PVC (INCLUYE VALOR DE LA TOTALIDAD DE TRAMOS DE DUCTERÍA, CABLEADO, CAJAS Y ACCESORIOS REQUERIDOS EN CADA SALIDA - NO SE HARÁN PAGOS POR ACOMETIDAS PARCIALES)**					
7.5.1	INTERRUPTOR SENCILLO, INCLUYE SALIDA EN CABLEADO CU HFFR-LS NO.12 AWG , CAJA PLASTICA UNIVERSAL, TUBERIA PVC 3/4 " Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	un				

7.5.2	INTERRUPTOR TRIPLE CON TESTIGO FOSFORESCENTE, INCLUYE SALIDA EN CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA PVC 3/4" Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	un				
7.5.3	INTERRUPTOR DOBLE CONMUTABLE, INCLUYE SALIDA EN CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA PVC 3/4" Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	un				
7.5.4	INTERRUPTOR TRIPLE CONMUTABLE, INCLUYE SALIDA EN CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA PVC 3/4" Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	un				
7.5.5	SENSOR DE OCUPACIÓN MANUAL REMOTO IPV0R 3-VÍAS DE PARED, INCLUYE SALIDA CON CABLEADO CU HFFR-LS NO.12 AWG , TUBERÍA PVC 3/4", CAJA, TORNILLERÍA, TERMINALES, UNIONES Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	un				
7.5.6	TOMACORRIENTE DOBLE MONOFÁSICA 15A./120V.(1Ø+N+PT) (RED NORMAL), INCLUYE SALIDA EN CABLEADO 1N12CU-AWG-HFFR-LS FASES + 1N12CU-AWG-HFFR-LS NEUTRO + 1N12CU-AWG-DESN TIERRA , TUBERÍA PVC 3/4", CAJAS, UNIONES, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y DE CONEXIÓN, FACEPLATE, Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	un				
7.5.7	TOMACORRIENTE DOBLE MONOFÁSICA 15A./120V.(1Ø+N+PT) (RED NORMAL), INCLUYE SALIDA EN CABLEADO 1N10CU-AWG-HFFR-LS FASES + 1N10CU-AWG-HFFR-LS NEUTRO + 1N10CU-AWG-DESN TIERRA , TUBERÍA PVC 3/4", CAJAS, UNIONES, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y DE CONEXIÓN, FACEPLATE, Y TODOS LOS ACCESORIOS	un				

	NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.					
7.5.8	TOMACORRIENTE DOBLE MONOFÁSICA 15A./120V.(1Ø+N+PT) CON PROTECCIÓN POR FALLA A TIERRA (GFCI) (RED NORMAL), INCLUYE TUBERÍA PVC 3/4", SALIDA EN CABLEADO COBRE 1 X #12CU-AWG-HFFR-LS FASE + 1 X #12CU-AWG-HFFR-LS NEUTRO + 1 X #12CU-AWG-DESN TIERRA ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	un				
7.5.9	TOMACORRIENTE BIFÁSICA SENCILLA 20A 220V(2Ø+N+PT), INCLUYE SALIDA EN 2N10CU-AWG-HFFR-LS FASES + 1N10CU-AWG-HFFR-LS NEUTRO + 1N12CU-AWG-DESN TIERRA, TUBERÍA PVC 3/4", CLAVIJAS Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	un				
7.5.10	LUMINARIA LED SYLVANIA LED EMERGENCIA DOWNLIGHT 4.5W 6K ASYM, 6000K, 170LM, 120-277V, IP20, FP>0.5, INCLUYE SALIDA EN CABLEADO 1N12CU-AWG-HFFR-LS FASE + 1N12CU-AWG-HFFR-LS NEUTRO + 1N12CU-AWG-DESN TIERRA, TUBERÍA EMT 3/4", CAJA TIPO RAWELT, TORNILLERÍA, TERMINALES, UNIONES, TOMA, CLAVIJA, CABLEADO, ANCLAJES DE SUJECIÓN, GUAYAS, PERNOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	un				
7.5.11	LUMINARIA LED REDONDA 18W, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA EMT 3/4", Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO	un				
7.5.12	LUMINARIA LED REDONDA 24W, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA EMT 3/4", Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO	un				

7.5.13	LUMINARIA LED SYLVANIA LED WALLPACK 30W NW, 4000K, 5280LM, 120-277V, IP65, FP>0.9, THD<20%, INCLUYE SALIDA EN CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA IMC 3/4", CAJA TIPO RAWELT, TORNILLERÍA, TERMINALES, UNIONES, TOMA, CLAVIJA, CABLEADO, ANCLAJES DE SUJECIÓN, GUAYAS, PERNOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	un				
7.5.14	CAJA CON TAPACIEGA, INCLUYE TAPACIEGA, PRENSAESTOPAS Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	un				
7,6	**PROTECCIONES, PARARRAYOS Y PUESTAS A TIERRA**					
7.6.1	PUESTA TIERRA MEDIANTE UNA (01) VARILLAS CW 5/8" COBRE- 99%, INCLUYE EXCAVACION, UN (01) PUNTO DE SOLDADURA EXOTÉRMICA, UNA (01) BOLSAS 25KG DE TRATAMIENTO FISICOQUIMICO DE TERRENO, CAJA DE INSPECCIÓN DE (0,30X0,30)M CON TAPA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE ACUERDO A PLANOS DE DISEÑO Y A LA NORMATIVIDAD Y REGLAMENTACIÓN VIGENTE.	un				
7.6.2	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA TIPO MALLA PARA SUBESTACIÓN EN PEDESTAL, INCLUYE 5 VARILLAS CW 5/8"X2.4M COBRE-COBRE 99%, SOLDADURA EXOTÉRMICA, TRATAMIENTO FISICOQUÍMICO DEL TERRENO, CABLE DESNUDO NO. 2/0 CU AWG, BAJANTE, CAJAS DE INSPECCIÓN DE DIMENSIONES (0,30X0,30X0,30)M PARA VERIFICACIÓN DE PUNTOS DE CONEXIÓN Y MEDICIÓN ACCESIBLES.	un				
7.6.3	SISTEMA DE ALAMBRÓN DE ALUMINIO DE 8 MM DE DIÁMETRO, INCLUYE SOPORTES, CONECTORES BIMETÁLICOS, ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	ml				

7.6.4	BAJANTE DE SISTEMA DE APANTALLAMIENTO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EN CABLE DE COBRE NO. 2/0 AWG DESNUDO,TUBERIA PVC DE 1" EMBEBIDA INCLUYE , AISLADORES, ACCESORIOS DE CONEXIÓN, SOPORTES, DUCTERIA, CONECTOR BIMETÁLICO, UN (01) PUNTO DE SOLDADURA EXOTÉRMICA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE ACUERDO A PLANOS DE DISEÑO Y A LA NORMATIVIDAD Y REGLAMENTACIÓN VIGENTE.	un				
7.6.5	CABLE DESNUDO AWG NO. 2/0 PARA INTERCONEXIÓN ENTRE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA, INCLUYE EXCAVACIÓN, TRATAMIENTO FISICOQUÍMICO DEL TERRENO 25KG POR CADA 7 METROS DE CABLE, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE ACUERDO A PLANOS DE DISEÑO Y A LA NORMATIVIDAD Y REGLAMENTACIÓN VIGENTE.	ml				
7.6.6	PUNTA CAPTADORA DE 600 MM EN ALUMINIO DE 1XØ 5/8", INCLUYE BASE DE SOPORTE, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE ACUERDO A PLANOS DE DISEÑO Y A LA NORMATIVIDAD Y REGLAMENTACIÓN VIGENTE.	un				
7.6.7	PUNTA CAPTADORA DE 600 MM EN ALUMINIO DE 1XØ 5/8", INCLUYE MÁSTIL METÁLICO IMC 2 METROS PARA PROLONGACIÓN DE ALTURA ÚTIL DE LAS PUNTAS CAPTADORAS, AISLADORES (POLIMÉRICOS Y CARRETE), ELEMENTOS DE SUJECIÓN Y ANCLAJE Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	un				
7,7	**SISTEMA CONTRA INCENDIOS - DETECCION DE INCENDIOS**					
7.7.1	CENTRAL DE INCENDIO CONVENCIONAL CON CERTIFICACIÓN UL, INCLUYE ACCESORIOS, PROGRAMACION Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	un				
7.7.2	FUENTES DE PODER USO CERTIFICADO SISTEMAS CONTRA INCENDIO, INCLUYE ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU	un				

	CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.					
7.7.3	DETECTOR DE HUMO BASE CONVENCIONAL DOBLE TECNOLOGÍA OPTICO TERMICO CON BASE DIRECCIONABLE, INCLUYE ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	un				
7.7.4	ESTACION MANUAL DE PARADA, INCLUYE ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	un				
7.7.5	SIRENA TECHO SIRENA/LUZ ESTROBOSCOPIA , INCLUYE ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	un				
7.7.6	CABLE ANTIFLAMA 2X18 FPLR/FRL OS 300 V PVS TC SR, PARA SISTEMAS CONTRAINCENDIOS (USO SISTEMAS INCENDIO, AUDIOEVACUACION Y CITOFONIA DE EMERGENCIA), INCLUYE TODOS LOS ACCERORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	ml				
10	**PAÑETES**					
10.1	PAÑETE IMPERMEABILIZADO MUROS 1:3 - E= 15 MM. INCLUYE SU APLICACIÓN EN FILOS, CARTERAS Y DILATACIONES"	m²				
10.2	PAÑETE IMPERMEABILIZADO COLUMNAS 1:3 - E= 15 MM. ANCHO COLUMNAS ENTRE 0,40 A 0,80	ml				
11	**CIELO RASO**					
11,1	CIELO RASO PVC 10 MM (INCLUYE ESTRUCTURA Y COMPUERTAS PARA INSPECCION) Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	m²				
12	**ACABADOS E IMPERMEABILIZACIONES**					
12.1	PINTURA EPOXICA AZUL - AMARILLA CON DEMARCACION DE SEGURIDAD, PARA TRAFICO PESADO PINTURA EPÓXICA EN 3 CAPAS SUPERFICIE PREVIAMENTE ALISTADA, (INCLUYE APLICACIÓN DE DESINCRUSTANTE DEMARCACIÓN DE ZONAS DE ACUERDO A LA DISTRIBUCIÓN EN PLANOS	m²				
12.2	PINTURA EN EPÓXICA EN 3 CAPAS PARA LINEAS DE DEMARCACION EN SUPERFICIE PREVIAMENTE ALISTADA , (INCLUYE APLICACIÓN DE DESINCRUSTANTE DISEÑO DE	ml				

	ACUERDO A LA DISTRIBUCIÓN EN PLANOS.					
12.3	CERAMICA PARA PARED FORMATO 30 X 60 CMS RECTIFICADO COLOR BLANCO BRILLANTE. H:2,40 MTS	m²				
12.4	ALISTADO DE PISO EN MORTERO 1:5 E=0.04 MTS (PREPARACIÓN DE SUPERFICIE)	m²				
12.5	CERÁMICA PARA PISO BAÑOS Y ZONAS HÚMEDAS REFERENCIA PISO MANTIS GRIS MULTITONO O SIMILAR	m²				
12.6	BOCAPUERTAS EN CERÁMICA COLOR WENGUE DEL ANCHO DE CADA MARCO BAJO PUERTAS O POR CAMBIO DE MATERIAL	ml				
12.7	CENEFA VERTICAL DE 0,27.7 ANCHO REF. PAÑO 3X3 COFFEE DE 27,7X27, 7 ALTURA TOTAL SIMILAR A ENCHAPE	ml				
12.8	ACABADO EN PIEDRA CALIZA TRITURADA DEL 95% CACO3. CARBONATO DE CALCIO, DE MAX. 2" COLOR BLANCO/ROJA CON UN ESPESOR O CAPA DE 5CM	m²				
12.9	GUARDA ESCOBA EN PORCELANATO MADERA WOODLAND-B 60X60 CAFE, TRÁFICO: COMERCIAL ALTO	ml				
12.10	PORCELANATO MADERA WOODLAND-B 60X60 CAFE, TRÁFICO: COMERCIAL ALTO	m²				
12.11	PISO GRANO DE MARMOL INCLUYE EL DESTRONQUE, PULIDA Y BRILLADA	m²				
12.12	GUARDAESCOBA GRANO DE MÁRMOL PERLATO CLARO H=8 CM	ml				
12.13	CINTA ANTIDESLIZANTE FLUORESCENTE 5 M X 50 MM CON ADHESIVO EN MATERIAL TEXTURIZADO, FINO Y ELÁSTICO PARA PASOS DE LA ESCALERA	ml				
13	**ACABADOS DE MUROS PINTURA Y/O ENCHAPES**					
13.1	ESTUCO Y PINTURA EXTERIORES EXTRABLINDAJE ANTIHONGOS ANTIALGAS, 3 MANOS (INCLUYE ESTUCO, FILOS Y DILATACIONES)	m²				
14	**CARPINTERIA EN MADERA**					
14.1	PUERTA EN MADERA CON ACABADOS EN MELAMINICO COLOR WENGUE, CON 3 DILATACIONES EN FONDO COLOR NEGRO, INCLUYE MARCO EN EL MISMO MATERIAL. (TODA LA MADERA DEBE SER INMUNIZADA Y SECADA PREVIAMENTE, INCLUYE CHAPA, BISAGRAS Y TOPES) ALTURA DE PISO A CIELO RASO.	un				
14.2	CLOSETS EN MELAMINICO 9MM RH COLOR OLMO SEGÚN DISEÑO	m²				
15	**CARPINTERIA METALICA**					

15.1	BASE (UN PAR) PARA SOPORTE METALICO TIPO TEE PARA AIRE ACONDICIONADO GRADUABLE DE 90X45X53 TIPO INDUSTRIAL, PLEGABLE	un				
15.2	POSTES EN TUBO GALVANIZADO EN CALIENTE POR DENTRO Y POR FUERA DE 3.15 ML DE ALTURA, ESPESOR 3MM DE 2" DE DIÁMETRO, PINTADO CON DOS CAPAS DE ANTICORROSIVO Y DOS CAPAS DE ESMALTE. INCLUYE GALLINAZO DOBLE DE 35CM Y ANCLAJES CON 5 BARRAS CORRUGADAS DE 3/8" DE 15 CM CADA UNA.	un				
15.3	DIAGONALES EN TUBO GALVANIZADO EN CALIENTE POR DENTRO Y POR FUERA DE 4.5 ML, ESPESOR 3mm DE 2" DE DIÁMETRO, PINTADO CON DOS CAPAS DE ANTICORROSIVO Y DOS CAPAS DE ESMALTE.	un				
15.4	POSTES EN TUBO GALVANIZADO EN CALIENTE POR DENTRO Y POR FUERA, ESPESOR 2.5mm DE 1-1/2" DE DIÁMETRO, PINTADO CON DOS CAPAS DE ANTICORROSIVO Y DOS CAPAS DE ESMALTE.	ml				
15.5	HILADA DE ALAMBRE DE PÚAS CALIBRE 14 EN ACERO GALVANIZADO RECUBIERTO EN PVC, DEBIDAMENTE ANCLADO A LOS POSTES METÁLICOS.	ml				
15.6	MALLA ESLABONADA EN ACERO GALVANIZADO DE 2"X2" EN CALIBRE NO. 9 RECUBIERTA EN PVC, DEBIDAMENTE TEMPLADA Y SOLDADA A LOS PERFILES TUBULARES.	m²				
16	**CARPINTERIA EN ALUMINIO Y VIDRIO**					
16.1	PUERTA EN ALUMINIO	m²				
16.2	VENTANAS EN ALUMINIO CORREDIZAS Y VIDRIOS FIJOS CON MARCOS DE 52MM LINEA KONCEPT SERIE 50 ALUMINA ANCHO PERFIL 77/43MM CON CELOSIAS EN ALUMINIO O MALLA EXPANDIDA EXR CAL 24 Y UNA CAPA DE ANGEO PLASTICO	m²				
16.3	VENTANAS EN ALUMINIO CORREDIZAS Y VIDRIOS FIJOS CON MARCOS DE 52MM LINEA KONCEPT SERIE 50 ALUMINA ANCHO PERFIL 77/43MM Y VIDRIO DE 5 MM CON PELICULA NANOCERAMICA (CONTROL DE INFRARROJOS) IR 35 100, EN EL ÁREA DE BAÑOS Y COCINA VIDRIO CON PELICULA DECORATIVA FROSTED 1,52	m²				

16.4	ESCALERA PLEGABLE PARA ENTRETECHOS PELDAÑOS Y LARGEROS EN ALUMINIO CON GOMA EN LAS PUNTAS DEL LARGERO, CON BISAGRAS RETRACTILES, PASAMANOS EN EL ULTIMO TRAMO TODO SOBRE CAJON EN MADERA ANCLADO EN EL TECHO	un				
17	**CARPINTERIA ACERO INOXIDABLE**					
17.1	DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO ACERO INOXIDABLE REF SOCODA O SIMILAR	un				
17.2	BARANDA EN ACERO DE 1.03M DE ALTURA CONSTRUIDA EN PARALES VERTICALES TUBERÍA REDONDA DE 2" A.N. CON BASE EN PLATINA Y 4 PERNOS DE ANCLAJE TORNILLO DE PRESIÓN EL PASAMANOS SUPERIOR ACERO INOXIDABLE REDONDA 2" Y PASAMANOS INTERMEDIO 70CM ACERO TUBERÍA A.N. REDONDA 2" INCLUYE 3 LÍNEAS INTERMEDIA DE VARILLA REDONDA DE 5/8" EN CUMPLIMIENTO A NORMA NTC	ml				
17.3	BARANDA EN ACERO EN MURO A UNA ALTURA DE 1.03M PASAMANOS ACERO INOXIDABLE TUBERÍA REDONDA 2" CON ANCLAJES A PARED CADA 1M EN CUMPLIMIENTO A NORMA NTC	ml				
17.4	DIVISIONES PARA BAÑO EN VIDRIO LAMINADO TEMPLADO 4+4 DE SEGURIDAD, PVB .76 COLOR NEGRO INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS EN ACERO INOXIDABLE (INCLUYE PUERTAS).	m²				
17.5	DISPENSADOR PARA PAPEL HIGIÉNICO DE SOBREPONER, EN ACERO INOXIDABLE 304, MEDIDAS APROXIMADAS 15 CM X 10 CM X 15 CM CAPACIDAD 1 ROLLOS	un				
17.6	BASURERA EN ACERO INOXIDABLE PARA ANCLAR A DIVISIONES Y/O PARED DE 10LT REF SOCODA O SIMILAR	un				
17.7	REJILLA SIFON PISO 60CMX10CM ACERO INOXIDABLE 304 ESCURRIDOR DE PISO, FILTRO CABELLO Y OTROS DESECHOS, SISTEMA ANTIOLOR, ANTI-INSECTOS	un				
18	**CUBIERTAS**					
18.1	DOMO CON LAMINA DE POLICARBONATO ALVEOLAR E=10MM (INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	m²				

18.2	FLANCHE EN LÁMINA DE 0,25 ÚTIL POR 2,40ML CAL 26 SEGÚN PLANOS PARA LA CUBIERTA CONTRA MURO INCRUSTADO Y SELLADO CON IMPERMEABILIZANTE SIKA FLEX PINTURA ELECTROESTATICA RAL 6005	ml				
18.3	TEJA EN LÁMINA SIN TRASLAPO COLOR EXTERIOR SEGÚN UMA Y BLANCO INTERIOR TIPO SANDWICH PANEL 2" HASTA 50 CM CAL 24 (INCLUYE STANDING S 0,61XML 26 V/B, CLIP TEJA STANDING, TRAXX 3-10-16 X3/4), RELLENO CON POLIESTIRENO (ICOPOR) Y TODO ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	m²				
18.4	REVESTIMIENTO POR PROYECCION MECANICA EN CALIENTE A BASE DE POLIUREA PURA, DE DOS COMPONENTES, DE EXTRA RÁPIDO CURADO PARA LA APLICACIÓN DE MEMBRANAS ELÁSTICAS, CON PUENTEO DE FISURAS TIPO EUCOFLEX CALIENTE DE TOXEMENT O SIMILAR, INCLUYE APLICACION DE IMPRIMANTE A DOS CAPAS CON EPÓXICO DE DOS COMPONENTES TIPO EUCOPRIMER GC DE TOXEMENT O SIMILAR, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	m²				
18.5	ESTRUCTURA DE CUBIERTA EN PERFILES METALICOS TIPO ACESCO O SIMILAR SEGUN PLANOS. INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES PARA SU MONTAJE Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO COMO TEMPLETES, CONTRAVIENTOS Y OTROS ACCESORIOS, COMO TAMBIEN PINTURA EN ANTICORROSIVO Y ESMALTE.	kl				
19	**APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**					
19.1	SANITARIO LÍNEA MONTECARLO NOVO DUAL DE DOBLE DESCARGA, CON TAPA DE ASIENTO DE CIERRE SUAVE ACCESORIOS, SOLDADURA, ETC.	un				
19.2	GANCHO TOALLERO	un				
19.3	REGISTRO CON DUCHA SENCILLA ARCE CUADRADA/REDONDA O SIMILAR DE PARED INCLUYE ACCESORIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	un				

19.4	LAVAMANOS CUADRADO DE 46X46X16 ALFA O SIMILAR REF:135045473	un				
19.5	GRIFERIA PARA LAVAMANOS MONOCONTROL LINEA OZ CROMO REF-. 20OZ5003400 PRESION 125 PSAI DE 8,7L/MIN INCLUYE MANGUERAS DE CONEXIÓN	un				
19.6	MESON INTEGRAL EN LÁMINA DE MÁRMOL PIEDRA NATURAL COLOR DORADO CRISTAL/CAFE PINTO CON CARACOL ABSOLUTO O SIMILAR (SEGÚN PLANOS, INCLUYE REENGUEZ (4 CMS) Y SALPICADERO DE 0.10CMS MEDIDAS MESON 0,55 PROFUNDIDAD LARGO SEGÚN PLANOS	ml				
20	**VIDRIOS Y ESPEJOS**					
20.1	ESPEJO BISELADO E= 4 MM (FLOTADO EN MURO)	m²				
21	**CERRADURAS**					
21.1	CERRADURA TIPO ALCOBA DE MANIJA SATINADA	un				
21,2	CERRADURA YALE DOBLE PASADOR	un				
22	**OBRAS GENERALES**					
22.1	EMPRADIZACIÓN - TIERRA NEGRA, ABONO Y GRAMA TIPO KIKUYO	m²				
22.2	AVISOS ACRILICOS IMPRESIÓN DIGITAL 25X9 18X13	un				
22.3	LETRA EN ACRÍLICO DE 17X10 ESPESORES DE 6 MM 2 CAPAS DE 3 MM DE ACRÍLICO NEGRO Y EN EL FRENTE UNA CAPA DE ACRÍLICO SILVER DE 3MM	un				
22.4	ESCUDO TALLADO EN ALUMINIO NATURAL BRILLADO (SIN COLORES) TAMAÑO 0,40 X0,30 MTS. REF. FUERZA AEREA COLOMBIANA	un				
22.5	TALA DE ÁRBOLES PORTE MEDIO Y ALTO, INCLUYE PICADO DE MATERIAL, DISPOSICION FINAL DEL MATERIALY COMPENSACION.	un		4		
22.6	CONTENEDOR DE RAÍCES TIPO A 1.20X1.20 LADRILLO TOLETE LECHO FILTRANTE REF. CONT.: CARTILLA DEL ESPACIO PÚBLICO BTA	un				
23	**URBANISMO**					
23.1	DEMOLICIÓN ANDÉN ESPESOR HASTA 25 CM, INCLUYE RETIRO	m²				
23.2	NIVELACIÓN, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA SUB-RASANTE PARA ANDEN HASTA OBTENER UN CBR SEGÚN ESPECIFICACIÓNES	m²			282,13	
23.3		m³			42,32	42,32

	EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE RECEBO COMUN PARA RELLENO EN ANDEN					
23.4	SUBBASE GRANULAR PEATONAL	m³				42,32
23.5	ANDEN EN CONCRETO DE 3000 PSI E= 0,10M. INCLUYE MATERIALES, FORMALETA, TEXTURIZADO, CURADO Y MALLA ELECTROSOLDADA	m²				
23.6	JUNTAS DE DILATACIÓN. INCLUYE CORTE DEL CONCRETO, FONDO DE JUNTA Y SELLO.	ml				
23.7	BORDILLO PREFABRICADO TIPO A-80	ml				
24	**ASEO Y RETIRO DE ESCOMPROS**					
24,1	ASEO GENERAL INTERIOR Y EXTERIOR, FINAL DE OBRA	m²				
24,2	RETIRO DE SOBRANTES FUERA DE LA UNIDAD	m³				
25	**VIAS- PAVIMENTOS**					
25,1	TOPELLANTA 45CM X 11CM X 10CM, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	un				
25.2	EXCAVACION MECANICA , NO INCLUYE CARGUE, RETIRO Y DISPOCISIÓN FINAL DE EXCAVACION	m³	702,00			
25.3	SUBBASE GRANULAR CLASE A	m³				160,13
25.4	BASE GRANULAR CLASE A	m³				113,16
25.5	EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE RECEBO COMUN PARA RELLENO EN VIAS	m³			224,66	
25.6	GEOTEXTIL TEJIDO BX 40 O EQUIVALENTE	m²				754,4
25.7	IMPRIMACION CON EMULSIÓN ASFALTICA (CRR)	m³				
25.8	EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO (MDC - 19 INVIAS)	m³				
25.9	MARCAS VIALES CON PINTURA TRAFICO BLANCO Y AMARILLO REFLECTIVA CON MICROESFERAS.	m²				
25.10	SARDINEL TIPO A10. INCLUYE MORTERO DE NIVELACIÓN Y PEGA.	ml				
25.11	BORDILLO BAJO RAMPA CONSTRUIDO EN SITIO NCLUYE ACERO DE REFUERZO, MORTERO DE NIVELACION	ml				
27	**EQUIPOS**					
27.1	**EQUIPOS ELECTRICOS**					
27.1.1	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO RADIAL TIPO PEDESTAL DE 112,5KVA DEVANADO CU-CU, INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA	un				

	SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO					
27.1.2	CAJA DE MANIOBRAS EN MEDIA TENSIÓN 13,2 KV DE TRES (03) VÍAS, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	un				

Fuente: *propia*

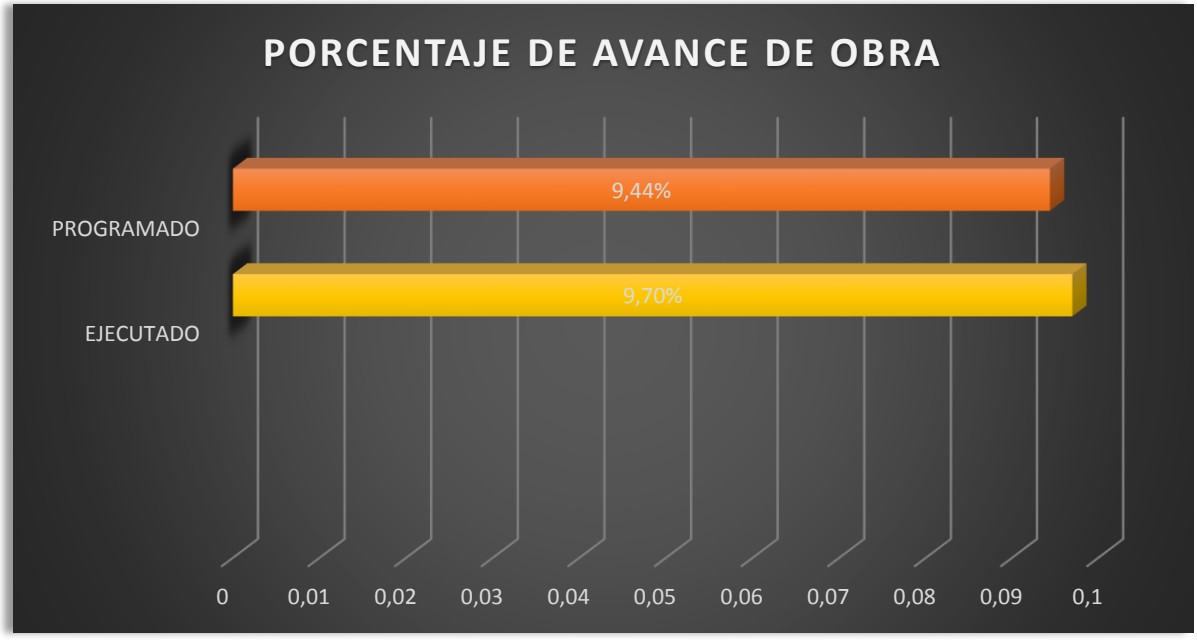
6.6 Seguimiento al avance físico del proyecto

La obra ejecutada mediante contrato No.107-00-COFAC-DIFRA-2024 entre LA FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA y GMZ CONSTRUCTORES SAS, a raíz del cual el contratista presentó cronograma de obra y flujo de caja por el cual se le viene realizando el seguimiento al avance físico del proyecto.

De acuerdo a la programación de obra se siguen ejecutando las actividades que allí están especificadas, encontrando que se presentaron atrasos en el inicio de actividades de algunos capítulos, sin embargo, no se reflejan retrasos en el avance de obra general del proyecto debido a que existen otros capítulos que presentan avances mayores a los programados o se han iniciado actividades que no tenían programado su inicio, o cuantificando también las mayores cantidades de obra. Así mismo la medición del avance se viene realizando por cantidades efectivamente ejecutadas y su valor comparado con el programado en flujo de caja del proyecto.

Las obras que se vienen desarrollando cumplen con las técnicas establecidas por la normatividad vigente y con los estándares de calidad solicitados por LA FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA, de acuerdo al aparte técnico. A continuación, presentamos EL AVANCE DE OBRA DEL PROYECTO A FECHA DE PRESENTACION DE ESTE INFORME.

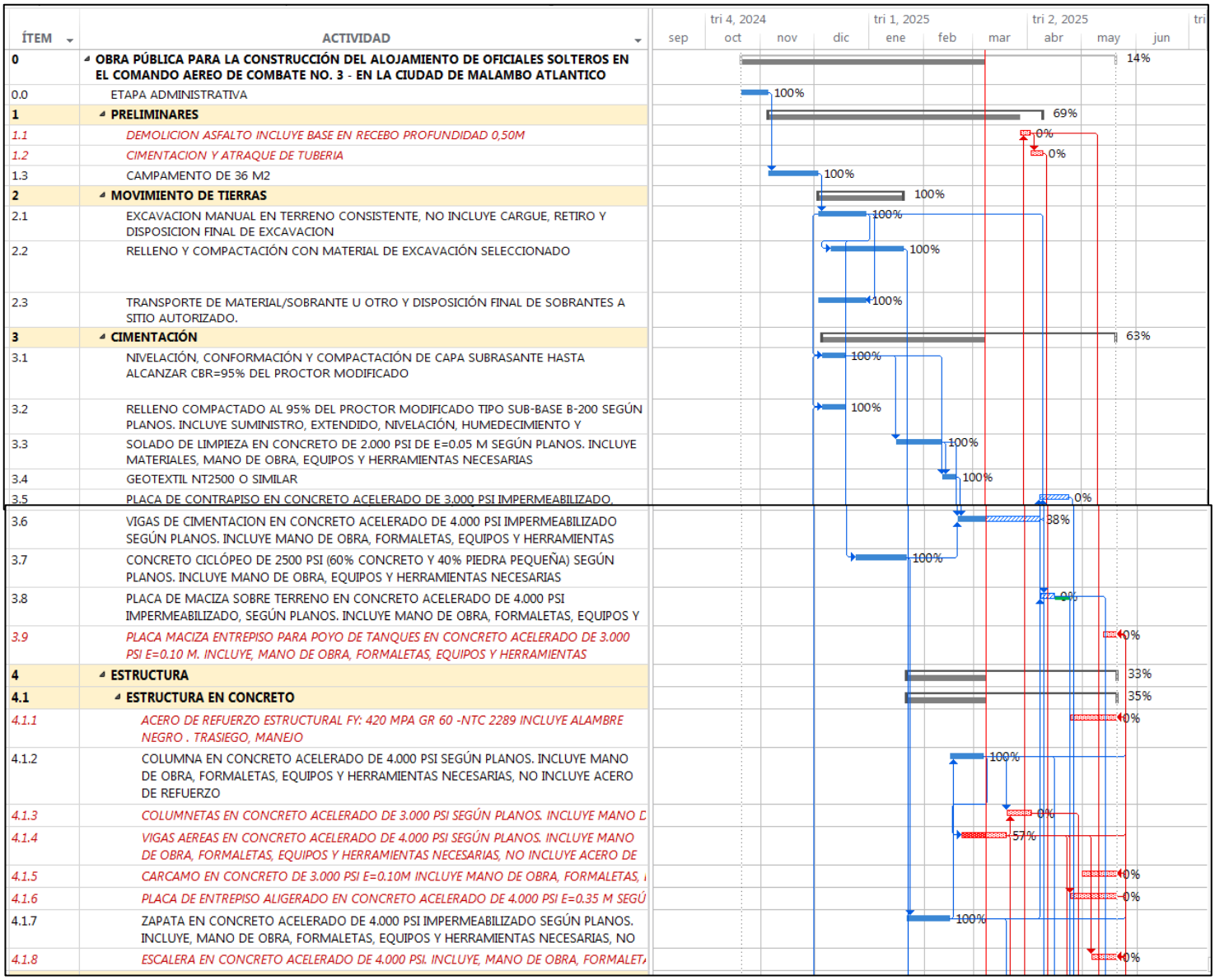
Figura 2: *Porcentaje de Avance de obra*



Fuente: *propia*

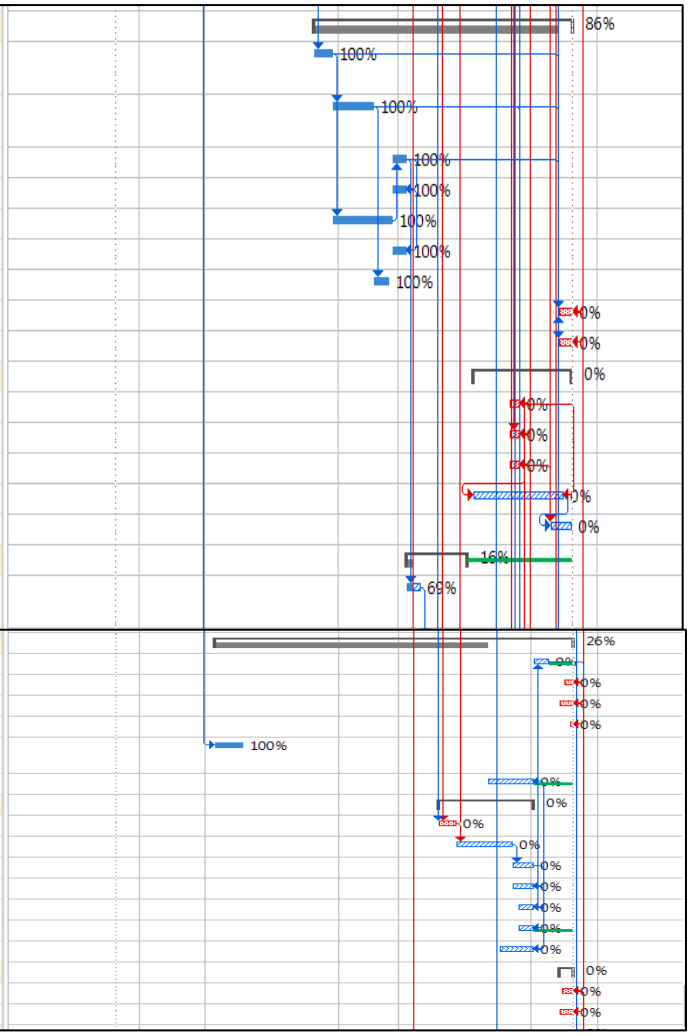
Como se puede observar en el grafico anterior el porcentaje de avance a la fecha de presentación de este informe es del 9,70% versus un 9,44% programado presentando así un adelanto de 0,26%. A continuación, se muestra la programación desde el inicio hasta el 7 de marzo de 2025, vale la pena mencionar que se muestra la programación actualizada de acuerdo al modificatorio con la prorroga en tiempo del contrato de obra hasta el 20 de mayo de 2025. Se anexa la programación completa al informe. ANEXO 5.

Figura 3. *Programación de obra corte 7-03-2025*



CONSORCIO 738

6.3	**INSTALACIÓN HIDRAULICA**	
6.3.1	TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 13.5 Ø 1/2", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	
6.3.2	TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 21 Ø 3/4", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	
6.3.3	COLUMNA DE DISTRIBUCIÓN EN TUBERIA PVC RDE 21 Ø 1"	
6.3.4	SOPORTE TUBERIA COLGANTE 1"	
6.3.5	PUNTO DE AGUA FRIA Ø 1/2" , INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	
6.3.6	VÁLVULA DE CHEQUE Ø 1"	
6.3.7	REGISTRO DE AGUA INCLUYE TAPA Y CAJA Ø 3/4"	
6.3.8	*TANQUE PLASTICO DE 1000 LTS REF COLEPAMQUES O SIMILAR, INCLUYE ACCESORIOS PARA*	
6.3.9	*DESINFECCIÓN RED HIDRÁULICA*	
6.4	**INFRAESTRUCTURA SANITARIA**	
6.4.1	*TUBERÍA NOVAFORT 6", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION*	
6.4.2	*TUBERÍA NOVAFORT 8", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION*	
6.4.3	*POZO DE INSPECCIÓN EN CONCRETO DE Ø 1,20 H = 0 Y 1,50 M INCLUYE CONO DE REDU*	
6.4.4	CAJA DE INSPECCIÓN 0,60 X 0,6M H=0,5 -1,0M, INCLUYE TAPA EN CONCRETO	
6.4.5	CONEXIÓN A RED DE ALCANTARILLADO EXISTENTE	
6.5	**INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA**	
6.5.1	TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 13.5 Ø 1", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	
22	**OBRAS GENERALES**	
22.1	EMPRADIZACIÓN - TIERRA NEGRA, ABONO Y GRAMA TIPO KIKUYO	
22.2	*AVISOS ACRILICOS IMPRESIÓN DIGITAL 25X9 18X13*	
22.3	*LETRA EN ACRÍLICO DE 17X10 ESPESORES DE 6 MM 2 CAPAS DE 3 MM DE ACRÍLICO NEGRO Y*	
22.4	*ESCUDO TALLADO EN ALUMINIO NATURAL BRILLADO (SIN COLORES) TAMAÑO 0,40 X0,30 M*	
22.5	TALA DE ÁRBOLES PORTE MEDIO Y ALTO, INCLUYE PICADO DE MATERIAL, DISPOSICION FINAL DEL MATERIALY COMPENSACION.	
22.6	CONTENEDOR DE RAÍCES TIPO A 1.20X1.20 LADRILLO TOLETE LECHO FILTRANTE REF. CONT	
23	**URBANISMO**	
23.1	*DEMOLICIÓN ANDÉN ESPESOR HASTA 25 CM, INCLUYE RETIRO*	
23.2	NIVELACIÓN, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA SUB-RASANTE PARA ANDEN HAST	
23.3	EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE RECEBO COMUN PARA RELLENO EN ANDEN	
23.4	SUBBASE GRANULAR PEATONAL	
23.5	ANDEN EN CONCRETO DE 3000 PSI E= 0,10M. INCLUYE MATERIALES, FORMALETA, TEXTURI	
23.6	JUNTAS DE DILATACIÓN. INCLUYE CORTE DEL CONCRETO, FONDO DE JUNTA Y SELLO.	
23.7	BORDILLO PREFABRICADO TIPO A-80	
24	**ASEO Y RETIRO DE ESCOMPROS**	
24.1	*ASEO GENERAL INTERIOR Y EXTERIOR, FINAL DE OBRA*	
24.2	*RETIRO DE SOBRANTES FUERA DE LA UNIDAD*	



Fuente: *GMZ CONSTRUCTORES SAS*

6.6.1 Atrasos en obra

Durante el desarrollo del proyecto como se puede ver en el numeral anterior se presentaron retrasos en la ejecución de algunos capítulos en las actividades que se muestran en el siguiente cuadro donde se muestra el avance programado y el ejecutado a la fecha de finalización del periodo del presente informe.

Tabla 8. Ítems en atraso de acuerdo a programación

ITEM	DESCRIPCION	% PROGRAMADO 7-03-2025	EJECUTADO 7-03-2025
3.2	RELLENO COMPACTADO AL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO TIPO SUB-BASE B-200 SEGÚN PLANOS. INCLUYE SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN.	100%	95%
3.6	VIGAS DE CIMENTACION EN CONCRETO ACELERADO DE 4.000 PSI IMPERMEABILIZADO SEGÚN PLANOS. INCLUYE MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO.	38%	0%
4.1.2	COLUMNA EN CONCRETO ACELERADO DE 4.000 PSI SEGÚN PLANOS. INCLUYE MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO	100%	0%
4.1.4	VIGAS AEREAS EN CONCRETO ACELERADO DE 4.000 PSI SEGÚN PLANOS. INCLUYE MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO	57%	0%
6.3.1	TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 13.5 Ø 1/2", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	100%	0%
6.3.2	TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 21 Ø 3/4", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	100%	0%
6.3.3	COLUMNA DE DISTRIBUCIÓN EN TUBERIA PVC RDE 21 Ø 1"	100%	0%
6.3.4	SOPORTE TUBERIA COLGANTE 1"	100%	0%
6.3.5	PUNTO DE AGUA FRIA Ø 1/2", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	100%	0%
6.3.6	VÁLVULA DE CHEQUE Ø 1"	100%	0%
6.3.7	REGISTRO DE AGUA INCLUYE TAPA Y CAJA Ø 3/4"	100%	0%
6.5.1	TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 13.5 Ø 1", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	69%	0%

Fuente: *propia*

Estos retrasos de acuerdo al seguimiento realizado por esta interventoría, son imputables al contratista de obra, puesto que desde el inicio del proyecto se ha tenido un buen rendimiento y avance de obra excepto los meses de noviembre y diciembre por el estado meteorológico en el sitio de las obras y ahunado a este, los tiempos de fabricación y suministro de materiales, establecidos por los proveedores

del contratista de obra debido a las festividades de fin de año, pero que a pesar de esto se viene ejecutando de acuerdo a programación de obra, más sin embargo se empezó a visualizar de acuerdo a la programación y las actividades que iniciaba el contratista, que existía la posibilidad de presentarse un retraso de obra y por ende posible incumplimiento, que podía ser contrarrestado con el aumento de cuadrillas de obra y apertura de los frentes de trabajo de las actividades cuyas predecesoras estaban siendo finalizadas y el aumento de suministro de material mediante la utilización del anticipo, todo esto se le hizo saber en comités de obra internos y con la supervisión del contrato y oficios enviados al contratista, como son:

- ✓ FAC-156-00-DIFRA-2024-23
- ✓ FAC-156-00-DIFRA-2024-25
- ✓ FAC-156-00-DIFRA-2024-34
- ✓ FAC-156-00-DIFRA-2024-42

Estos oficios son enviados GMZ CONSTRUCTORES SAS por la interventoría, una vez identificados los posibles atrasos en el avance de ejecución de programación y por ende posibles incumplimientos, como alerta al contratista y procediendo de acuerdo al debido proceso que como interventoría se debe seguir en los casos de posible incumplimiento, se envían preavisos y avisos de posibles incumplimientos en el contrato a la empresa contratista de obra, se les solicita planes de acción para evitar la materialización del incumplimiento por retrasos en la ejecución de la programación de obra, acto seguido en caso tal de que no se tenga respuesta por parte del contratista o que no cumpla con el plan de acción presentado y aprobado por interventoría, se debe proceder con oficio de posible incumplimiento con copia a la aseguradora y la entidad contratante, en caso de materializarse el incumplimiento se procedería con el informe de incumplimiento que se presenta a la aseguradora con copia a la entidad contratante. Reiteramos que hasta el momento estamos en el paso de avisos al contratista del posible incumplimiento y requerimiento de plan de acción.

6.6.2 Avances en obra

Por otra parte, como AVANCES EN OBRA se identifican actividades que no contemplaban inicio de acuerdo a programación y que han sido ejecutadas por el contratista de obra teniendo en cuenta el espacio disponible para el avance, estos ítems que presentan esos adelantos a fecha de terminación del periodo del presente informe son las siguientes:

Tabla 9. Ítems en avance no programadas para inicio

ITEM	DESCRIPCION	% PROGRAMADO 7-03-2025	% EJECUTADO 7-03-2025
CAPITULO 25	VIAS-PAVIMENTO		
25.2	EXCAVACION MECANICA , NO INCLUYE CARGUE, RETIRO Y DISPOCISIÓN FINAL DE EXCAVACION	0%	100%
25.3	SUBBASE GRANULAR CLASE A	0%	100%
25.4	BASE GRANULAR CLASE A	0%	100%
25.5	EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE RECEBO COMUN PARA RELLENO EN VIAS	0%	100%
25.6	GEOTEXTIL TEJIDO BX 40 O EQUIVALENTE	0%	100%

Fuente: *propia*

Reiteramos que por el inicio y terminación de estas actividades es que el avance de la obra porcentualmente no se encuentra por debajo del porcentaje programado.

6.6.4 ítems recibidos durante el período

Durante este periodo se han mostrado las actividades ejecutadas como avance de obra, más aún no se han recibido por parte de la interventoría ninguna de las actividades ejecutadas por no haber sido entregadas por el contratista de obra a la interventoría, así las cosas, no se adjuntarán formatos de recibo de actividades en el presente informe. A partir del próximo periodo empezaran a mostrarse los recibos a satisfacción de las obras ejecutadas emitidos por la interventoría.

6.7 Estado del tiempo durante la ejecución de obra

La condición meteorológica en la zona del proyecto durante el periodo del presente informe ha sido mayormente seca con altas temperaturas de hasta 35 grados centígrados. Esto llevó a que debieran implementarse tiempos de rehidratación en las horas de la mañana y en la tarde, para evitar que el personal en obra fuese afectado por golpes de calor.

6.8 Bitácora de obra

Dentro de la ejecución del proyecto se ha elaborado una Bitácora de obra en la cual se consignan diariamente las actividades ejecutadas de acuerdo a todos los factores

de seguimiento, es actualizada diariamente la bitácora, en la que se puede encontrar información como:

a) Fecha y hora
b) actividades – capítulo – ítem de ejecución
c) Ubicación de los trabajos
d) Cantidades de obra ejecutadas por día
e) Calidad del trabajo realizado
f) Calidad del material utilizado: marca – aplicación del plan de calidad.
g) Equipo utilizado en obra y su estado
h) Tiempo de ejecución de los trabajos
i) Verificación de la programación obra
j) Personal utilizado por el contratista de obra
k) Novedades acaecidas con el personal
l) Inquietudes y observaciones del contratista
ll) Respuestas y soluciones planteadas por la interventoría
m) Los demás aspectos que se considere pertinente relacionar.

6.9 Personal en obra

Durante este período se presentaron ingresos y salidas de personal del proyecto, del contratista de obra, las salidas se deben a renuncias por parte de los trabajadores.

Tabla 11. Personal activo en obra durante el período

MES	ACTIVOS	INGRESOS	RETIRADOS
ENERO	14	8	0
FEBRERO	18	4	1
MARZO	19	1	0

Fuente: *propia*

El personal activo mostrado incluye personal administrativo y operativo del contratista GMZ CONSTRUCTORES SAS. El personal administrativo con el que ha contado el contratista son 4 personas.

6.10 Equipos en obra

Hasta el momento el contratista de obra ha suministrado al proyecto los equipos mostrados a continuación además de las herramientas menores también citadas, de acuerdo a la necesidad del avance del proyecto y de las actividades en ejecución y a ejecutar.

Tabla 12. Equipos en obra

NOMBRE	MODELO	SERIE	TIPO	REFERENCIA
JOHN DEERE	2002		A ACPM	TO3106X901932
DINA PAC C-A-12	1999		A ACPM	DINA PAC C-A 12
VIBRO COMPACTADOR CANGURO	2025	12107165074	A GASOLINA	APGMAX100
PULIDORA BOSH 12"	2025	427290199	ELECTRICO	GWS 2200-230 BOSCH
VIBRADOR DE CONCRETO	2025	VR 1000	ELECTRICO	VR1000
SIERRA CIRCULAR	2025	332004489	ELECTRICO	GKS 20-65
MEZCLADORA DE CONCRETO	2025	1210716074	ELECTRICO	TECHTOP ROJA

Fuente: *propia*

Herramientas menores:

Palas
Picos
Pala draga
Niveles de mano
Bichiroki
Palaustres
Baldes concreteros

7. INFORME DE SEGUIMIENTO TECNICO

Dentro de las obligaciones contractuales del CONSORCIO 738 como interventoría en este proyecto, debe cumplir con el componente técnico, llevar el control técnico del proyecto basado en los documentos como especificaciones técnicas, EDP del proyecto, consideraciones generales del proyecto, normatividad aplicable a la construcción, diseños suministrados por la fuerza aeroespacial colombiana.

7.1 *Personal de interventoría*

Para cumplir con lo mencionado anteriormente la interventoría ha destinado un equipo de trabajo de 10 personas de acuerdo a lo requerido en pliegos por fuerza aeroespacial colombiana y por ende contratado, que están encargadas de la ejecución del seguimiento bajo todos los componentes al contrato de obra, abarcando todas las disciplinas que de las cuales consta el proyecto de construcción del alojamiento de oficiales solteros en CACOM 3 de la FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA ubicado en MALAMBO-ATLANTICO.

Tabla 13. Personal activo de interventoría vinculado al proyecto

	NOMBRE	CARGO	% DE DEDICACION AL PROYECTO
1	LUIS CARLOS GALVIS VELASCO	DIRECTOR DE INTERVENTORIA (Ingeniería Civil o Arquitectura)	50%
2	DAVIAN JOSE CERVANTES MARTINEZ	RESIDENTE DE INTERVENTORIA	100%
3	DAVID FERNANDO SANCHEZ ACOSTA	AUXILIAR DE INTERVENTORIA	100%
4	YISEL VIDAL ALFARO	RESIDENTE SISOMA	100%
5	ADONAI TORO VALERO	Especialista Asesor Estructural (Ingeniería Civil con Posgrado en Estructuras)	20%
6	CRISTIAN CAMILO NIÑO FONSECA	Especialista Asesor Jurídico (Derecho con Posgrado en Contratación Estatal)	10%
7	LAURA FERNANDA TRIANA CAMACHO	Asesor Arquitectura (Arquitecto)	20%
8	YENNY PAOLA REYES COSTILLA	Asesor Ingeniería Electricista (Ingeniería Eléctrica)	20%
9	LUIS CARLOS ANDRES GALVIS SALAMANCA	Asesor ingeniero Sanitario	40%
10	LUCIA CRISTINA JIMENEZ ARENA	Asesor contable y financiero	10%

Fuente: *propia*

7.2 *Seguimiento técnico al contrato de obra por parte de interventoría*

Dentro de las actividades técnicas que realiza la Interventoría durante el seguimiento al Contrato de Obra se encuentran:

- ✓ La interventoría realiza la liberación del inicio de cada actividad a desarrollar de acuerdo a los ítems contractuales, especificaciones técnicas, clausulado del contrato electrónico, consideraciones generales de construcción. Mediante el diligenciamiento de un formato interno para el control de las actividades iniciadas y finalizadas por el contratista de obra.

- ✓ La interventoría revisa, aprueba y hace la recomendación técnica a los requerimientos del contratista, inmediatamente en obra por nuestros profesionales residentes o de requerirse mediante comité técnico para la toma de decisiones que quedan consignadas en bitácora de obra y/o acta de reunión.

- ✓ Seguimiento al diligenciamiento de la bitácora de obra.

- ✓ La interventoría debe realizar el recibimiento a satisfacción de cada ítem ejecutado finalizado por el contratista de obra.

- ✓ Realizar los ensayos de laboratorio que requiera la interventoría como verificación de calidad del material granular recibido en obra para rellenos y/o mejoramientos.

- ✓ Aprobar o rechazar los materiales y sus procesos de elaboración, mediante ensayos de laboratorios a que dé lugar.

- ✓ Informar a la FUERZA AEREA y/o mediante oficio del avance de la obra y cumplimiento del cronograma de trabajo.

- ✓ Informar al Contratista la utilización de señalización respectiva en los sitios de las obras.

- ✓ Acompañamiento permanente en la obra para dar soluciones inmediatas y eficaces a los requerimientos del contratista que lleven a un cumplimiento de programación de obra, evitando reprocesos.

- ✓ Realización de recorridos de obra, para la observación y seguimiento de las actividades ejecutadas en cumplimiento del objeto contractual de interventoría.

- ✓ Recorridos de obra con el contratista para solución de situaciones de tipo técnico, SST y/o social que se estuvieran presentando dentro de la ejecución normal del proyecto.

- ✓ Como resultado de la ejecución de las actividades programadas contractuales y el seguimiento por parte de esta interventoría a esas actividades se generan informes semanales de avance de obra en cuanto a flujo de caja y financiero de acuerdo a actividades efectivamente ejecutadas.

- ✓ Participación en los comités de obra semanales o cualquiera que sea programado por alguno de los actores del contrato, donde se tratan principalmente las decisiones técnicas o administrativas que se requieran para la ejecución del contrato de obra.

- ✓ Control permanente del personal de la obra que tenga su respectiva seguridad social e implementos de seguridad, así mismo que sea el personal idóneo para la realización de cada actividad contratada.

- ✓ Medición en campo de las cantidades de obra ejecutadas por el contratista.

- ✓ Verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas de construcción en los procesos constructivos llevados a cabo por el contratista de obra.

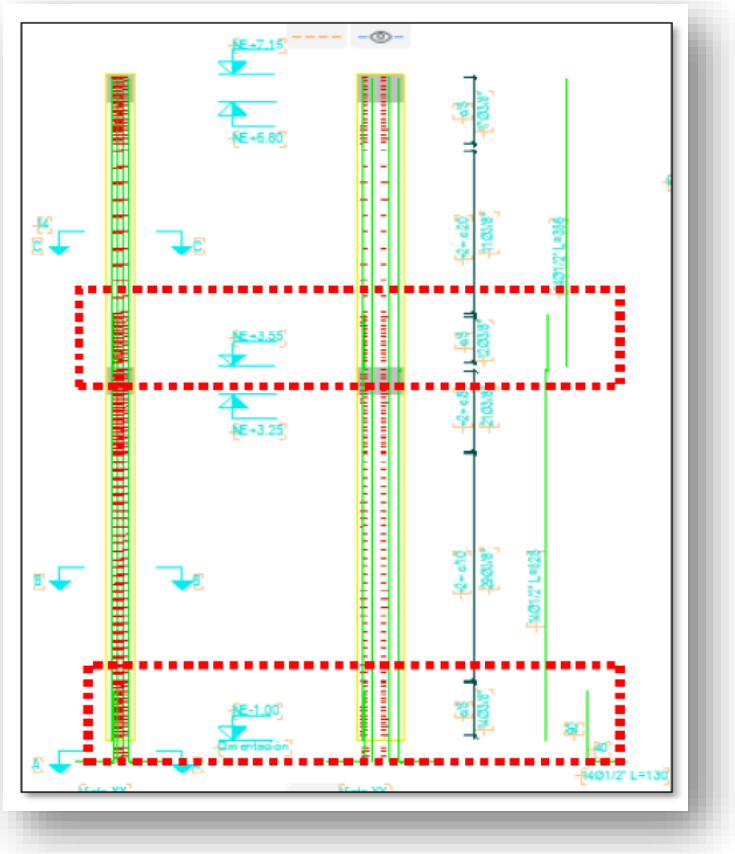
- ✓ Toma de evidencias del cumplimiento de la normatividad vigente aplicable al contrato.

- ✓ Realización de ensayos para control de calidad de las actividades ejecutadas.

- ✓ Durante este período se llevó a cabo la toma de decisiones técnicas con respecto al acero de refuerzo de las vigas cimiento y columnas, debido a que en el diseño se presentaban configuraciones que no iban con la norma vigente sismo resistente, por lo cual se hicieron observaciones iniciales que la FAC respondió y en base a esas respuestas se tomaron las decisiones en

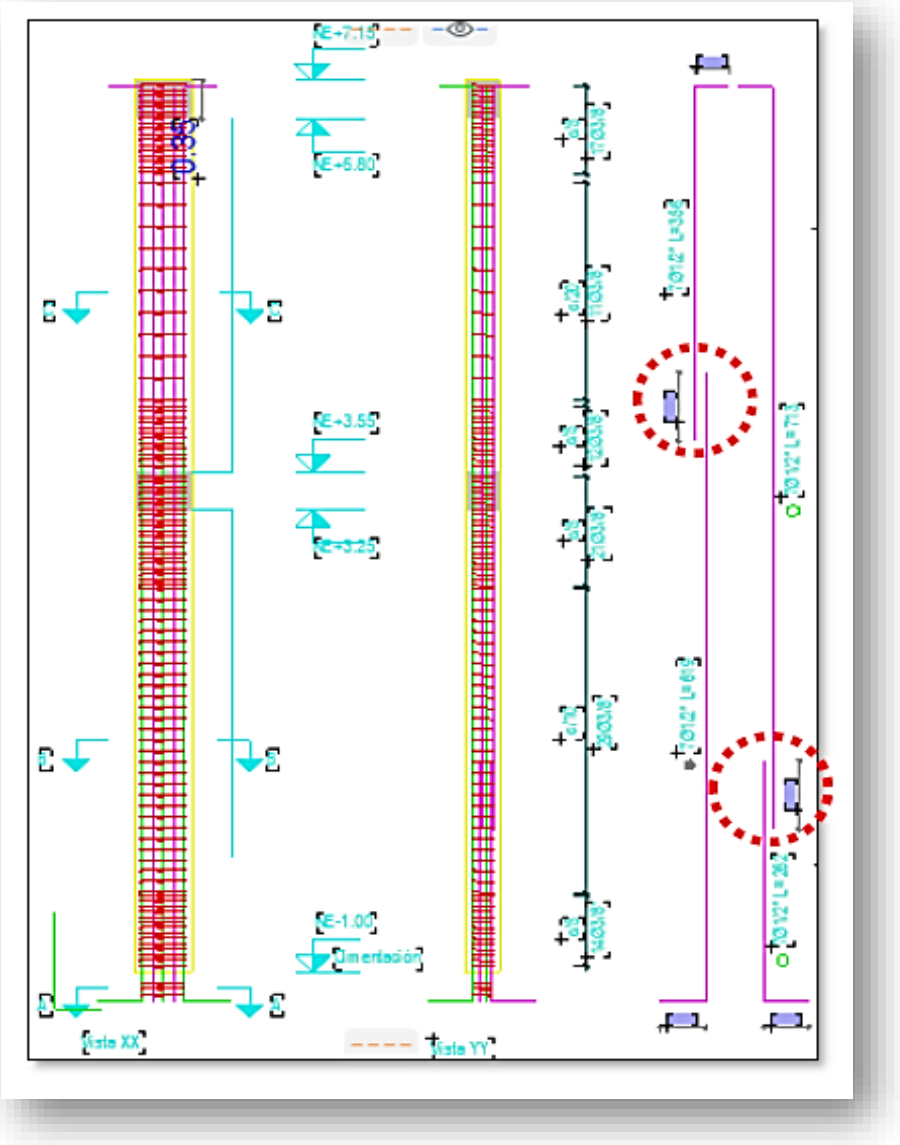
obra para la ubicación de los traslapos en vigas y columnas teniendo en cuenta las especificaciones de la FAC y la norma sismo resistente vigente. Esta labor fue realizada a solicitud del contratista de obra por su asesor estructural y revisada y aprobada por el asesor estructural de la interventoría. Estas solicitudes y aprobaciones se dieron mediante oficios, luego del análisis mediante comités técnicos realizados entre el contratista de obra y la interventoría. La solicitud fue realizada por el contratista de obra mediante oficio GMZ-FAC-OBR-035 y la interventoría dio su aprobación mediante oficio FAC-156-00-DIFRA-2024-35. ANEXO 6**.**

Figura 4. *Traslapos en columnas de acuerdo al diseño estructural FAC*



Fuente: *GMZ CONSTRUCTORES*

Figura 5. *Configuración del acero propuesta por GMZ y aprobada por interventoría*

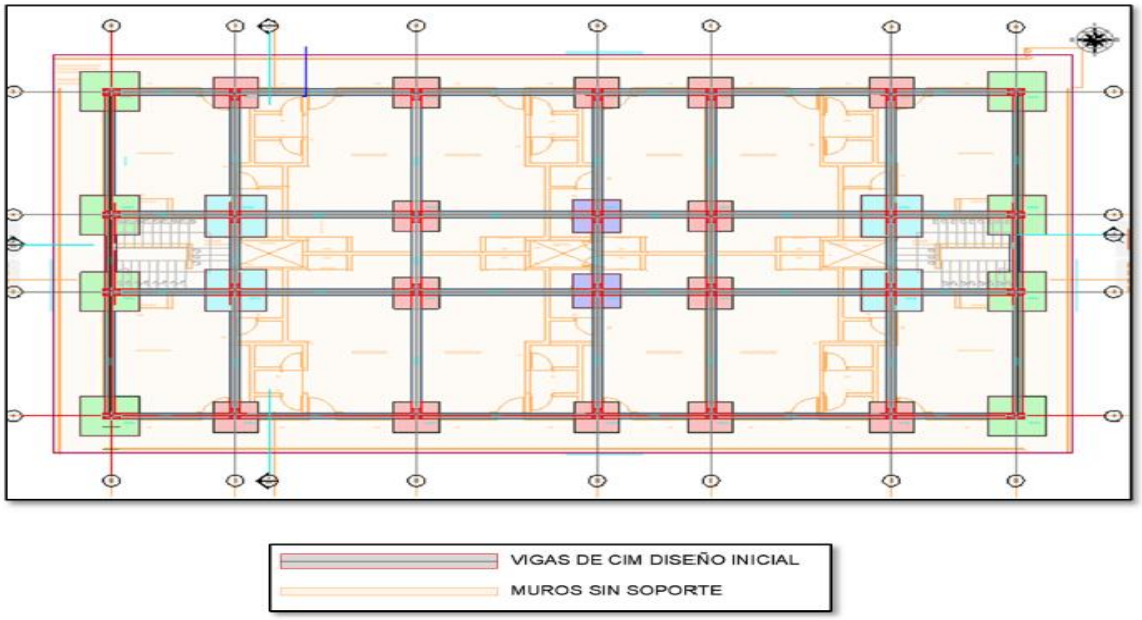


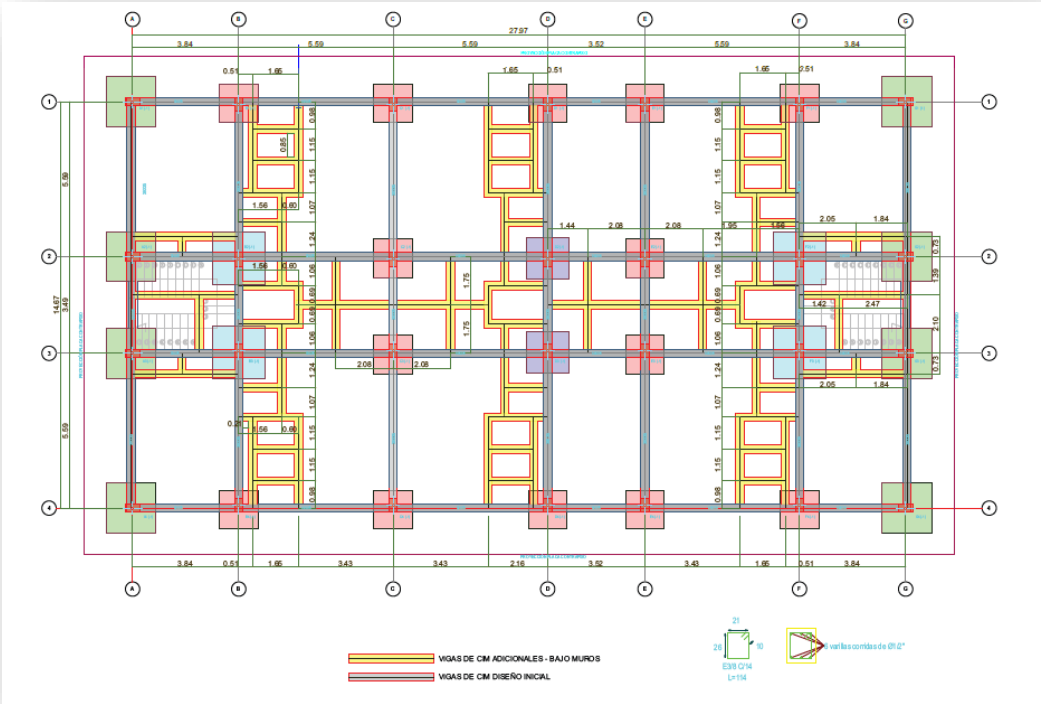
Fuente: *GMZ CONSTRUCTORES*

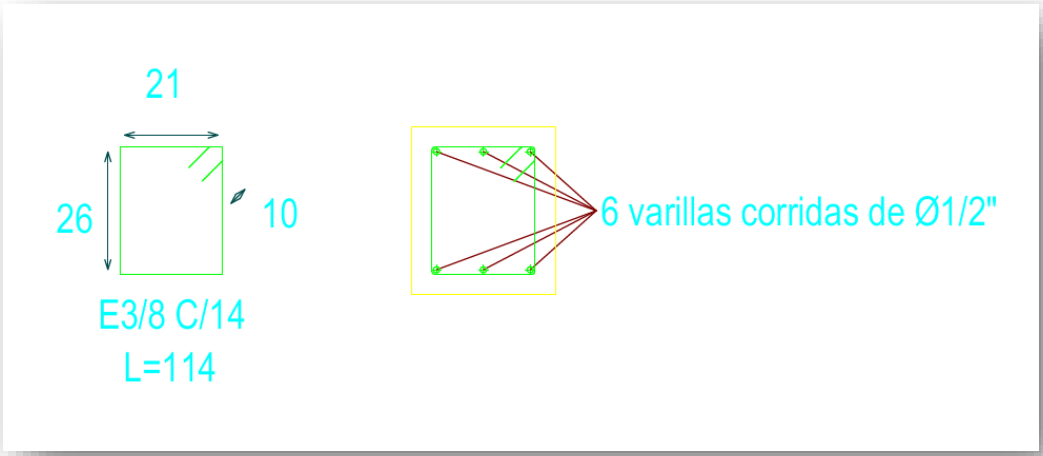
- ✓ Dentro de la disciplina estructural del proyecto, de igual forma también se tomaron decisiones de acuerdo a las observaciones iniciales al proyecto realizadas por el contratista de obra y respondidas por la FAC, con respecto al soporte y anclaje de los muros divisorios del primer piso, que no mostraban en los diseños vigas auxiliares soporte para estos muros, por tanto, reitero en base a la respuesta de la FAC se llevó a cabo el análisis por parte de los ingenieros estructurales de la empresa GMZ CONSTRUCTORES SAS y

CONSORCIO 738, tomando la decisión de realizar vigas auxiliares de 30cmx35cm con acero de refuerzo 4 varillas longitudinales de ½" y flejes de 3/8". Cantidades de excavación, solado y acero que se deben tener en cuenta como mayores cantidades de obra en el Balance de obra. Estas vigas al no estar contempladas en el diseño inicial no fueron tenidas en cuenta dentro de la programación de obra y por ende no está marcando tiempo de ejecución y por ende no se puede medir hasta el momento el impacto en tiempo que tendrá dentro de la línea base del proyecto, la interventoría ha solicitado al contratista que una vez sea realizado el Balance de obra No.1 al contrato, y estas actividades sean incluidas, se presente una reprogramación teniendo en cuenta las mayores y menores cantidades de obra, y de este modo poder presentar al supervisor del contrato y al ordenador del gasto la solicitud de aprobación de reprogramación teniendo en cuenta estos factores. La solicitud fue realizada por el contratista de obra mediante oficio GMZ-FAC-OBR-022 y la interventoría dio su aprobación mediante oficio FAC-156-00-DIFRA-2024-32. ANEXO 7.

Figura 6. *Diseño vigas complementarias propuesto por GMZ*

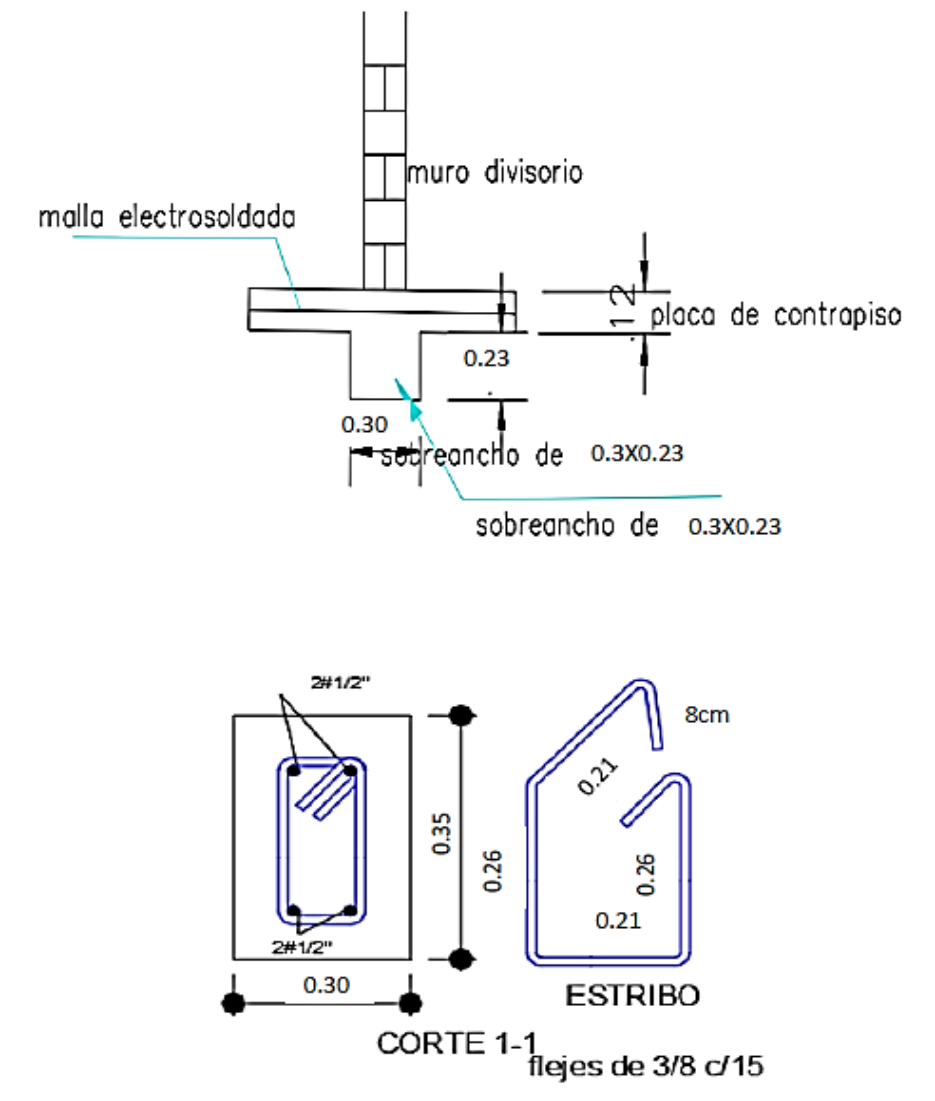






Fuente: *GMZ CONSTRUCTORES*

Figura 7. *Respuesta y diseño recomendado aprobado por interventoría*



Fuente: *Propia*

7.3 Control de Calidad a las actividades ejecutadas por el contratista

En cumplimiento de las obligaciones contraídas en el contrato de Interventoría No. 156-00-A-COFAC-DIFRA-2024, el CONSORCIO 738 ha venido realizando el seguimiento y control de calidad a cada una de las actividades ejecutadas por el contratista de obra dentro del marco del contrato 107-00-A-COFAC-DIFRA-2024, siempre basados en las especificaciones técnicas y diseños suministrados a esta interventoría por la entidad contratante y que hacen parte integral de los contratos suscritos.

Dentro de los controles de calidad también se requieren al contratista:

- ✓ Los certificados de calidad del material utilizado.
- ✓ Fichas técnicas de los materiales utilizados en el proyecto.
- ✓ Certificaciones que garanticen el cumplimiento de las características físicas, mecánicas de materiales granulares utilizados en obra.
- ✓ Diseños de mezcla para concretos fabricados en obra.
- ✓ Ensayos y/o pruebas de laboratorio que apliquen.
- ✓ Ensayos de densidades de material compactado.
- ✓ Ensayos a cilindros de concreto para verificación de resistencia del concreto.

7.3.1 *Control de calidad: ítem 2.1 Excavación manual en terreno consistente, no incluye cargue, retiro y disposición final de excavación.*

Los controles que se realizan sobre las excavaciones realizadas en obra, que son específicamente durante este período, para vigas de cimentación primarias y secundarias. La interventoría verifica, la ubicación mediante el replanteo de los elementos de acuerdo a los planos, el trazado demarcando la ubicación de la excavación y dimensiones de acuerdo al plano, monitoreo de la profundidad de excavación y/o nivel de acuerdo a los planos de diseño o de los puntos dados por topografía. Adicionalmente se lleva a cabo la verificación final de las medidas de la excavación para cuantificar los m3 de volumen de excavación para el retiro o reutilización de material producto de la excavación dependiendo el tipo de material, en este caso puntual que era el de las vigas cimiento, por su ubicación el material era subbase 200 por lo cual se reutiliza parte del material y el sobrante definitivamente se traslada a botadero autorizado.

Todo el procedimiento anteriormente descrito fue seguido a cabalidad por el contratista al momento de desempeñar la actividad, Por lo cual CERTIFICAMOS QUE ESTA ACTIVIDAD SE REALIZÓ DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS POR LAS FAC.

7.3.2 *Control de calidad: ítem 3.3 SOLADO DE LIMPIEZA EN CONCRETO DE 2.000 PSI DE E=0.05 M SEGÚN PLANOS. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS.*

Se refiere este ítem a la colocación de una capa de concreto de limpieza de 2.000 PSI -140 Kg/cm2 en el fondo de las excavaciones destinadas a recibir cimientos en concreto (vigas de cimentación y/o zapatas), antes de iniciar la colocación del acero de refuerzo. Se vaciará sobre el fondo limpio y nivelado de la excavación una capa de concreto simple de cinco (5) centímetros de espesor, cuya superficie debe alcanzar la cota inferior de la cimentación indicada en los planos. Dicha fundición del solado de limpieza debe ser aprobada por el Interventor y/o Supervisor del Contrato. En este caso es el solado para las vigas de cimiento principales y auxiliares, en este solado la interventoría chequea que el concreto sea efectivamente de 2000 PSI mediante la dosificación utilizada para su mezcla ya que es fabricado en obra, acto seguido su instalación que debe ser una capa homogénea de 5cm que cubra todo el ancho y largo de la excavación, y que la superficie quede nivelada. Y no con agregado pétreo a la vista. Todo el procedimiento anteriormente descrito fue seguido a cabalidad por el contratista al momento de desempeñar la actividad, Por lo cual CERTIFICAMOS QUE ESTA ACTIVIDAD SE REALIZÓ DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS POR LAS FAC.

7.3.3 *Control de calidad: ítem 4.1.1 ACERO DE REFUERZO ESTRUCTURAL FY: 420 MPA GR 60 -NTC 2289 INCLUYE ALAMBRE NEGRO. TRASIEGO, MANEJO.*

Esta actividad comprende el suministro, transporte, preparación y colocación de acero de refuerzo y=420 MPa (60000 PSI) utilizando varillas N°3 a N°8. Las barras de refuerzo principal como la de los flejes serán de acero estructural según la designación ASTM A706 y de las dimensiones y formas que se detallan. Los amarres serán con alambre negro calibre No. 16, y los nudos se harán hacia adentro, a fin de cumplir estrictamente con el recubrimiento especificado para cada tipo de elemento estructural, de acuerdo con lo establecido en el reglamento NSR-10. Todas las barras y estribos, tendrán las figuras y dimensiones mostradas en los planos estructurales.

En este período la interventoría supervisó la realización de el corte, figurado y armado de acero de las vigas cimiento principales y auxiliares, la mayor parte del acero llegó a obra figurado solo para el armado de las vigas que constan de acero longitudinal de ½" y flejes de 3/8", la interventoría verifica las longitudes de los aceros, constatando que se cumple con la longitud mínima de los traslapos requeridos en diseño y/o que cumplan con la norma NSR-10 vigente en Colombia, además de que la ubicación de estos traslapos se den en el primer y/o tercer tercio de las vigas y no en el tercio medio, además se chequea el acero utilizado es del diámetro indicado en los planos de diseño, además de la cantidad de varillas indicada de acuerdo de cada diámetro estipulado en los planos, tanto del longitudinal, como cantidad de flejes y separación de los flejes.

Todo el procedimiento anteriormente descrito fue seguido a cabalidad por el contratista al momento de desempeñar la actividad, Por lo cual CERTIFICAMOS QUE ESTA ACTIVIDAD SE REALIZÓ DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS POR LAS FAC.

7.3.4 *Control de calidad: ítem 4.1.7 Zapata en concreto acelerado de 4.000 PSI, impermeabilizado según planos, incluye mano de obra, formaletas, equipos y herramientas necesarias. No incluye acero de refuerzo.*

Se refiere este ítem a la preparación y colocación del concreto de 4.000 PSI impermeabilizado requerido en la construcción de la cimentación de acuerdo a los detalles, dimensiones y especificaciones que se consignan en los planos estructurales. Se empleará concreto de 4.000 PSI -280 Kg/cm2 impermeabilizado según diseño estructural y de acuerdo con las dimensiones, despieces y diseños expuestos en los planos estructurales.

Para la ejecución de este ítem se debía tener presente las actividades predecesoras que tenían que estar listas para la fundición de las zapatas, el área de fundida debía estar completamente limpia, libre de hojas, tierra, alambre, cortes de acero, etc., el acero de refuerzo de la zapata con las panelas que mantienen la separación de este del solado, el cual también se verifica que esté instalado, se chequea que se esté cumpliendo con los 5 cm de recubrimiento del acero de refuerzo de la zapata con el fondo de la misma, que se estén cumpliendo los 10 cm de recubrimiento mínimos por cada lado de la zapata de acuerdo a los planos de diseño, que el acero esté asegurado de tal modo que no se presenten desplazamiento del acero de refuerzo de la zapata y de los arranques de columnas una vez se esté instalando el concreto

de la zapata, también se verificó que estuvieran amarrados los aceros del arranque de columna de acuerdo a los planos de diseño y lo aprobado por esta interventoría. Dentro de los controles de calidad de la instalación del acero.se chequea que esté marcado el nivel de fundida de zapata por la topografía, teniendo en cuenta los niveles del proyecto. Y que de acuerdo a este nivel cada zapata tenga la dimensión especificada en planos, tanto en altura como las longitudes de sus lados. Durante la fundida se llevan controles como la verificación de que el concreto a instalar puesto que es premezclado, cumpla con lo especificado en el diseño estructural esto se hace en las remisiones del concreto que trae cada mixer del proveedor concremovil, debe ser impermeabilizado, acelerado y de la resistencia requerida. Una vez verificado se debe asegurar la toma de la muestra del concreto a instalar, para luego realizar ensayos y verificar la resistencia del concreto, se lleva a cabo también el control de la instalación del concreto que debe ser homogénea en el elemento de tal forma que vaya distribuyendo uniformemente en el área desde abajo hacia arriba, y mediante la ayuda del vibrador del concreto garantizar la distribución y mezcla de los componentes del concreto y vacíos dentro del elemento. Una vez finalizada la fundida del elemento se debe dar nivelación del elemento en el nivel superior de zapata marcado por topografía, y posteriormente acabado, después de dos horas de la fundida se debe iniciar la hidratación del concreto permanente, máximo cada dos horas, de tal manera que no se presente deshidratación durante el fraguado del concreto previniendo fisuraciónes.

7.3.5 *Control de calidad: ítem 23.2 NIVELACIÓN, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA SUB-RASANTE PARA ANDEN HASTA OBTENER UN CBR SEGÚN ESPECIFICACIONES*

Este trabajo consiste en la eventual disgregación del material de la subrasante existente, el retiro o adición de materiales, la mezcla, humedecimiento o aireación, compactación y perfilado final, de acuerdo con la presente especificación, y con las dimensiones, alineamientos y pendientes señalados en los planos del proyecto y las instrucciones del Interventor. Una vez realizado el descapote y corte o excavación de la subrasante se procedió con su compactación, esta era indicado en especificación que se realizara con rana o canguro, pero en la práctica el contratista teniendo en cuenta el área a compactar y que se contaba en la obra con un vibro compactador de 7 toneladas se realizó la compactación de la subrasante con este equipo autorizado por la interventoría. Cumpliendo con la compactación requerida.

Todo el procedimiento anteriormente descrito fue seguido a cabalidad por el contratista al momento de desempeñar la actividad, Por lo cual CERTIFICAMOS QUE ESTA ACTIVIDAD SE REALIZÓ DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS POR LAS FAC.

7.3.6 Control de calidad: ítem 23.3 EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE RECEBO COMUN PARA RELLENO EN ANDEN.

El presente ítem hace referencia al extendido y compactación de material de relleno y se acoge a las especificaciones de construcción de carreteras 2022 del instituto nacional de vías, ver especificación 610. Este trabajo consiste en la colocación en capas, humedecimiento o secamiento, conformación y compactación de los materiales adecuados provenientes de la misma excavación, de los cortes, o de otras fuentes, para rellenos a lo largo de estructuras de concreto y alcantarillas, previa la ejecución de las obras de drenaje y subdrenaje contempladas en el proyecto o autorizadas por el interventor.

Incluye, además, la construcción de elementos filtrantes por detrás de los estribos, muros de contención y obras de arte, en los sitios y con las dimensiones señalados en los documentos del proyecto, en aquellos casos en los cuales dichas operaciones no formen parte de otra actividad de las presentes especificaciones o de una especificación particular.

Durante la ejecución de los trabajos, se adelantaron los siguientes controles principales:

• Comprobar el estado y el funcionamiento del equipo de compactación.

• Corroborar que el material de relleno cumpla con el requerimiento de ser recebo, mediante inspección visual y verificación de los ensayos de laboratorio clasificatorios al material.

- Verificar que el relleno se realice por capas de entre 15 y 20cm de espesor.
- Realizar prueba de densidad para verificación de la compactación del material que debe ser 95% o más del proctor modificado del material.
- Los taludes terminados no deben exhibir irregularidades a la vista.
- La cota de cualquier punto de la subrasante, en rellenos para estructuras, no debe variar más de treinta milímetros (30 mm) de la proyectada, medida verticalmente hacia abajo y, en ningún caso, la cota de subrasante puede superar la cota del proyecto.

7.3.7 Control de calidad: ítem 25.2 Excavación mecánica, no incluye cargue, retiro y disposición final de excavación.

Estas excavaciones en la obra se llevaron a cabo con una pajarita JHON DEERE 310C, la cual contaba con balde de 60cm de ancho, se chequeaba, conservar las dimensiones de los elementos a construir, que no excediera las profundidades de excavación, sino que se dejaran a un nivel más alto de tal modo que fueran llevadas a nivel manualmente, sin embargo, no se contabilizan para pago mayores cantidades de excavación por sobre excavaciones.

7.3.8 Control de calidad: ítem 25.3 SUBBASE GRANULAR CLASE A

Se llevan a cabo controles como la verificación de que el material cumpla con lo requerido en la norma para este tipo de material en cuanto a clasificación como sub-base granular clase A, certificación expedida por un laboratorio de suelos, una vez verificado se puede autorizar su instalación en capas de máximo 20 cm de espesor, con un vibro compactador de 7 toneladas que es el equipo con el que se cuenta en obra. Realizar pruebas de densidad para verificación del porcentaje de compactación que debe ser el 95% del proctor del material.

7.3.9 Control de calidad: ítem 25.4 BASE GRANULAR CLASE A

Se llevan a cabo controles como la verificación de que el material cumpla con lo requerido en la norma para este tipo de material en cuanto a clasificación como sub-base granular clase A, certificación expedida por un laboratorio de suelos, una vez verificado se puede autorizar su instalación en capas de máximo 20 cm de espesor, con un vibro compactador de 7 toneladas que es el equipo con el que se cuenta en obra. Realizar pruebas de densidad para verificación del porcentaje de compactación que debe ser el 95% del proctor del material.

7.3.10 Control de calidad: ítem 25.5 EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE RECEBO COMUN PARA RELLENO EN VIAS

El plan de calidad y el plan de inspección, medición y ensayo son de obligatorio cumplimiento, tal como se encuentra expresado en el numeral 103.2 del artículo 103, Responsabilidades especiales del constructor.
Durante la ejecución de los trabajos, se deben adelantar los siguientes controles principales:

• Comprobar el estado y el funcionamiento del equipo de compactación.

• Corroborar que el material de relleno cumpla con el requerimiento de ser recebo, mediante inspección visual y verificación de los ensayos de laboratorio clasificatorios al material.

- Verificar que el relleno se realice por capas de entre 15 y 20cm de espesor.
- Realizar prueba de densidad para verificación de la compactación del material que debe ser 95% o más del proctor modificado del material.
- Los taludes terminados no deben exhibir irregularidades a la vista.
- La cota de cualquier punto de la subrasante, en rellenos para estructuras, no debe variar más de treinta milímetros (30 mm) de la proyectada, medida verticalmente hacia abajo y, en ningún caso, la cota de subrasante puede superar la cota del proyecto.

7.3.11 Control de calidad: ítem 25.6 GEOTEXTIL TEJIDO BX 40 O EQUIVALENTE

La interventoría autorizó la utilización de un geotextil tejido equivalente al BX40 que es el GEOTEXTIL TEJIDO 200W T1700 X 501,6 M2 DE GERFOR.

Durante la ejecución de los trabajos, el Interventor adelantó los siguientes controles:

1. Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el Constructor.
2. Verificar que el terreno se prepare adecuadamente y que se cumplan las dimensiones de la rasante de diseño señaladas en los planos antes de autorizar la colocación del geotextil.
3. Verificar que el material de relleno cumpla las especificaciones del diseño durante el período de ejecución de la obra.
4. Supervisar la correcta aplicación del método aceptado, en cuanto a la preparación del terreno, la colocación del geotextil y la colocación de la capa de relleno.
5. Supervisar la correcta disposición de los materiales en los sitios definidos para este fin.
6. Importante que el geotextil se tensione colocando cada una de sus capas y se instalen grapas para lograr dicho tensionamiento. Debe quedar libre de arrugas y objetos corto punzantes.
7. Comprobar que los materiales a utilizar cumplan con los requisitos exigidos por la presente especificación.

9. Verificar que cada rollo de geotextil tenga en forma clara la información del fabricante, el número del lote y la referencia del producto, así como la composición química del mismo, junto con una declaración del fabricante que deberá incluir la información que se exige en el numeral 5.3 que se refiere a la conformidad del geotextil.

10. Comprobar que, durante el transporte y el almacenamiento, los geotextiles tengan los empaques que los protejan de la acción de los rayos ultravioleta, agua, lodo, polvo, y otros materiales que puedan afectar sus propiedades.

7.4 Resultados de laboratorio y/o pruebas

Uno de los controles realizados a la ejecución con calidad de las obras, son ensayos de laboratorios según sean requeridos de acuerdo a concepto de la interventoría o exigidos por el contratante en sus términos de referencia como especificaciones técnicas, los que se han requerido por esta interventoría al contratista de obra teniendo en cuenta los ítems ejecutados son:

- Toma de densidades de compactación de la capa de sub-base CLASE A para pavimento.
- Toma de densidades de compactación de la capa de base CLASE A para pavimento.
- Ensayos de resistencia a la compresión a cilindros de concretos de zapatas.

Los anteriores han sido realizados reiteramos según el concepto y especificaciones técnicas que lo han requerido, para este efecto el contratista de obra hizo la entrega de proctor modificado de laboratorio para el material subbase y base clase A el cual se utilizó para el relleno en la explanada donde se construirá el pavimento del parqueadero.

También se adjunta los resultados de laboratorio de los cilindros de concreto ensayados a la compresión para verificación de la resistencia obtenida a la edad de 28 días que aún no había cumplido en el periodo pasado del concreto ciclópeo fundido para el mejoramiento del suelo debajo de las zapatas de cimentación, se puede ver que cumplen con el requerimiento hasta en 102% de 28MPA de resistencia del concreto.se presentan los resultados de muestras tomadas así: (Se anexan resultados ANEXO 8).

CONCRETO CICLOPEO

MUESTRA 1 DEL 29-01-2025: En los ejes 1 y 2 que corresponden a los elementos zapatas A1, B1,C1,D1,E1,F1,G1,A2,B2,C2,D2,E2,F2,G2.
MUESTRA 2 DEL 30-01-2025: En los ejes 3 y 4 que corresponden a los elementos zapatas A3,B3,C3,D3,E3,F3,G3,A4,B4,C4,D4,E4,F4,G4.

CONCRETO 28MPA PREMEZCLADO ZAPATAS

PROBETA 1 DEL 07-02-2025: En los ejes 1 y 2 que corresponden a los elementos zapatas A1, B1,C1,D1,E1,F1,G1,A2,B2,C2,D2,E2,F2,G2.
PROBETA 1 DEL 12-02-2025 : En los ejes 3 y 4 que corresponden a los elementos zapatas A3,B3,C3,D3,E3,F3,G3,A4,B4,C4,D4,E4,F4,G4.

7.5 Certificados de calidad y/o fichas técnicas de materiales

Se aportan dependiendo el producto y proveedor en Colombia, los certificados de calidad y/o fichas técnicas de los materiales utilizados en el proyecto. En el presente informe se presentan los que se han recibido por parte del contratista de obra como proveedor de materiales corresponden a Acero de refuerzo estructural, Cemento marca Argos tipo uso general, geotextil Gerfor.
Se anexan los certificados de calidad y/o fichas técnicas de los materiales utilizados en obra. ANEXO 9.

8 INFORME FINANCIERO DEL PROYECTO

Como parte de las obligaciones del CONSORCIO 738, también se lleva a cabo la interventoría financiera al contrato de obra No. 107-00-A-COFAC-DIFRA-2024, realizando el seguimiento a la ejecución de las actividades del contrato y en consecuencia al avance financiero del mismo, de acuerdo a las cantidades efectivamente ejecutadas durante el período de presentación de este informe, con montos ejecutados, actas de cobro pagadas a contratista de obra e interventoría y saldos dentro del contrato.

8.1 Avance financiero del contrato de obra

En base a lo anterior y teniendo en cuenta las cantidades de los ítems contractuales efectivamente ejecutados en obra, esta interventoría CERTIFICA QUE EL PORCENTAJE DE AVANCE FINANCIERO DEL CONTRATO 107-00-A-COFAC-DIFRA-2024 A FECHA DE PRESENTACION DEL PRESENTE INFORME ES DEL **9,70%.** Para lo cual se presentó en el numeral seguimiento administrativo, cuadro de presupuesto del proyecto con las cantidades efectivamente ejecutadas a la fecha que marcan dicho porcentaje. No obstante, es válido reiterar que a la fecha no se han recibido las obras correspondientes a este avance debido, a que no han sido entregadas por el contratista de obra, por tanto, se marca el avance financiero de las cantidades efectivamente ejecutadas durante el periodo del presente informe.

MONTO EJECUTADO A LA FECHA: $440.943.247,00 IVA Y AIU INCLUIDO

SALDO A LA FECHA: $ 4.133´725.863 IVA Y AIU INCLUIDO

Tabla 14. Cuadro de avance financiero del proyecto

			EJECUTADO A 6-12-2024	EJECUTADO A 9-01-2025	EJECUTADO A 7-02-2025	EJECUTADO PRESENTE PERIODO	ACUMULADO A 7-03-2025
TOTAL Costos directos		$ 3.728.180.388,78	$ 94.311.974,50	$ 68.507.208,90	$ 54.377.087,07	$ 148.367.687,53	$ 365.563.958,00
ADMINISTRACION	13,67%	$ 509.642.259,15	$ 12.892.446,91	$ 9.364.935,46	$ 7.433.347,80	$ 20.281.862,89	$ 49.972.593,06
IMPREVISTOS	1,00%	$ 37.281.803,89	$ 943.119,75	$ 685.072,09	$ 543.770,87	$ 1.483.676,88	$ 3.655.639,58
UTILIDAD	5,00%	$ 186.409.019,44	$ 4.715.598,73	$ 3.425.360,45	$ 2.718.854,35	$ 7.418.384,38	$ 18.278.197,90
IVA SOBRE UTILIDAD	19,00%	$ 35.417.713,69	$ 895.963,76	$ 650.818,48	$ 516.582,33	$ 1.409.493,03	$ 3.472.857,60
TOTAL Costos indirectos		$ 768.750.796,17	$ 19.447.129,14	$ 14.126.186,48	$ 11.212.555,35	$ 30.593.417,17	$ 75.379.288,14
TOTAL OBRA		$ 4.496.931.184,95	$ 113.759.103,64	$ 82.633.395,38	$ 65.589.642,42	$ 178.961.104,70	$ 440.943.246,14
Sub total		$ 65.325.987,39	$ -	$ -	$ -		$ -
IVA EQUIPOS	19,00%	$ 12.411.937,60	$ -	$ -	$ -		$ -
TOTAL EQUIPOS		$ 77.737.924,99	$ -	$ -	$ -		$ -
TOTAL OBRA + EQUIPOS		$ 4.574.669.110,00	$ 113.759.104,00	$ 82.633.396,00	$ 65.589.643,00	$ 178.961.105,00	$ 440.943.247,00
						AVANCE	9,6%

Fuente: *propia*

Tabla 15. Cantidades ejecutadas que suman el 3,91% del período, de avance del proyecto.

Ítem	Actividad	Und	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total
2.1	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO CONSISTENTE, NO INCLUYE CARGUE, RETIRO Y DISPOSICION FINAL DE EXCAVACION	m³	49,69	$ 18.670,00	$ 927.712,30
2.3	TRANSPORTE DE MATERIAL/SOBRANTE U OTRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE SOBRANTES A SITIO AUTORIZADO.	m³	105,73	$ 24.152,00	$ 2.553.590,96
4.1.1	ACERO DE REFUERZO ESTRUCTURAL FY: 420 MPA GR 60 -NTC 2289 INCLUYE ALAMBRE NEGRO . TRASIEGO, MANEJO	kg	4.926,93	$ 6.382,00	$ 31.443.667,26
4.1.7	ZAPATA EN CONCRETO ACELERADO DE 4.000 PSI IMPERMEABILIZADO SEGÚN PLANOS. INCLUYE, MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO	m³	25,30	$ 963.071,00	$ 24.365.696,30
23.3	EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE RECEBO COMUN PARA RELLENO EN ANDEN	m³	42,32	$ 121.047,00	$ 5.122.648,52
23.4	SUBBASE GRANULAR PEATONAL	m³	42,32	$ 157.214,00	$ 6.653.217,87
25.3	SUBBASE GRANULAR CLASE A	m³	160,13	$ 169.884,00	$ 27.203.524,92
25.4	BASE GRANULAR CLASE A	m³	113,16	$ 241.475,00	$ 27.325.311,00
25.6	GEOTEXTIL TEJIDO BX 40 O EQUIVALENTE	M2	754,40	$ 30.186,00	$ 22.772.318,40
SUBTOTAL COSTO DIRECTO					**$ 148.367.687,53**
ADMINISTRACION				13,67%	$ 20.281.862,89
IMPREVISTOS				1,00%	$ 1.483.676,88
UTILIDAD				5,00%	$ 7.418.384,38
IVA SOBRE UTILIDAD				19,00%	$ 1.409.493,03
SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS					**$ 30.593.417,17**

TOTAL OBRA	**$ 178.961.104,70**
TOTAL EQUIPOS	**$ -**
TOTAL OBRA+EQUIPOS	**$ 178.961.104,70**

Fuente: *propia*

8.1.1 Manejo de anticipo

El contrato de obra Tuvo un anticipo del 50% del valor del contrato correspondiente a DOS MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS ($2.287´334.555) M/CTE.

Para el manejo de este anticipo el contratista de obra debió constituir una fiducia mercantil mediante contrato, lo cual hizo con la fiduciaria Bogotá (se anexan los documentos de la fiducia).

Para el desembolso de la fiducia al contratista de dineros de este anticipo el contratista debe presentar solicitud de desembolso con los soportes requeridos de acuerdo a Colombia compra eficiente y documentos contractuales. A la fecha de presentación del informe **EL CONTRATISTA PRESENTÓ LA SEGUNDA SOLICITUD DE DESEMBOLSO DE ANTICIPO DE LA FIDUCIA A LA INTERVENTORIA PRESENTANDO LOS DOCUMENTOS SOPORTES PARA ESTE DESEMBOLSO,** la interventoría después de la revisión de la documentación de acuerdo al plan de inversión del anticipo aprobado y de haberles realizado observaciones que fueron subsanadas por el contratista, aprobó el desembolso a la fiducia. El cual fue realizado por el valor y los conceptos que se muestran a continuación.

Tabla 16. Desembolso No.2 autorizado durante el periodo

Nº	NOMBRE PROVEEDOR	CONCEPTO	VALOR DESEMBOLSO
1	G Y J FERRETERÍAS S.A.	COMPRA MATERIALES	$ 50.000.002
2	ASEMAQ LTDA.	SUBCONTRATOS RELACIONADOS CON LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	$ 310.000.000
3	GMZ CONSTRUCTORES S.A.S.	REEMBOLSO	$ 101.042.007
TOTAL DESEMBOLSO No.2			**$ 461.042.009**

Fuente: *propia*

El valor solicitado por el contratista fue de $461.042009,00 que corresponden al 20,16% del valor del anticipo, para un total retirado hasta el momento de 31,17%. Así las cosas, el estado actual del anticipo en la fiducia a la fecha de presentación de este informe, teniendo en cuenta los rendimientos que ha generado el anticipo a 28 de febrero de 2025, (Se anexan informes de la fiducia ANEXO 10) es el siguiente:

Tabla 17. Estado del anticipo a fecha 28-02-2025

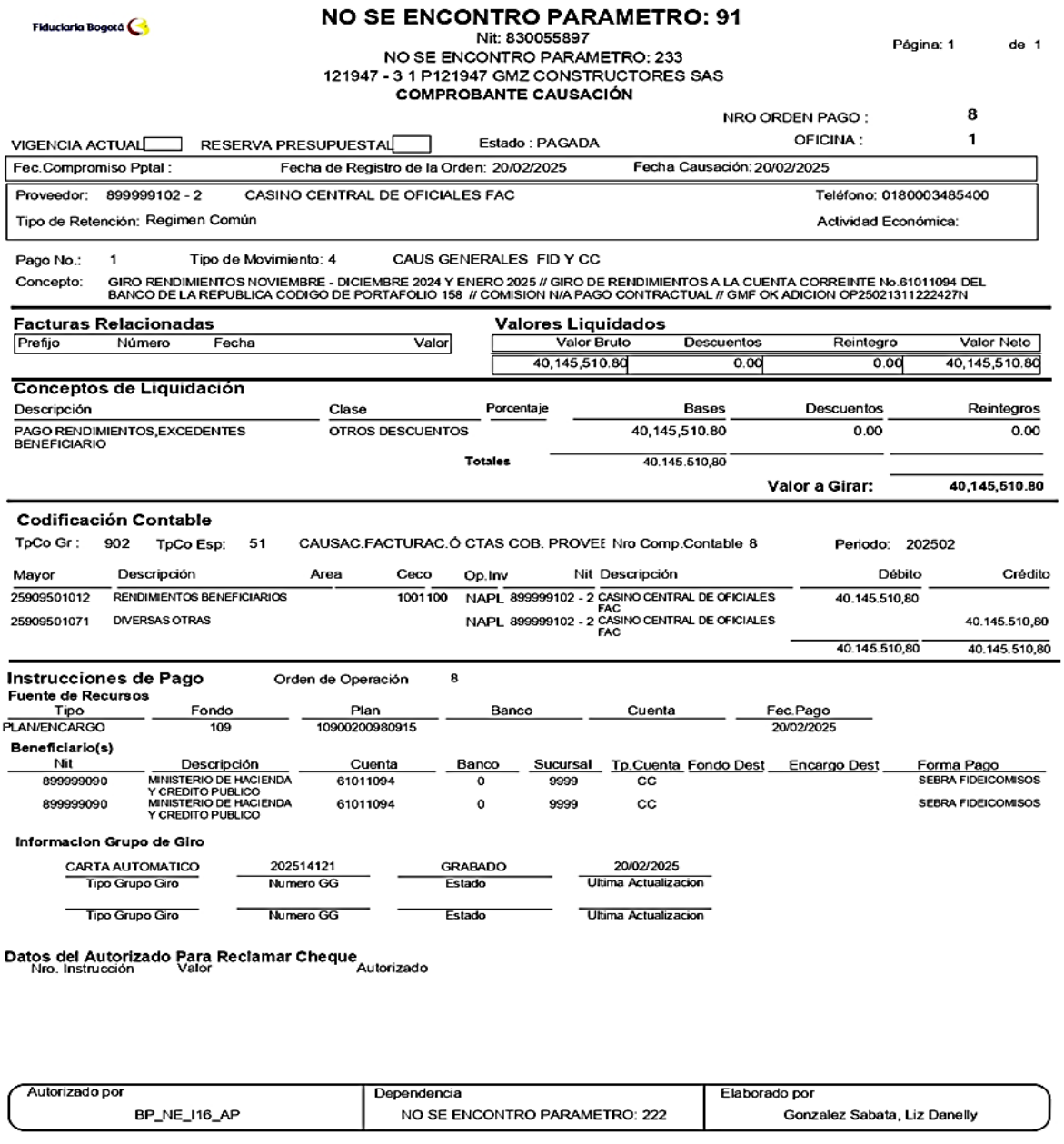
Valor giro anticipo		$ 2.287.334.555,00
% Anticipo obra		50%
No.1	**ITEM**	**VALOR**
1	Compra de materiales	$ 197.793.157,00
2	Gastos de instalación	$ 1.624.950,00
3	Alquiler de equipos y maquinaria	$ 32.142.330,00
4	Pago de salarios personal mano de obra	$ 19.178.210,20
7	Transporte de materiales	$ 1.188.000,00
TOTAL DESEMBOLSO No.1		**$ 251.926.647,20**
No.2		
1	Compra de materiales	$ 129.807.050,00
2	Gastos de instalación	$ 812.475,00
4	Pago de salarios personal mano de obra	$ 20.154.439,00
5	Subcontratos relacionados con la ejecución de la obra	$ 310.000.000,00
7	Transporte de materiales	$ 268.045,00
TOTAL DESEMBOLSO No.2		**$ 461.042.009,00**

AUTORIZADO A LA FECHA	**$ 712.968.656,20**
% GIRADO A LA FECHA	**31,17%**
SALDO DEL ANTICIPO	**$ 1.574.365.898,80**
RENDIMIENTOS FINANCIEROS A LA FECHA 28-02-2025	**$ 51.084.929,54**
SALDO EN FIDUCIA A LA FECHA 28-02-2025	**$ 1.585.305.287,74**

Fuente: *propia*

Los rendimientos financieros generados por el anticipo en la fiduciaria Bogotá de acuerdo al contrato de obra deben ser consignados por la fiduciaria al banco del estado, por tanto, ya fue realizado el traslado de estos rendimientos correspondientes al mes de noviembre, diciembre y enero, del cual se muestra a continuación volante de la transacción realizada. ANEXO 11.

Figura 8. Comprobante transferencia de rendimientos al tesoro nacional mes de noviembre, diciembre y enero



Fiduciaria Bogotá

NO SE ENCONTRO PARAMETRO: 91
Nit: 830055897
NO SE ENCONTRO PARAMETRO: 233
121947 - 3 1 P121947 GMZ CONSTRUCTORES SAS
COMPROBANTE CAUSACIÓN

Página: 1 de 1

NRO ORDEN PAGO : 8
VIGENCIA ACTUAL [ ] RESERVA PRESUPUESTAL [ ] Estado : PAGADA OFICINA : 1

Fec.Compromiso Pptal : Fecha de Registro de la Orden: 20/02/2025 Fecha Causación: 20/02/2025

Proveedor: 899999102 - 2 CASINO CENTRAL DE OFICIALES FAC Teléfono: 0180003485400
Tipo de Retención: Regimen Común Actividad Económica:

Pago No.: 1 Tipo de Movimiento: 4 CAUS GENERALES FID Y CC
Concepto: GIRO RENDIMIENTOS NOVIEMBRE - DICIEMBRE 2024 Y ENERO 2025 // GIRO DE RENDIMIENTOS A LA CUENTA CORREINTE No.61011094 DEL BANCO DE LA REPUBLICA CODIGO DE PORTAFOLIO 158 // COMISION N/A PAGO CONTRACTUAL // GMF OK ADICION OP25021311222427N

Facturas Relacionadas

Prefijo	Número	Fecha	Valor

Valores Liquidados

Valor Bruto	Descuentos	Reintegro	Valor Neto
40,145,510.80	0.00	0.00	40,145,510.80

Conceptos de Liquidación

Descripción	Clase	Porcentaje	Bases	Descuentos	Reintegros
PAGO RENDIMIENTOS,EXCEDENTES BENEFICIARIO	OTROS DESCUENTOS		40,145,510.80	0.00	0.00
		Totales	40.145.510,80		
				Valor a Girar:	40,145,510.80

Codificación Contable

TpCo Gr : 902 TpCo Esp: 51 CAUSAC.FACTURAC.Ó CTAS COB. PROVEE Nro Comp.Contable 8 Periodo: 202502

Mayor	Descripción	Area	Ceco	Op.Inv	Nit	Descripción	Débito	Crédito
25909501012	RENDIMIENTOS BENEFICIARIOS		1001100	NAPL	899999102 - 2	CASINO CENTRAL DE OFICIALES FAC	40.145.510,80	
25909501071	DIVERSAS OTRAS			NAPL	899999102 - 2	CASINO CENTRAL DE OFICIALES FAC		40.145.510,80
							40.145.510,80	40.145.510,80

Instrucciones de Pago Orden de Operación 8

Fuente de Recursos

Tipo	Fondo	Plan	Banco	Cuenta	Fec.Pago
PLAN/ENCARGO	109	10900200980915			20/02/2025

Beneficiario(s)

Nit	Descripción	Cuenta	Banco	Sucursal	Tp.Cuenta	Fondo Dest	Encargo Dest	Forma Pago
899999090	MINISTERIO DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO	61011094	0	9999	CC			SEBRA FIDEICOMISOS
899999090	MINISTERIO DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO	61011094	0	9999	CC			SEBRA FIDEICOMISOS

Informacion Grupo de Giro

Tipo Grupo Giro	Numero GG	Estado	Ultima Actualizacion
CARTA AUTOMATICO	202514121	GRABADO	20/02/2025

Datos del Autorizado Para Reclamar Cheque
Nro. Instrucción Valor Autorizado

Autorizado por	Dependencia	Elaborado por
BP_NE_I16_AP	NO SE ENCONTRO PARAMETRO: 222	Gonzalez Sabata, Liz Danelly

Fuente: *GMZ CONSTRUCTORES SAS*

A la fecha de presentación de este informe el anticipo desembolsado al contratista de obra ha sido utilizado de acuerdo a los lineamientos y políticas establecidas por la Fuerza Aeroespacial Colombiana en los documentos contractuales como son las Consideraciones generales de construcción y EDP. A continuación, se muestra cuadro con los datos sobre los rubros en los cuales se ha invertido el anticipo y se anexa informe detallado de esta inversión, donde se muestran los soportes de cada desembolso realizado al contratista autorizado por interventoría. ANEXO 12.

Tabla 18. Relación de utilización del anticipo por el contratista GMZ

ITEM	NOMBRE PROVEEDOR	CONCEPTO	ORDEN DE GIRO No.	VALOR DESEMBOLSO	% TOTAL DEL ANTICIPO	SOPORTE	VALOR USADO DEL ANTICIPO	SALDOS SIN UTILIZAR
1	CONCREMOVIL S.A.S	ANTICIPO CONCRETO PREMEZCLADO	1	$ 50.575.000,00	2,21%	FE81587 - FE81354	$ 16.674.428,00	$ 33.900.572,00
2	DISTRIBUCIONES DÍAZ RAMOS S.A.S.	ANTICIPO INSUMOS FERRETERÍA	1	$ 21.105.126,00	0,92%	SALDO DISPONIBLE	$ -	$ 21.105.126,00
3	G Y J FERRETERÍAS S.A.S.	ANTICIPO ACERO DE REFUERZO	1	$ 50.000.000,00	2,19%	FV-222360 Y FV-3773	$ 41.255.411,00	$ 8.744.589,00
4	GMZ CONSTRUCTORES S.A.S.	REEMBOLSO 01	1	$130.246.551,00	5,69%	RELACIONADO EN LA SOLICITUD	$ 130.246.551,00	$ -
5	G Y J FERRETERÍAS S.A.	ANTICIPO ACERO DE REFUERZO	2	$ 50.000.002,00	2,19%	SALDO DISPONIBLE	$ -	$ 50.000.002,00
6	ASEMAQ LTDA.	ANTICIPO SUBCONTRATO SUMINISTRO E ISNTALACION DE CARPINTERIA METALICA MADERA	2	$310.000.000,00	13,55%	SALDO DISPONIBLE	$ -	$ 310.000.000,00
7	GMZ CONSTRUCTORES S.A.S.	REEMBOLSO 02	2	$101.042.007,00	4,42%	RELACIONADO EN LA SOLICITUD	$ 101.042.007,00	$ -
	TOTALES			**$712.968.686,00**	**31,17%**		**$298.218.397,00**	**$423.750.289,00**

Fuente: *propia*

8.1.2 Actas cobradas por el contratista de obra

A la fecha de presentación de este informe el contratista no ha presentado actas de cobro o cortes de obra. Es válido mencionar que durante la realización del modificatorio No.1 al contrato de obra se realizó la reserva presupuestal para la vigencia 2025 por parte de la entidad contratante del 50% del valor del contrato 107-00-A-COFAC-DIFRA-2024, para los respectivos pagos al contratista de acuerdo a los cobros que estos realicen teniendo en cuenta los avances de obra avalados por la interventoría.

8.2 Avance financiero del contrato de interventoría

El avance financiero del contrato de interventoría de acuerdo a los términos contractuales está medido por el porcentaje de avance de obra, por tanto, el AVANCE DEL CONTRATO DE INTERVENTORIA 156-00-A-COFAC-DIFRA-2024 ES DEL 9,7%

8.2.1 Actas cobradas por interventoría

A la fecha de presentación de este informe de acuerdo al contrato de interventoría el CONSORCIO 738 No ha realizado cobros por avances de obra, pero si realizó un primer cobro por la etapa administrativa del proyecto que de acuerdo a cláusula contractual del modificatorio podría hacer un primer cobro previa ejecución del ítem 3,2 correspondiente a dicha etapa, por valor de $7.140.000,00 IVA E IMPUESTOS INCLUIDOS, así las cosas, ya se encuentra en trámite el pago por parte de la entidad, pero no ha sido recibido aún.

8.3Estado actual de balance financiero del contrato de obra 107-00-A-COFAC-DIFRA-2024

A la fecha de realización del presente informe no se han generado balances de obra, pero los contratistas de obra con la interventoría se encuentran en la realización de un balance No.1 al contrato por mayores y menores cantidades de obra.

9 INFORME SST DEL PROYECTO

Dentro de los componentes a los cuales se les debe hacer seguimiento por parte de esta interventoría se encuentra el de seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente para lo cual CONSORCIO 738 destinó a la profesional en seguridad y salud en el trabajo YISEL VIDAL ALFARO, como profesional SISOMA en el proyecto y que establece como objetivo principal de la interventoría en este campo:

- Realizar el seguimiento y control de las especificaciones incluidas en el pliego de condiciones e implementar los mecanismos de revisión en complemento a los soportes presentados por el contratista, que permitan verificar las actividades e información reportada por éste en los informes mensuales.
- Verificar que la totalidad de las actividades de seguridad y salud en el trabajo efectuadas por el Contratista se realicen en cumplimiento del Contrato, Leyes, Decretos y/o Resoluciones, Normas, Manuales y Guías de Seguridad y Salud en el trabajo vigentes.
- Propender que durante el desarrollo del Contrato se implementen las medidas de manejo requeridas en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte del Contratista.
- Identificar y generar recomendaciones para la mitigación, prevención y control de los factores de riesgo derivados del proceso constructivo y de emergencias y/o contingencias.
- Realizar las recomendaciones pertinentes por parte de la Interventoría para promover la mejora de la gestión en seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución del Contrato.

Durante este periodo se le hizo acompañamiento y seguimiento al contratista de obra en el cumplimiento del programa de seguridad y salud en el trabajo, para este efecto se desarrollan metodologías de seguimiento que fueron aplicas por nuestro profesional residente SISOMA y que son descritas en el informe SSOMA que hace parte del presente informe.

10 INFORME DE SEGUIMIENTO MANEJO AMBIENTAL AL CONTRATO DE OBRA

Desde el ejercicio de nuestras facultades como interventoría, se ha llevado a cabo la exigencia del cumplimiento de las obligaciones ambientales contraídas en el contrato mencionado y de la normatividad colombiana vigente, dichas exigencias han sido cumplidas por el contratista a cabalidad.

El seguimiento que se le ha dado durante el periodo del presente informe al cumplimiento por parte del contratista a estos compromisos ambientales son:

- ✓ Instalación y utilización de baños ecológicos en obra.
- ✓ Puntos ecológicos de recolección de desechos plásticos y orgánicos y reciclables.
- ✓ Certificado de disposición final en botadero certificado para esta obra.
- ✓ Gestión adecuada de los residuos.
- ✓ Cerramiento provisional
- ✓ Tala de árboles de acuerdo a la resolución emitida por la entidad ambiental, la cual se anexa.

El informe de seguimiento al componente ambiental es igualmente presentado por nuestro profesional SSOMA en el informe adjunto.

11 REGISTRO FOTOGRAFICO

Fundida de zapatas ejes 3 y 4 e instalación de geotextil, y relleno de sub-base CLASE A


















Fuente: propia

CONSORCIO 738

Armado de acero de inicio de columnas, excavaciones para viga cimiento principales y complementarias, instalación de solado para viga cimiento y complementarias






















CONSORCIO 738

Toma de densidades en área de pavimentos, armado de acero de vigas cimieno y complementarias, extendida y compactación de Base CLASE A



















Fuente: Propia

CONSORCIO 738

Armado de acero viga cimiento, instalación de cajones para pedestales arranque de columna



















Fuente: Propia

CONSORCIO 738

Relleno y compactación de subbase 200 encima de zapatas, armado de vigas principales y complementarias
















Fuente: Propia

Armado de acero de viga cimiento y complementarias







Fuente: Propia

ANEXO 1.

POLIZAS DEL CONTRATO DE INTERVENTORIA

ANEXO 2.

POLIZAS DEL CONTRATO DE OBRA

ANEXO 3.

OFICIOS ENVIADOS DE INTERVENTORÍA AL CONTRATISTA DE OBRA DE ALERTA POR POSIBLE INCUMPLIMIENTO POR RETRASO EN PROGRAMACIÓN.

ANEXO 4.

CUADRO DE CORRESPONDENCIA ENVIADA

ANEXO 5.

PROGRAMACION DE OBRA ACTUALIZADA CON MODIFICATORIO

ANEXO 6.

OFICIOS DE SOLICITUD Y APROBACIÓN DE DESPIECE DE ACERO EN COLUMNAS

ANEXO 7.

OFICIOS DE SOLICITUD Y APROBACIÓN DE DESPIECE DE VIGAS COMPLEMENTARIAS

ANEXO 8.

ENSAYOS DE LABORATORIO DE CONCRETO Y DENSIDADES A MATERIAL COMPACTO EN VÍAS Y PAVIMENTO, POR EL CONTRATISTA DE OBRA.

ANEXO 9.

ENSAYOS DE LABORATORIO REALIZADOS POR INTERVENTORÍA.

ANEXO 10.

CERTIFICADOS DE CLAIDAD Y/O FICHAS TECNICAS DE MATERIALES

ANEXO 11.

INFORMES DE LA FIDUCIARIA BOGOTA DEL ANTICIPO

ANEXO 12.

COMPROBANTE CONSIGNACION DE RENDIMIENTOS DE LA FIDUCIARIA BOGOTA AL BANCO DE LA REPUBLICA

ANEXO 13.

COMPROBANTE DE TRANSFERENCIA DE RENDIMIENTOS FINANCIEROS DEL ANTICIPO DE LOS MESES NOVIEMBRE DE 2024, DICIEMBRE DE 2024 Y ENERO DE 2025.

ANEXO 14.

RESPUESTA A OBSERVACIONES INICIALES POR PARTE DE LA FAC.