INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA No. 04



INTERVENTORÍATÉCNICA, ECONÓMICA, JURÍDICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA Y CONTABLE DE LA OBRA PÚBLICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL ALOJAMIENTO DE CADETES EN LA ESCUELA MILITAR DE AVIACIÓN "MARCO FIDEL SUÁREZ.

Periodo:
Del 1 al 30 de abril de 2024

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 2
OBJETIVO 3
LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 4
DESARROLLO DEL INFORME 10
1. ÁREA TÉCNICA: 10
1.1. Información del contrato de interventoría 10
1.2. Información del contrato de construcción: 12
1.3. Estado actual del anticipo del contratista 14
1.4. Estado de las actas de pago del contrato de obra. 15
1.5. Actividades ejecutadas en el periodo. 15
1.6. Registro fotográfico 16
1.7. Control de programación: 18
1.8. Resumen de modificación de diseños, cantidades de obra y especificaciones. 20
1.9. Ensayos y certificados. 22
1.10. Certificado de calibración de equipos 33
1.11. Estado del tiempo 33
2. ÁREA ADMINISTRATIVA 33
2.1. Seguimiento de contratos. 33
2.2. Resumen del estado de los contratos. 34
2.3. Información sobre personal, equipos e insumos. 34
2.4. Copia de la bitácora. 36
2.5. Correspondencia enviada y recibida entre el contratista, el interventor y la entidad contratante. 36
2.6. Informes semanales 36
3. ÁREA CONTABLE Y FINANCIERA. 36
3.1. Control y balance presupuestal 36
3.2. Reporte de multas y sanciones. 37
4. GESTIÓN SISOMA 37
4.1. Control de herramienta y equipos. 37
4.2. Actividades SISOMA en el periodo reportado. 38
5. COMPONENTE SOCIAL 39
COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES 40

Cra. 51 Nro. 51-17 Oficina 700 – 608 Edificio Henry, Medellín
Tel: 473 41 45 -311 390 09 73
Email: mariogilconsultorias@gmail.com

INTRODUCCIÓN

LA NACIÓN - MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA suscribió con la empresa LAM CONSTRUCCIONES S.A.S. el contrato de obra pública No. 138-00-A-COFAC-DIFRA- 2023 para la *"Construcción del Alojamiento de Cadetes en la Escuela Militar de Aviación - Marco Fidel Suárez"* en la ciudad de Santiago de Cali, buscando una mayor integración urbanística con el plan piloto de la unidad militar, en una amplia zona de desarrollo que no interfiere con el desarrollo de las actividades del Grupo de Cadetes (GRUCA), con posibilidad de construir un segundo alojamiento con las mismas especificaciones como segunda etapa a futuro y previendo mínima intervención de las vías y andenes existentes en la zona.

El proyecto garantiza el incremento del personal beneficiado sin afectaciones grandes a la infraestructura existente y promueve la integración de las unidades habitacionales del GRUCA.

OBJETIVO

El objetivo de este informe es dar a conocer a la Dirección de Infraestructura (DIFRA), como representante de La Nación – Ministerio de Defensa Nacional – Fuerza Aeroespacial Colombiana o Entidad Estatal Contratante, al supervisor del contrato y a quien pueda interesar, el avance de las actividades que fueron desarrolladas entre el *1 y el 30 de abril de 2024*, durante la ejecución del contrato de obra pública No. 138-00-A-COFAC-DIFRA- 2023 y cuyo contratista es la empresa LAM CONSTRUCCIONES S.A.; este proyecto tiene como propósito la construcción de alojamientos para cadetes en la Escuela Militar de Aviación Marco Fidel Suárez y en este informe se hace seguimiento, por parte de la interventoría, sobre las actividades y situaciones presentadas con el fin de que la entidad contratante cuente con la información de manera oportuna para los fines que considere pertinentes.

LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de construcción de alojamientos se desarrolla en predios de la Escuela Militar de Aviación Marco Fidel Suárez (EMAVI), ubicada en zona urbana al norte de la ciudad de Santiago de Cali, barrio La Base, comuna 8 de la capital Vallecaucana.

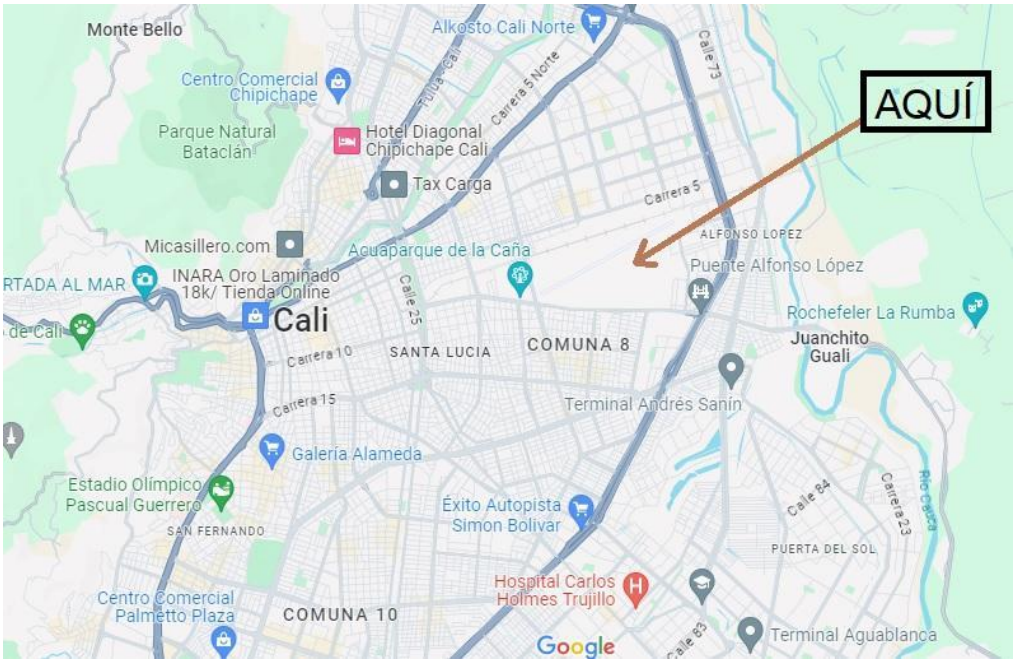


Ilustración 1. Localización del proyecto. (Imágenes tomadas de Google Maps).



Ilustración 2. Acercamiento de localización (tomada de presentación inicial EMAVI).

Cra. 51 Nro. 51-17 Oficina 700 – 608 Edificio Henry, Medellín
Tel: 473 41 45 -311 390 09 73
Email: mariogilconsultorias@gmail.com

El proyecto objeto del presente informe corresponde a la Fase 1 para la construcción de un primer bloque de alojamientos, en edificación aporticada (sistema de vigas y columnas) en concreto reforzado a dos niveles, con un área total construía de aproximadamente 1.138 m2 distribuidos en dos niveles. (Ver recuadro de la Ilustración 3).

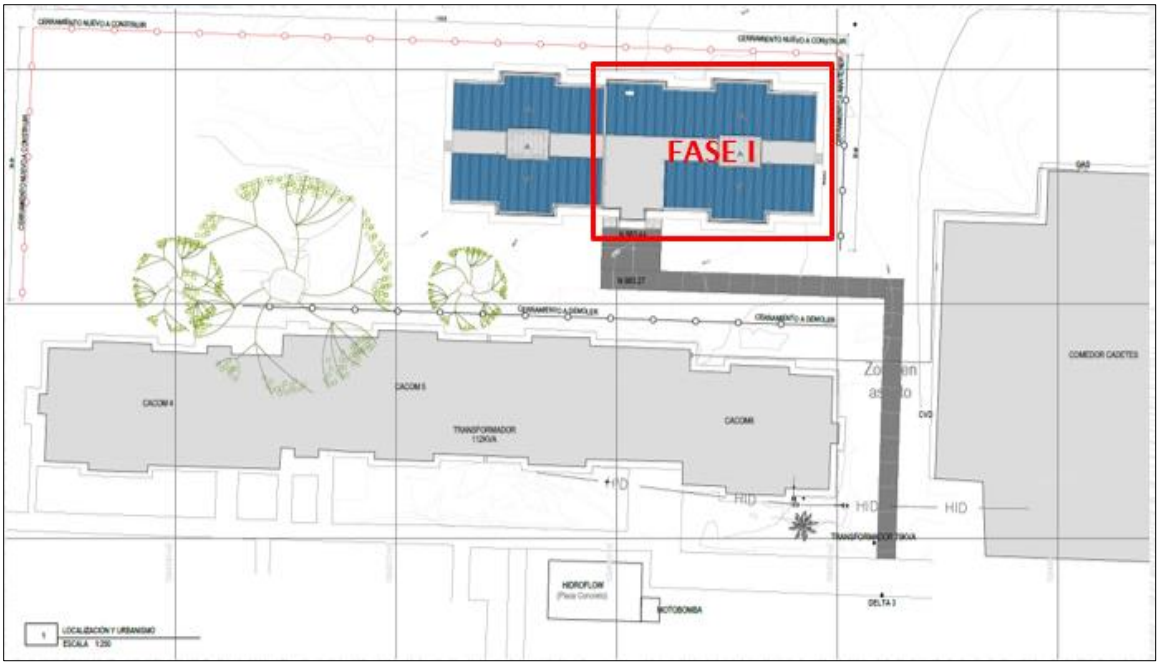


Ilustración 3. Planta general. (tomada de presentación inicial EMAVI).

El esquema arquitectónico plantea la construcción futura de un segundo alojamiento contiguo con características similares al actualmente en ejecución (Ver ilustración 4).

La distribución en ambas plantas es similar y considera por cada piso: 4 alojamientos, cada uno para 10 cadetes; con lo cual la capacidad proyectada es de 40 cadetes por piso y 80 para toda la construcción. Cada planta cuenta, además, con punto fijo (zona de acceso por escaleras) y una zona de servicios que tiene un uso diferente según sea Nivel 1 o Nivel 2 (Ver ilustración 4).

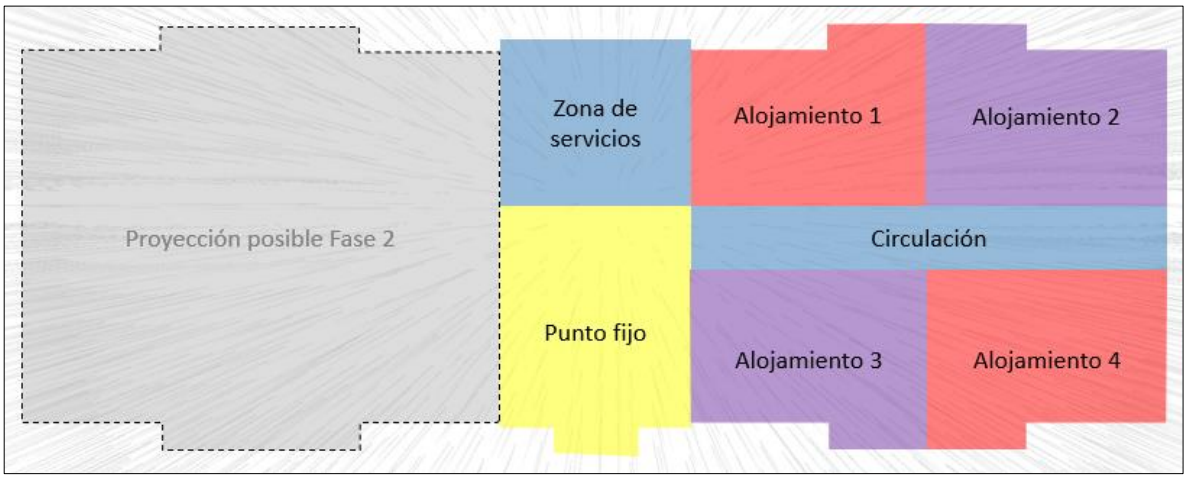


Ilustración 4. Esquema arquitectónico (tomado de presentación inicial EMAVI).

La planta de primer piso cuenta con las siguientes zonas (Ver ilustración 5):

- 4 alojamiento capacidad 40 PAX.
- Por cada alojamiento 4 baterías sanitarias // 4 duchas, 4 sanitarios y lavamanos corrido.
- Zona de lavado y de secado (capacidad 7 lavadoras / 7 secadoras – un mesón y 6 lavaderos).
- Una habitación con baño privado.
- Un cuarto de servicio bajo escaleras.

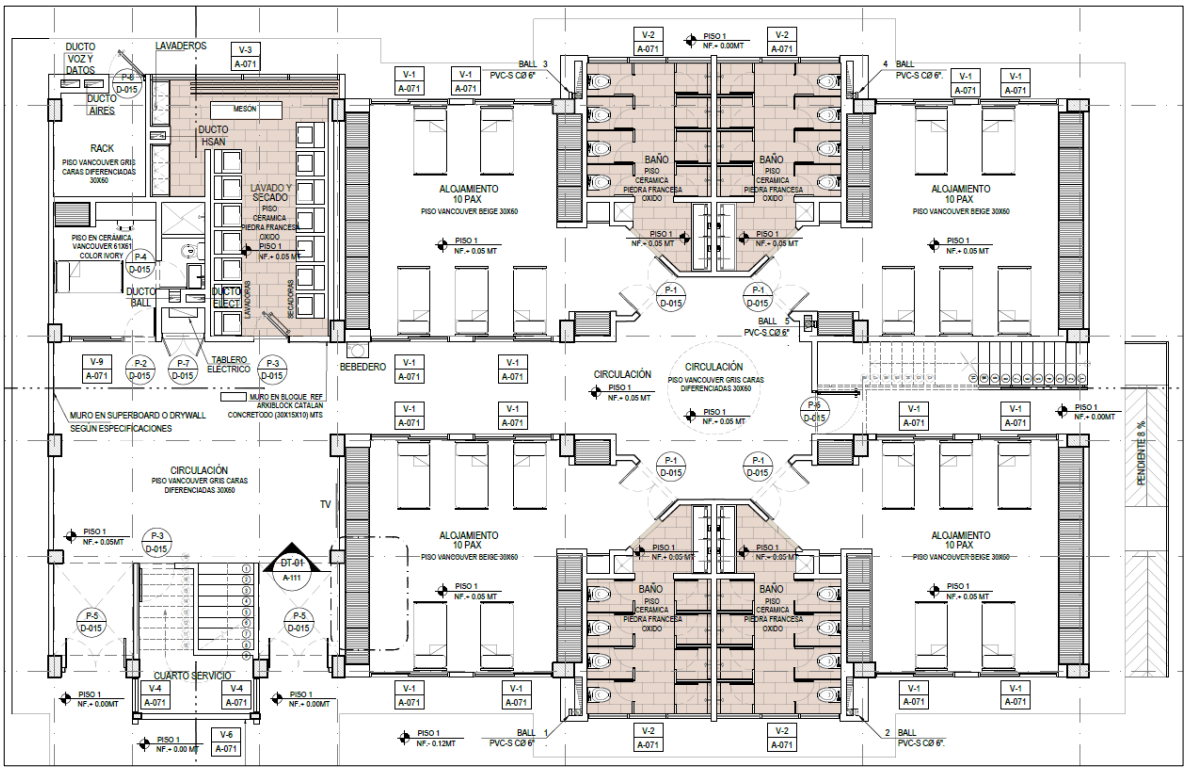


Ilustración 5. Diseño arquitectónico primer piso.

La planta de segundo piso cuenta con las siguientes zonas (Ver ilustración 6):

- 4 alojamiento capacidad 40 PAX.
- Por cada alojamiento 4 baterías sanitarias // 4 duchas, 4 sanitarios y lavamanos corrido.
- Zona de estudio.
- Una habitación doble con baño privado.
- Escalera de apoyo.

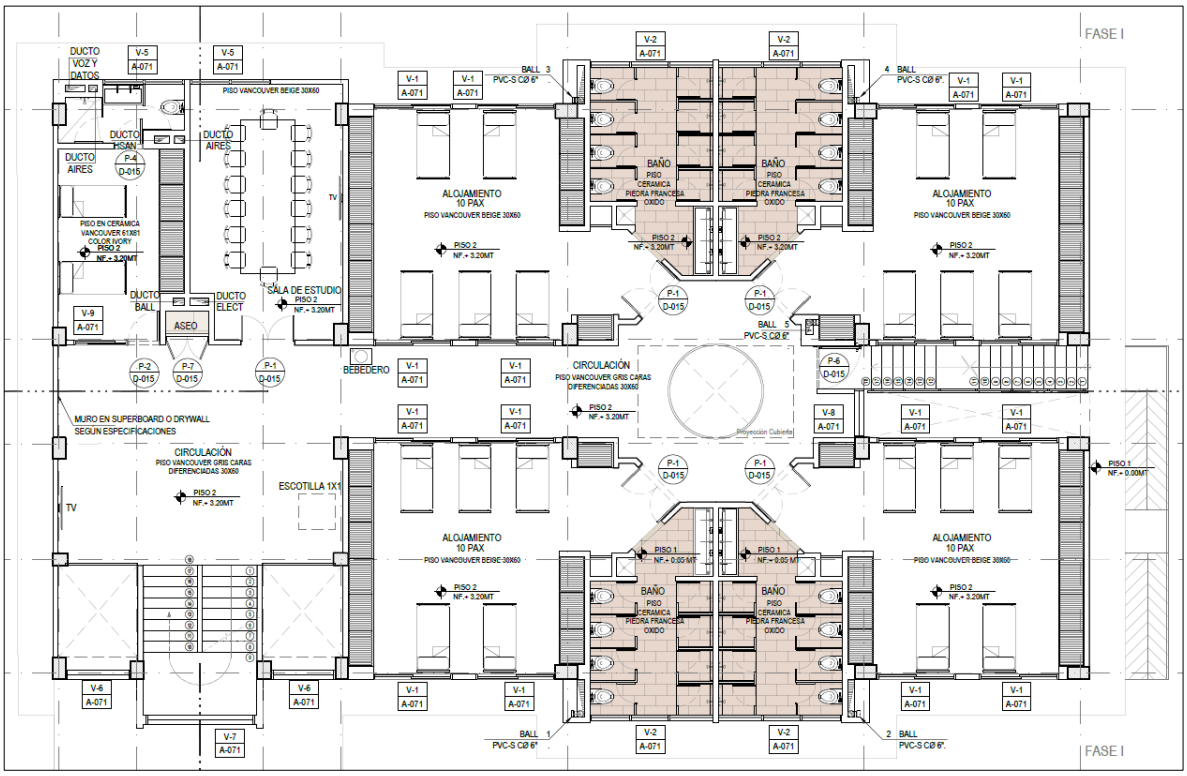


Ilustración 6. Diseño arquitectónico segundo piso.

Las ilustraciones 6 y 7, muestran el esquema de fachadas para costado sur y costado oeste, respectivamente.

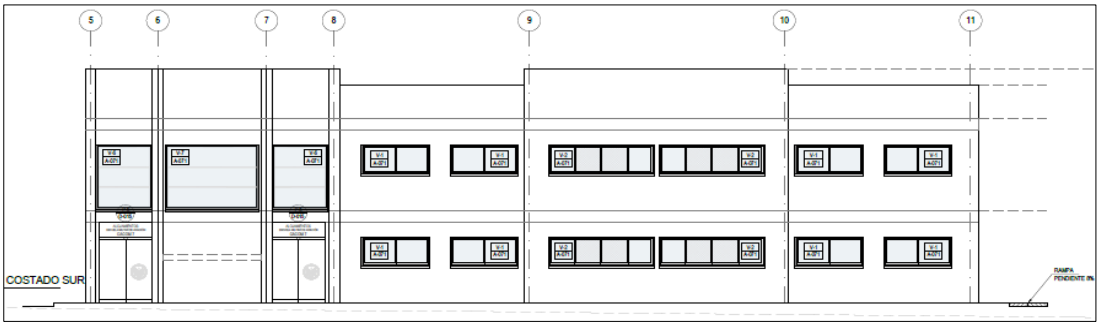


Ilustración 7. Fachada principal costado sur.

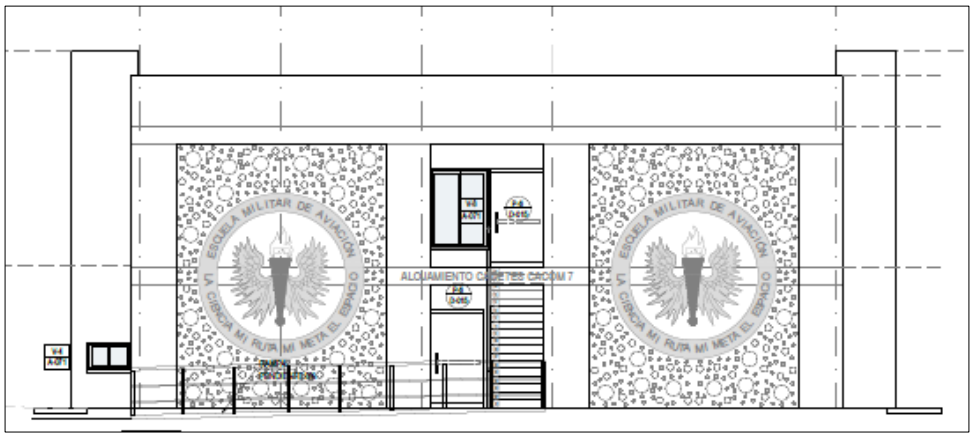


Ilustración 8. Fachada lateral derecha - costado oeste.

DESARROLLO DEL INFORME

1. ÁREA TÉCNICA:

1.1. Información del contrato de interventoría

1.1.1. Información general del contrato de interventoría

CONTRATO DE INTERVENTORÍA	Contrato suscrito entre las partes el día 20 de diciembre de 2023
OBJETO DEL CONTRATO:	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ECONÓMICA, JURÍDICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA Y CONTABLE DE LA OBRA PÚBLICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL ALOJAMIENTO DE CADETES EN LA ESCUELA MILITAR DE AVIACIÓN "MARCO FIDEL SUÁREZ"
CONTRATANTE:	LA NACIÓN – MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL-FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA
CONTRATISTA:	MARIO DE JESÚS GIL CARDONA
NIT No.	CC 8.291.216
DIRECCIÓN:	Carrera 51 Nº 51-17 (Oficina Nº 700).
TELÉFONO:	(4) 444 74 32
VALOR INICIAL DEL CONTRATO:	$ 458'726.198 IVA incluido.
PLAZO INICIAL:	12 meses: 1 mes administrativo; 11 meses ejecución de obra.
SUSPENSIÓN No.1	17 días calendario: del 9 de febrero de 2024 al 25 de febrero de 2024, inclusive.
PLAZO ACTUAL:	12 meses sin superar la vigencia del año 2024.
FECHA DE INICIO:	11 de enero de 2023.
FECHA DE TERMINACIÓN:	31 de diciembre de 2024.

1.1.2. Garantías otorgadas por la interventoría

A continuación, se relacionan las garantías otorgadas por la interventoría de acuerdo con las condiciones del contrato y una vez se da el reinicio tras la suspensión No 1. (ANEXO 1).

CUMPLIMIENTO: Compañía que otorga la póliza: Liberty Seguros S.A.

PÓLIZA N.º 380343					
AMPARO	**%**	**SUMA ASEGURADA**	**TIEMPO REQUERIDO**	**VIGENCIA**	
				DESDE	**HASTA**
Cumplimiento general del contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan	20% del valor total del contrato.	$91'745.239,60	Hasta la liquidación del contrato.	20/12/2023	31/07/2025
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que el interventor haya de utilizar en el territorio nacional para la ejecución del contrato.	10% del valor total del contrato.	$45'872.619,80	Plazo del contrato y tres (3) años más.	20/12/2023	31/12/2027
Calidad del servicio por los perjuicios derivados de la deficiente calidad del servicio prestado.	30% del valor total del contrato.	$137'617.859,40	Igual al plazo de garantía de estabilidad del contrato principal en cumplimiento del parágrafo del artículo 85 de la ley 1474 de 2011	20/12/2024	31/12/2029

1.2. Información del contrato de construcción:

1.2.1. Información general del contrato de construcción:

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA	Contrato suscrito entre las partes el día 20 de diciembre de 2020
OBJETO DEL CONTRATO	OBRA PÚBLICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL ALOJAMIENTO DE CADETES EN LA ESCUELA MILITAR DE AVIACION - MARCO FIDEL SUÁREZ
CONTRATANTE:	LA NACIÓN – MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL-FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA
CONTRATISTA:	LAM CONSTRUCCIONES S.A.S – RL. JAIRO VILLAMIZAR SALCEDO
NIT:	900.356.860-0
MODALIDAD DEL CONTRATO:	Precios Unitarios
DIRECCIÓN:	Calle 97 No. 70 "C" -95, Torre 3 Apto 302, Portal de Pontevedra V etapa
TELÉFONO:	321 234 44 77
VR. INICIAL:	$4.503'371.902
ADICIONES:	$ 0.00
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	$4.503'371.902
PLAZO INICIAL:	12 meses: 1 mes administrativo; 11 meses ejecución de obra.
SUSPENSIÓN No.1	17 días calendario: del 9 de febrero de 2024 al 25 de febrero de 2024, inclusive.
PLAZO ACTUAL:	12 meses sin superar la vigencia del año 2024.
FECHA DE INICIO:	11 de enero de 2023.
FECHA DE TERMINACIÓN:	31 de diciembre de 2024.

1.2.2. Garantías otorgadas por el contratista

A continuación, se relacionan las garantías otorgadas por el contratista, según los requerimientos del contrato de obra y de acuerdo con el reinicio tras la suspensión No. 1 (ANEXO 1):

CUMPLIMIENTO:

Póliza de Seguros AXA COLPATRIA No: 55-30-2284					
AMPARO	**%**	**SUMA ASEGURADA**	**TIEMPO REQUERIDO**	**VIGENCIA**	
				DESDE	**HASTA**
Cumplimiento general del contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan.	20% del valor del contrato	$900'674.380	Hasta la liquidación del contrato	11/01/2024	30/04/2025
Buen manejo y correcta inversión del anticipo.	100% del valor pagado como anticipo	$2.251'685.951	Hasta la liquidación del contrato o hasta la amortización del anticipo.	11/01/2024	30/04/2025
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que el contratista haya de utilizar en el territorio nacional para la ejecución del contrato	5% del valor del contrato.	$225'168.595	Plazo del contrato y tres (3) años más.	11/01/2024	31/12/2027

Estabilidad y calidad de las obras ejecutadas entregadas a satisfacción	50% del valor del contrato	$2.251'685.951	5 año contados a partir de la fecha en la cual la entidad estatal reciba a satisfacción la obra.	31/12/2024	31/12/2029
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes.	20% del valor del contrato	$900'674.380	1 año a partir del acta de recibo a satisfacción de la obra	31/12/2024	31/12/2025

RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL:

Póliza de Seguros AXA COLPATRIA No: 55-15-2276					
AMPARO	**%**	**SUMA ASEGURADA**	**TIEMPO REQUERIDO**	**VIGENCIA**	
				DESDE	**HASTA**
Predios, labores y operaciones	400 SMMLV	$520'000.000	Plazo del contrato	20/12/2024	31/12/2024
Daño emergente y lucro cesante	400 SMMLV.	$520'000.000	Plazo del contrato	20/12/2023	31/12/2024
Perjuicios extrapatrimoniales	400 SMMLV	$520'000.000	Plazo del contrato	20/12/2023	31/12/2024
Contratistas y sub contratistas	400 SMMLV	$520'000.000	Plazo del contrato	20/12/2023	31/12/2024
Responsabilidad Civil Patronal	400 SMMLV	$520'000.000	Plazo del contrato	20/12/2023	31/12/2024
Cobertura expresa de vehículos propios y no propios.	400 SMMLV	$520'000.000	Plazo del contrato	20/12/2023	31/12/2024

1.3. Estado actual del anticipo del contratista

El valor inicial del contrato es de $4.503'371.902; se consideró un anticipo del 50% que equivale a $2.251'685.951; según plan de anticipo aprobado por la interventoría (ANEXO 2).

El 10 de abril de 2024, se autorizó el segundo desembolso de anticipo requerido por el contratista de obra, por valor de $312'453.842,26. Desembolso que corresponde a anticipos entregados para subcontratos de provisión de materiales como se resume en la Ilustración 9. Estado de anticipo. El desembolso fue aprobado mediante comunicado IFA-053 y se incluye en el ANEXO 2.

TOTAL ANTICIPO GIRADO POR LA FUERZA AÉREA			$ 2,251,685,951.00
DESEMBOLSO	**ITEM**	**CONCEPTO**	**VALOR**
1	1	COMPRA DE MATERIALES	$ 360,269,752.00
	2	ALQUILER DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	$ 315,236,033.14
	3	PAGO DE SALARIOS PERSONAL MANO DE OBRA	$ 112,584,297.55
2	1	COMPRA DE MATERIALES	$ 312,453,842.26
		TOTAL	$ 1,100,543,924.95
		% SOBRE EL VALOR GIRADO POR LA FUERZA AÉREA	48.88%
		ANTICIPO POR DESEMBOLSAR	$ 1,151,142,026.05

Ilustración 9. Estado de anticipo.

Queda pendiente por desembolsar la suma de $1.151’142.026,05.

En cuanto a los rendimientos financieros, Interventoría informa que, hasta la fecha, se evidencia en la documentación entregada por Supervisión un movimiento por valor de $569.980,67 y un gravamen al movimiento financiero por valor de $3’152.360,33.

1.4. Estado de las actas de pago del contrato de obra.

El 27 de abril de 2024, mediante comunicado IFA-058, Interventoría emitió aprobación para pago del Acta #2, correspondiente al periodo de ejecución comprendido ente el *1 de abril y el 30 de abril de 2024*, por valor total de $192’646.412,74. De dicho valor se amortizó un 50% por concepto de anticipo; quedando un neto pagado al contratista de $96’323.206,37 (ANEXO 3).

ACTAS DE PAGO			
VALOR CONTRATO	$		4,503,371,902.00
DESCRIPCIÓN	**VALOR ACTA**	**VALOR AMORTIZADO**	**SALDO**
ACTA DE PAGO No. 1	$ 179,391,337.17	$ 89,695,668.59	$ 4,323,980,564.83
ACTA DE PAGO No. 2	$ 192,646,412.74	$ 96,323,206.37	$ 4,131,334,152.09

Ilustración 10. Estado de Actas de pago del contrato de obra.

1.5. Actividades ejecutadas en el periodo.

A continuación, se resumen las actividades que fueron desarrolladas durante el período comprendido entre el *1 y el 30 de abril de 2024*:

- Excavación para cimentaciones: zapatas y vigas de cimentación.
- Geotextil: instalación sobre la subrasante compactada de zapatas y vigas de cimentación.
- Rellenos: subbase para mejoramientos en zapatas, vigas de cimentación y losa de contrapiso.
- Compactaciones: subrasante y subbase de las zapatas, vigas de cimentación y losa de contrapiso.
- Solado para cimentaciones: zapatas y vigas de cimentación.

- Instalación de acero de refuerzo para zapatas, vigas de cimentación, losa de contrapiso y columnas de primer piso.
- Vaciado de concretos: zapatas, vigas de cimentación, losa de contrapiso y columnas de primer piso.
- Instalación de tuberías para redes eléctricas.
- Instalación de tuberías para redes sanitarias.

Se anexan los cuatro "informes semanales", generados durante el periodo del presente informe mensual para mayor detalle de las actividades ejecutadas semana tras semana durante el desarrollo de las obras (ANEXO 4).

1.6. Registro fotográfico

A continuación, se presenta una breve evidencia fotográfica de las actividades que fueron desarrolladas durante el período del presente informe. El registro fotográfico completo se encuentra anexo al presente informe (ANEXO 5).

	
Excavaciones para cimentaciones (vigas cimentación).	Compactación subrasante al 95% del PM en vigas cimentación.
	
Instalación del geotextil en zapatas y vigas cimentación	Relleno con subbase en zapatas y vigas de cimentación.

MARIO DE JESÚS GIL CARDONA
Ingeniero Civil
MATR. PROF. 2525 ANT

	
Instalación malla electrosoldada para losa de contrapiso.	Solado de limpieza para vigas de cimentación.
	
Ensayo de densidad compactación para subrasante de islas losa de contrapiso.	Instalación refuerzo vigas de cimentación.
	
Instalación refuerzo columnas.	Instalación de formaleta para vigas cimentación.
	
Instalación de formaleta para columnas.	Vaciado de zapatas.

Cra. 51 Nro. 51-17 Oficina 700 – 608 Edificio Henry, Medellín
Tel: 473 41 45 -311 390 09 73
Email: mariogilconsultorias@gmail.com

	
Vaciado de vigas de cimentación.	Desencofrado de columnas de primer piso.
	
Procedimiento curado de vigas de cimentación con aplicación de antisol.	Procedimiento de curado columnas con la colocación de vinipel.

1.7. Control de programación:

El contrato tiene acta de inicio del 11 de enero de 2024; la fecha de finalización es el 31 de diciembre de 2024; se realizó seguimiento de cronograma con fecha de corte 26 de abril de 2024, encontrando los avances que se muestran en la ilustración 10; lo anterior, según seguimiento semanal que realiza la interventoría en acuerdo con el contratista de obra para determinar los porcentajes reales de ejecución financiera con base en las actividades de obra ejecutadas y aprobadas en el terreno de construcción.

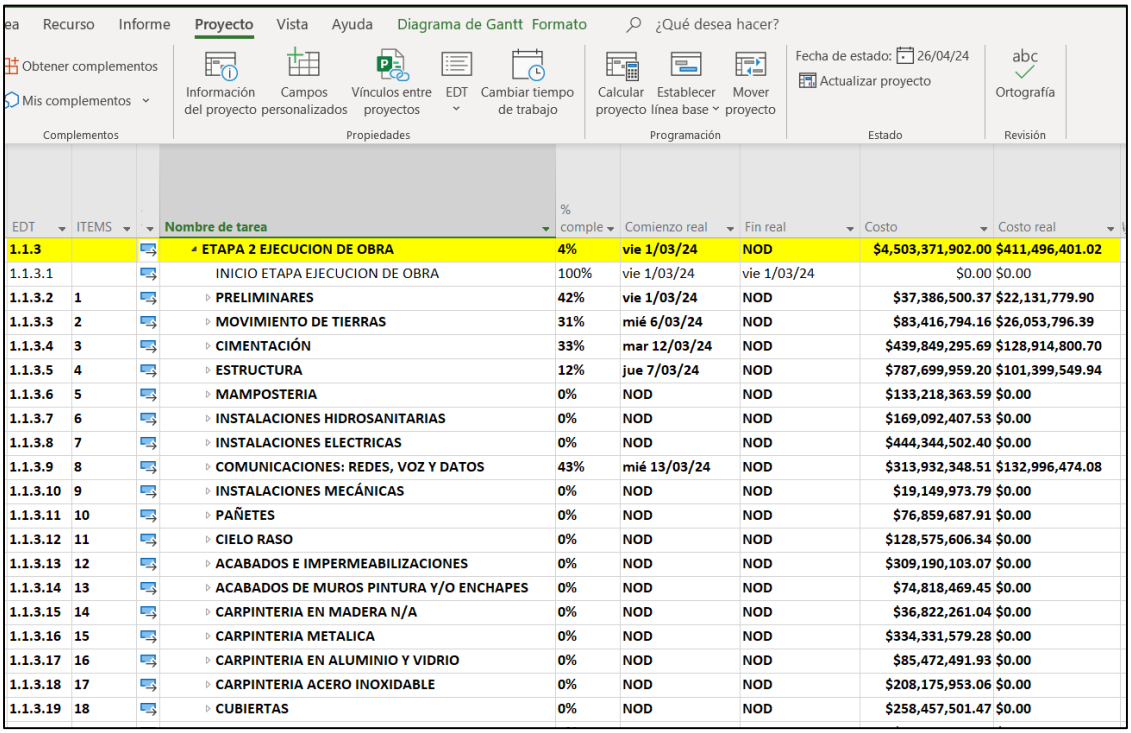
Cabe aclarar que los avances reportados semanalmente y por consiguiente en el presente informe mensual, no consideran el costo de materiales en bodega o en proceso de fabricación o instalación; el reporte de avance solo se alimenta con las actividades de obra plenamente ejecutadas y aprobadas por la interventoría, según se describe su forma de ejecución y pago en las especificaciones del contrato.

Avance financiero al 26 de abril de 2024		
Presupuesto	$ 4,503,371,902.00	100.00%
Programado	$ 188,597,759.52	4.19%
Ejecutado	$ 411,496,401.02	9.14%

Ilustración 11. Avance financiero a 26 de abril de 2024.

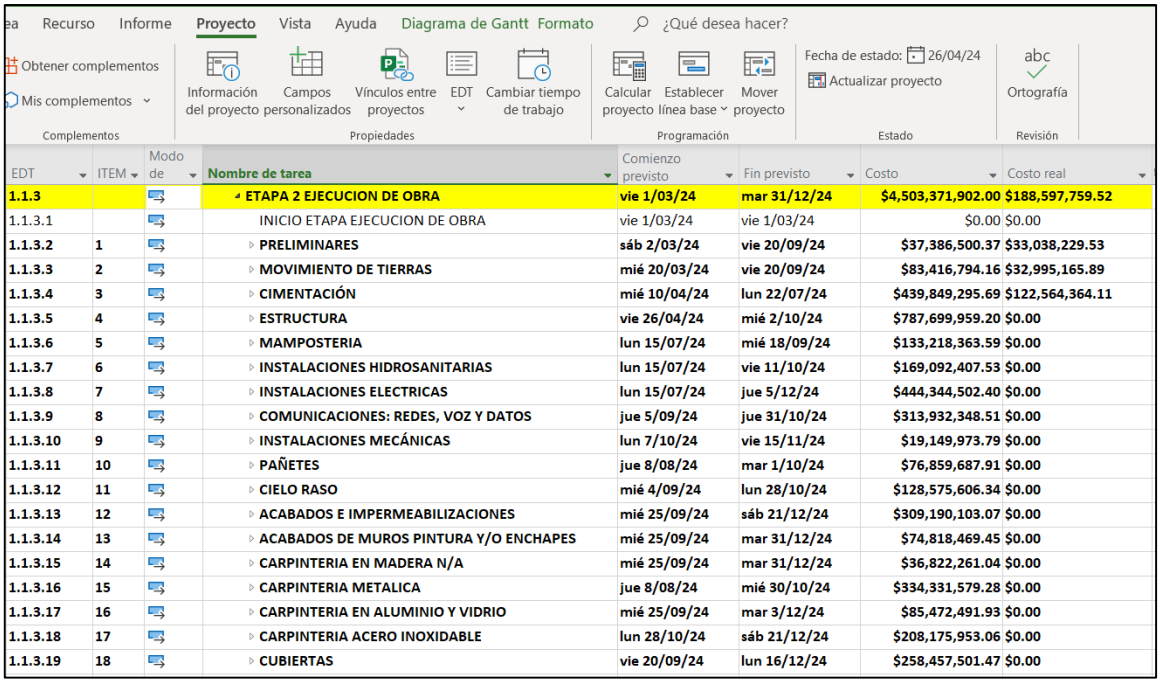
La Ilustración 11 muestra el avance financiero del contrato con fecha de corte al 26 de abril de 2024. Este representa el costo de las actividades de obra ejecutadas y aprobadas por la interventoría, según medición y seguimiento semanal que se realiza en compañía del contratista de obra.

Para el 26 de abril de 2024, se habían ejecutado actividades por valor total de $411'496.401,02 que representan el 9.14% del valor del contrato (Ilustración 12). Lo anterior frente a un valor de ejecución programada de $188'597.759,52 o lo que es igual, un 4.19% del valor del contrato (Ilustración 13).



EDT	ITEMS		Nombre de tarea	% comple	Comienzo real	Fin real	Costo	Costo real
1.1.3			**ETAPA 2 EJECUCION DE OBRA**	**4%**	**vie 1/03/24**	**NOD**	**$4,503,371,902.00**	**$411,496,401.02**
1.1.3.1			INICIO ETAPA EJECUCION DE OBRA	100%	vie 1/03/24	vie 1/03/24	$0.00	$0.00
1.1.3.2	**1**		**PRELIMINARES**	**42%**	**vie 1/03/24**	**NOD**	**$37,386,500.37**	**$22,131,779.90**
1.1.3.3	**2**		**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	**31%**	**mié 6/03/24**	**NOD**	**$83,416,794.16**	**$26,053,796.39**
1.1.3.4	**3**		**CIMENTACIÓN**	**33%**	**mar 12/03/24**	**NOD**	**$439,849,295.69**	**$128,914,800.70**
1.1.3.5	**4**		**ESTRUCTURA**	**12%**	**jue 7/03/24**	**NOD**	**$787,699,959.20**	**$101,399,549.94**
1.1.3.6	**5**		**MAMPOSTERIA**	**0%**	**NOD**	**NOD**	**$133,218,363.59**	**$0.00**
1.1.3.7	**6**		**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS**	**0%**	**NOD**	**NOD**	**$169,092,407.53**	**$0.00**
1.1.3.8	**7**		**INSTALACIONES ELECTRICAS**	**0%**	**NOD**	**NOD**	**$444,344,502.40**	**$0.00**
1.1.3.9	**8**		**COMUNICACIONES: REDES, VOZ Y DATOS**	**43%**	**mié 13/03/24**	**NOD**	**$313,932,348.51**	**$132,996,474.08**
1.1.3.10	**9**		**INSTALACIONES MECÁNICAS**	**0%**	**NOD**	**NOD**	**$19,149,973.79**	**$0.00**
1.1.3.11	**10**		**PAÑETES**	**0%**	**NOD**	**NOD**	**$76,859,687.91**	**$0.00**
1.1.3.12	**11**		**CIELO RASO**	**0%**	**NOD**	**NOD**	**$128,575,606.34**	**$0.00**
1.1.3.13	**12**		**ACABADOS E IMPERMEABILIZACIONES**	**0%**	**NOD**	**NOD**	**$309,190,103.07**	**$0.00**
1.1.3.14	**13**		**ACABADOS DE MUROS PINTURA Y/O ENCHAPES**	**0%**	**NOD**	**NOD**	**$74,818,469.45**	**$0.00**
1.1.3.15	**14**		**CARPINTERIA EN MADERA N/A**	**0%**	**NOD**	**NOD**	**$36,822,261.04**	**$0.00**
1.1.3.16	**15**		**CARPINTERIA METALICA**	**0%**	**NOD**	**NOD**	**$334,331,579.28**	**$0.00**
1.1.3.17	**16**		**CARPINTERIA EN ALUMINIO Y VIDRIO**	**0%**	**NOD**	**NOD**	**$85,472,491.93**	**$0.00**
1.1.3.18	**17**		**CARPINTERIA ACERO INOXIDABLE**	**0%**	**NOD**	**NOD**	**$208,175,953.06**	**$0.00**
1.1.3.19	**18**		**CUBIERTAS**	**0%**	**NOD**	**NOD**	**$258,457,501.47**	**$0.00**

Ilustración 12. Cronograma Ejecutado a 26 de abril de 2024.



EDT	ITEM	Modo de	Nombre de tarea	Comienzo previsto	Fin previsto	Costo	Costo real
1.1.3			ETAPA 2 EJECUCION DE OBRA	vie 1/03/24	mar 31/12/24	$4,503,371,902.00	$188,597,759.52
1.1.3.1			INICIO ETAPA EJECUCION DE OBRA	vie 1/03/24	vie 1/03/24	$0.00	$0.00
1.1.3.2	1		PRELIMINARES	sáb 2/03/24	vie 20/09/24	$37,386,500.37	$33,038,229.53
1.1.3.3	2		MOVIMIENTO DE TIERRAS	mié 20/03/24	vie 20/09/24	$83,416,794.16	$32,995,165.89
1.1.3.4	3		CIMENTACIÓN	mié 10/04/24	lun 22/07/24	$439,849,295.69	$122,564,364.11
1.1.3.5	4		ESTRUCTURA	vie 26/04/24	mié 2/10/24	$787,699,959.20	$0.00
1.1.3.6	5		MAMPOSTERIA	lun 15/07/24	mié 18/09/24	$133,218,363.59	$0.00
1.1.3.7	6		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	lun 15/07/24	vie 11/10/24	$169,092,407.53	$0.00
1.1.3.8	7		INSTALACIONES ELECTRICAS	lun 15/07/24	jue 5/12/24	$444,344,502.40	$0.00
1.1.3.9	8		COMUNICACIONES: REDES, VOZ Y DATOS	jue 5/09/24	jue 31/10/24	$313,932,348.51	$0.00
1.1.3.10	9		INSTALACIONES MECÁNICAS	lun 7/10/24	vie 15/11/24	$19,149,973.79	$0.00
1.1.3.11	10		PAÑETES	jue 8/08/24	mar 1/10/24	$76,859,687.91	$0.00
1.1.3.12	11		CIELO RASO	mié 4/09/24	lun 28/10/24	$128,575,606.34	$0.00
1.1.3.13	12		ACABADOS E IMPERMEABILIZACIONES	mié 25/09/24	sáb 21/12/24	$309,190,103.07	$0.00
1.1.3.14	13		ACABADOS DE MUROS PINTURA Y/O ENCHAPES	mié 25/09/24	mar 31/12/24	$74,818,469.45	$0.00
1.1.3.15	14		CARPINTERIA EN MADERA N/A	mié 25/09/24	mar 31/12/24	$36,822,261.04	$0.00
1.1.3.16	15		CARPINTERIA METALICA	jue 8/08/24	mié 30/10/24	$334,331,579.28	$0.00
1.1.3.17	16		CARPINTERIA EN ALUMINIO Y VIDRIO	mié 25/09/24	mar 3/12/24	$85,472,491.93	$0.00
1.1.3.18	17		CARPINTERIA ACERO INOXIDABLE	lun 28/10/24	sáb 21/12/24	$208,175,953.06	$0.00
1.1.3.19	18		CUBIERTAS	vie 20/09/24	lun 16/12/24	$258,457,501.47	$0.00

Ilustración 13. Seguimiento de Cronograma Programado a 26 de abril de 2024.

Se anexa programación correspondiente a la fecha de corte, 26 de abril de 2024, en formatos Microsoft Project y pdf (ANEXO 6)

Se adjunta formato DE-DEAJU-FR-019 FORMATO SUPERVISIÓN OBRA PUBLICA (ANEXO 11); este formato indica una ejecución presupuestal del 9.14% con fecha de corte al 26 de abril de 2024, frente al 4.19% que estaba programado para esa misma fecha.

Si bien el mismo formato señala atraso para los capítulos de preliminares y movimiento de tierras, esto se debe a que el contratista programó de manera temprana la terminación de actividades preliminares que tendrá que estar ejecutando hacia los últimos meses del contrato; como son una parte adicional de cerramiento provisional y el replanteo de obras para andenes y exteriores. Por otro lado, aun será necesario realizar excavaciones adicionales hacia el final del plazo del contrato. De cualquier modo, los atrasos mostrados no afectan de ninguna manera la ruta crítica del contrato por lo cual no deben generar alarma.

1.8. Resumen de modificación de diseños, cantidades de obra y especificaciones.

Durante la etapa administrativa del contrato, entre el 11 de enero de 2024 y el 29 de febrero de 2024, se realizó por parte de los contratistas de obra e interventoría, y en asocio con el equipo de diseño de la entidad contratante, la revisión de planos, estudios y diseños del proyecto, a fin de realizar los

ajustes necesarios de cara al inicio de la etapa de construcción del proyecto. Durante este proceso se llevaron a cabo principalmente los siguientes ajustes o modificaciones:

- ✓ Componente estructural:
  - Incremento en el espesor de losa de entrepiso, pasando de 40 cm a 45 cm.
  - Ajustes en despiece de aceros para vigas y columnas.
  - Ajuste de detalles en planos estructurales.

- ✓ Diseños arquitectónicos:
  - Ajuste de detalles en planos arquitectónicos.

- ✓ Diseños eléctricos:
  - Chequeo de apantallamiento.
  - Aclaraciones en cuanto a puntos de conexión.

- ✓ Diseños hidrosanitarios:
  - Aclaraciones en cuanto a diámetros y pendientes de algunas tuberías.

- ✓ Telecomunicaciones, voz y datos:
  - Aclaraciones en detalles de planos.

Una vez cerrada la etapa administrativa del contrato, se inició la etapa de construcción con los diseños y planos ajustados.

Esta etapa inicia desde el 1 de marzo de 2024 y hasta la fecha se han presentado los siguientes ajustes o modificaciones:

- ✓ Componente estructural:
  - Se realiza la adición de plástico aislante entre la placa de contrapiso y la subbase granular compactada para evitar fisuraciones por pérdida de humedad en el concreto.
  - Ajuste en planos estructurales en planta y detalles para la inclusión del mejoramiento con subbase granular de 40 cm de espesor en las zapatas y vigas de cimentación.
  - Se entregaron al contratista de obra las especificaciones para ítems de obra extra para losa de entrepisos y para mampostería.

- ✓ Componente arquitectónico:

- Ajuste en las especificaciones técnicas del bloque o ladrillo que se usará para la mampostería debido a que el ladrillo propuesto inicialmente en el contrato no coincidía con las especificaciones técnicas requeridas y; aunado a lo anterior, era un bloque no comercial en la zona del proyecto y traerlo desde la ciudad de Bogotá encarecía enormemente el costo de la mencionada actividad. Se optó por un ladrillo de arcilla no estructural de perforación vertical que se encuentra comercialmente disponible dentro del área del proyecto.
- Ajuste de detalles en planos estructurales. Se actualizan los detalles constructivos de acuerdo con las dimensiones del bloque autorizado, se actualizan las especificaciones para dovelas y su refuerzo.

✓ Redes:

- El 29 de abril de 2024, mediante comunicados IFA-059 y IFA-060, se remiten al contratista de obra las especificaciones para ítems de obra extra siguientes:
  - NP-03. RETIRO DE CABLE DE FIBRA ÓPTICA, CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA.
  - NP-04. TENDIDO DE CABLE DE FIBRA ÓPTICA, EN CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA.
  - NP-05. FUSIÓN DE SEIS (6) HILOS PARA CABLE DE FIBRA ÓPTICA.
  - NP-06. PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE MUFLA DE PROTECCIÓN DE 48 HILOS

  Estas especificaciones se generaron como se indicó en el comunicado IFA-061 del 30 abril, remitido al contratista de obra.

1.9. Ensayos y certificados.

Durante el periodo del presente informe, según ANEXO 12, se recibieron los siguientes:

✓ Ensayo de compresión simple:
Se realiza de acuerdo con la NTC-673. Se recibe resultados de ensayos de compresión de cilindros de zapatas, vigas de cimentación y columnas. El contratista entrega resultados con valores de resistencia del concreto entre el 75% a 82% de desarrollo a los 7 días y mayores al 100% de la resistencia de diseño a los 28 días, cumpliendo lo especificado en el contrato y en la Norma NSR-10. (Ver Cuadro Recopilatorio TEC-CON-003- CONTROL DE RESISTENCIAS en el Anexo 12).

✓ Densidades Proctor subrasante:

Se reciben ensayos de densidades para material de subrasante de cimentaciones (zapatas y vigas de cimentación y losa de contrapiso) el cual es un suelo limo arcilloso color amarillo, mostrando una densidad seca máxima de compactación de 1.454 kg/m3 y una humedad óptima de compactación de 22.7%.

El contratista entrega ensayos de densidad de campo, para compactación de subrasante de cimentaciones, con valores entre: 95% y 102%; cumpliendo con el 95% mínimo señalado por la especificación del contrato. (Ver Cuadro Recopilatorio CONTROL DENSIDADES en el Anexo 12).

A continuación, se muestra la ubicación general de los ensayos realizados hasta la fecha.

ELEMENTO	LABORATORIO	DENSIDAD EN CAMPO	DENSIDAD ESPERADA	OBSERVACIONES
ZAPATA A11	6050	96.8%	95.0%	CUMPLE
ZAPATA A10	6050	98.4%	95.0%	CUMPLE
ZAPATA C11	6050	97.1%	95.0%	CUMPLE
ZAPATA D11	6050	96.7%	95.0%	CUMPLE
ZAPATA D9	6050	98.1%	95.0%	CUMPLE

Ilustración 14. Resultados de densidades de subrasante para zapatas.

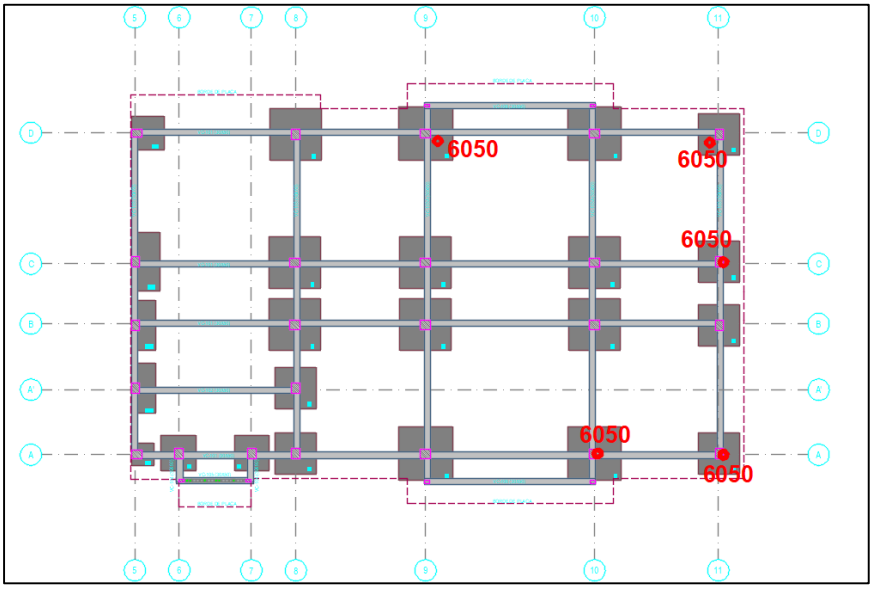
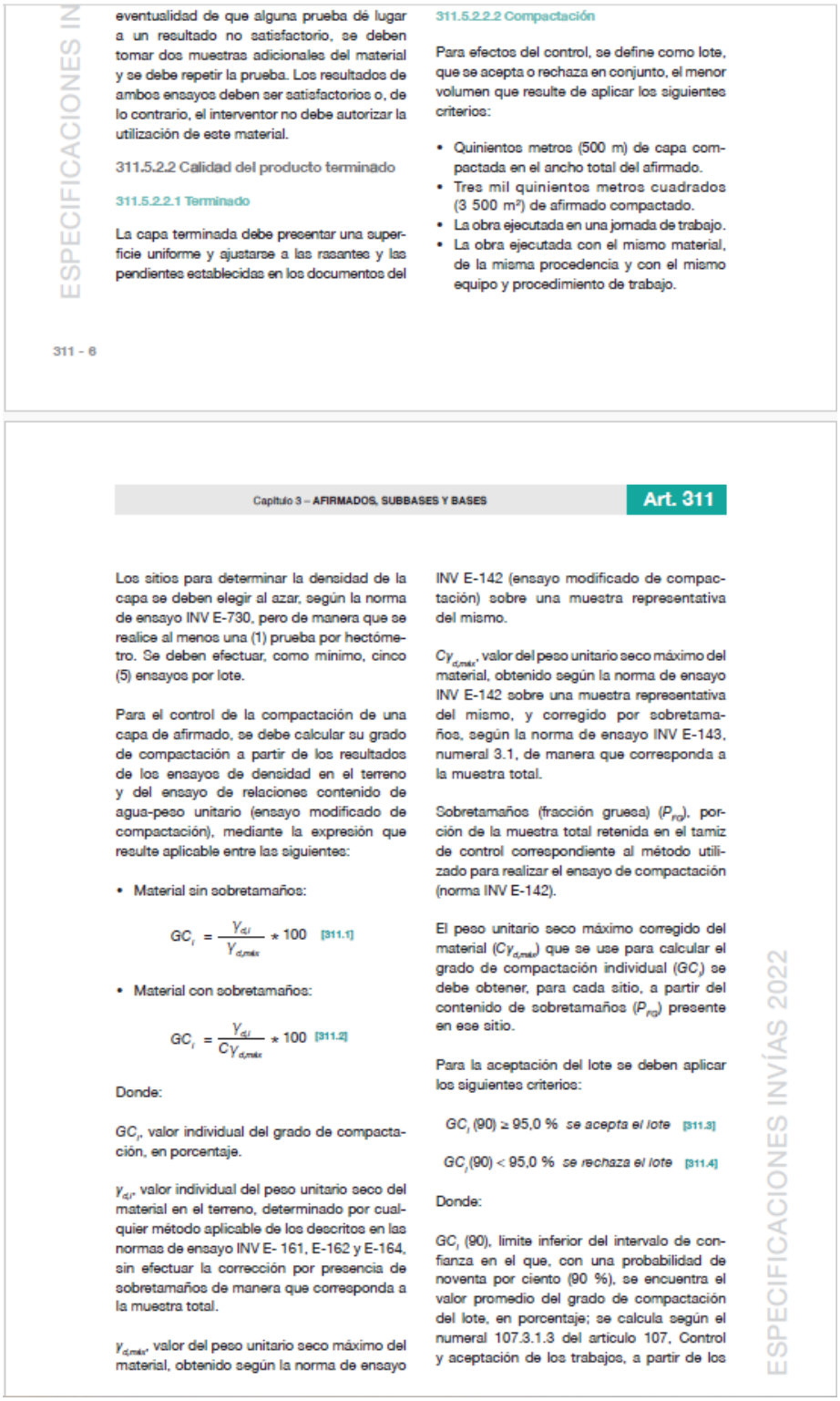


Ilustración 15. Localización ensayos densidades subrasante para zapatas.

.

De las Ilustraciones 14 y 15 se puede observar que los resultados cumplen los parámetros de aceptación tanto de manera individual (mayores al 95% requerido) como bajo el criterio de aceptación de lotes de muestras tal como lo especifica la norma INVIAS 2022 en su Artículo 311.5.2.2.2.



ESPECIFICACIONES IN

eventualidad de que alguna prueba dé lugar a un resultado no satisfactorio, se deben tomar dos muestras adicionales del material y se debe repetir la prueba. Los resultados de ambos ensayos deben ser satisfactorios o, de lo contrario, el interventor no debe autorizar la utilización de este material.

311.5.2.2 Calidad del producto terminado

311.5.2.2.1 Terminado

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes y las pendientes establecidas en los documentos del

311.5.2.2.2 Compactación

Para efectos del control, se define como lote, que se acepta o rechaza en conjunto, el menor volumen que resulte de aplicar los siguientes criterios:

- Quinientos metros (500 m) de capa compactada en el ancho total del afirmado.
- Tres mil quinientos metros cuadrados (3 500 m²) de afirmado compactado.
- La obra ejecutada en una jornada de trabajo.
- La obra ejecutada con el mismo material, de la misma procedencia y con el mismo equipo y procedimiento de trabajo.

311 - 6

Capítulo 3 – AFIRMADOS, SUBBASES Y BASES

Art. 311

Los sitios para determinar la densidad de la capa se deben elegir al azar, según la norma de ensayo INV E-730, pero de manera que se realice al menos una (1) prueba por hectómetro. Se deben efectuar, como mínimo, cinco (5) ensayos por lote.

Para el control de la compactación de una capa de afirmado, se debe calcular su grado de compactación a partir de los resultados de los ensayos de densidad en el terreno y del ensayo de relaciones contenido de agua-peso unitario (ensayo modificado de compactación), mediante la expresión que resulte aplicable entre las siguientes:

- Material sin sobretamaños:

$$GC_i = \frac{\gamma_{d,i}}{\gamma_{d,máx}} * 100 \quad [311.1]$$

- Material con sobretamaños:

$$GC_i = \frac{\gamma_{d,i}}{C\gamma_{d,máx}} * 100 \quad [311.2]$$

Donde:

GC_i, valor individual del grado de compactación, en porcentaje.

$\gamma_{d,i}$, valor individual del peso unitario seco del material en el terreno, determinado por cualquier método aplicable de los descritos en las normas de ensayo INV E- 161, E-162 y E-164, sin efectuar la corrección por presencia de sobretamaños de manera que corresponda a la muestra total.

$\gamma_{d,máx}$, valor del peso unitario seco máximo del material, obtenido según la norma de ensayo INV E-142 (ensayo modificado de compactación) sobre una muestra representativa del mismo.

$C\gamma_{d,máx}$, valor del peso unitario seco máximo del material, obtenido según la norma de ensayo INV E-142 sobre una muestra representativa del mismo, y corregido por sobretamaños, según la norma de ensayo INV E-143, numeral 3.1, de manera que corresponda a la muestra total.

Sobretamaños (fracción gruesa) (P_{rg}), porción de la muestra total retenida en el tamiz de control correspondiente al método utilizado para realizar el ensayo de compactación (norma INV E-142).

El peso unitario seco máximo corregido del material ($C\gamma_{d,máx}$) que se use para calcular el grado de compactación individual (GC_i) se debe obtener, para cada sitio, a partir del contenido de sobretamaños (P_{rg}) presente en ese sitio.

Para la aceptación del lote se deben aplicar los siguientes criterios:

GC_i (90) ≥ 95,0 % *se acepta el lote* [311.3]

GC_i (90) < 95,0 % *se rechaza el lote* [311.4]

Donde:

GC_i (90), límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad de noventa por ciento (90 %), se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje; se calcula según el numeral 107.3.1.3 del artículo 107, Control y aceptación de los trabajos, a partir de los

ESPECIFICACIONES INVÍAS 2022

Ilustración 16. Artículo 311.5.2.2.2 de la Norma INVIAS 2022.

ELEMENTO	LABORATORIO	DENSIDAD EN CAMPO	DENSIDAD ESPERADA	OBSERVACIONES
Viga C entre ejes 10 y 11	6105	95.6%	95.0%	CUMPLE
Viga D entre ejes 10 y 11	6105	97.2%	95.0%	CUMPLE
Viga 10 entre ejes C y D	6105	96.8%	95.0%	CUMPLE
Viga D entre ejes 9 y 10	6108	98.6%	95.0%	CUMPLE
Viga B entre ejes 9 y 10	6108	97.5%	95.0%	CUMPLE
Viga C entre ejes 9 y 10	6109	97.6%	95.0%	CUMPLE
Viga 9 entre ejes C y D	6109	96.8%	95.0%	CUMPLE
Viga 9 entre ejes A y B	6109	98.4%	95.0%	CUMPLE

Ilustración 17. Resultados de densidades de subrasante para vigas de cimentación.

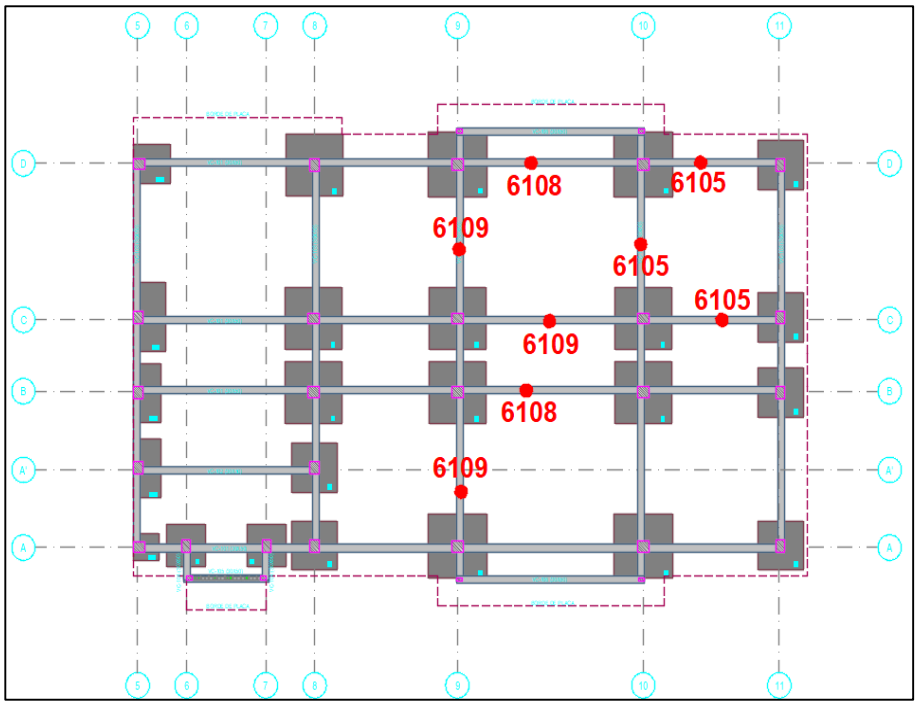


Ilustración 18. Localización ensayos densidades subrasante para vigas de cimentación.

De las Ilustraciones 17 y 18 se puede observar que los resultados, presentado hasta la fecha, cumplen los parámetros de aceptación tanto de manera individual (mayores al 95% requerido) como bajo el criterio de aceptación de lotes de muestras tal como lo especifica la norma INVIAS 2022 en su Artículo 311.5.2.2.2.

ELEMENTO	LABORATORIO	DENSIDAD EN CAMPO	DENSIDAD ESPERADA	OBSERVACIONES
Entre ejes 10-10 y entre C-D	6145	100.1%	95.0%	CUMPLE
Entre ejes 10-10 y entre C-D	6145	95.3%	95.0%	CUMPLE

Ilustración 19. Resultados de densidades de subrasante para losa de contrapiso.

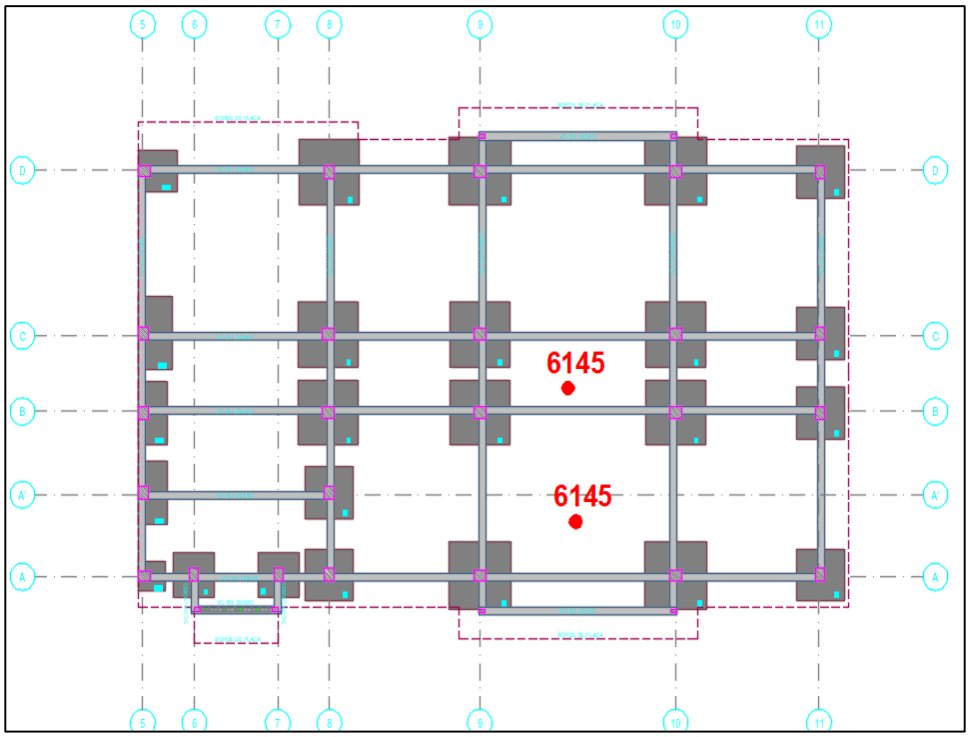


Ilustración 20. Localización ensayos densidades subrasante para losa de contrapiso.

De las Ilustraciones 19 y 20 se puede observar que los resultados, presentados hasta la fecha, cumplen los parámetros de aceptación tanto de manera individual (mayores al 95% requerido) como bajo el criterio de aceptación de lotes de muestras tal como lo especifica la norma INVIAS 2022 en su Artículo 311.5.2.2.2.

✓ Relleno sub base granular:
Se presentan ensayos de densidad compactada para subbase granular SBG-50 en cimentaciones, con densidades de compactación superior al 95%; cumpliendo con el porcentaje de compactación requerido por las especificaciones.

ELEMENTO	LABORATORIO	DENSIDAD EN CAMPO	DENSIDAD ESPERADA	OBSERVACIONES
ZAPATA A11	6051	96.8%	95.0%	CUMPLE
ZAPATA A10	6051	98.4%	95.0%	CUMPLE
ZAPATA C11	6051	97.1%	95.0%	CUMPLE
ZAPATA D11	6051	96.7%	95.0%	CUMPLE
ZAPATA D9	6051	98.1%	95.0%	CUMPLE

Ilustración 21. Resultados de densidades de 1ª capa de subbase para zapatas.

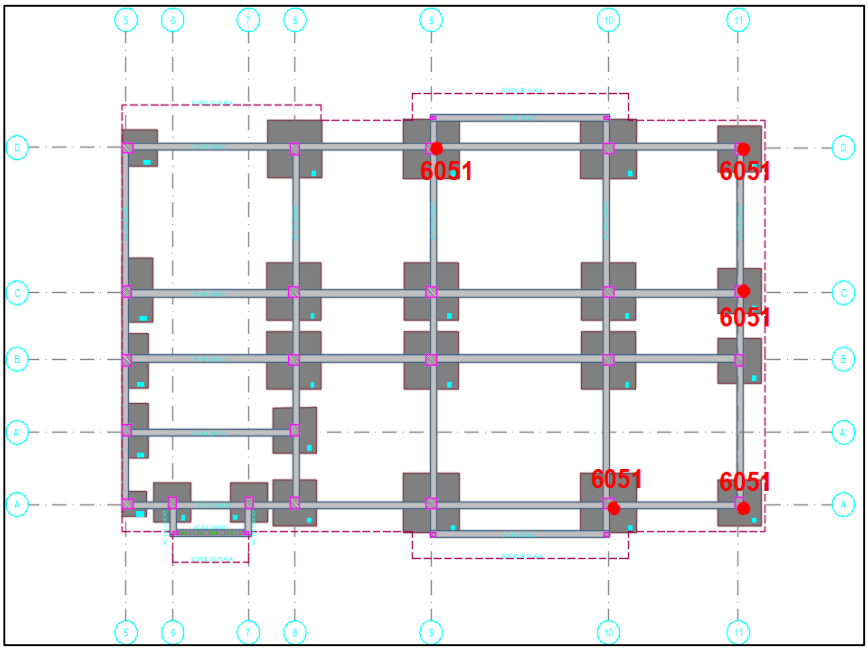


Ilustración 22. Localización ensayos densidades 1ª capa subbase para zapatas.

De las Ilustraciones 21 y 22 se puede observar que los resultados, presentados hasta la fecha, cumplen los parámetros de aceptación tanto de manera individual (mayores al 95% requerido) como bajo el criterio de aceptación de lotes de muestras tal como lo especifica la norma INVIAS 2022 en su Artículo 311.5.2.2.2.

ELEMENTO	LABORATORIO	DENSIDAD EN CAMPO	DENSIDAD ESPERADA	OBSERVACIONES
ZAPATA B11	6055	97.3%	95.0%	CUMPLE
ZAPATA D10	6055	99.1%	95.0%	CUMPLE
ZAPATA C11	6055	98.6%	95.0%	CUMPLE
ZAPATA A11	6055	97.9%	95.0%	CUMPLE
ZAPATA B10	6055	98.1%	95.0%	CUMPLE

Ilustración 23. Resultados de densidades de 2ª capa de subbase para zapatas.

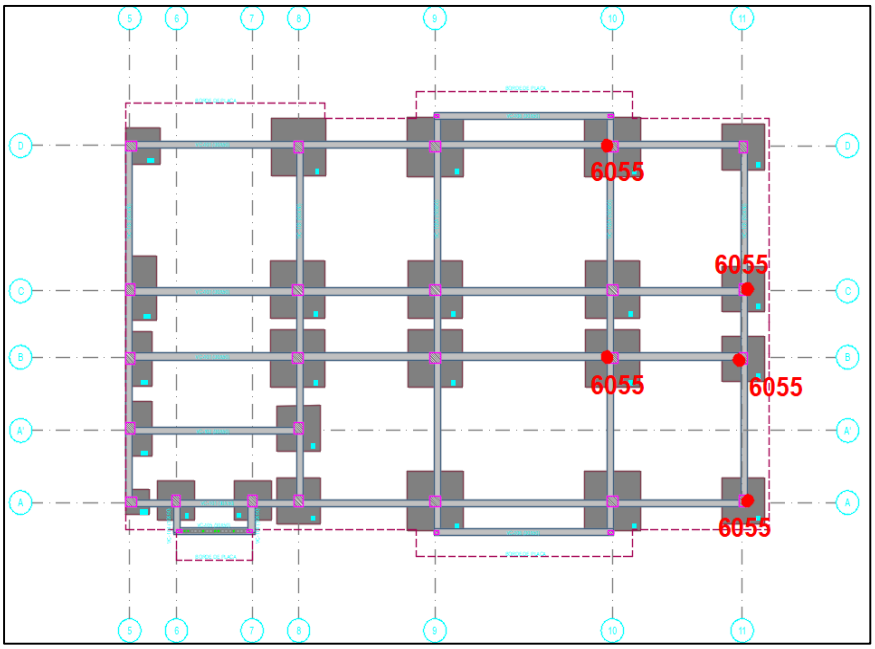


Ilustración 24. Localización ensayos densidades 2ª capa subbase para zapatas.

De las Ilustraciones 23 y 24 se puede observar que los resultados, presentados hasta la fecha, cumplen los parámetros de aceptación tanto de manera individual (mayores al 95% requerido) como bajo el criterio de aceptación de lotes de muestras tal como lo especifica la norma INVIAS 2022 en su Artículo 311.5.2.2.2.

ELEMENTO	LABORATORIO	DENSIDAD EN CAMPO	DENSIDAD ESPERADA	OBSERVACIONES
Viga 10 entre ejes A y B	6107	97.2%	95.0%	CUMPLE
Viga B entre ejes 10 y 11	6107	98.6%	95.0%	CUMPLE
Viga C entre ejes 10 y 11	6110	99.3%	95.0%	CUMPLE
Viga D entre ejes 10 y 11	6111	96.9%	95.0%	CUMPLE
Viga D entre ejes 9 y 10	6111	98.6%	95.0%	CUMPLE

Ilustración 25. Resultados de densidades de 1ª capa de subbase para vigas de cimentación.

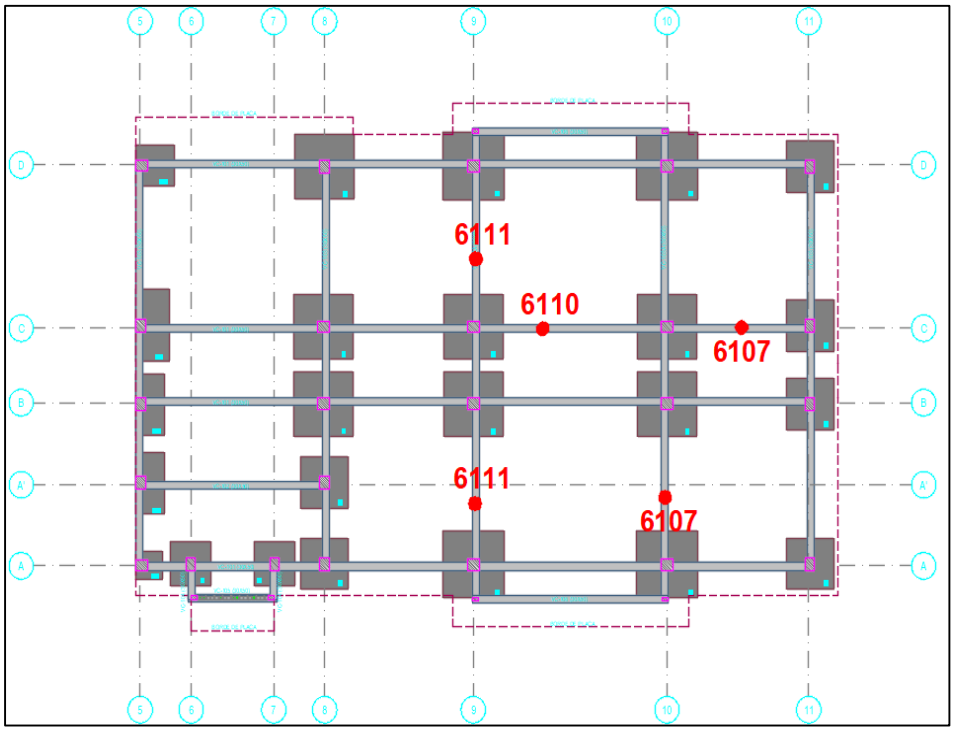


Ilustración 26. Localización ensayos densidades 1ª capa subbase para vigas de cimentación.

De las Ilustraciones 25 y 26 se puede observar que los resultados, presentados hasta la fecha, cumplen los parámetros de aceptación tanto de manera individual (mayores al 95% requerido) como bajo el criterio de aceptación de lotes de muestras tal como lo especifica la norma INVIAS 2022 en su Artículo 311.5.2.2.2.

ELEMENTO	LABORATORIO	DENSIDAD EN CAMPO	DENSIDAD ESPERADA	OBSERVACIONES
Viga 11 entre ejes D y C	6104	97.6%	95.0%	CUMPLE
Viga 11 entre ejes C y B	6104	98.0%	95.0%	CUMPLE
Viga 11 entre ejes B y A	6104	96.7%	95.0%	CUMPLE
Viga A entre ejes 10 y 11	6104	97.1%	95.0%	CUMPLE
Viga B entre ejes 10 y 11	6107	98.6%	95.0%	CUMPLE
Viga C entre ejes 10 y 11	6107	96.9%	95.0%	CUMPLE
Viga B entre ejes 9 y 10	6110	95.2%	95.0%	CUMPLE
Viga 10 entre ejes B y C	6111	99.1%	95.0%	CUMPLE
Viga A entre ejes 9 y 10	6111	96.9%	95.0%	CUMPLE
Viga D entre ejes 9 y 10	6111	97.9%	95.0%	CUMPLE

Ilustración 27. Resultados de densidades de 2ª capa de subbase para vigas de cimentación.

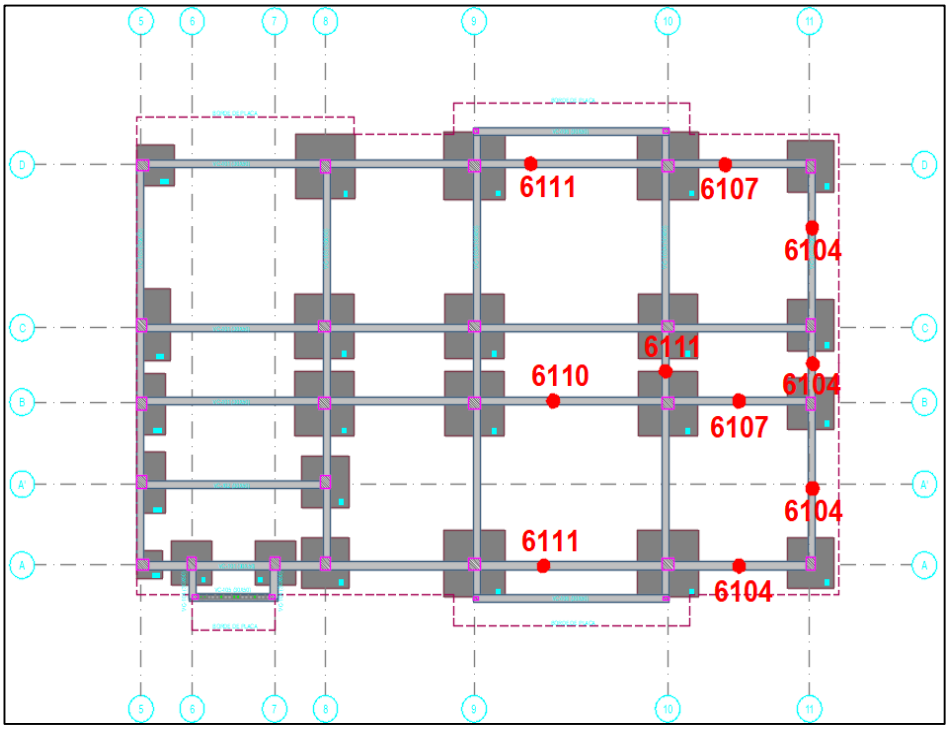


Ilustración 28. Localización ensayos densidades 2ª capa subbase para vigas de cimentación.

De las Ilustraciones 27 y 28 se puede observar que los resultados, presentados hasta la fecha, cumplen los parámetros de aceptación tanto de manera individual (mayores al 95% requerido) como bajo el criterio de aceptación de lotes de muestras tal como lo especifica la norma INVIAS 2022 en su Artículo 311.5.2.2.2.

ELEMENTO	LABORATORIO	DENSIDAD EN CAMPO	DENSIDAD ESPERADA	OBSERVACIONES
10-11 entre ejes A y B	6144	96.9%	95.0%	CUMPLE
10-11 entre ejes B y C	6144	96.6%	95.0%	CUMPLE
10-11 entre ejes C y D	6144	95.8%	95.0%	CUMPLE

Ilustración 29. Resultados de densidades de 1ª capa de subbase para vigas de cimentación.

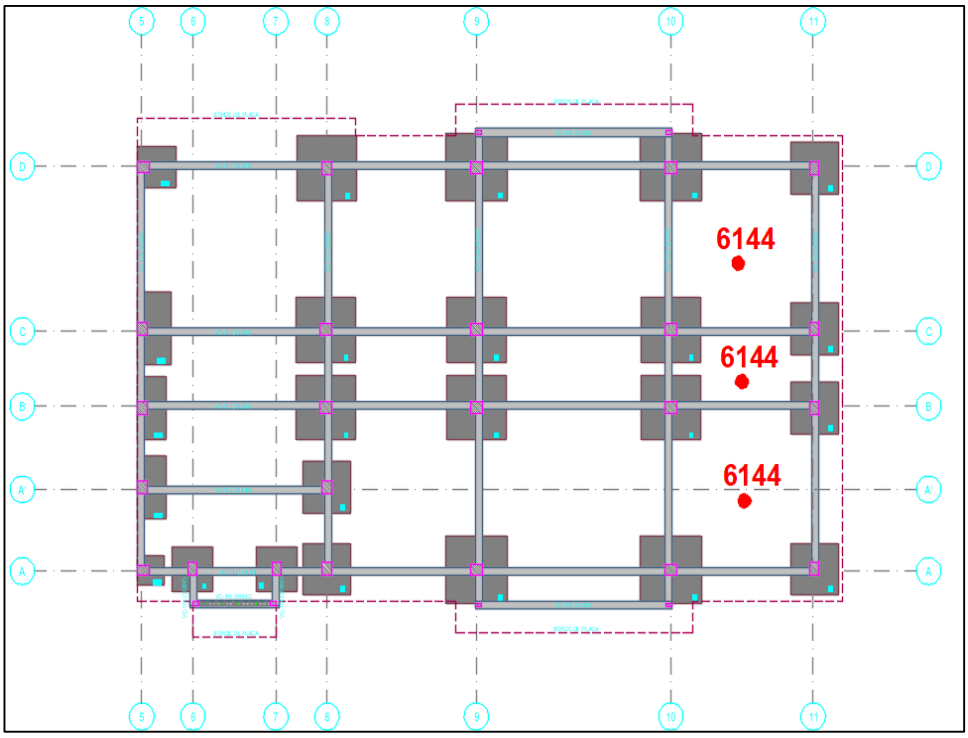


Ilustración 30. Localización ensayos densidades 1ª capa subbase para losa de contrapiso.

De las Ilustraciones 29 y 30 se puede observar que los resultados, presentados hasta la fecha, cumplen los parámetros de aceptación tanto de manera individual (mayores al 95% requerido) como bajo el criterio de aceptación de lotes de muestras tal como lo especifica la norma INVIAS 2022 en su Artículo 311.5.2.2.2.

ELEMENTO	LABORATORIO	DENSIDAD EN CAMPO	DENSIDAD ESPERADA	OBSERVACIONES
10-11 entre ejes A y B	6146	96.3%	95.0%	CUMPLE
10-11 entre ejes A y B	6146	97.9%	95.0%	CUMPLE
10-11 entre ejes B y C	6146	99.8%	95.0%	CUMPLE
10-11 entre ejes C y D	6146	95.3%	95.0%	CUMPLE
10-11 entre ejes C y D	6146	95.9%	95.0%	CUMPLE

Ilustración 31. Resultados de densidades de 2ª capa de subbase para vigas de cimentación.

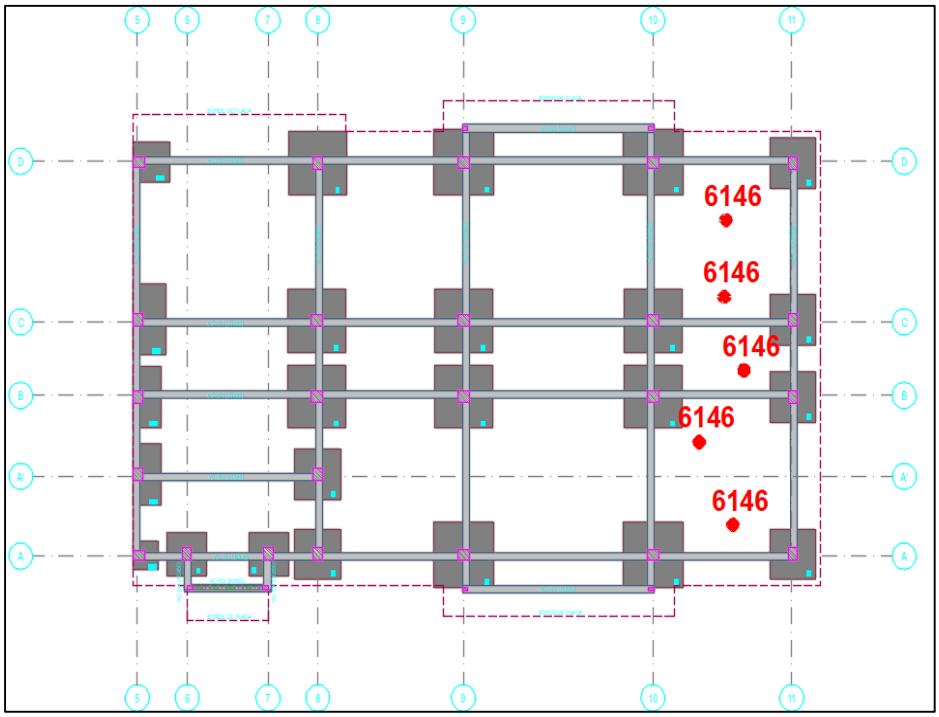


Ilustración 32. Localización ensayos densidades 2ª capa subbase para losa de contrapiso.

De las Ilustraciones 31 y 32 se puede observar que los resultados, presentados hasta la fecha, cumplen los parámetros de aceptación tanto de manera individual (mayores al 95% requerido) como bajo el criterio de aceptación de lotes de muestras tal como lo especifica la norma INVIAS 2022 en su Artículo 311.5.2.2.2.

- ✓ Material de protección en excavaciones:
  Se recibe certificado de calidad del geotextil instalado (marca PAVCO) sobre la subrasante tanto de zapatas, vigas de cimentación y losa de contrapiso. (Ver en Anexo 12).

- ✓ Aceros de refuerzo:
  Se recibe certificado de calidad de la malla electrosoldada (marca G&J) correspondiente a las losas de contrapiso y entrepiso. El ensayo cumple con el valor de resistencia a la fluencia requerido en las especificaciones y lo requerido en la NTC-5806. (Ver ANEXO 12).

- ✓ Materiales de tubería eléctrica:
  Se reciben certificados de calidad de la tubería tipo Conduit y su respectivo pegante que se va a instalar en el proyecto. Este cumple con las normativas NTC de calidad establecidas en las especificaciones técnicas del proyecto.

1.10. Certificado de calibración de equipos

Durante el periodo del presente informe se utiliza densímetro nuclear marca *TROXLER* con número de referencia 3430. En certificado de calibración para este equipo se lo encuentra en el ANEXO 12.

1.11. Estado del tiempo

Durante el periodo del informe, *1 al 30 de abril de 2024*, no se presentaron eventos- climáticos que hubieran generado afectación en actividades de la ruta crítica; por tanto, las condiciones del clima no afectaron el plazo del contrato ni generaron atrasos significativos.

Se anexa cuadro de registro de estado del tiempo (ANEXO 9).

2. ÁREA ADMINISTRATIVA

2.1. Seguimiento de contratos.

Durante el periodo comprendido entre el *1 y el 30 de abril de 2024*, se realizaron 4 reuniones en las que participaron la entidad contratante, interventoría y contratista de obra, de las cuales se generaron actas que se adjuntan en el ANEXO 7.

2.2. Resumen del estado de los contratos.

Los contratos de obra e interventoría se suscribieron el 20 de diciembre de 2023 y encuentran debidamente legalizados, y las actas de inicio correspondientes fueron firmadas el día 11 de enero de 2024 (ANEXO 8).

Ambos contratos fueron suspendidos en entre el 9 y el 25 de febrero (inclusive) de año 2024; periodo que corresponde a la suspensión # 1 (ANEXO 8), con reinicio automático el 26 de febrero de 2024. El 29 de febrero de 2024 finalizó la etapa administrativa (con duración de un (1) mes para adelantar los trámites necesarios para el inicio de las obras.

El 01 de marzo se dio inicio a la etapa de construcción.

Las pólizas exigidas a los dos contratistas se relacionan en los numerales 1.1.2 y 1.2.2. (ANEXO 1)

2.3. Información sobre personal, equipos e insumos.

A continuación, se relaciona el personal administrativo con el que cuenta el contratista de obra y la interventoría:

- Personal del contratista de obra:

CONTRATISTA DE OBRA	
NOMBRE COMPLETO DEL TRABAJADOR	CARGO
Jairo Villamizar Salcedo	Director de obra
Juan Carlos Zea Mateus	Residente de obra Se retira del cargo el día 23/04/2024
Jhon Edgar Reyes Talero	Inspector residente SISOMA
Luis Eduardo Aguirre Sánchez	Residente auxiliar de obra
Marcelo Martínez Medina	Asesor estructural
Miguel Felipe Ríos Ceballos	Asesor arquitectura Asesor de arquitectura hasta el 26/04/2024 Inicia como Residente de obra el 26/04/2024
Julio Cesar Quintero Moncada	Asesor En Ingeniería Hidrosanitaria
Ismael Castillo Martínez	Asesor en ingeniería eléctrica
Carlos Andrés Muñoz Martínez	Asesor En Tecnologías De La Información

- Personal de interventoría

INTERVENTORÍA	
NOMBRE COMPLETO DEL TRABAJADOR	CARGO
Mario Humberto Quiroga Acosta	Director
José Alejandro Collazos Rojas	Residente
Katherine Chamorro Sandoval	SISOMA
Juan Diego Piedrahita	Auxiliar residente
Hernán Felipe Villota Serrano	Asesor arquitectura
Camilo Velásquez Mesa	Asesor estructural
Alejandro Lotero Londoño	Asesor en ingeniería eléctrica
Wilmar Andrey Buitrago	Asesor En Ingeniería Hidrosanitaria
Johana Milena Mesa Arboleda	Asesor En Tecnologías De La Información
Jhon Fredy Ríos Agudelo	Asesor Jurídico
Beatriz Eugenia Alzate Molina	Asesor Contable Financiero

Equipos utilizados durante el periodo del presente informe:

- ✓ 2 concretadoras de 1 saco.
- ✓ 1 vibro compactador de plato (rana).
- ✓ 2 vibro compactadores de pistón (canguro).
- ✓ 1 vibrador para concreto.
- ✓ 1 motobomba eléctrica.
- ✓ Minicargador tipo BobCat.

En la bitácora se anota diariamente y en detalle, la disponibilidad de personal y equipo en la obra; la misma se puede consultar en el ANEXO 9.

Insumos y materiales utilizados durante el periodo del informe:

- ✓ Cemento
- ✓ Arena
- ✓ Triturado
- ✓ Sub base granular
- ✓ Agua
- ✓ Madera para formaletas
- ✓ Formaletas metálicas (Unispan)

- ✓ Aditivos para concreto
- ✓ Acero de refuerzo
- ✓ Malla electrosoldada
- ✓ Alambre de amarrar
- ✓ Geotextil tejido
- ✓ Tuberías y accesorios sanitarios de distintos diámetros.
- ✓ Tuberías y accesorios hidráulicos de distintos diámetros.
- ✓ Tuberías y accesorios eléctrica de distintos diámetros.
- ✓ Antisol.

2.4. Copia de la bitácora.

Se adjunta copia de la bitácora de obra. (ANEXO 9).

2.5. Correspondencia enviada y recibida entre el contratista, el interventor y la entidad contratante.

Se adjunta correspondencia enviada y recibida durante el periodo del informe. (ANEXO 10).

2.6. Informes semanales

Se anexan 4 informes semanales realizados durante el periodo de informe mensual (ANEXO 4).

3. ÁREA CONTABLE Y FINANCIERA

3.1. Control y balance presupuestal

Al final del presente periodo se realiza el balance de obra por parte de Interventoría y por parte del contratista, encontrando que: Interventoría proyecta una disminución de $73’970.336 debido al ajuste por mayores y menores cantidades de obra que se ha revisado hasta la fecha. Por otro lado, el contratista calcula un aumento proyectado de 25’176.638,00. Es decir, existe una diferencia de $99’146.974 entre ambas proyecciones.

Se proyecta un incremento por cambio en el diseño de la losa de entrepiso la cual pasa de 40cm a 45cm de espesor; lo anterior tras los ajustes al diseño estructural realzados durante la etapa administrativa; previa al inicio de la etapa de construcción. Se proyecta un incremento por el cambio de especificaciones del bloque y mayores cantidades en el mismo para la actividad de mampostería. Cabe anotar que estos APU ya se encuentran conciliados entre contratista e Interventoría y actualmente están en proceso de legalización y aprobación por parte de la FAC.

Lo anterior se resume en la ilustración 32. Balance de proyección de obras.

PROYECCIÓN OBRAS 30 DE ABRIL DE 2024		
VALOR CONTRATO:	$	4,503,371,902.00
VALOR PROYECTADO INTERVENTORÍA:	$	4,429,401,566.00
DISMINUCIÓN PROYECTADA:	-$	73,970,336.00
VALOR PROYECTADO CONTRATISTA:	$	4,528,548,540.00
AUMENTO PROYECTADA:	$	25,176,638.00
DIFERENCIA ENTRE PROYECCIONES	$	99,146,974.00
EN PROCESO DE LEGALIZACION DE APU		
DISMINUCIÓN LOSA ENTREPISO:	-$	9,459,283.00
INCREMENTO MAMPOSTERÍA	$	83,990,122.00

Ilustración 33. Balance de proyección de obras.

Los balances realizados tanto por Interventoría como por el contratista, son relacionados en el Anexo 14.

3.2. Reporte de multas y sanciones.

Para la fecha de corte del presente informe, 30 de abril de 2024, no se ha sido necesaria la aplicación de multas ni sanciones al contratista de obra.

4. GESTIÓN SISOMA

4.1. Control de herramienta y equipos.

Durante el periodo del informe, se dispuso en obra del equipo y herramienta que se relaciona en la siguiente tabla.

EQUIPO-HERRAMIENTA
2 concretadoras de 1 sacos.
1 vibro compactador de plato (rana).
2 vibro compactadores de pistón (canguro).
1 vibrador para concreto.
1 motobomba eléctrica.
2 tronzadoras

1 pulidora de 3 pulgadas
1 cizalla para acero
4 cuerpos de andamios certificados
1 sierra eléctrica
VEHICULOS
1 minicargador
11 volquetas

La disponibilidad diaria de equipos se encuentra registrada en la bitácora de obra. (ANEXO 10)

4.2. Actividades SISOMA en el periodo reportado.

A continuación, se mencionan las actividades de seguimiento realizadas durante el periodo reportado en relación al cumplimiento del Manual de Seguridad y Plan de Manejo Ambiental (PMA) por parte del Contratista LAM CONSTRUCCIONES.

Se anexa informe SISOMA (ANEXO 13).

Componente Ambiental
Actividades en obra supervisadas.

1. Mantenimiento señalización de riesgo eléctrico.
2. Inspección en la conservación del cerramiento en el perímetro en obra
3. Mantenimiento en la señalización, orden y aseo en baterías sanitarias
4. Inspección de verificación de orden, aseo y locativo en las áreas de almacén, administrativas y obra.
5. Inspección y mantenimiento de punto ecológico
6. Señalización y mantenimiento de área para almacenamiento de RESPEL.
7. Verificación de ingreso y salidas de vehículo con regulador de tráfico, seguimiento documentación vigente de vehículo y operador.
8. Verificación en la disposición adecuada de material resultante de excavación a sitio autorizado o de aprovechamiento.
9. Supervisión en la carga máxima de transporte de material de excavación en volquetas para disposición adecuada a sitio autorizado con protección de material (carpa) dentro de las instalaciones de la EMAVI.
10. Protección de material agregado con plástico y polisombra para preservación y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.
11. Supervisión continua en las actividades realizadas personal y vehículos en obra
12. Instalación y mantenimiento de señalización de trafico
13. Realización de charlas de concientización Ambiental.

Componente SST
Actividades en obra.

1. Verificación en la entrega, reposición, stock y uso en obra de Elementos de protección personal EPP
2. Realización de inspecciones de seguridad como: insumos de emergencia, EPP, locativa, orden y aseo.
3. Inventario, ubicación y mantenimiento de señales de seguridad e informativas distribuidas en obra.
4. Realización de inducción interna contratista en la identificación, control y prevención de riesgos en obra.
5. Realización de socialización de prevención de riesgos en obra a personal externo, subcontratado o proveedores.
6. Mantenimiento comedor personal de obra
7. Verificación de soportes de pago de seguridad social de personal externo, subcontratado y/o proveedores de insumos o servicios.
8. Mantenimiento sendero peatonal para personal propio, subcontratado y visitante
9. Seguimiento en el diligenciamiento adecuado de formatos aplicables en obra como: Análisis de riesgo ATS, permisos, registro de asistencia etc.
10. Realización de pausas activas con frases de reflexión en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y Ambiental.
11. Supervisión continua en actividades realizadas a diferente nivel en andamios o actividades para Trabajo seguro en alturas (TSA).
12. Inspección de equipos contra caídas, para cumplimiento de la norma 4272-2021 (TSA).

5. COMPONENTE SOCIAL

Considerando que el proyecto se desarrolla en predios de la Escuela de Aviación Marco Fidel Suárez, en lote de desarrollo actualmente aislado por cerramiento existente, la afectación al entorno social de la escuela se limita al tránsito de vehículos hacia y desde el predio de construcción. Situación que se considera dentro del componente SISO del proyecto. Por lo anterior, no se cuenta con profesional dentro de los contratos de obra e interventoría.

Por directivas recibidas de parte de la entidad contratante, desde el inicio del contrato de obra, no debe existir interacción alguna entre el personal de obra y el personal residente de la EMAVI; lo anterior incluye tanto personal técnico como administrativo de los contratos de obra e interventoría. En atención a lo anterior, los contratistas de obra e interventoría tienen clara la definición de zonas restringidas para su tránsito y acceso, dentro de las instalaciones de la escuela.

COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES

- ✓ Para el 26 de abril de 2024, fecha de corte del informe financiero, el avance de ejecución financiera del contrato alcanzó el 9.14% equivalente al valor de $411'496.401,02 frente a una ejecución programada de 4.19% correspondientes a $188'597.759,52 de acuerdo con lo reportado en el formato de supervisión de obra pública (ANEXO 11).

- ✓ El 10 de abril de 2024, mediante comunicado de interventoría IFA-053, se dio aprobación al desembolso # 2 de anticipo de contrato, por valor total de $312'453.842,26. Este valor corresponde a pagos por anticipos a subcontratos de materiales.

- ✓ El 27 de abril de 2024, mediante comunicado de interventoría IFA-058, se dio aprobación para el trámite de pago del acta de obra # 2 por valor de $192'646.412,74; de la cual, se amortiza un 50% por concepto de anticipo. Las cantidades incluidas en acta de pago corresponden a obra realmente ejecutada, según medida, verificación y aprobación realizada por la interventoría en el sitio de construcción. No se incluyen en actas de pago cantidades de obra parcialmente concluida, ni el costo de materiales suministrados que no hayan sido instalados según se indique en la especificación correspondiente.

- ✓ Mediante comunicado LAM-138-123-2024, del 3 de abril de 2024, el contratista solicita el pago de las fusiones adicionales realizadas durante la movilización de la red de fibra óptica el día 24 de marzo de 2024. A lo anterior, la Interventoría contesta dicha solicitud mediante comunicación IFA-061 del 30 de abril de 2024 en la cual responde que debido a las diferentes características técnicas entre lo ejecutado y lo planteado en las actividades del presupuesto, es necesario llevar los ítems 8.4 y 8.5 a ceros (0.00) y generar unos nuevos APU conformes a las especificaciones dadas en los comunicados IFA-059 e IFA-060 del 29 de abril de 2024. A lo anterior, el contratista envía comunicado LAM-138-156-2024 en donde responde que solo presentarán el APU correspondiente al NP-08 (Fusión de cable de fibra óptica de 6 hilos) y se abstienen de presentar el resto de los APU solicitados.

- ✓ Se encuentran en proceso de revisión los ítems de obra extra:

    - NP-01: MURO EN BLOQUE N°5 PV, liso; e=12 cm, largo= 29 cm, alto 21 cm, INCLUYE, COCRETO DE 3.000 PSI PARA RELLENO DE DOVELAS SEGÚN DISEÑOS, ANCLAJES Y ACERO DE REFUERZO.
    - NP-02: PLACA DE ENTREPISO ALIGERADO EN CONCRETO DE 4.000 PSI E=0.45 M SEGÚN PLANOS. INCLUYE MANO DE OBRA, FORMALETAS, MAQUINARIA,

EQUIPO NECESARIO, RIOSTRAS, VIGUETAS, CASETONES DE ICOPOR, LOSETA SUPERIOR, NO INCLUYE REFUERZO.

ANEXOS:

- 1. PÓLIZAS
- 2. ANTICIPO
- 3. ACTAS DE PAGO
- 4. INFORMES SEMANALES
- 5. REGISTRO FOTOGRÁFICO
- 6. CRONOGRAMA
- 7. ACTAS CONTRACTUALES
- 8. ACTAS DE COMITÉ
- 9. BITÁCORA
- 10. CORRESPONDENCIA
- 11. FORMATO DE OBRA PÚBLICA
- 12. ENSAYOS Y CERTIFICADOS
- 13. INFORME SISOMA
- 14. BALANCE DE OBRA

Responsable del informe,



Mario Humberto Quiroga
Ingeniero Civil
Director de interventoría
Interventoría Mario de Jesús Gil Cardona