



INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA No.33

**PERIODO
01 AL 30 DE NOVIEMBRE DEL 2024**

MUNICIPIO DE ENVIGADO - ANTIOQUIA

**INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL,
JURÍDICA Y SUPERVISIÓN TÉCNICA INDEPENDIENTE PARA LA CONSTRUCCIÓN
DEL CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL DE ENVIGADO (CAM), EN
CUMPLIMIENTO AL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO
ENV-09- 09-0926-21, ACTA DE EJECUCIÓN N°9**

**CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. DESur-IP-36-2022
CONSORCIO CAM 2022**



**CONTRATO DE OBRA No. DESur-IA-26-2022
CONSORCIO NUEVO PALACIO
NOVIEMBRE 2024**

Directora de interventoría
Ingeniera Civil
Silvia Isabel Lopera Giraldo


Email: intercam2022@gmail.com
Dirección: Cra 43A No 38A Sur - 30
Envigado – Antioquia



TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	4
2	INFORME CONTRACTUAL	8
2.1	Ficha contractual interventoría.....	8
2.2	Pólizas de la interventoría	9
2.3	Ficha contractual contratista	9
2.4	Pólizas Contratista.....	9
2.5	Estado pólizas del convenio:	10
3	GESTIÓN TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA DE LA INTERVENTORÍA	11
3.1	Personal de la interventoría	11
3.2	Labores desarrolladas por la interventoría.....	11
4	COORDINACIÓN CON LOS DISEÑADORES	14
4.1	Técnicos	14
4.1	Redes Secas	32
4.2	Bitácora digital de consulta a diseñadores	34
5	COMPONENTE BIM, PROGRAMACIÓN Y COSTOS	35
5.1	Componente BIM	35
5.1.1	Avance en Torre Norte.....	35
5.1.2	Avance en Torre Sur	35
5.1.3	Coordinación técnica de modelos y diseños	36
5.1.4	Apoyo a la elaboración de informes	36
5.1.5	Apoyo gráfico a elaboración de actas	36
5.1.6	Generación de detalles constructivos.....	36
5.1.7	Modelo 4D y 5D	37
5.1.8	Implementación BIM.....	37
5.2	Programación de obra	38
5.2.1	Control y seguimiento a la programación	38
5.3	Costos	41
5.3.1	Seguimiento del presupuesto	41
5.3.2	Flujo de Caja	42
5.3.3	Seguimiento al Flujo de Caja.....	44
5.3.4	Obras extras	45



5.3.5	Control de costos.....	45
6	COMITÉS DE OBRA.....	48
7	LABORES DESARROLLADAS POR EL CONTRATISTA.....	57
7.1	Actividades.....	57
7.2	Equipo de construcción.....	59
7.3	Personal a cargo del contratista.....	60
8	SEGUIMIENTO PMI	61
9	GESTIÓN AMBIENTAL	62
10	SOCIAL Y COMUNICACIONES.....	76
10.1	Programa de información a la comunidad.....	76
10.2	Programa de atención a la comunidad y participación comunitaria	76
10.3	Programa de formación y capacitación al personal en obra	79
10.4	Programa de protección al entorno y al inmueble.....	79
11	ASPECTOS SST	80
11.1	Lista de chequeo de evaluación desempeño.	80
11.2	Medicina preventiva y del trabajo	81
11.3	Inducción.....	81
11.4	Exámenes Médicos Ocupacionales.....	81
11.5	Capacitaciones	81
11.6	Calistenia.....	82
11.7	Entrega de dotación y elementos de protección personal	82
11.8	Investigación de accidentes e incidentes de trabajo.....	83
11.9	Actividades críticas	84
11.10	Gestión de comunicación.....	87
11.11	Registro de bitácora SST.	87
11.12	Gestión compromiso comité de obra y solicitudes	88
12	COMENTARIOS Y OBSERVACIONES.....	89
12.1	Componente Técnico	89
12.2	Componente BIM, Programación, Costos.....	90
12.3	Componente Ambiental	92
12.4	Componente Social.....	92
12.5	Componente SST	93



13	ANEXOS GENERALES.....	94
----	-----------------------	----

**INFORME MENSUAL No. 33
NOVIEMBRE 2024**

1 INTRODUCCIÓN

Dando cumplimiento al Convenio Interadministrativo ENV-09- 09-0926-21, ACTA DE EJECUCIÓN N°9. El Municipio de Envigado inicia con la Construcción del Centro Administrativo Municipal.



Ilustración 1. Foto Aérea del proyecto.

Localizado en el municipio de Envigado, en la zona central donde funcionaban el Teatro Municipal y diferentes dependencias pertenecientes a la administración municipal. (Fondo de Empleados, Dirección de Calidad, Inspección, Comisaría de Familia, Oficina de Empleo, Contraloría, Catastro, etc.) El CAM se encuentra ubicado en la carrera 43A entre las Calles 38ASur y 38Sur, con un área construida de 20.403 m² distribuidas en dos torres, Torre Norte y Torre Sur con 16 y 15 pisos respectivamente, adicionalmente contará con dos sótanos para parqueaderos y una plazoleta de acceso en el primer nivel.

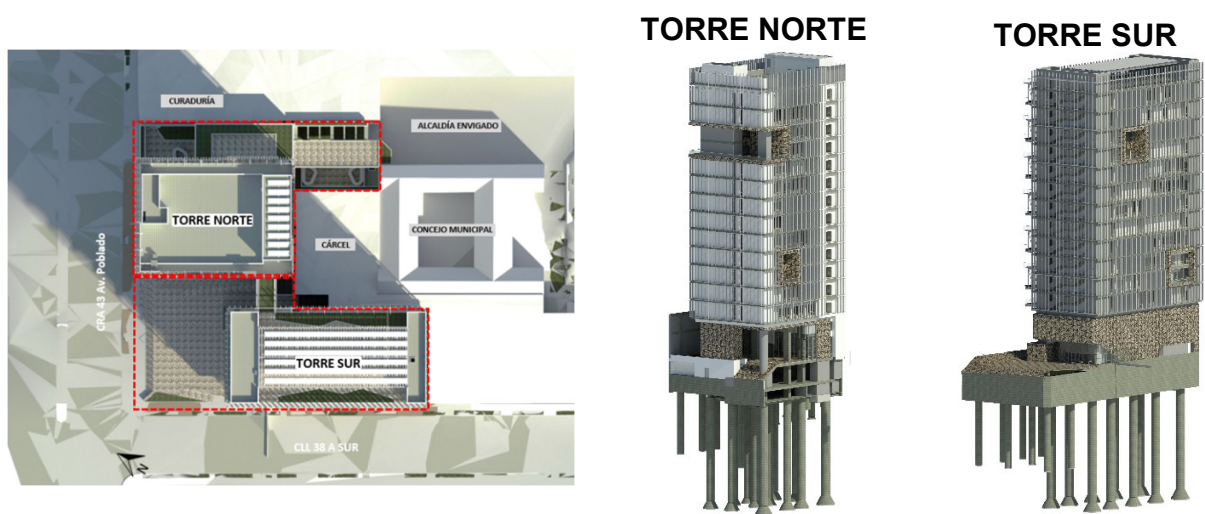


Ilustración 2. Planta general del proyecto delimitación Torre Norte - Torre Sur.

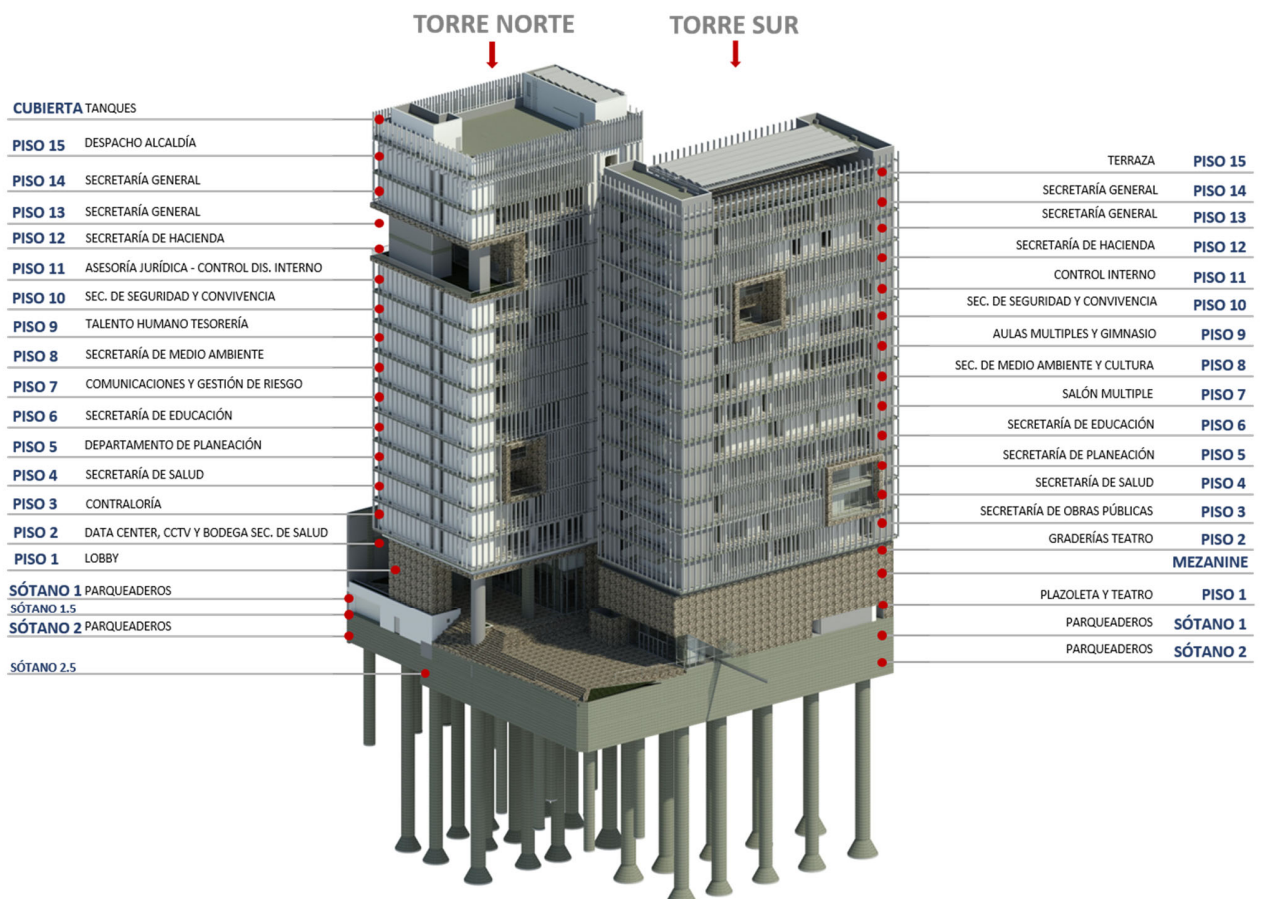


Ilustración 3. Esquema espacios por nivel según Torre Norte – Torre Sur.

En la siguiente tabla se describe la disposición inicial de cada uno de los espacios por niveles, tanto en Torre Norte como en Torre Sur:

NIVEL	TORRE NORTE		TORRE SUR		CONEXIÓN
	DEPENDENCIA	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIA	DESCRIPCIÓN	
SOTANO 2	42 parqueaderos vehiculares	Cuarto bomba jockey	Parqueaderos	Tanque RCI: 91 m ³ y película de agua h: 2,3m	
		Cuarto planta eléctrica		Tanque consumo: 48 m ³ y película de agua h: 2,3m	
		cuarto Subestación		Tanque aguas lluvias: 20 m ³ y película de agua h: 2,3m	
		2 ascensores de 630kg		Cuarto basuras y bodega secretaria general	
SOTANO 1	40 parqueaderos vehiculares	Cuarto presentación basuras	Parqueaderos	Cuarto chillers	
		Portería		Bodega teatro	
		60 parqueaderos de bicicletas		Montacargas	
		3 ascensores de 630kg		Bodega secretaria general	
PISO 1	lobby	Plazoleta cubierta, sala de espera, 4 ascensores cap. 1350 kg y 3 ascensores cap. 630kg	Plazoleta y teatro		
PISO 2	data center, CCTV y bodega secretaria de salud	4 ascensores cap. 1350 kg y 3 ascensores cap. 630kg	Gradería segundo nivel teatro (154 sillas)	Cuarto de control teatro	
PISO 3	Contraloría	4 ascensores cap. 1350 kg y 1 ascensor cap. 630kg	Secretaría de obras publicas		Puente en estructura metálica para comunicación entre las torres
PISO 4	Secretaria de salud		Secretaría de salud		
PISO 5	Departamento de planeación		Secretaría de planeación		
PISO 6	Secretaria de educación		Secretaría de educación		
PISO 7	Comunicaciones y gestión de riesgo		Salón múltiple		

NIVEL	TORRE NORTE		TORRE SUR		CONEXIÓN
	DEPENDENCIA	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIA	DESCRIPCIÓN	
PISO 8	Secretaría de medio ambiente		Secretaría de medio ambiente y secretaria de cultura		
PISO 9	Talento humano tesorería		Aulas múltiples y gimnasio		
PISO 10	Secretaría de seguridad y convivencia		Secretaría de seguridad y convivencia		
PISO 11	Asesoría jurídica - control disciplinario interno		Control interno	Cocineta y hornos, comedor	
PISO 12	Secretaría de hacienda		Secretaría de hacienda		
PISO 13	Secretaría general		Secretaría general		
PISO 14	Secretaría general		Secretaría general		
PISO 15	Despacho alcaldía		Terraza		
CUBIERTA	Cubierta	4 tanques de consumo	---	---	---
		1 tanque de aguas lluvias			
		chiller de respaldo			
		2 torres de enfriamiento			
		cuarto eléctrico			
		bombas			
		sobre recorrido 1 ascensor de con cap. de 630kg			
		cuarto maquinas 4 ascensores con cap. de 1350kg			

Tabla 1. Descripción de espacios por nivel, Torre Norte y Torre Sur.

La construcción del CAM estará a cargo del Consorcio Nuevo Palacio, conformado por las empresas ACASSA, Energizando y Construverical y la Interventoría estará a cargo del Consorcio CAM 2022, conformado por las empresas CONINTEC SAS e ICONSULTING SAS. La información tanto del Contratista como de la Interventoría se adjuntan en la tabla siguiente.



2 INFORME CONTRACTUAL

2.1 Ficha contractual interventoría

Contrato N°:	No. DESur-IP-36-2022
Interventoría:	CONSORCIO CAM 2022
Objeto del contrato:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, ambiental jurídica y supervisión técnica independiente para la construcción del centro administrativo municipal de Envigado (CAM), en el cumplimiento al convenio interadministrativo ENV-09-09-0926-21, acta de ejecución N° 9.
NIT:	901.566.713-0
Valor inicial del contrato:	\$4.665.743.158
Adición N°1:	777.685.986
Nuevo valor del contrato:	\$ 5.443.429.144
Adición N°2:	\$ 193.000.000
Nuevo valor del contrato:	\$ 5. 636.429.144
Adición N°3:	\$ 196.244.252
Nuevo valor del contrato:	\$ 5.832.673.396
Plazo inicial:	21 meses y 22 días calendario (sin superar la vigencia fiscal)
Fecha de inicio:	10 de marzo de 2022 (tomado del acta de inicio)
Fecha de terminación:	31 de diciembre 2023 (tomado del acta de inicio)
Prórroga N°1:	120 días
Plazo total:	21 meses y 142 días
Nueva fecha de terminación:	29 de ABRIL de 2024
Prórroga N°2:	77 días
Plazo total:	21 meses y 219 días
Nueva fecha de terminación:	15 de JULIO del 2024
Prórroga N°3:	47 días
Plazo total:	21 meses y 266 días
Nueva fecha de terminación:	31 de AGOSTO DE 2024
Prórroga N°4:	45 días
Plazo total:	21 meses y 311 días
Nueva fecha de terminación:	150 de octubre de 2024
Prórroga N°5:	109 días
Plazo total:	21 meses y 420 días
Nueva fecha de terminación:	1 de febrero de 2025
Porcentaje de ejecución:	94.86%

Tabla 2. Ficha contractual de La Interventoría.



2.2 Pólizas de la interventoría

No. DE POLIZA	AMPARO	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	VALOR ASEGURADO	COMPAÑÍA ASEGURADORA
65-44-101210118	Cumplimiento	23/2/2022	5/9/2025	1.439.167.361,40	Seguros del Estado S.A
	Pago de Salarios prestaciones sociales e indemnizaciones		5/03/2028	1.439.167.361,40	
	Calidad del servicio		5/03/2026	1.079.375521,05	
65-40-101064024	Predios, labores y operaciones	23/2/2022	5/03/2025	650.000.000	Seguros del Estado S.A
	Contratistas y Subcontratistas	23/2/2022		195.000.000	
	Vehículos propios y no propios	23/2/2022		195.000.000	

Tabla 3. Pólizas interventoría

2.3 Ficha contractual contratista

Contrato N°:	No. DESur-IA-26-2022
Interventoría:	CONSORCIO NUEVO PALACIO
Objeto del contrato:	Construcción del centro administrativo municipal de Envigado (CAM), en cumplimiento al convenio interadministrativo ENV-09-09-0926-21, acta de ejecución N° 9.
NIT:	901.572.947.1
Valor inicial del contrato:	\$ 86.626.648.090
Plazo inicial:	22 meses (sin exceder el 20/12/2023)
Fecha de inicio:	23 de marzo de 2022
Fecha de terminación:	20 de diciembre de 2023
Adición N°1:	\$ 11.361.000.000
Nuevo valor del contrato:	\$ 97.987.648.090
Prórroga N°1:	102 días
Plazo total:	740 días calendario
Nueva fecha de terminación:	31 de marzo de 2024
Prórroga No. 2	274 días
Plazo total:	1014 días calendario
Nueva fecha de terminación:	30 de diciembre de 2024
Porcentaje de ejecución:	80.01%

Tabla 4. Ficha contractual del contratista.

2.4 Pólizas Contratista

No. DE POLIZA	AMPARO	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	VALOR ASEGURADO	COMPAÑÍA ASEGURADORA
	Cumplimiento	23/03/2020	20/06/2024	27.325.329.612	



M100165510	Estabilidad de la Obra	20/12/2023	20/12/2028	27.325.329.612	Mundial de seguros S.A
	Prestaciones Sociales	23/03/2020	20/12/2026	27.325.329.612	
	Buen manejo del anticipo	23/03/2020	20/06/2024	27.325.329.612	
M100032352	Predios, labores y operaciones	23/03/2020	31/03/2024	4.331.332.403	Mundial de seguros S.A
	Patronal			4.331.332.403	
	Contratistas y Subcontratistas			4.331.332.403	
	R.C Cruzada			4.331.332.403	
	Vehículos propios y no propios			4.331.332.403	

Tabla 5. Pólizas Contratista

No. DE POLIZA	AMPARO	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	VALOR ASEGURADO	COMPAÑÍA ASEGURADORA
M100165510	Cumplimiento	22/03/2024	30/06/2025	19.597.529.612	Mundial de seguros S.A
	Estabilidad de la Obra	30/12/2024	30/12/2029	19.597.529.612	
	Prestaciones Sociales	22/03/2024	30/12/2027	19.597.529.612	
	Buen manejo del anticipo	22/03/2024	30/06/2025	10.395.197.767.2	
M100032352	Predios, labores y operaciones	23/03/2022	30/12/2024	4.899.382.403	Mundial de seguros S.A
	Patronal			4.899.382.403	
	Contratistas y Subcontratistas			4.899.382.403	
	R.C Cruzada			4.899.382.403	
	Vehículos propios y no propios			4.899.382.403	

Tabla 6. Modificación Pólizas Contratista

2.5 Estado pólizas del convenio:

No. DE POLIZA	AMPARO	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	VALOR ASEGURADO	COMPAÑÍA ASEGURADORA
3185257-0	Cumplimiento	19/10/2021	19/06/2024	\$14.878.547.957	SURAMERICANA

Tabla 6. Pólizas del convenio



3 GESTIÓN TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA DE LA INTERVENTORÍA

3.1 Personal de la interventoría

El personal profesional utilizado por la interventoría para la supervisión de las actividades en cada uno de los frentes se describe en la siguiente tabla.

ITEM	CARGO	NOMBRE
1	Ing. Directora de Interventoría	Silvia Isabel Lopera Giraldo
2	Ing. Residente Interventoría	Lucidia del C. Arboleda
3	Ing. Residente Interventoría	Nancy Jurado Toro
4	Ing. Residente Interventoría	Andrés Mauricio Muñoz Molina
5	Residente Auxiliar	Yesica Julio De La Rosa
6	Residente Auxiliar	Alejandra Aguirre Aguirre
7	Residente Auxiliar	Gladys Corrales García
8	Gestor Social	Laura Marcela Rodríguez Rivera
9	Residente Ambiental	Danny Mauricio Arenas Rendon
10	Residente Redes Secas	Víctor Daniel Álvarez Acevedo
11	Residente Redes Húmedas	Verónica Cepeda Hurtado
12	Profesional de costos, presupuestos y programación de obra con manejo BIM	Jonathan Andrés Monsalve Díaz
13	Supervisor técnico	Wendy Natalia Montoya Uribe
14	Residente SST	Isabel Cristina Yepes Álvarez
15	Especialista SST	Yasmín del Pilar Avendaño Piedrahíta

Tabla 7. Personal de La Interventoría.

3.2 Labores desarrolladas por la interventoría

Durante el mes de noviembre de 2024, la interventoría realizó las siguientes actividades técnicas:

- Seguimiento, control y verificación de actividades realizadas por el contratista. **Anexo No.1 Registro fotográfico**
- Registro en bitácora de obra del control, supervisión de actividades y seguimiento climatológico. **Anexo No.2 Bitácora de obra** y seguimiento climatológico

- **Redes Húmedas**

- Se continúa con la verificación en pruebas hidrostáticas y estanquidad en ambas torres y en pisos terminados, se identifican puntos que deben modificarse por cambios arquitectónicos y se procede a solicitar su modificación
- Se hace seguimiento a la instalación de RCI con sus respectivas pruebas. Se tiene visita del asesor de la Interventoría para evaluar la instalación.
- Verificación de especificaciones de rociadores para su instalación

- **Redes Secas Ver Anexo No. 3**

Durante el mes de noviembre de 2024, la interventoría de Redes Secas del Proyecto CAM realizó las siguientes actividades técnicas:

- Seguimiento y control al presupuesto de obra, proyección del Capítulo 15 “INSTALACIONES ELECTRICAS” y el Capítulo 18 “REDES Y TELECOMUNICACIONES” del presupuesto contractual del proyecto.
- Se realiza el recorrido para identificación de colisiones y rutas alternativas para el espacio aéreo de las redes en conjunto con disciplinas de arquitectura, RCI, aire acondicionado y eléctricos.
- Se realiza el envío al contratista del ajuste de diseño para las pantallas de TV del proyecto completo en ambas torres
- Validación y aprobación de acta de componente de Redes Secas #16 para cobro en acta de obra #35
- Elaboración de comunicado a entidad DESur con características y fichas técnicas de componente tecnológico cableado estructurado categoría 6A
- Revisión de APU's de obra extra en la actualización de actividades no previstas y se proyección económica para la ejecución
- Seguimiento a la programación de obra referente al componente.
- Verificación y acompañamiento a la ejecución de actividades del componente eléctrico y de telecomunicaciones efectuadas por el contratista del proyecto.
- Asistencia técnica de dudas e inquietudes en planimetría y memorias de cálculo según numeral 10.1 de norma RETIE
- Estudio, análisis y coordinación de estudios y diseños. Se mantiene actualizado el cuadro Bitácora de consultas a diseñadores, estableciéndose la pertinencia y validez de las inquietudes generadas por el constructor, se direccionan las inquietudes a través del diseñador.
- Solicitudes de documentación y asistencia en dudas al diseñador del proyecto.
- Asistencia y diligenciamiento de comités de gerencia, comités de obra y comités de diseño. Se continua con el apoyo y asistencia a las actividades de estos comités según la necesidad y requerimientos de la dirección de interventoría.
- Actividades administrativas. Se diligencia en el informe mensual de avance de obra lo concerniente al componente y comités gerenciales y/o técnicos en los que se tenga la debida participación
- Apoyo a supervisión de DESur.



- Reunión para estudio, análisis y coordinación de diseños. **Ver Anexo No. 4 Bitácora de diseño**
- Seguimiento a la ejecución de obra desde los modelos BIM. **Anexo No. 5 Componente BIM**
- Toma de medidas en campo, revisión y aprobación de actas de pago. **Ver Anexo No.6 Seguimiento de obra**
- Seguimiento y control al presupuesto de obra. **Ver Anexo No.7 Control de Costos**
- Seguimiento a la programación de obra.
- Revisión de APU's de obra extra.
- Elaboración de informes y actas de comités.
- Comités de gerencia, comités de obra y comités de diseño. **Anexo No. 8 Comités de obra**
- Revisión de las diez áreas de conocimiento que intervienen en el proceso de ejecución del proyecto **Ver anexo No. 9 PMI**
- Controles de supervisión técnica.
- Seguimiento a las actividades ambientales desarrolladas por el Contratista. **Ver Anexo No. 10 Componente Ambiental**
- Seguimiento a las actividades sociales desarrolladas por el Contratista. **Ver Anexo No. 11 Componente Social**
- Seguimiento a las actividades SST desarrolladas por el Contratista. **Ver Anexo No. 12 Componente SST**



4 COORDINACIÓN CON LOS DISEÑADORES

4.1 Técnicos

Durante el mes de noviembre de 2024 no se realizó comités de diseños, sin embargo, se continuó con el seguimiento y la revisión de algunos temas arquitectónicos, estructurales, estructura metálica, entre otros.

ARQUITECTÓNICOS

- **Cantidad y ubicación televisores:**

El 7 de noviembre de 2024 se recibió por parte del Arquitecto Juan Carlos Gómez de Coninsa, planos con la cantidad y ubicación de televisores en oficinas y salas de reuniones, según lo solicitado por DESur

15/11/24, 11:20 a.m.

Gmail - C.A.E CUADRO DE PUERTAS Y ESPACIOS CON SALIDAS DE TV SEGÚN SOLICITUD.

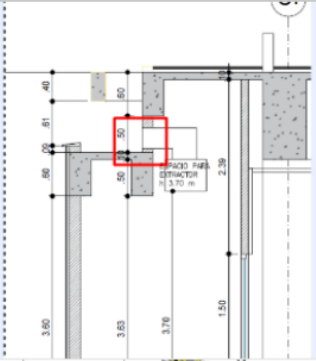
Buenos días, adjunto lo solicitado, tener en cuenta que en torre sur en piso 7 y 9 se pusieron más televisores de los solicitados, teniendo en cuenta que los espacios se dividen en la cantidad de salidas que dejamos.
Por otro lado adjunto plano de cuadro de puertas y ventanas con la solicitud de la puerta del cuarto de grabación.

—

Juan Carlos Gómez Echavarría
Arquitecto Sr.
NIT:890.911.431-1
Tel: (057-4) 5116199 ext. 560
Móvil: 3023352258
Dirección: [Cr 39#5A-95](#)- Ed Avantgarde
Medellín – Colombia
Línea Ética 018000 123 110

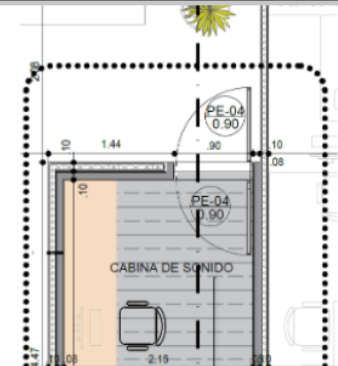
• Consultas de diseño:

El 18 de noviembre de 2024 se enviaron consultas de los diseños arquitectónicos, lo cual se muestra a continuación:

4	Disciplina	Frente de obra	Nivel	Fecha	Imputable	Consulta	Exponente	Imágen
202	ARQ	TORRE SUR	CUARTO DE PROYECCIÓN	2/11/2024	Diseño inicial	En modificaciones a diseños recibidas el día 1/11/2024, se encuentra propuesto un ducto para extracción, se requieren las dimensiones de este ducto y si llevará celosía o algún tipo de remate en el muro, ya que este muro a la fecha se encuentra construido..	MARIBEL GONZÁLEZ SIERRA - COORDINADOR A BIM	

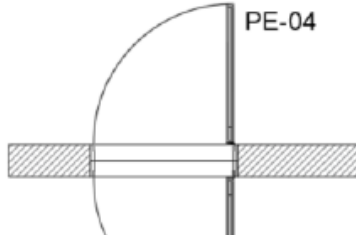
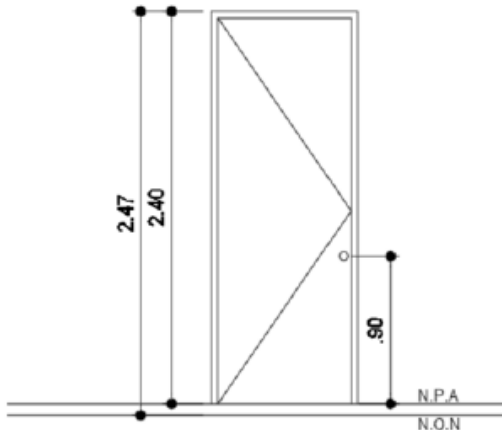
Respuesta coninsa (20/11/2024):

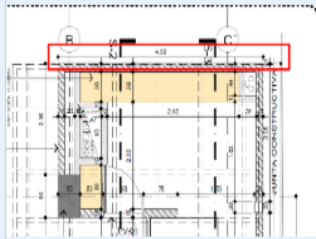
Estamos pendientes del diseño de aire acondicionado, lo cual nos dimensionará la rejilla, el detalle se entregará una vez se tengan coordinados los diseños.

4	Disciplina	Frete de obra	Nivel	Fecha	Imputable	Consulta	Exponente	Imágen
203	ARQ	TORRE SUR	PISO 13	05/11/2024	Diseño inicial	En piso 13 torre sur, se adicionó una cabina de sonido, con una puerta especial PE-04, esta puerta no aparece en cuadro de puertas, por lo que se solicita su detalle.	MARIBEL GONZÁLEZ SIERRA - COORDINADOR A BIM	

Respuesta coninsa (20/11/2024):

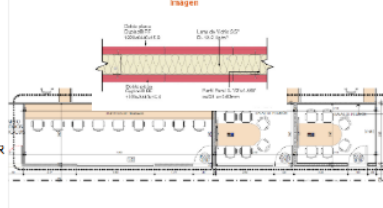
Se incluye la puerta PE-04 con la especificación para el cuarto de grabación.

PE-04 0.90	INTERIOR PE-04  EXTERIOR	PUERTA CON AISLAMIENTO STC 45 E MADERA CON SISTEMA DOBLE SELLOS PERIMETRAL EN MARCO Y BISAGRAS DE TRÁFICO PESADO ESPESOR 80 MM CON SELLO EN LA PARTE INFERIOR Y CIERRE AUTOMÁTICO EN DINTEL
ANCHO: 0.90	2.47 2.40  N.P.A N.O.N	
ALTO: 2.40		
CANTIDAD: 2 UND		

4	Disciplina	Frete de obra	Nivel	Fecha	Imputable	Consulta	Exponente	Imágen
204	ARQ	TORRE NORTE	PISO 1	06/11/2024	Dis. cabida	En 2022 por temas de cabida, el diseñador modificó la estructura en varios puntos, entre ellos el edificio de conexión eje c', ya no se cuenta con el espacio total que arquitectura propone, por favor revisar como afecta esto estos espacios, o si el faltante se sacrifica en circulación o en taquillas.	MARIBEL GONZÁLEZ SIERRA - COORDINADOR A BIM	 

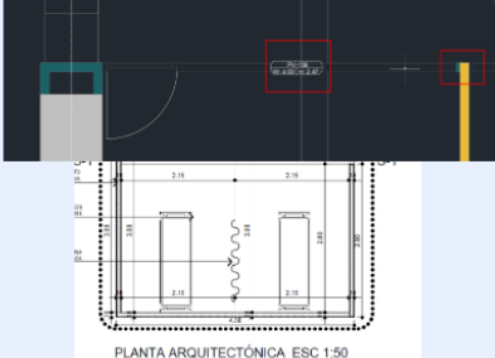
Respuesta coninsa (20/11/2024):

Por favor revisar el dato de que dimensión efectiva queda, la propuesta es que, si es menor de 25 cms la diferencia, se le reste espacio a la circulación de fondo de las taquillas.

4	Disciplina	Frete de obra	Nivel	Fecha	Imputable	Consulta	Exponente	Imágen
205	ARQ	TORRE NORTE	PISO 4	07/11/2024	Diseño inicial	En piso 4 se cambió el uso de la cava, cuatio de vacunas y cuatio frío de muestras, inicialmente estos espacios estaban planeados en drywall y la cava en mampostería. Ahora se presenta a la inversa, los cuatios en mampostería y el espacio de la cava como drywall. Se aclara que en obra el espacio designado para la anterior cava ya está construido en mampostería. Se solicita confirmar la materialidad de estos muros propuestos.	MARIBEL GONZÁLEZ SIERRA - COORDINADOR A BIM	 

Respuesta coninsa (20/11/2024):

Se deja como instrucción conservar los muros que ya estén construidos, solo seguir la guía en los que sean muros nuevos.

4	Disciplina	Frete de obra	Nivel	Fecha	Imputable	Consulta	Exponente	Imágen
206	ARQ	TORRE NORTE	PISO 4	07/11/2024	Diseño inicial	En piso 4 se plantea un espacio para enfermería + wc, este baño se consideró en mampostería, y en obra ya se encuentra listo el mortero de nivelación de esta zona, lo que implica que para construir este wc habría que cortar mortero y hacer canchas para los muros de mampostería. Se debe proceder de esa forma o hay alternativa de usar muros livianos e impermeabilización en el mortero?	MARIBEL GONZÁLEZ SIERRA - COORDINADOR A BIM	 PLANTA ARQUITECTÓNICA ESC 1:50

Respuesta coninsa (20/11/2024):

Se puede armar el muro del baño en superboard, conservar lo que ya está hecho. La única recomendación es dejar refuerzo dentro del muro para la instalación del lavamanos y su grifería y para la instalación de las barras metálicas de soporte para las personas de movilidad reducida.

4	Disciplina	Frete de obra	Nivel	Fecha	Imputable	Consulta	Exponente	Imágen
207	ARQ	TORRE NORTE	PISO 7	07/11/2024	Diseño inicial	En piso 7 torre norte se plantea un espacio para puestos de trabajo, en diseños recibidos el 8 de octubre de 2024 este espacio se conforma con una ventana (V-05) y una puerta vidriera (PV-04), en detalles recibidos el 1 de noviembre estos elementos no son visibles, Confirmar si el diseño continúa con estos elementos como lo muestra la entrega del 8 de oct	MARIBEL GONZÁLEZ SIERRA - COORDINADOR A BIM	 PLANTA ARQUITECTÓNICA ESC 1:50

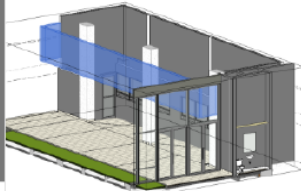
Respuesta coninsa (20/11/2024):

No, este espacio se modificó, se quitaron los muros, la puerta vidriera y la ventana quedan los puestos abiertos.

4	Disciplina	Frete de obra	Nivel	Fecha	Imputable	Consulta	Exponente	Imágen
208	ARQ	TORRE NORTE	PISO 1	09/11/2024	Diseño Inicial	No es claro el acabado propuesto para piso al interior de la vitrina arqueológica	MARIBEL GONZÁLEZ SIERRA - COORDINADOR A BIM	 DETALLE VITRINA ARQUEOLOGICA Detalle - Seccion S-2 ESC: 1:25

Respuesta coninsa (20/11/2024):

El piso sería en lámina de superboard, al igual que la superficie para poner los elementos de la exposición.

4	Disciplina	Frete de obra	Nivel	Fecha	Imputable	Consulta	Exponente	Imágen
209	ARQ	TORRE NORTE	PISO 1	09/11/2024	Diseño Inicial	Los muros áticos de cubierta de tequillas propuestas en torre norte piso 1, cubren parte de la puerta vidriera de lobby PV-56, se procede a la instalación de esta forma?	MARIBEL GONZÁLEZ SIERRA - COORDINADOR A BIM	 

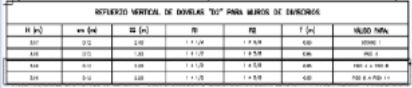
Respuesta coninsa (20/11/2024):

Queda como se ve en el diseño, la cara que queda vista hacia la vidriera con la pintura color gris como se ve en el diseño de las taquillas, el volumen queda separado de la vidriera por la junta constructiva.

ESTRUCTURALES

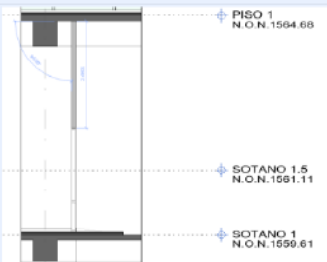
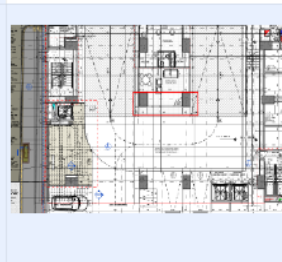
- Consultas de diseño:

El 29 de octubre de 2024 se enviaron consultas de los diseños estructurales, lo cual se muestra a continuación:

Disciplina	Frete de obra	Nivel	Fecha	Imputable	Consulta	Exponente	Archivo	Imagen
EST	torre sur	sótano 2	29-10-2024	Diseño inicial	Se observa que en el cuadro de detalle de separación de dovelas para muro divisorio no se cuenta con distanciamiento para el sótano 2, por favor indicar esta.	alejandra aguirre - Aux. de inventoria	400-TS01-e21013-ENE	

Respuesta coninsa (11/11/2024):

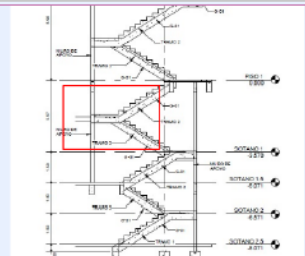
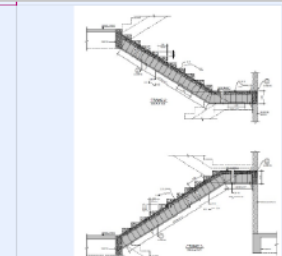
Consulta 299: La separación de dovelas de muros divisorios de sótano 2, en torre sur es la misma que la separación de dovelas de muros divisorios especificada en sótano 1.

4	Disciplina	Frete de obra	Nivel	Fecha	Imputable	Consulta	Exponente	Archivo	Imágen	
300	EST	Torre Norte	Sótano 1	29-10-2024	Diseño inicial	Amablemente solicitamos nos indiquen detalle de la cuelga en sótano 1 a Piso 1 (Zona de descanso escoltas) que tiene una medida de 2.46 m, así como el tipo de materialidad. Ya que en planos arquitectónicos indica que es mampostería de 0,10 m	Wendy Montoya Supervisión técnica		 	

Respuesta coninsa (11/11/2024):

Consulta 300: Revisar con arquitectura, porque solo podemos tener cuelga en mampostería máximo de 1.50m.

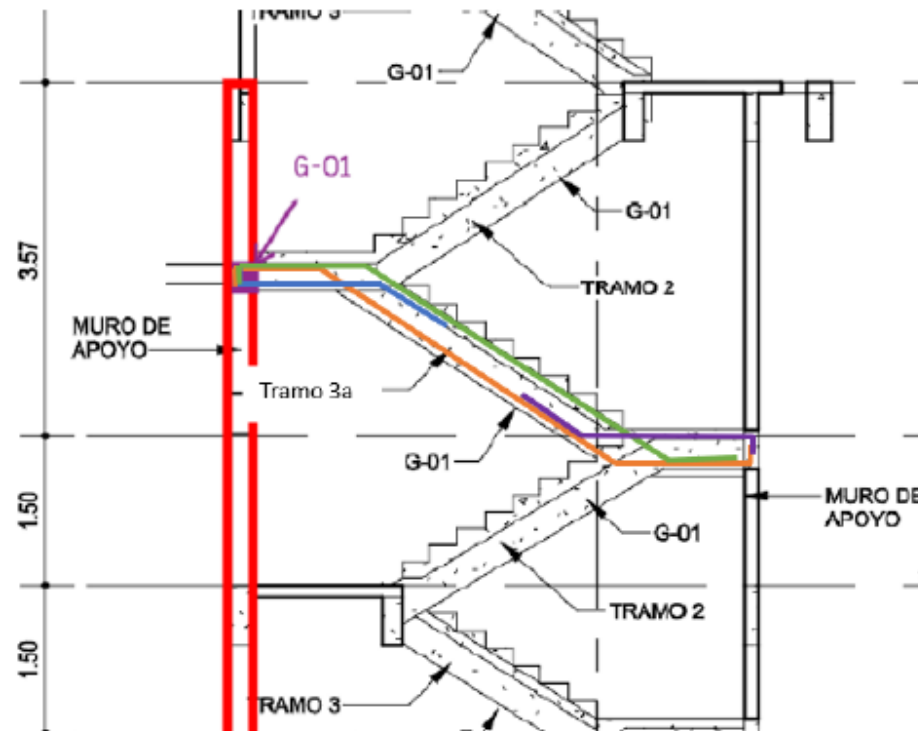
Respuesta Arquitectura (12/11/2024): Por favor armar este dintel en superboard, que este elemento en esa altura no lo podemos hacer en mampostería.

4	Disciplina	Frete de obra	Nivel	Fecha	Imputable	Consulta	Exponente	Archivo	Imágen	
301	EST	Torre Norte	Piso 1	29-10-2024	Diseño inicial	En la información de la planimetría de las escaleras en los tramos 2 y 3 del despiece ninguno cumplía con lo requerido en este punto ¿Cómo será el manejo de la información?	Jhon Velez	300 - TN01-e21013-ESC	 	

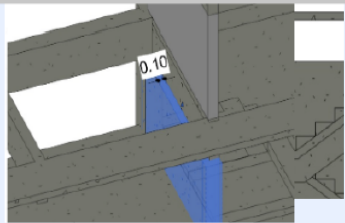
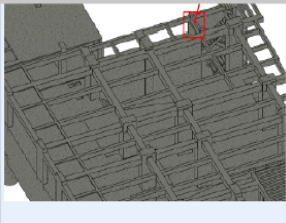
Respuesta coninsa (11/11/2024):

Consulta 301: Se muestra figuración de barras longitudinales (2 barras de 1/2 superiores y 2 barras de 1/2 inferiores) en el tramo 3a, los estribos son de 3/8 a 0.17-2 Ramas, se aclara que no se dibujan para dar claridad al trazado del refuerzo longitudinal, los ganchos de las barras de 1/2 son de 0.20m y el tramo inclinado de las barras de color azul y morado es de 0.50m.

El tramo 2 que se encuentra en la parte superior del tramo 3a, tiene despiece que corresponde al tramo 2 de la parte inferior teniendo la precaución que es descanso y luego llegada al nervio.



El 6 de noviembre de 2024 se enviaron consultas de los diseños estructurales, lo cual se muestra a continuación:

4	Disciplina	Fronte de obra	Nivel	Fecha	Imputable	Consulta	Exponente	Archivo	Imágen
302	EST	Torre Norte	Negativo Ascensor es 1,2,3 y 4	01-11-2024	Diseño inicial	Debido al cambio de ubicación del muro de contención M6 del eje 8 al eje 7 entre sótano 1 y Piso 1, en el tramo comprendido entre el eje 7 y 8 sobre la viga SZ-02, dicho muro tiene un espesor de 25 cm, y la viga superior del piso 1 tiene un ancho de 15 cm, esos 10 cm de diferencia, quedan metidos dentro del negativo, restando la medida del mismo. Por lo que requerimos una solución a este requerimiento.	Oscar Carrillo		 

Ingeniera Ana Milena en este punto, consultando con el proveedor de Mitsubishi indica que en el foso del ascensor no puede quedar la pestaña de 10 cm que se genera, por favor revisar si es posible disminuir el espesor del muro de contención desde la losa del negativo de ascensores 1, 2, 3 y 4 a piso 1.

Respuesta coninsa (19/11/2024):

Consulta 302

Se aclara que el cambio de muro del trazado del muro de contención M6, fue solicitud del constructor, adicionalmente no se puede disminuir su espesor.

Se propone revisar con el ascensor de tener los anchos de 2.425m para conservar el nervio del centro de 0.15m, o dejar el nervio del centro de 0.10m de ancho, si el del ascensor deja por el tema de rieles y así queda las dos medidas de 2.45m que no deben tener inconveniente.

Observación contratista (20/11/2024): Ya se habló con Mitsubishi, para lo cual nos responde que para poder disminuir esos 10 cm en le negativo del ascensor 4, tendríamos que garantizarle el plomo a través de todo el recorrido, por lo que tocaría recalzar la viga en todos los pisos, desmontar muros y volver a construirlos. Por lo que no es viable.

Reiteración consulta interventoría (22/11/2024 y 28/11/2024):

interventoria centro administrativo municipal <intercam2022@gmail.com>
Para: agarcia@eingenieria.org
CC: jcgonmez@coninsa.co, Yuliana Tamayo Zapata <ytamayo@coninsa.co>

22 de noviembre de 2024, 2:38 p.m.

Cordial saludo,

Ingeniera Ana Milena,

Respecto a la respuesta a la consulta No. 302, el constructor informa que revisó la situación referente al muro de contención M6 con el proveedor Mitsubishi, quienes indicaron que para disminuir 10 cm el negativo del ascensor 4, se tendría que garantizar el plomo en todo el recorrido, sin embargo esta situación implicaría desmontar muros ya construidos y recalzar en todos los pisos las vigas, por lo que no sería viable para la obra.

Por lo anterior, amablemente solicitamos revisar dicha situación puntual, con el fin de no tener inconvenientes con el ancho de la escalera y con los 10 cm que sobresalen en el foso del ascensor.

Envío registro fotográfico de la zona de ubicación del muro M6|



interventoria centro administrativo municipal <intercam2022@gmail.com>
Para: Yuliana Tamayo Zapata <ytamayo@coninsa.co>
CC: jcgonmez@coninsa.co, agarcia@eingenieria.org

28 de noviembre de 2024, 8:11 a.m.

Cordial saludo,

Ingeniera Yuliana,

Solicitamos nuevamente revisión y/o ajuste del diseño del muro de contención M6, que está ubicado entre la escalera y el foso de ascensor No. 4 en torre norte en sótano 1 (Eje 7), que con la llegada del muro de contención de espesor de 25 cm al nervio del piso 1 que es de 15 cm, está quedando una escala de 10 cm, situación que afecta la instalación de ascensor, además de que en este momento dicha situación está generando atraso en la obra.

Es importante dar claridad que si bien fue una solicitud del contratista realizar el cambio debido a la cercanía con la cárcel, dicho rediseño fue pagado para su ejecución.

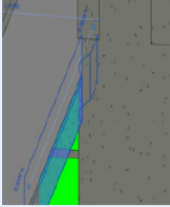
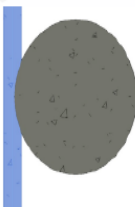
Es importante que se dé una solución pronta a esta situación.

Respuesta coninsa (28/11/2024 y 29/11/2024):

Se adjunta detalle de muro de contención M6A, muy importante tener en cuenta que la resistencia a la compresión del concreto es de 35 MPa, como estaba en el muro de contención M6, adicionalmente se hizo dos reducciones de 0.25m paso a 0.20m hasta la altura de la tierra (2.60m del sótano 1.5), para conservar el recubrimiento de 0.075m a la cara del refuerzo vertical, se aclara que el espesor de 0.20m está por debajo del recorrido negativo del ascensor y por lo tanto no afectar su ancho libre, posteriormente se reduce el espesor a 0.15m hasta piso 1.

Se aclara que, si se va a realizar lleno respetar la altura, solo se puede realizar hasta máximo 2.60m desde el sótano 1.5.

Se permite en el muro de contención M6a dejarlo de 0.20m hasta la losa del negativo del ascensor (ubicado 3.04m del sótano 1.5), sin embargo, cuando se realice el lleno de tierra dejarlo hasta 2.60m máximo del sótano 1.5.

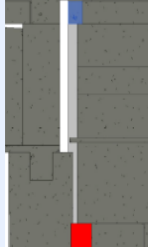
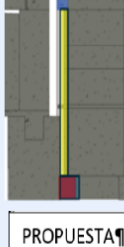
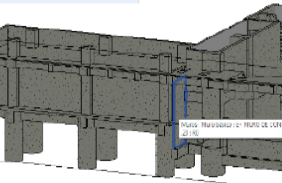
4	Disciplina	Frente de obra	Nivel	Fecha	Imputable	Consulta	Exponente	Archivo	Imagen	
304	EST	Torre Norte	Sótano 1	06-11-2024	Diseño inicial	La viga VS2-P11 (0.25 x 0.60) que es la cimentación del muro de apoyo en bloque de 20cm, del negativo de los ascensores 1-4, hace colisión con la pila C'9 del edificio de conexión. Por lo que requerimos de alguna solución. Y teniendo en cuenta que la pila al excavarla y vaciarla no que de estas proporciones.	Oscar Carrillo		   	

Respuesta coninsa (19/11/2024):

Consulta 304:

La viga VS2-P11 (0.25x0.60), solo toca la pila del eje C'9 en 0.10m, lo que corresponde al anillo, ahí no tienen inconveniente, porque la viga debe tener recubrimiento al estribo de 0.04m y solamente se debe demoler 0.05m del anillo en un tramo muy pequeño (0.70m) que es donde toca el anillo.

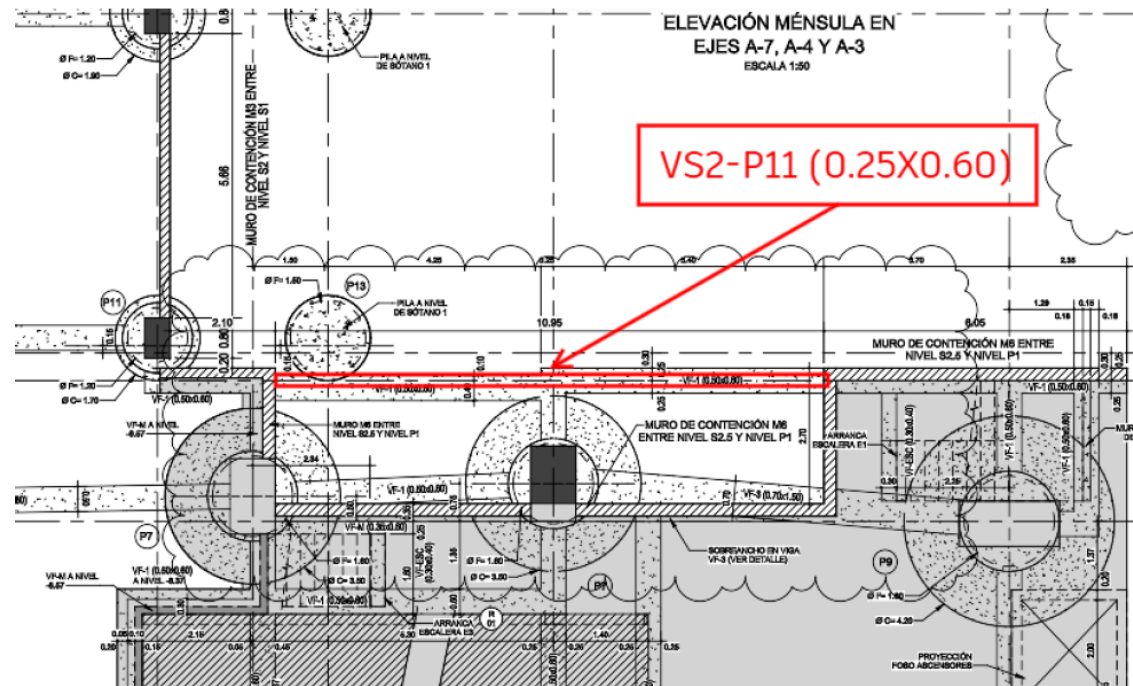
Se muestra imagen proyectando la viga VS2-P11 a las fundaciones para dejar claro que solo toca los 0.10m del anillo. Otra solución es en ese tramo (tramo donde toca el anillo) hacer la viga VS2-P11 de 0.20m de ancho y hacer el doble del refuerzo con pendiente 1.6.

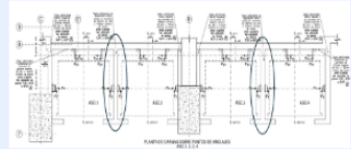
4	Disciplina	Frente de obra	Nivel	Fecha	Imputable	Consulta	Exponente	Archivo	Imagen	Validación
305	EST	Torre Norte	Sótano 2.5	06-11-2024	Diseño inicial	En el eje 8, la viga VF1 que sirve de apoyo del muro M2, entre sótano 2 y piso 1, hace colisión con la pila D-9 del edificio de conexión. Se solicita correr la viga de tal modo que quede con la cara interna de la viga del piso 1. (Ver propuesta)	Oscar Carrillo		   	

Respuesta coninsa (19/11/2024):

Consulta 305:

La viga de fundación VF-1, solamente toca el anillo de la pila B-9, no tiene inconveniente en demoler 0.05m del anillo en el tramo que la VF-1 toca la pila, porque es un tramo solo de 0.50m.



	Disciplina	Frete de obra	Nivel	Fecha	Imputable	Consulta	Exponente	Archivo	Imagen
304	EST	Torre norte	Piso 1	06-11-2024	Diseño inicial	En los nervios del piso 1, que están ubicados entre los fosos de los ascensores 1-4 están en diseños de 15 cm de ancho, amablemente solicitamos detalle de dovelas para mampostería de 15 cm entre piso 1 y piso 2, teniendo en cuenta que entre estos pisos se construya una viga intermedia que no se puede ejecutar perimetralmente debido a la ubicación del transum en la parte frontal. Es importante aclarar que en obra se cuenta con diseño de viga y de las columnetas y que la mampostería de fachada y frontal es de 20 cm.	Oscar Carrillo		

Respuesta coninsa (19/11/2024):

Consulta 306:

Para espesor de mampostería de 0.15m en el centro del foso del ascensor y vigueta en la mitad de la altura, por favor dejar el refuerzo R1:1/2 a 1.20m, R2: 5/8 a 1.20m.

ESTRUCTURA METÁLICA

- **Consultas de diseño:**

El 18 de octubre de 2024 se recibió correo del contratista, nuevamente solicitando el detalle para el soporte que servirá de anclaje de los quiebrasoles en cubierta, el cual se muestra a continuación:

Oscar Andrés Carrillo Martínez <ocarrillo@acassa.co>
Para: interventoria centro administrativo municipal <intercam2022@gmail.com>
CC: John Jairo Posso Ángel <jposso@acassa.co>, Jose Arquimedes Torres Grisales <jtorres@acassa.co>, Juan Antonio Tangarife Tuberquia <jtangarife@acassa.co>

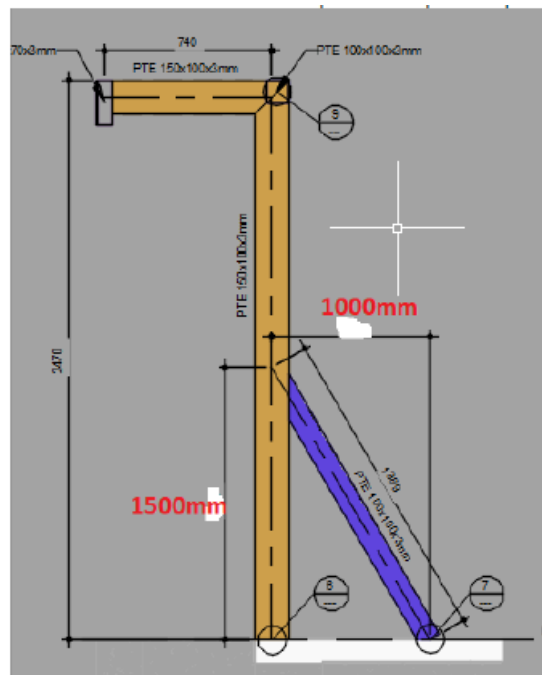
18 de octubre de 2024, 4:23 p.m.

Buenas tardes, estamos claros que en Torre Norte, no va a sufrir ninguna variación con respecto a los cortasoles, ni en los soportes; pero con respecto a Torre Sur, validando con nuestro contratista, debido a que se necesita alargar el soporte 70cm, como se requiere, ya que la distancia entre el soporte y la altura del cortasol no puede superar los 60cm máximo (anexo concepto del diseño del cortasol suministrado por Esmetals), poner un rigidizador no sería suficiente para contrarrestar el momento, debido a su incremento de altura. Por lo cual, necesitaríamos el detalle para este cambio.

Respuesta coninsa (13/11/2024):

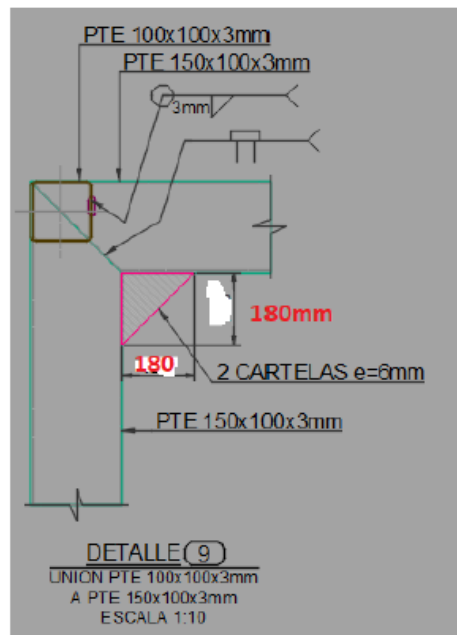
Desde nuestro punto de vista eso sería un pequeño rediseño, porque el diseño original se hizo con base a la información aportada y la geometría de los elementos de soporte estaba alineada con la propuesta arquitectónica, sin embargo, con el fin de contribuir con la respuesta aclaramos lo siguiente:

1. Pueden incrementar los 70cm en el perfil vertical para el soporte del quiebrasol, sin embargo, deberán ajustarse las siguientes medidas de la ubicación del Pie Amigo.



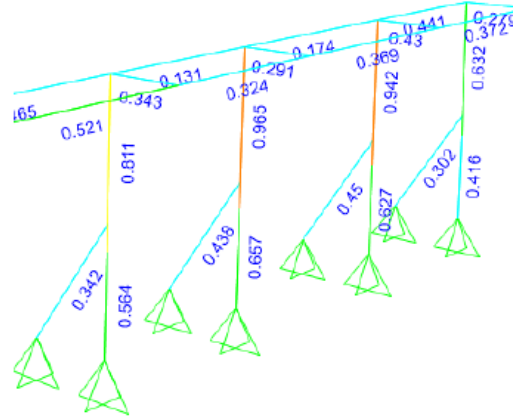
Las cotas señaladas en "rojo" serían las nuevas medidas que deberán ajustar en los planos de fabricación, puesto que, si no se hace ese ajuste, no se contrarresta el momento de volcamiento y los perfiles excedidos en su capacidad más del 100%.

2. En el detalle 9, deben ajustarse las medidas de las cartelas.





Con los ajustes anteriores, la estructura cumple demanda/capacidad, puesto que los perfiles quedan con una relación inferior al 100% y prueba de ello es la siguiente imagen del modelo estructural.



El 12 de noviembre se recibe por el contratista, la siguiente consulta:



interventoria centro administrativo municipal <intercam2022@gmail.com>

Solicitud información pernos de conexión - Nuevo Palacio

4 mensajes

Jose Arquimedes Torres Grisales <itorres@acassa.co>

Para: "intercam2022@gmail.com" <intercam2022@gmail.com>

CC: Juan Antonio Tangarife Tuberquia <jtangarife@acassa.co>, Diego Alonso Díaz Díaz <ddiaz@acassa.co>, John Jairo Posso Ángel <jposso@acassa.co>

12 de noviembre de 2024, 11:52 a.m.

Cordial saludo,

Ingeniero Mauricio, el presente es para solicitar por favor, la carga a tracción de diseño (por perno), para los puentes de conexión. Esto para realizar el ensayo, de acuerdo con la condición real y no sobre la fuerza de fluencia.

El dato, es relevante por unidad y por cada diámetro y poder validar sobre la condición más crítica de trabajo.

Nota: Un dato adicional relevante, de acuerdo con la reunión sostenida, es que el diseñador también nos confirme, si los pernos de los puentes son considerados de apriete ajustado o deslizamiento crítico.

Respuesta coninsa (13/11/2024): Es muy importante aclarar que la mayor parte de los anclajes del puente trabajan a cortante por ser pernos pasantes, es decir, hacerle prueba de tracción sería simplemente poner a fallar el perno. Ahora bien, hay otros que son pernos epóxicos y determinar exactamente el esfuerzo de cada perno es difícil porque realmente trabajan en conjunto.

La recomendación que hacemos sería que, con la carga de fluencia, tomen un porcentaje para la prueba, entre 60 y 70% de la capacidad, esto teniendo presente que obviamente debe ser inferior al 100% para evitar que el perno falle en la realidad.

Sin embargo, se le recomienda al proveedor consultar con las normas técnicas de ensayos las pruebas apropiadas para pernos y partes roscadas.

4.1 Redes Secas

La interventoría del proyecto continua con la consolidación de inquietudes a los diseñadores del componente de energía y de automatización. Para el mes de noviembre de 2024 se continua a la espera de la solución de (2) inquietudes.

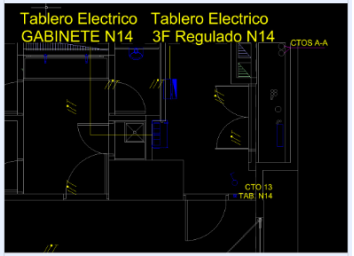
4	Disciplina	Fronte de obra	Nivel	Fecha	Imputable	Consulta	Exponente	Archivo	Vinculo	Imagen
48	ELE	CUARTOS TECNICOS TORRE NORTE	PISOS DEL 4 AL 15	07/10/2024	Construcción	Se solicita revision en cuanto a la fabricacion de los tableros electricos que se ubican en el cuarto tecnico de la torre norte, el espacio en el cuarto tecnico esta muy reducido ademias espacialmente no se encuentra la ubicacion del gabinete de Bypass para la UPS de los puestos de trabajo, la de 25 kVA y la de 30 kVA, por tal motivo se solicita revisaar y si es posible aprobar que la ubicacion de este gabinete sea en la parte inferior del tablero de red normal de cada piso, compartiendo el mismo espacio pero dos modulos individuales para su operacion, uno todo el tablero de circuitos red normal y debajo modulo de bypass para la UPS.	Jorge gallego Residente Electrico	CAE_TN01_RED ELE - PISO X		

Imagen de consulta #43 de componente Electrico

Consulta #43: Se solicita revisión en cuanto a la fabricación de los tableros eléctricos que se ubican en el cuarto técnico de la torre norte, el espacio en el cuarto técnico está muy reducido además espacialmente no se encuentra la ubicación del gabinete de Bypass para la UPS de los puestos de trabajo, la de 25 kVA y la de 30 kVA, por tal motivo se solicita revisar y si es posible aprobar que la ubicación de este gabinete sea en la parte inferior del tablero de red normal de cada piso, compartiendo el mismo espacio pero dos módulos individuales para su operación, uno todo el tablero de circuitos red normal y debajo módulo de bypass para la UPS.

Respuesta Interventoria a consulta #43: Buen Dia, Cordial saludo

Ing. Jorge, desde la interventoria del proyecto no encontramos ningún problema en que se tenga 2 gabinetes en el mismo espacio. Quisiera contar con plano de taller de como quedarían estos equipos en campo o una vista más específica (Isométrico o render) para entregarle a los diseñadores y entregar un concepto aprobado final que cuenta con el visto bueno desde su parte.

Quedo atento a sus comentarios

A la fecha de elaboración de este informe mensual el contratista no ha entregado la solicitud para validar la respuesta a la inquietud solicitada.

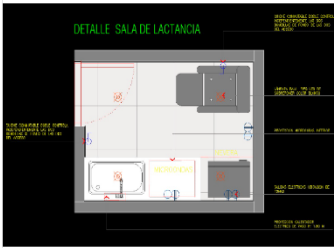
4	Disciplina	Fronte de obra	Nivel	Fecha	Imputable	Consulta	Exponente	Archivo	Vinculo	Imagen
40	ELE	SALAS DE LACTANCIA	PISO 3 Y PISO 11	17/10/2024	Construcción	Las Salas de lactancia presentan varios puntos de conexion, esta sala o espacio ya esta construido, para los puntos electricos deben ir empotrados en los muros o se pueden poner las redes sobre puestas, esto es de acuerdo a las indicaciones de secretaria de salud y sanidad. Cual seria la indicacion de construccion.	Jorge Gallego			

Imagen de consulta #44 de componente Electrico

Consulta #44: Las Salas de lactancia presentan varios puntos de conexión, esta sala o espacio ya está construido, para los puntos eléctricos deben ir empotrados en los muros o se pueden poner las redes sobre puestas, esto es de acuerdo a las indicaciones de secretaria de salud y sanidad. ¿Cuál sería la indicación de construcción?

Se enviaron por correo electrónico solicitudes de aclaración de ajustes requeridos para la construcción del edificio. **Ver Anexo No. 3 Redes Secas**

Se presenta tabla resumen de consultas técnicas del componente

DISCIPLINA	FRENTE DE OBRA	NIVEL	IMPUTABLE	CONSULTA
ELE	Torre Norte y Sur	VARIOS	DISEÑO	# 43 Y # 44
AUT	NO HUBO	N/A	N/A	NO HUBO

Tabla 8. Consultas bitácora digital componente Eléctrico

Se anexan Correos como evidencia de este cruce de comunicaciones entre las partes interesadas de las respuestas obtenidas a las preguntas realizadas a los ingenieros y arquitectos diseñadores que fueron directamente realizadas por este medio.

Al momento de la elaboración del informe para el componente de redes secas se tiene las siguientes estadísticas en la bitácora Digital

DISCIPLINA	CANTIDAD REQUISIONES CTR	CANTIDAD SOLUCIONES INTERVENTOR	RESPUESTAS RESTANTES	PORCENTAJE DE RESPUESTAS
------------	--------------------------	---------------------------------	----------------------	--------------------------



ELÉCTRICO	44	42	2	95.5%
-----------	----	----	---	-------

Tabla 9. Resumen Estadístico en bitácora digital componente Eléctrico

Nota: La tabla no se está actualizando automáticamente en el archivo de manejo de Google Drive, ya que, realizando la revisión manual de cada una de las preguntas, se identifica que las 42 preguntas se encuentran cerradas.

DISCIPLINA	CANTIDAD REQUISIONES CTR	CANTIDAD SOLUCIONES INTERVENTOR	RESPUESTAS RESTANTES	PORCENTAJE DE RESPUESTAS
AUTOMATIZACIÓN	9	9	0	100%
CCTV	3	3	0	
SONIDO GEN	3	3	0	
SONIDO IND	4	4	0	
CONTROL ACCESO	4	4	0	
INFORMATICA	3	3	0	
SEGURIDAD	3	3	0	
TV	1	1	0	

Tabla 10. Resumen Estadístico bitácora digital componente Automatización

Continúa trabajo de comunicación constante para la solución de los cuestionamientos planteados, realizando de manera puntual las preguntas necesarias para poder ejecutar los trabajos.

4.2 Bitácora digital de consulta a diseñadores

Durante el mes de noviembre de 2024 se han recibido aclaraciones y correcciones a los diseños, de acuerdo a consultas realizadas de los diseños de estructura en concreto, arquitectónicos, estructura metálica y aire acondicionado, mediante correo electrónico, las cuales se han registrado en la bitácora digital de diseños, herramienta digital de Google drive con roles de editores y lectores, con el fin de agilizar en obra el proceso de consultas y respuestas. Ver Anexo No. 4

5 COMPONENTE BIM, PROGRAMACIÓN Y COSTOS

5.1 Componente BIM

Durante el mes de noviembre de 2024, se realizó seguimiento a las siguientes actividades:

5.1.1 Avance en Torre Norte

- ✓ Continúa construcción de muros de contención en sótanos.
- ✓ Continúa mampostería interna y de fachada.
- ✓ Continúa ejecución de revoques en mampuestos.
- ✓ Continúa el vaciado de morteros de nivelación
- ✓ Continúa instalación de tubería para la red contra incendios (RCI).
- ✓ Continúa instalación de la red de abastos embebida en muros y la instalación de la red de desagües.
- ✓ Continúa instalación de tubería para la red de eléctrica embebida en muros y pisos, así como tubería colgada en cielos y ductos para cableados de potencia.
- ✓ Continúa instalación de bajantes de energía y datos en tubería metálica adosados a columnas para alimentación de puestos de trabajo.
- ✓ Continúa instalación de canastas para las redes de telecomunicaciones y tuberías para cada uno de los sistemas, así como la instalación de cajas de paso y de aparatos.
- ✓ Continúa el armado e instalación de ductos metálicos y tubería para la red de aire acondicionado.
- ✓ Suspendida la actividad de instalación de soportes para quiebrasoles.
- ✓ Continúa la actividad de revoques de fachada.

5.1.2 Avance en Torre Sur

- ✓ Terminó la construcción de muros de contención en sótanos.
- ✓ Continúa mampostería interna y de fachada.
- ✓ Continúa ejecución de revoques en mampuestos.
- ✓ Suspendida la aplicación de estuco en muros internos.
- ✓ Continúa instalación de muros livianos acústicos y no acústicos.
- ✓ Continúa el armado e instalación de ductos metálicos y tubería para la red de aire acondicionado.
- ✓ Continúa instalación de tubería para la red de eléctrica embebida en muros y pisos, así como tubería colgada en cielos y ductos para cableados de potencia.
- ✓ Inició el cableado y aparateada de la red eléctrica.
- ✓ Suspendida la instalación de los muros livianos con insonorización de cerramiento en el auditorio.
- ✓ Suspendida la instalación de pasarelas de fachada.
- ✓ Continúa instalación de enchapes de pisos.
- ✓ Continúa la impermeabilización de las jardineras en la cubierta.

5.1.3 Coordinación técnica de modelos y diseños

En el proceso de construcción se han detectado varias colisiones debido a cambios que han hecho las disciplinas técnicas, o los que se tenían detectados previamente con la coordinación de los modelos BIM. Uno de los trabajos que se realizaron fue la coordinación en obra en Torre Sur en el nivel P11 donde se presentó la necesidad de reubicar los muros livianos por ajustes del componente de HVAC y eléctrico.

La herramienta de la bitácora se está manejando de manera digital en la herramienta de Google drive, a pesar del avance que se tiene en la obra se siguen agregando consultas de todas las disciplinas. La facilidad de manejar la trazabilidad por medio de esta herramienta es la idónea para el proyecto.

Referente a lo que manifiesta el constructor que, hay varias consultas a las cuales el diseñador (coninsa) no brinda respuestas concretas o que quedan especificaciones por aclarar, lo cual es cierto en algunas consultas puntuales; es importante precisar asimismo que, la mala redacción de varias consultas generadas por el constructor dificulta su entendimiento, generando un atraso en la gestión de las mismas, por ende, también se le hace un llamado al constructor que, pueda organizar mejor sus ideas y que las plasme de manera concreta y clara en su consulta para poderla validar y gestionar con tiempo.

5.1.4 Apoyo a la elaboración de informes

Se extrae constantemente información de los modelos como imágenes y datos, para que, sea divulgada en las diferentes reuniones; esta información es la solicitada para las presentaciones, avances del proyecto y actas de cobro.

5.1.5 Apoyo gráfico a elaboración de actas

Se continúan generando gráficos 3D del avance de ejecución de las diferentes actividades realizadas en el mes de noviembre de 2024 (avances en todos los frentes y disciplinas de diseño), para el cálculo de cantidades como soporte en las memorias de cálculo para la correspondiente acta de pago.

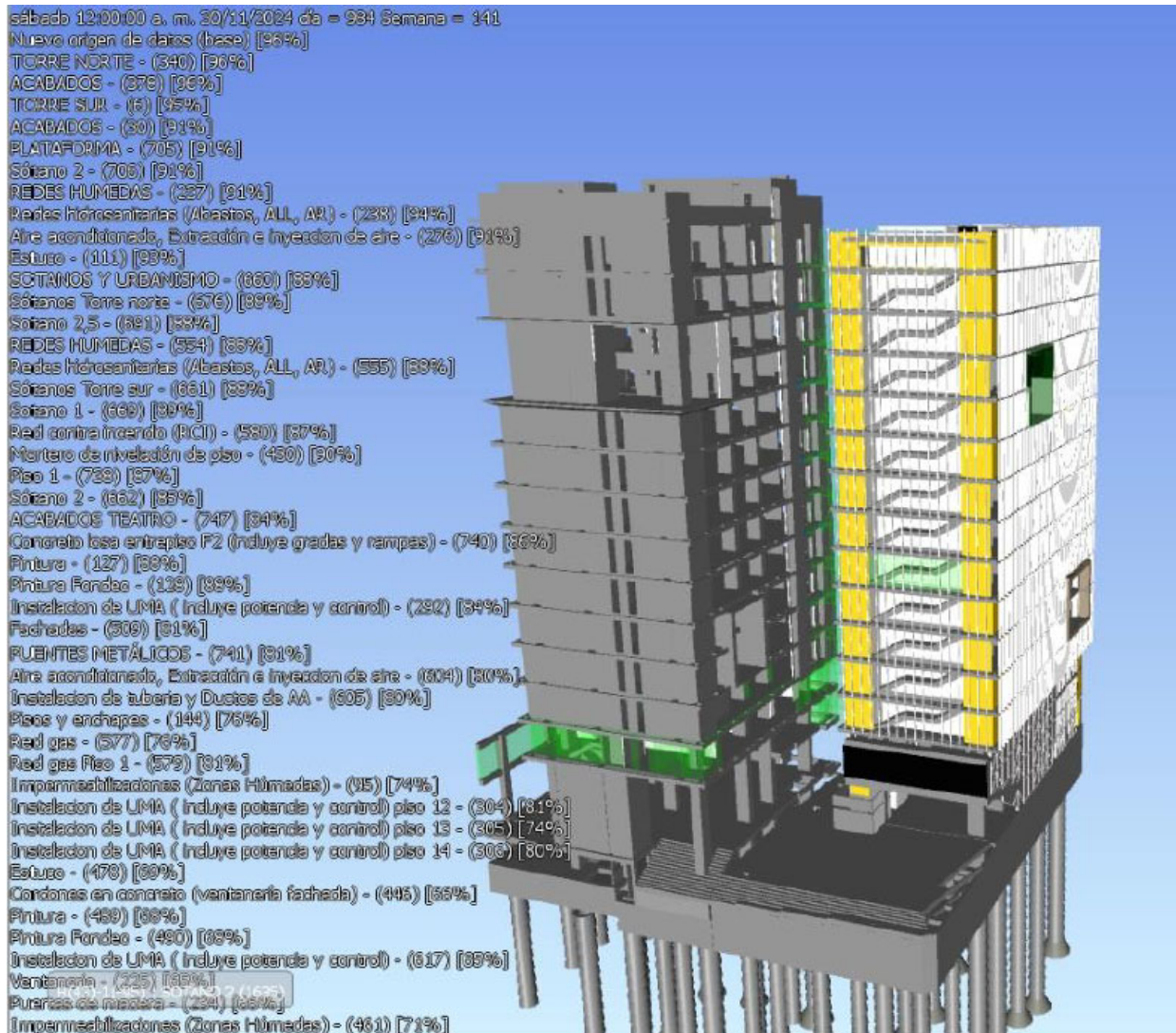
5.1.6 Generación de detalles constructivos

El equipo BIM del constructor continúa trabajando en la generación de detalles que permiten aclarar dudas con respecto a la construcción, socializando los ajustes con el equipo de obra con el fin de evitar errores al momento de la construcción. Entre los detalles trabajados se tiene:

- Mampostería
- Muros livianos
- Puertas y ventanas
- Aire acondicionado
- Red contra incendio
- Red eléctrica

5.1.7 Modelo 4D y 5D

Con el modelo 4D y 5D se hace verificación de las actividades y se ven elementos que no se tenían por ajustes que amerita la obra en algunos lugares.



5.1.8 Implementación BIM

A la fecha de elaboración del presente informe, el link para consultar en tiempo real los modelos ajustados en tema de planimetría, son los siguientes:

Modelo completo = <https://a360.co/3rt25HW>

Anexo No. 5 Informe BIM Constructor – noviembre de 2024.

5.2 Programación de obra

5.2.1 Control y seguimiento a la programación

La interventoría manifiesta que, tal como fue mencionado en el informe anterior (octubre de 2024), el constructor presentó a la interventoría una actualización a la reprogramación de obra, la cual fue aceptada, incluyendo en el programa unos hitos que no dependen de él, tales como: la entrega de los ajustes al diseño inicial y la definición del cableado estructurado del proyecto. Se hace la salvedad que, no se modificó la fecha de finalización, la cual sigue siendo el 30 de diciembre de 2024.

Dicho lo anterior, la interventoría presenta a continuación, un cuadro de seguimiento y control con fecha de corte del 03 de diciembre de 2024 a dicha actualización a la reprogramación de obra presentada. Allí se resalta en color rojo todas las actividades las cuales presentan atraso, así como las celdas en color verde, representan un adelanto. Igualmente, se evidencia que, el proyecto registra un avance programado del 89.75%, un avance ejecutado del 80.40%, para un atraso general del 9.35%.

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	3/12/2024		
				% Programado	% Ejecutado	% Atraso
Programa actualizado CAM 29 04 24	797,9 días	mar 22/03/22	mar 31/12/24	89,75	80,40	9,35
PRELIMINARES Y SUBESTRUTURA	347 días	mar 22/03/22	mar 6/06/23	100,00	100,00	0,00
TORRE SUR	560,5 días	lun 23/01/23	lun 30/12/24	90,83	84,28	6,55
ESTRUTURA	394 días	lun 23/01/23	vie 31/05/24	100,00	100,00	0,00
Estructura Torre Sur	300 días	lun 23/01/23	lun 5/02/24	100,00	100,00	0,00
Vaciado escaleras orientales evacuación	89 días	mié 10/01/24	sáb 27/04/24	100,00	100,00	0,00
Vaciado de escalas occidentales (circulación)	30 días	mié 17/01/24	mié 21/02/24	100,00	100,00	0,00
Estructura metálica	122,3 días	mar 2/01/24	vie 31/05/24	100,00	100,00	0,00
ACABADOS	289 días	mar 2/01/24	lun 30/12/24	90,93	80,48	10,45
Mampostería	251 días	mar 2/01/24	mié 6/11/24	100,00	95,36	4,64
Revoque	261 días	mié 17/01/24	mar 3/12/24	100,00	84,20	15,80
Mortero de nivelación pisos	255 días	vie 19/01/24	jue 28/11/24	100,00	83,33	16,67
Cordones en concreto (ventanería fachada)	122 días	mar 27/02/24	lun 29/07/24	100,00	100,00	0,00
Impermeabilizaciones (Zonas Húmedas)	91 días	mié 4/09/24	lun 30/12/24	80,32	78,83	1,49
Estuco	214 días	mar 26/03/24	mar 17/12/24	93,23	87,22	6,01
Pintura	154 días	vie 14/06/24	sáb 21/12/24	82,00	82,55	-0,55
Pintura Fondeo	154 días	vie 14/06/24	sáb 21/12/24	82,00	82,55	-0,55
Pisos y enchapes	102 días	jue 22/08/24	lun 30/12/24	85,62	91,33	-5,71
Muros y cielos acústicos	135 días	jue 4/07/24	sáb 14/12/24	93,81	68,57	25,24
Enchape royal veta en fachadas	35 días	mar 12/11/24	lun 30/12/24	40,00	0,00	40,00
Fachadas	213 días	sáb 16/03/24	sáb 7/12/24	96,33	81,19	15,14
Revoque fachadas	92 días	lun 24/06/24	mar 15/10/24	100,00	99,17	0,83

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	3/12/2024		
				% Programado	% Ejecutado	% Atraso
Pinturas fachadas	63,4 días	lun 26/08/24	sáb 9/11/24	100,00	90,48	9,52
Instalación de soportes para pasarelas	39 días	sáb 16/03/24	mar 7/05/24	100,00	100,00	0,00
Instalación de pasarelas	154,5 días	lun 20/05/24	mar 26/11/24	90,96	50,77	40,19
Instalación de soportes para cortasoles	78 días	vie 7/06/24	jue 12/09/24	100,00	100,00	0,00
Instalación de Cortasoles	71 días	jue 12/09/24	sáb 7/12/24	94,85	87,50	7,35
Ventanería	64,68 días	vie 4/10/24	lun 30/12/24	77,50	87,50	-10,00
Puertas de madera	63 días	sáb 5/10/24	vie 27/12/24	22,22	15,56	6,66
REDES HUMEDAS	274 días	vie 19/01/24	vie 27/12/24	83,39	78,91	4,48
Redes hidrosanitarias (Abastos, ALL, AR)	270,2 días	vie 19/01/24	mié 18/12/24	95,69	86,32	9,37
Red contra incendio (RCI)	251,1 días	mié 24/01/24	vie 29/11/24	100,00	100,00	0,00
Aire acondicionado, Extracción e inyección de aire	249,5 días	vie 16/02/24	vie 27/12/24	64,43	61,63	2,80
Instalación de tubería y Ductos de AA	238 días	vie 16/02/24	sáb 7/12/24	62,38	64,54	-2,16
Instalación de UMA (incluye potencia y control)	143,5 días	vie 28/06/24	vie 27/12/24	72,62	50,00	22,62
REDES SECAS	234 días	vie 26/01/24	sáb 9/11/24	100,00	99,00	1,00
Red eléctrica	232,8 días	vie 26/01/24	vie 8/11/24	100,00	99,00	1,00
Redes de telecomunicaciones	225 días	mar 6/02/24	sáb 9/11/24	100,00	99,00	1,00
TORRE NORTE	622,7 días	lun 24/10/22	mar 31/12/24	83,24	68,75	14,49
ESTRUCTURA	453 días	lun 20/02/23	jue 12/09/24	100,00	100,00	0,00
Estructura Torre Norte	358,2 días	lun 20/02/23	sáb 18/05/24	100,00	100,00	0,00
Estructura Edificio de conexión	199,8 días	mié 10/01/24	jue 12/09/24	100,00	100,00	0,00
Vaciado de escalas occidentales	84 días	mar 13/02/24	lun 27/05/24	100,00	100,00	0,00
ACABADOS	622,7 días	lun 24/10/22	mar 31/12/24	67,97	46,76	21,21
Mampostería	211,8 días	jue 21/03/24	mar 10/12/24	93,93	91,69	2,24
Mampostería fosos ascensor	560,5 días	lun 24/10/22	lun 7/10/24	100,00	88,09	11,91
Revoque	174 días	sáb 11/05/24	mié 11/12/24	86,67	51,73	34,94
Mortero de nivelación de piso	178,2 días	mar 14/05/24	vie 20/12/24	93,88	62,45	31,43
Cordones en concreto (ventanería fachada)	70 días	sáb 28/09/24	mar 31/12/24	75,71	49,29	26,42
Impermeabilizaciones (Zonas Húmedas)	57,2 días	mié 9/10/24	vie 20/12/24	67,25	3,12	64,13
Estuco	77 días	vie 20/09/24	mar 31/12/24	59,30	5,50	53,80
Pintura	68 días	lun 30/09/24	sáb 28/12/24	62,50	0,38	62,12
Pintura Fondeo	68 días	lun 30/09/24	sáb 28/12/24	62,50	0,38	62,12
Pisos y enchapes	58 días	sáb 12/10/24	mar 31/12/24	52,17	0,00	52,17
Muros y cielos acústicos	28 días	mar 5/11/24	lun 9/12/24	85,50	0,00	85,50
Fachadas	133 días	sáb 13/07/24	mar 31/12/24	64,53	21,30	43,23
Revoque fachadas	14 días	jue 28/11/24	sáb 14/12/24	28,05	16,99	11,06
Instalación de soportes para pasarelas	76 días	sáb 13/07/24	mar 15/10/24	100,00	29,87	70,13
Instalación de pasarelas	41 días	sáb 2/11/24	mar 31/12/24	41,95	10,73	31,22
Instalación de soportes para cortasoles	21 días	jue 28/11/24	mar 31/12/24	15,00	15,00	0,00

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	3/12/2024		
				% Programado	% Ejecutado	% Atraso
Ventanería	19,4 días	mar 19/11/24	jue 12/12/24	34,44	0,00	34,44
Puertas de madera	13 días	sáb 7/12/24	mar 31/12/24	0,00	0,00	0,00
Puertas metálicas	9 días	jue 12/12/24	mar 31/12/24	0,00	0,00	0,00
Puertas cortafuego	9 días	jue 12/12/24	mar 31/12/24	0,00	0,00	0,00
Carpintería, mesones y espejos	8 días	vie 13/12/24	mar 31/12/24	0,00	0,00	0,00
Pasamanos metálicos y de vidrio	11 días	lun 9/12/24	lun 30/12/24	0,00	0,00	0,00
Ascensores	40 días	mar 5/11/24	lun 30/12/24	60,00	0,00	60,00
REDES HUMEDAS	207 días	vie 12/04/24	mar 31/12/24	81,07	66,51	14,56
Redes hidrosanitarias (Abastos, ALL, AR)	207 días	vie 12/04/24	mar 31/12/24	79,41	81,14	-1,73
Red gas	92 días	lun 2/09/24	vie 27/12/24	0,00	0,00	0,00
Red contra incendio (RCI)	195 días	vie 26/04/24	mar 31/12/24	96,43	79,87	16,56
Aire acondicionado, Extracción e inyección de aire	123,8 días	jue 25/07/24	lun 30/12/24	75,06	36,90	38,16
Instalación de tubería y Ductos de AA	123,8 días	jue 25/07/24	lun 30/12/24	68,67	50,20	18,47
Instalación de UMA (incluye potencia y control)	66,08 días	mié 2/10/24	lun 30/12/24	84,46	17,35	67,11
REDES SECAS	208,2 días	mar 26/03/24	mar 10/12/24	98,10	99,00	-0,90
Red eléctrica	203,8 días	mar 26/03/24	mié 4/12/24	99,60	99,00	0,60
Redes de telecomunicaciones	187,2 días	mar 23/04/24	mar 10/12/24	95,69	99,00	-3,31
SOTANOS Y URBANISMO	219,2 días	mar 26/03/24	mar 31/12/24	93,28	77,44	15,84
Sótanos Torre sur	201,23 días	jue 18/04/24	lun 30/12/24	91,88	84,44	7,44
Sótano 2	169,23 días	mar 28/05/24	lun 30/12/24	89,70	98,63	-8,93
Sótano 1	200,33 días	jue 18/04/24	vie 27/12/24	93,61	73,24	20,37
Sótanos Torre norte	219,2 días	mar 26/03/24	mar 31/12/24	94,26	72,51	21,75
Sótano 2	163,6 días	jue 23/05/24	mar 10/12/24	97,86	73,57	24,29
Sótano 2,5	219,2 días	mar 26/03/24	mar 31/12/24	91,14	97,08	-5,94
Sótano 1	95,6 días	vie 16/08/24	mar 10/12/24	91,67	6,25	85,42
PLATAFORMA	277 días	mié 17/01/24	mar 31/12/24	95,01	96,05	-1,04
Sótano 2	277 días	mié 17/01/24	mar 31/12/24	94,89	94,70	0,19
Sótano 1	123 días	sáb 13/04/24	vie 13/09/24	100,00	100,00	0,00
Piso 1	174,3 días	mar 21/05/24	jue 26/12/24	91,94	95,83	-3,89
PUESTOS METÁLICOS	132 días	lun 15/07/24	lun 30/12/24	80,25	66,32	13,93
ACABADOS TEATRO	160 días	mar 11/06/24	mar 31/12/24	44,44	13,89	30,55
TORRE GRUA - MALACATE Y AJUSTES	130,8 días	mar 9/07/24	sáb 14/12/24	92,31	81,69	10,62
INSPECCIONES, TRÁMITES Y LEGALIZACIONES	797,5 días?	mar 22/03/22	lun 30/12/24	10,42	0,00	10,42

Tabla 11. Resumen del control a la reprogramación de obra.

Acorde a lo anteriormente expuesto, la interventoría manifiesta el inminente incumplimiento por parte del constructor respecto a la reprogramación de obra vigente; el atraso de las actividades de obra gris en Torre Norte y varias actividades de fachada y el aire

acondicionado de Torre Sur (ruta crítica del proyecto) es ya irrecuperable, esto es, se tiene una nueva fecha fin del proyecto, el cual sería el 15 de marzo de 2025.

La interventoría manifiesta que, ya el equipo de obra junto con DESur, se encuentra gestionando una nueva prórroga al contrato constructor, ya que, tal como se evidencia en el cuadro de control y seguimiento (*Tabla 11. Resumen del control a la reprogramación de obra.*), el atraso general de la reprogramación de obra es contundente e irrecuperable.

5.3 Costos

5.3.1 Seguimiento del presupuesto

En el mes de diciembre de 2024, el constructor generó el acta de cobro N°34. A continuación, se muestra el cuadro resumen:

Resumen Datos Financieros Contractuales (Acta N° 34)	
Costo Directo:	\$ 64.416.134.589
Costo Indirecto:	\$ 17.811.061.214
Reajustes:	\$ 4.399.452.257
Costo Total Inicial:	\$ 86.626.648.060
Costo Directo Adición N°.1:	\$ 8.900.117.509
Costo Indirecto Adición N°.1:	\$ 2.460.882.491
Reajustes Adición N°.1:	\$ -
Costo Adición N°.1:	\$ 11.361.000.000
Costo Total (Inicial + Adición N°.1):	\$ 97.987.648.060
Anticipo Entregado (20%):	\$ 17.325.329.612
Valor Amortizado:	\$ 14.215.441.344
Saldo por Amortizar:	\$ 3.109.888.270
Pagado en Actas:	\$ 67.421.491.501
Pagado en Reajustes:	\$ 3.655.018.213
Saldo por Ejecutar:	\$ 26.911.138.346
Porcentaje de Avance Ejecutado:	72,54%

Tabla 12. Resumen de datos financieros consolidado hasta el mes de noviembre de 2024.

Acta	Valor Acta	Reajuste	Amortización (20%)	% Ejecutado Acumulado
1	\$ 419.048.338	\$ 19.941.355	\$ 87.797.939	0,45%
2	\$ 837.519.070	\$ 34.352.271	\$ 174.374.268	1,34%
3	\$ 301.559.604	\$ 11.364.036	\$ 62.584.728	1,66%
4	\$ 515.071.796	\$ 13.298.313	\$ 105.674.022	2,20%

Acta	Valor Acta	Reajuste	Amortización (20%)	% Ejecutado Acumulado
5	\$ 751.758.602	\$ 26.717.849	\$ 155.695.290	2,99%
6	\$ 790.411.459	\$ 24.413.223	\$ 162.964.936	3,82%
7	\$ 406.849.844	\$ 15.152.085	\$ 84.400.386	4,25%
8	\$ 981.363.907	\$ 28.613.887	\$ 201.995.559	5,28%
9	\$ 905.148.112	\$ 29.158.735	\$ 186.861.369	6,24%
10	\$ 923.404.191	\$ 44.388.405	\$ 193.558.519	7,22%
11	\$ 897.153.040	\$ 53.821.256	\$ 190.194.859	8,20%
12	\$ 849.802.305	\$ 57.088.403	\$ 181.378.142	9,12%
13	\$ 1.215.634.102	\$ 72.868.052	\$ 257.700.431	10,44%
14	\$ 764.401.308	\$ 40.988.676	\$ 161.077.997	11,26%
15	\$ 1.545.533.241	\$ 79.571.637	\$ 325.020.976	12,92%
16	\$ 1.207.997.649	\$ 60.854.130	\$ 253.770.356	14,21%
17	\$ 1.450.617.073	\$ 66.360.399	\$ 303.395.494	15,76%
18	\$ 5.587.729.800	\$ 232.638.462	\$ 1.164.073.652	21,70%
19	\$ 218.511.348	\$ 9.986.820	\$ 45.699.820	21,93%
20	\$ 2.244.354.427	\$ 102.575.739	\$ 469.386.033	24,33%
21	\$ 1.564.242.972	\$ 70.620.733	\$ 326.972.741	26,00%
22	\$ 4.842.173.980	\$ 224.189.400	\$ 1.013.272.676	31,17%
23	\$ 12.551.736.929	\$ 661.179.073	\$ 2.642.583.200	44,65%
24	\$ 1.070.866.064	\$ 67.780.863	\$ 227.729.385	45,81%
25	\$ 682.062.154	\$ 47.532.348	\$ 145.918.900	46,56%
26	\$ 500.539.917	\$ 32.628.646	\$ 106.633.713	47,10%
27	\$ 3.380.305.599	\$ 214.299.109	\$ 718.920.942	50,77%
28	\$ 1.294.248.046	\$ 80.933.419	\$ 275.036.293	52,18%
29	\$ 6.851.261.944	\$ 428.431.056	\$ 1.455.938.600	59,60%
30	\$ 447.466.640	\$ 29.093.093	\$ 95.311.947	60,09%
31	\$ 6.634.044.596	\$ 450.229.700	\$ 1.416.854.859	67,32%
32	\$ 1.414.529.243	\$ 91.881.757	\$ 301.282.200	68,86%
33	\$ 2.379.465.023	\$ 163.238.138	\$ 508.540.632	71,45%
34	\$ 994.679.178	\$ 67.781.629	\$ 212.492.161	72,54%
Total	\$ 67.421.491.501	\$ 3.655.018.213	\$ 14.215.441.344	72,54%

Tabla 13. Resumen de datos financieros detallado hasta el mes de noviembre de 2024.

5.3.2 Flujo de Caja

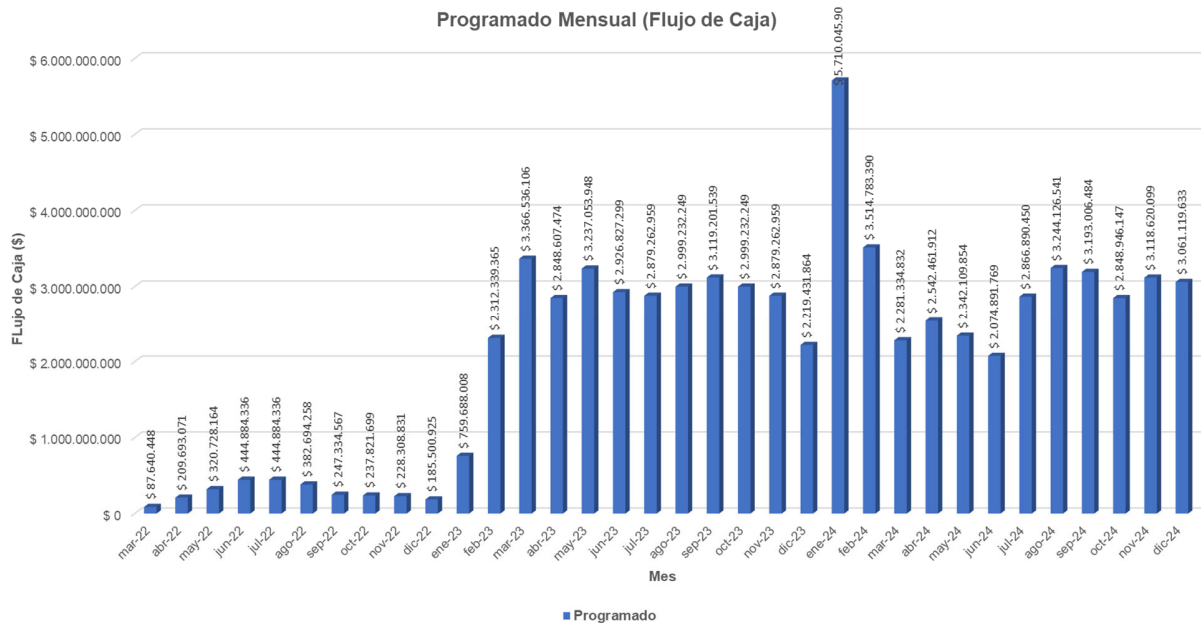
A continuación, se presenta el flujo de caja acorde a la reprogramación de obra presentada por el constructor:

Mes	Programado	Acumulado Programado	% Programado Acumulado
mar-22	\$ 87.640.448	\$ 87.640.448	0,12%
abr-22	\$ 209.693.071	\$ 297.333.519	0,41%



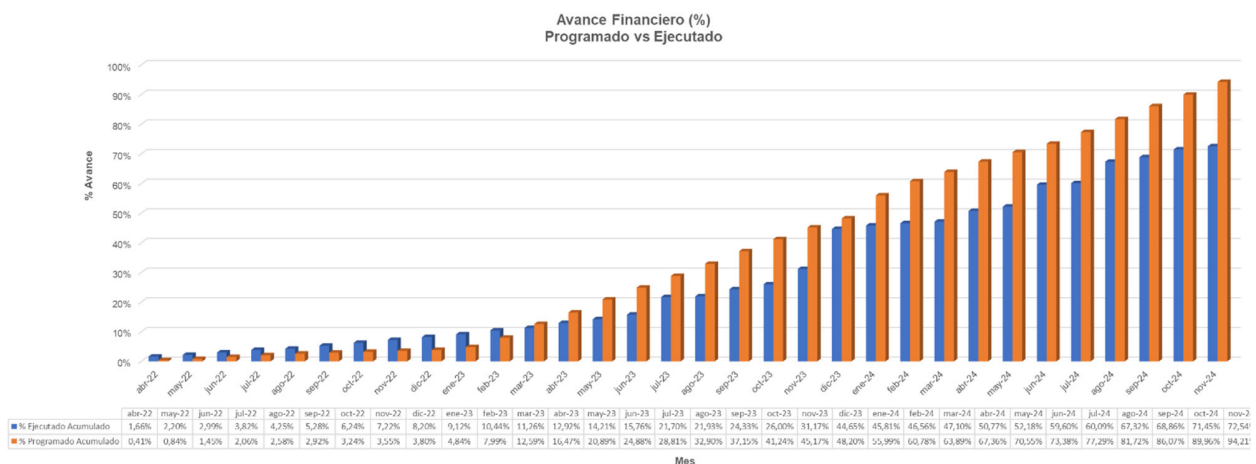
Mes	Programado	Acumulado Programado	% Programado Acumulado
may-22	\$ 320.728.164	\$ 618.061.683	0,84%
jun-22	\$ 444.884.336	\$ 1.062.946.019	1,45%
jul-22	\$ 444.884.336	\$ 1.507.830.356	2,06%
ago-22	\$ 382.694.258	\$ 1.890.524.613	2,58%
sep-22	\$ 247.334.567	\$ 2.137.859.180	2,92%
oct-22	\$ 237.821.699	\$ 2.375.680.878	3,24%
nov-22	\$ 228.308.831	\$ 2.603.989.709	3,55%
dic-22	\$ 185.500.925	\$ 2.789.490.634	3,80%
ene-23	\$ 759.688.008	\$ 3.549.178.642	4,84%
feb-23	\$ 2.312.339.365	\$ 5.861.518.007	7,99%
mar-23	\$ 3.366.536.106	\$ 9.228.054.113	12,59%
abr-23	\$ 2.848.607.474	\$ 12.076.661.587	16,47%
may-23	\$ 3.237.053.948	\$ 15.313.715.535	20,89%
jun-23	\$ 2.926.827.299	\$ 18.240.542.834	24,88%
jul-23	\$ 2.879.262.959	\$ 21.119.805.793	28,81%
ago-23	\$ 2.999.232.249	\$ 24.119.038.042	32,90%
sep-23	\$ 3.119.201.539	\$ 27.238.239.582	37,15%
oct-23	\$ 2.999.232.249	\$ 30.237.471.831	41,24%
nov-23	\$ 2.879.262.959	\$ 33.116.734.790	45,17%
dic-23	\$ 2.219.431.864	\$ 35.336.166.654	48,20%
ene-24	\$ 5.710.045.902	\$ 41.046.212.557	55,99%
feb-24	\$ 3.514.783.390	\$ 44.560.995.946	60,78%
mar-24	\$ 2.281.334.832	\$ 46.842.330.779	63,89%
abr-24	\$ 2.542.461.912	\$ 49.384.792.691	67,36%
may-24	\$ 2.342.109.854	\$ 51.726.902.545	70,55%
jun-24	\$ 2.074.891.769	\$ 53.801.794.313	73,38%
jul-24	\$ 2.866.890.450	\$ 56.668.684.763	77,29%
ago-24	\$ 3.244.126.541	\$ 59.912.811.304	81,72%
sep-24	\$ 3.193.006.484	\$ 63.105.817.788	86,07%
oct-24	\$ 2.848.946.147	\$ 65.954.763.934	89,96%
nov-24	\$ 3.118.620.099	\$ 69.073.384.033	94,21%
dic-24	\$ 3.061.119.633	\$ 72.134.503.666	98,39%
Total	\$ 72.134.503.666	\$ 72.134.503.666	98,39%

Tabla 14. Flujo de caja con periodicidad mensual acorde a reprogramación de obra



5.3.3 Seguimiento al Flujo de Caja

Acorde a la información presentada en el punto anterior, la interventoría presenta a continuación una gráfica resumen, donde se evidencia el porcentaje del avance financiero programado (en color naranja) vs el porcentaje de avance financiero obtenido (en color azul).



Tal como se evidencia en la gráfica anterior, ya existe una diferencia negativa o atraso del 21.67% del avance financiero obtenido respecto al avance financiero programado. Esto, congruente con el atraso ya evidenciado en la reprogramación de obra (*literal 5.2*), el constructor no ha ejecutado lo suficiente, y, por ende, no ha facturado lo que tenía previsto en su flujo de caja, siendo esto evidencia que, al igual que la reprogramación de obra, su correspondiente flujo de caja NO se cumplirá, posponiendo su finalización para el próximo año.

5.3.4 Obras extras

Durante el periodo del mes de noviembre de 2024, NO se aprobó ninguna obra extra.

5.3.5 Control de costos

La Interventoría presenta el control de costos 20 con cierre en el acta de cobro N°.34. Aquí se evidencia que, se estima una desviación del 80.88% del costo directo del proyecto, lo cual equivale a \$59.300'307.210 y, una desviación general del proyecto del 69.73% equivalente a \$68.325'274.445.

A continuación, se muestra el respectivo análisis realizado:

ITEM	DESCRIPCIÓN	VR TOTAL.	INVERTIDO	POR INVERTIR	PROYECTADO
			VALOR TOTAL	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL
1	ACTIVIDADES PRELIMINARES	\$ 1.033.595.175	\$ 1.685.412.758	\$ 1.147.000.125	\$ 2.832.412.883
2	EXCAVACIONES Y LLENOS	\$ 1.408.421.659	\$ 2.818.854.656	\$ 595.634.111	\$ 3.414.488.767
3	CONCRETO SUBESTRUCTURA	\$ 1.946.103.787	\$ 2.747.580.919	\$ 1.316.138.485	\$ 4.063.719.404
4	CONCRETO ESTRUCTURA	\$ 7.934.338.932	\$ 13.689.531.913	\$ 809.313.268	\$ 14.498.845.181
5	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	\$ 506.411.281	\$ 904.838.176	\$ 2.079.802.692	\$ 2.984.640.867
6	ACEROS Y ESTRUCTURA METÁLICA	\$ 7.882.420.586	\$ 10.675.627.822	\$ 4.908.640.914	\$ 15.584.268.736
7	MAMPOSTERIA Y MUROS EN DRYWALL	\$ 3.652.704.077	\$ 1.286.924.356	\$ 7.094.121.837	\$ 8.381.046.193
8	RECUBRIMIENTOS (REVOQUE, ESTUCO, PINTURA, ENCHAPES)	\$ 6.217.639.564	\$ 2.437.338.067	\$ 10.675.991.267	\$ 13.113.329.334
9	PISOS Y ZÓCALOS	\$ 3.503.468.489	\$ 1.759.699.876	\$ 4.334.805.638	\$ 6.094.505.513
10	CARPINTERÍA DE MADERA Y METÁLICA	\$ 5.104.246.333	\$ 2.743.779.742	\$ 6.531.996.987	\$ 9.275.776.729
11	FILTROS, IMPERMEABILIZACIONES Y SEÑALIZACIÓN	\$ 338.970.898	\$ 116.639.415	\$ 929.103.596	\$ 1.045.743.011
12	EQUIPOS ESPECIALES	\$ 3.468.963.617	\$ 2.890.219.332	\$ 2.579.114.987	\$ 5.469.334.319
13	TORRE GRÚA	\$ 326.788.696	\$ 958.397.951	\$ 141.167.552	\$ 1.099.565.503
14	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	\$ 1.123.933.856	\$ 616.402.717	\$ 2.883.806.082	\$ 3.500.208.798
15	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$ 4.154.652.898	\$ 1.801.700.554	\$ 9.300.013.068	\$ 11.101.713.622
16	RED DE GAS	\$ 13.454.681	\$ 13.454.681	\$ 4.317.781	\$ 17.772.462

ITEM	DESCRIPCIÓN	VR TOTAL.	INVERTIDO	POR INVERTIR	PROYECTADO
			VALOR TOTAL	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL
17	RED CONTRAINCENDIOS	\$ 1.356.267.975	\$ 884.367.776	\$ 1.654.157.659	\$ 2.538.525.435
18	REDES Y TELECOMUNICACIONES	\$ 4.848.735.690	\$ 568.717.470	\$ 3.247.106.867	\$ 3.815.824.337
19	AIRE ACONDICIONADO	\$ 9.595.016.395	\$ 4.217.974.783	\$ 10.666.745.922	\$ 14.884.720.705
COSTO DIRECTO + Adición N°1		\$ 73.316.252.098	\$ 52.817.462.963	\$ 70.898.978.836	\$ 123.716.441.799
PORCENTAJE DE AU		27,65%	27,65%	27,65%	27,65%
COSTOS INDIRECTOS + Adición N°1		\$ 20.271.943.705	\$ 14.604.028.509	\$ 19.603.567.648	\$ 34.207.596.157
REAJUSTES + Adición N°1		\$ 4.399.452.257	\$ 3.655.018.213	\$ 4.733.866.336	\$ 8.388.884.549
TOTAL CONTRATO (COSTO DIRECTO + COSTOS INDIRECTOS + REAJUSTES) + Adición N°1		\$ 97.987.648.060	\$ 71.076.509.685	\$ 95.236.412.820	\$ 166.312.922.505

Tabla 15. Control de costos 20 (Acta 34) – Proyección presupuestal por capítulos.

ITEM	DESCRIPCIÓN	VR TOTAL.	DESVIACIÓN ACUMULADA	
			VALOR	%
1	ACTIVIDADES PRELIMINARES	\$ 1.033.595.175	\$ 1.798.817.708	174,04%
2	EXCAVACIONES Y LLENOS	\$ 1.408.421.659	\$ 2.006.067.108	142,43%
3	CONCRETO SUBESTRUCTURA	\$ 1.946.103.787	\$ 2.117.615.617	108,81%
4	CONCRETO ESTRUCTURA	\$ 7.934.338.932	\$ 6.564.506.249	82,74%
5	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	\$ 506.411.281	\$ 2.478.229.586	489,37%
6	ACEROS Y ESTRUCTURA METÁLICA	\$ 7.882.420.586	\$ 7.701.848.150	97,71%
7	MAMPOSTERIA Y MUROS EN DRYWALL	\$ 3.652.704.077	\$ 4.728.342.116	129,45%
8	RECUBRIMIENTOS (REVOQUE, ESTUCO, PINTURA, ENCHAPES)	\$ 6.217.639.564	\$ 6.895.689.770	110,91%
9	PISOS Y ZÓCALOS	\$ 3.503.468.489	\$ 2.591.037.024	73,96%
10	CARPINTERÍA DE MADERA Y METÁLICA	\$ 5.104.246.333	\$ 4.171.530.396	81,73%

ITEM	DESCRIPCIÓN	VR TOTAL.	DESVIACIÓN ACUMULADA	
			VALOR	%
11	FILTROS, IMPERMEABILIZACIONES Y SEÑALIZACIÓN	\$ 338.970.898	\$ 706.772.113	208,51%
12	EQUIPOS ESPECIALES	\$ 3.468.963.617	\$ 2.000.370.702	57,66%
13	TORRE GRÚA	\$ 326.788.696	\$ 772.776.807	236,48%
14	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	\$ 1.123.933.856	\$ 2.376.274.942	211,42%
15	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$ 4.154.652.898	\$ 6.947.060.724	167,21%
16	RED DE GAS	\$ 13.454.681	\$ 4.317.781	32,09%
17	RED CONTRA INCENDIOS	\$ 1.356.267.975	\$ 1.182.257.460	87,17%
18	REDES TELECOMUNICACIONES Y	\$ 4.848.735.690	-\$ 1.032.911.353	-21,30%
19	AIRE ACONDICIONADO	\$ 9.595.016.395	\$ 5.289.704.310	55,13%
COSTO DIRECTO + Adición N°1		\$ 73.316.252.098	\$ 59.300.307.210	80,88%
PORCENTAJE DE AU		27,65%	---	---
COSTOS INDIRECTOS + Adición N°1		\$ 20.271.943.705	\$ 13.935.652.452	68,74%
REAJUSTES + Adición N°1		\$ 4.399.452.257	\$ 3.989.432.292	90,68%
TOTAL CONTRATO (COSTO DIRECTO + COSTOS INDIRECTOS + REAJUSTES) + Adición N°1		\$ 97.987.648.060	\$ 68.325.274.445	69,73%

Tabla 16. Control de costos 20 (Acta 34) - Porcentaje de desviación.

NOTA: Se aclara que, en el presente control de costos, está incluido, las Obras Extras (OE), las Obras Adicionales (OA) generadas y los cambios de obra llevados a cabo hasta el momento (cambio de obra N°31), estas están discretizadas en los correspondientes capítulos hasta el momento. Así mismo, se aclara que, en el presente control de costos ya se tuvo en cuenta la correspondiente acta de reajuste del acta de cobro N°34.



6 COMITÉS DE OBRA

Durante el mes de noviembre de 2024 se realizaron los comités de gerencia No 92 y 93, los días 14 y 28 de noviembre y los comités técnicos No. 121 y 122 los días 6 y 20 de noviembre con la participación del contratista, interventoría, Secretaría de Obras Públicas y gerencia de DESur. Se anexan los comités realizados durante el mes. Ver Anexo No.8 Comités de obra.

Plan de calidad

Durante la ejecución de la obra se ha verificado que los materiales empleados en la construcción de las fundaciones, columnas y losas cumplieran con los requisitos generales y las normas técnicas de calidad establecidas en la NSR-10 específicamente con lo descrito en el numeral 3.1 (Ensayos de materiales), C.3.5 (Acero de Refuerzo) y C.5.6 (Evaluación y Aceptación del Concreto).

Se aclara que el concreto que se empleó en la cimentación (Pilas de fundación) fue del tipo premezclado producido por CEMEX, sin el parámetro del cumplimiento del módulo de elasticidad $E_c = 5100 \sqrt{f'_c}$, de acuerdo a indicación del diseñador estructural.

El concreto empleado para la superestructura también correspondió a concreto premezclado CEMEX diseñado para el cumplimiento del parámetro de módulo de elasticidad $E_c = 5100 \sqrt{f'_c}$.

Los muros de contención, rampas, escaleras, concreto para elementos no estructurales, losas de contrapiso no tienen que cumplir con el parámetro de módulo de elasticidad $E_c = 5100 \sqrt{f'_c}$, de acuerdo a lo indicado por el diseñador estructural.

El proveedor de concreto premezclado Cemex realizó un diseño específico de mezclas para el cumplimiento del módulo de elasticidad de acuerdo al parámetro establecido por el diseñador estructural; la obra por la complejidad del diseño no ejecutó concretos preparados en obra para la estructura ya que no se cuenta con diseño específico para preparación en obra, debido a la complejidad del origen de agregados y el cumplimiento del módulo de elasticidad de acuerdo a diseños.

Durante el periodo de reporte del presente informe, se realizó el control en la calidad de las actividades de vaciado de concreto para contención de 28MPa y 35 MPa, construcción de mampostería, vigas de fundación, dinteles, sillares, cordones de ventanería. etc.

Se procedió a la ejecución de pruebas de laboratorio tal como lo indica la norma NSR10 y muestras de módulo de elasticidad para los elementos estructurales que hacen parte del sistema sísmico.

- **Resistencias de concreto**



A la fecha de corte del mes de noviembre de 2024, el constructor entregó resultados de las muestras tomadas.

En general se ha presentado un buen comportamiento, frente al cumplimiento de las resistencias de los elementos vaciados, tanto los concretos premezclados como los concretos preparados en obra.

- **Módulo de elasticidad.**

En reunión realizada el día 26 de septiembre de 2023, en las oficinas de e+ ingeniería con el diseñador estructural Jorge Villegas, Coninsa, constructor, interventoría y De sur, el diseñador indicó que los resultados obtenidos hasta dicha fecha correspondientes a el módulo de elasticidad tienen una tendencia buena y que no hay inconvenientes con lo ejecutado, situación que se ha mantenido durante la ejecución de la obra.

Es importante tener en cuenta que algunos de los resultados del ensayo de módulo de elasticidad no llegaron al 100% del valor requerido a 28 días y obligó a que se repitieran los ensayos a edades de 56 días. Esta tendencia ha sido una constante dentro del seguimiento general de este parámetro; fue más evidente en concretos de 49 MPa, pero se ha evidenciado en concretos de 28 MPa.

A través del inter-laboratorio realizado en el 2023 entre los proveedores CEMEX y SGS, fue determinado que el ensayo de módulo de elasticidad es susceptible de afectarse por muchas condiciones; ortogonalidad del cilindro elaborado, porosidad, tratamiento previo al ensayo (corte del cilindro o capinado), entre otros.

Por esto, los resultados se han revisado con el promedio general de las muestras, controlando que se mantenga por encima del 100%. (Proceso con visto bueno por parte de los diseñadores).

De igual forma, el constructor solicitó al proveedor Cemex una revisión de los resultados obtenidos a junio del año 2024, suministrados por el laboratorio SGS al igual que el reporte de los cargues para la elaboración de las mezclas (para evidenciar si hubo cambios en las dosificaciones) y los resultados obtenidos de sus ensayos.

El constructor envió los siguientes comunicados:

- Comunicado• "INF-SMV-146-2024. "Informe de calidad concretos".

Documento donde realizan el análisis de los datos emitidos por el laboratorio SGS. En dicho documento, el constructor entregó los reportes de dosificaciones en fechas donde no fue alcanzado el módulo de elasticidad.

- Comunicado• "INF-SMV-168-2024. "Ensayos de calidad proveedor Cemex".

El constructor envió resumen y resultados de la resistencia a compresión y módulo de elasticidad de los concretos suministrados al proyecto Nuevo Palacio realizados por el proveedor Cemex.

De acuerdo a la revisión de los comunicados anteriores y en conclusión se indica lo siguiente:

1. Se confirma la alta variabilidad de los resultados entre 2 cilindros de una misma muestra.
2. De acuerdo con los reportes de las fechas donde se han obtenido resultados bajos, las dosificaciones no han tenido cambios.
3. Los resultados de módulo de elasticidad del proveedor Cemex para el concreto de 280 kg/cm² siempre están por encima del 100% del valor requerido.
4. Si se revisa el promedio general de resultados de módulo de elasticidad por resistencia, estos serían los resultados obtenidos hasta el 27/07/2024.

Resistencia nominal (Mpa)	Módulo de elasticidad teórico (Mpa)	% promedio alcanzado, módulo de elasticidad (Todas las muestras)
28	26987	117%
35	30172	119%
42	33052	105%
49	35700	102%

Por lo anterior, los resultados bajos pueden deberse a la alta sensibilidad que tiene el ensayo. Es validable por parte de los diseñadores del proyecto, que, en el promedio general de resultados, el valor de módulo se mantiene por encima del 100%, por lo que los resultados del módulo de elasticidad están cumpliendo con lo indicado en los diseños.

- **Resultados de morteros.**

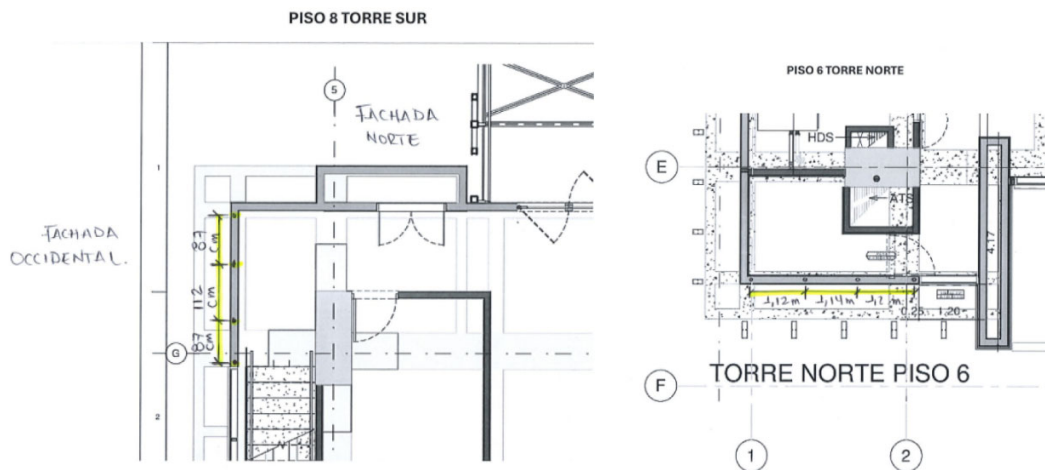
Mortero de grouting: A la fecha de corte del mes de noviembre de 2024, el constructor entregó resultados de las muestras tomadas cumpliendo con la resistencia especificada.

Mortero de Pega: A la fecha de corte del mes de noviembre de 2024, el constructor entregó resultados de las muestras tomadas, se identificó que el resultado a compresión para la muestra MP-58 no cumplió con la resistencia a 28 días, por lo anterior el constructor entregó resultados a 56 días dando el 90% de la resistencia requerida. Sin embargo, teniendo en cuenta todos los resultados se observa en general un buen comportamiento y se solicitó revisión y capacitación del personal para la elaboración de las mezclas para evitar cambios en las resistencias de los materiales.

- **Resultados de muretes**

De acuerdo a los resultados de muretes obtenidos, se observó que éstos no están cumpliendo con el $F'm$ de 8.0 MPa para la mampostería en fachada

Debido a lo anterior se solicitó al diseñador estructural información sobre la carga a aplicar en la mampostería en muros de piso 8 torre sur. (Fachada Occidental) y muros de piso 6. Torre norte (Fachada sur Eje 1 y 2).



Como respuesta el diseñador indicó mediante correo electrónico del 27 de agosto de 2024, que la fuerza de diseño empleada para el cálculo de las dovelas para la fachada del piso 8 torre sur es de 2.2 kN/m, y para la fachada del piso 6 de torre norte es de 1.86 Kn/m.

De acuerdo a la información suministrada, el constructor procedió a ejecutar el ensayo de empuje para los muros de mampostería.

Durante la ejecución del ensayo se aplicaron las cargas de empuje suministradas por el estructural, los muros a los cuales se ejecutó el empuje, no presentaron afectación ni durante ni al final de la prueba.

Por otro lado, teniendo en cuenta que es responsabilidad del constructor cumplir con las resistencias especificadas en el diseño, se solicitó al constructor mediante correo electrónico del 26 de noviembre de 2024, información que respalde y garantice el cumplimiento de la mampostería de la fachada en ambas torres, ya que, los ensayos de empuje realizados no son considerables para el recibo de la mampostería de fachada en general.

A la par a dicha solicitud que se realizó al constructor, se solicitó al diseñador estructural validación del ensayo de empuje de la mampostería como método de verificación y, adicionalmente las cargas de los muros para así determinar en obra los ensayos a realizar.

CERTIFICADOS DE CALIDAD

A la fecha de corte del mes de noviembre de 2024, el constructor entregó la siguiente información correspondiente a certificados de calidad.

- **Puentes metálicos.**

Con el objetivo de establecer adecuadamente el plan de revisión de calidad de los puentes de conexión de torre norte y sur del proyecto Nuevo Palacio, el constructor entregó plan de inspección y ensayo para los puentes y la siguiente documentación:

- **Procedimiento de Montaje:**

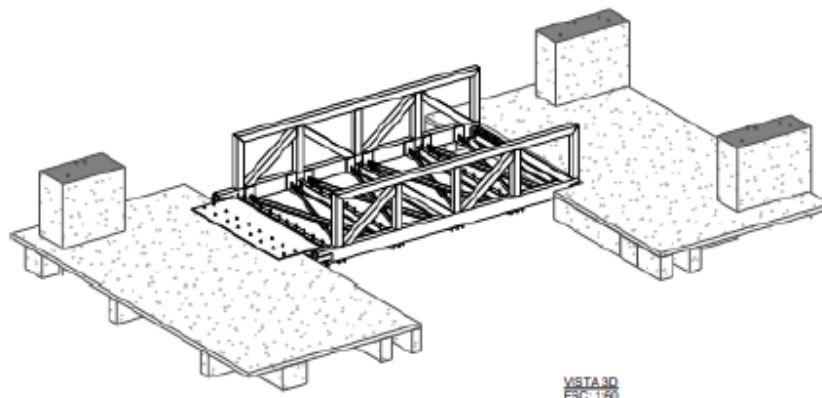
Levantamiento topográfico de pernos existentes: Para la ejecución de dicha actividad se tiene contemplado realizar el levantamiento topográfico de la localización inicial de los pases preinstalados para los pernos en las vigas de concreto según el diseño inicial de los puentes de conexión, con el fin de validar si su ubicación no genera ninguna interferencia en los elementos del rediseño.

Perforaciones y anclaje de pernos pasantes y unidos con productos químicos a la estructura de concreto: Para la ejecución de dicha actividad se procederá a localizar las platinas de extremo de los puentes sobre las vigas de concreto, se marca la perforación y si se requiere de modificación por cruce con el acero de refuerzo existente se validará si no existe ninguna interferencia con los diseños.

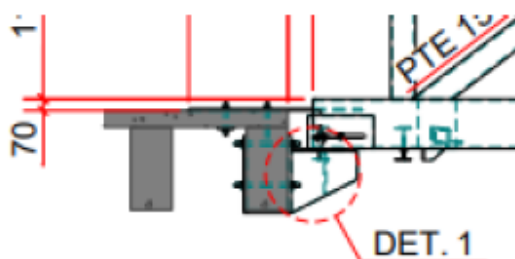
Se realizará las perforaciones del concreto de acuerdo con el diámetro y la profundidad especificada, se ejecutará la limpieza e instalación del perno con epóxico cuando aplica (si no es pasante).

- **Proceso de Montaje:**

Instalación puente piso 3.

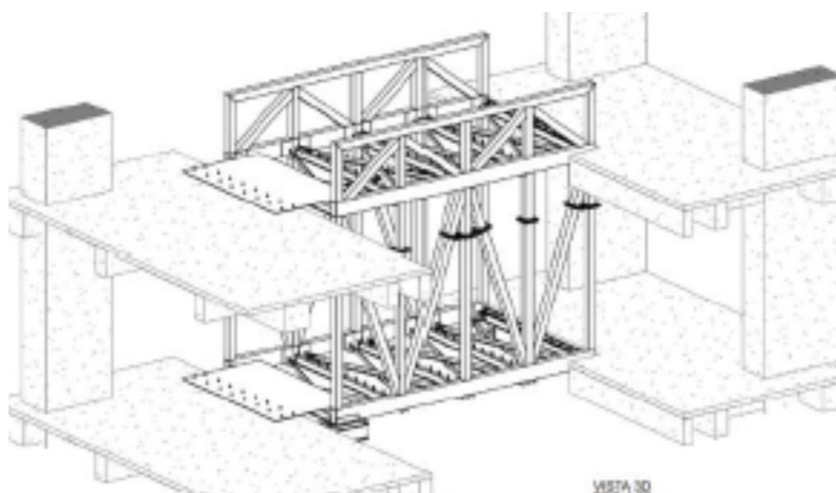


Se realiza la instalación de las ménsulas que van a recibir las vigas principales de carga PTE 300 x 150 x 8, colocando las platinas de extremo sobre los pernos instalados previamente y soldando sobre esta las platinas complementarias.

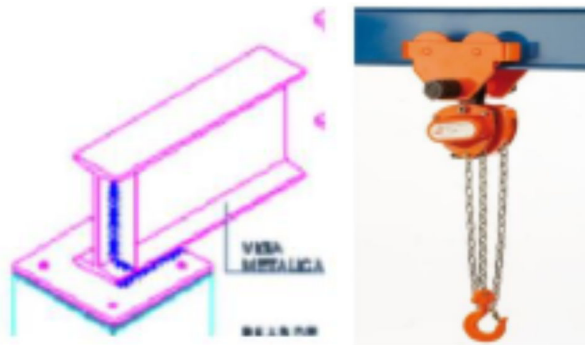


Se realiza el montaje, izando con torre grúa las cerchas laterales (ensambladas en planta) e incrustándolas en las ménsulas instaladas previamente, posteriormente se acoplan los elementos complementarios de carga, VIGAS IPE 200 y ángulos L3 X3/8, pernaados a las platinas soldadas previamente.

Instalación puentes otros pisos.



Para el montaje del resto de los puentes, inicialmente se instalará en piso 15 una viga IPE 300, anclada en la losa, como se muestra en la imagen, la cual sostendrá una polea de desvío para izar uno a uno los elementos que conformaran los puentes. El proceso, al igual que en piso 3, empezará por la instalación de las ménsulas pernaados a la estructura de concreto para continuar con el resto de los puentes.



A medida que se va ejecutando la actividad de los puentes metálicos el constructor va entregando información correspondiente al Predossier, con información de calidad, resultados de ensayos etc. Al finalizar la actividad se entregará un Dossier actualizado con una compilación de todos los ensayos realizados.

Para corte de este informe se hace entrega de predossier del puente.

Estructura liviana

El 18 de noviembre de 2024, se recibió información de certificados de producción del sonowall, material que corresponde a un aislamiento térmico y acústico, con unas finas fibras de lana mineral de roca elástica y aglutinada, en forma de placas con un espesor y una densidad constante, actúa como barrera al paso del calor y del ruido de 0.61 m x 1.22 m x 3.0 in Densidad 60 kg/m³.

MATERIAL	Nº ORDEN DE PRODUCCIÓN	CERTIFICADO DE CALIDAD
Lana Mineral de Roca SONOWALL 0.61mX1.22mX3.0in D 60	1355	ECO-CC SONOWALL 60-1355
Lana Mineral de Roca SONOWALL 0.61mX1.22mX3.0in D 60	1869	ECO-CC SONOWALL 60-1869
Lana Mineral de Roca SONOWALL 0.61mX1.22mX3.0in D 60	1564	ECO-CC SONOWALL 60-1564
Lana Mineral de Roca SONOWALL 0.61mX1.22mX3.0in D 60	1694	ECO-CC SONOWALL 60-1694

Los certificados cumplen con lo estipulado en diseños.

Ventanas

- Vidrios

Con respecto a los vidrios, se envía el informe emitido por Viplex formalizando inicialmente que el fabricante vidrio andino no elabora vidrio Cool lite en espesor de 5 mm, por lo que se configura el espesor de las ventanas de fachada en vidrio de 4 mm + 6 mm (Espesor total igual al especificado), además el proveedor aclaró lo siguiente:

En la configuración del vidrio de fachadas en 4 mm (planilux) + pvc 0.76 mm incoloro + vidrio 6 mm incoloro (planilux), se estableció que fuera de 4 mm coollite por mayor disponibilidad comercial, validando que no afecta en desempeño cual de los dos vidrios sea el instalado como coollite. Se adjunta dos fichas técnicas emitidas por vidrio andino, con las dos configuraciones (4 mm coollite o 6 mm coollite), para sustentar la similitud de los coeficientes,

Adicionalmente el proveedor realizó las siguientes aclaraciones frente a lo siguiente:

- Luminosidad: Vidplex entregó una ficha técnica que especifica un índice de luminosidad del 33% para los vidrios de fachada (usó un modelo propio para encontrar el desempeño). Esto difiere del entregado por el propio fabricante del vidrio (vidrio andino) que, bajo su modelación, soporta un IL del 38,5%. Valor que ya es aproximado al requisito de diseño. Respuesta textual:

3. Se adjunta la ficha técnica "ST136 46.2" correspondiente a la emitida por el software CALUMEN III, software del grupo Saint Gobain.

4. La diferencia que existe entre las fichas técnicas que están adjuntas con nombre de archivo "FT_6+4_ST136_(1)_(2)[1]" y la ficha "ST136 46.2" radica en el método numérico empleado en el cálculo de los coeficientes. Vidrio Andino únicamente puede soportar los valores entregados por CALUMEN, siendo este un software del grupo SAINT GOBAIN.

Se aclara que estos valores son determinados por simulaciones y evidencias y se puede presentar un % de error en las mediciones, esto debido a múltiples factores como inclinación e incidencia de la luz, lote y sustrato propios de la campaña, métodos de procesamiento y almacenamiento, entre otros.

Respecto a la especificación de Planilux, el constructor indica que no se usa por la procedencia del vidrio, pero el proveedor indicó que no hay diferencias en los coeficientes de desempeño o calidad del vidrio.

- Marcos ventanas:

Se adjunta las memorias de cálculo de los marcos para la ventana, incluyendo los planos de taller para las ventanas de piso 3 a piso 15.

Cortasoles



- Fichas y certificados: Se envía el certificado de calidad de la lámina de aluminio y ficha técnica y certificado de la pintura.
- Ensayos en pintura: Se envía ensayos sobre la pintura y cortasoles, realizados en planta por el proveedor Esmetals, durante el proceso de producción.

- **Redes Eléctricas**

A la fecha de corte del mes de noviembre de 2024, el constructor entregó los siguientes certificados de calidad y/o de cumplimiento de normatividad eléctrica RETIE

Durante el mes de trabajo (noviembre de 2024) se realizó el envío de las siguientes fichas técnicas y/o certificados de conformidad RETIE del siguiente material instalado en la obra:

- Fichas técnicas
 - Cable de cobre Centelsa
 - Soldadura Exotérmica
- Certificados de Conformidad Material cumplimiento RETIE
 - 03 315 06 Cable de cobre 16092025
 - Materiales de los sistemas de puesta a tierra
 - 03 315 06 Soldadura Aluminotérmica

7 LABORES DESARROLLADAS POR EL CONTRATISTA

7.1 Actividades

En el periodo del mes de noviembre se han ejecutado las siguientes actividades para todo el proyecto:

- Cargue y botada de tierra Sótanos
- Seguimiento de verticalidad y asentamiento de edificaciones colindantes, chequeo de niveles y referencias
- Marcación de referencias, seguimiento de asentamientos en torres, seguimiento de verticalidad y asentamiento de edificaciones colindantes, trabajos de campo varios y procesamiento de información
- Limpieza de obra
- Continúa actividades de empalme de la tubería de acueducto del antiguo palacio Municipal
- Continúa resane estructura para concreto a la vista
- Realización de pruebas hidrostáticas

Y en particular:

TORRE SUR

- Construcción filtro tipo francés
- Nivelación y lleno con base granular
- Instalación de placas de superboard, drywall y sonowall de los muros
- Continúa mampostería mezanine, muros de malacates faltantes (Eje H entre ejes 5 y 7)
- Continúa ejecución de revoques
- Continúa aplicación de estuco.
- Instalación de pintura
- Continúa instalación de la red contra incendios (RCI).
- Continúa instalación redes hidrosanitarias.
- Instalación de ventanería y sellos en ventanería
- Impermeabilización de morteros
- Continúa armado e instalación de ductos para la red de aire acondicionado
- Continúa enchape de piso
- Enchape en baños
- Construcción de lagrimales
- Instalación ménsulas para puentes de conexión

- Construcción muros livianos
- Impermeabilización Jardineras, baños y UMAS
- Instalación de pasarelas
- Resane de concreto a la vista en estructura
- Construcción piso de UMA's
- Continúa construcción de cuelgas
- Continúa instalación de estucos
- Instalación de puertas
- Instalación de ductería de aire acondicionado forrado en polisocianurato
- Instalación de Cortasoles
- Instalación de platinas para puentes de conexión
- Construcción de perforaciones para anclajes puentes de conexión
- Instalación de tuberías PVC para salidas eléctricas embebidas en muros y en morteros de piso
- Instalación de cajas plásticas para salidas eléctricas embebidas en muros
- Instalación y figuración de tuberías metálicas para instalación en elementos de iluminación en techos de plantas, conexión con cajas metálicas de paso y de aparato
- Instalación de ductos cerrados para cableados de energía
- Instalación de bandeja porta cables de telecomunicaciones para cables de datos y/o similares
- Instalación de tuberías para los diferentes sistemas digitales y de automatización como son: Detección de incendio, sonido, datos y Wi-fi
- Marcación de tuberías con cintas de colores, marcación de ductos con franja según exigencia de RETIE y marcación de bandeja de comunicaciones con cinta color

TORRE NORTE

- Continúa resane de estructura
- Excavación, armado y vaciado de muro de Contención
- Instalación filtro en geodrén planar y vial
- Continúa mampostería interna
- Colocación de anclajes para elementos no estructurales (Cuelgas, mampostería, etc.)
- Construcción anclajes para estructura metálica fachadas
- Continúa ejecución de revoques en mampostería interna y de fachadas
- Construcción dovelas, dinteles, cuelgas, juntas de muros, etc.
- Construcción de cordón base para ventanería
- Continúa instalación de la red contra incendios (RCI).
- Continúa instalación redes hidrosanitarias.
- Instalación de ménsulas para puentes de conexión
- Instalación de pasarelas



- Instalación de estuco
- Impermeabilización de zonas húmedas
- Instalación de soportes metálicos para instalación de cortasoles
- Continúa instalación de tubería para red eléctrica embebida en muros y colgada en cielos.
- Continúa instalación de bandejas para las redes de telecomunicaciones.
- Continúa red de detección RCI (DCI)
- Instalación de equipos en subestación eléctrica
- Instalación de cajas plásticas para salidas eléctricas embebidas en muros
- Instalación y figuración de tuberías metálicas para instalación en elementos estructurales y techos de plantas, conexión con cajas metálicas de paso y de aparato
- Instalación de ductos de energía
- Instalación de ductos cerrados para cableados de energía
- Instalación de bandeja porta cables de telecomunicaciones para cables de datos y/o similares
- Instalación de tuberías para los diferentes sistemas digitales y de automatización como son: Detección de incendio, sonido, datos y Wi-fi
- Marcación de tuberías con cintas de colores, marcación de ductos con franja según exigencia de RETIE y marcación de bandeja de comunicaciones con cinta color
- Instalaciones provisionales de energía e iluminación
- Ubicación y localización de equipos para la subestación, construcción de rebancos en piso para equipos de Subestación.

7.2 Equipo de construcción

- Para el mes de noviembre de 2024, se contó con los siguientes equipos: 1 torre grúa, 4 plataformas torre grúa, 10 concretadoras eléctricas de 1/2 saco de 110v, 1 concretadora de 1/2 saco de 220v, 2 diferenciales de 1,5 ton, 7 pulidoras 9", 6 pulidoras 4 1/2", 3 demoledores Hilti T800, 2 demoledores Hilti T2000, 3 demoledores T700, 4 radiales, 1 tronzadora, 8 roto percutor, 8 vibradores, 6 bombas sumergibles 220v, 2 bombas sumergibles de 110, 2 hidro lavadoras, 1 motortool, 2 nivel láser, 1 medidor laser, 1 estación topográfica, 1 nivel de topografía, 1 medidor de PHimetro, 1 medidor grafil, 1 medidor de gas, 2 pie de rey, 4 vagonetas, 3 Baches, 1 bomba de concreto (CIFA), 1 cortadoras de adobe, 20 coches, 1 cortadora de piso, 1 mini-excavadora 304 C, 1 mini cargador 346 D, 1 sistema Hidroflow, 4 extractores de aire, 4 estibadoras, 1 carro estibadora, 2 sopladoras, 1 carrito zorra, 1 malacate Gleason, 7 andamios colgantes, 10 andamio eléctricos, 2 martillo de aire #20, 1 martillo de aire #60, 1 compresor de aire, 1 manguera de aire de 200m .



7.3 Personal a cargo del contratista

El Contratista para el 30 de noviembre de 2024 cuenta con el siguiente personal profesional en cada una de las ramas de la construcción.

ITEM	CARGO	NOMBRE
1	Ing. Director	Ing. Henry Taborda Zapata
2	Ing. Residente	Ing. Oscar Carrillo Martínez
3	Ing. Residente	Arq. Jhon Jairo Pozzo
4	Ing. Residente Redes Secas	Ing. Jorge Iván Gallego
5	Ing. Residente redes Húmedas	Ing. Diego A. Diaz Diaz.
6	Ing. Residente redes Húmedas	Ing. José Arquímedes Torres G
7	Profesional BIM Manager	Arq. Jhon Edison Vélez
8	Profesional BIM	Arq. Maribel González Serna
9	Auxiliar de Obra	Arq. Laura Gómez
10	Residente de Acabados	Arq. Vanesa Hernández Valencia
11	Gestor Social	Luz Amparo Pulgarín Escobar
12	Residente Ambiental	Ing. Laura Pulgarín
13	Residente Ambiental	Ing. Ana Milena Arévalo M
14	Profesional SST	Leidy María Pulgarín Marín Tabares
15	Profesional SST	Alejandra Pérez López
16	Gestor SST de apoyo	Luis Hernando Restrepo
17	Topógrafo	Manuel Acevedo
18	Almacenista	Carlos Andrés Durango Villa
19	Maestro	Wilson Antonio Valencia Gallego
20	Maestro	Hugo Alejandro Acevedo

Tabla 13. Personal del contratista.



8 SEGUIMIENTO PMI

Durante el proceso de ejecución del proyecto y con el ánimo de monitorear las 10 áreas del conocimiento del PMI, se realiza por parte del contratista un grupo primario semanal con todo el personal profesional de la obra, en el cual se hace seguimiento a la gestión de las áreas del conocimiento las cuales se discriminan de la siguiente manera:

- Gestión de alcance: - Gestión Ambiental
- Gestión del tiempo.
- Gestión de costos
- Gestión de calidad.
- Gestión de los recursos: - Recursos Humanos
- Recursos Físicos.
- Gestión de comunicaciones.
- Gestión de adquisiciones.
- Gestión de riesgos.
- Gestión de involucrados.
- Gestión de la integración, involucra precisamente este grupo primario.

Continúa la gestión y seguimiento mensual de cada una de las áreas, donde se observa las acciones de mejora en los procesos de la obra, cumpliendo la metodología del PMI. La información de dicho seguimiento se encuentra en el **ANEXO 9. PMI**



9 GESTIÓN AMBIENTAL

Durante la ejecución de las actividades constructivas en la obra, se evidenciaron las siguientes acciones correctivas y de control en el componente ambiental (**Ver ANEXO No. 10**):

Programa para el manejo de residuos:

En la ejecución de este programa, se continuó con el seguimiento al contratista, en las actividades realizadas de obra para dar cumplimiento al programa. Se contó con 15 puntos ecológicos principales en ambas torres, los cuales tienen sus 3 canecas debidamente identificadas (verde – orgánicos - aprovechables, blanca – reciclable - aprovechables y negra – no aprovechables). Adicional a esto, se instalaron canecas en puntos específicos de forma individual con sus respectivos colores.

Con el personal de la cuadrilla ambiental, se realiza actividades de recolección, separación y clasificación de residuos sólidos; aprovechando de forma paralela las jornadas de orden, aseo y limpieza en todos los frentes de obra.

En este periodo, el contratista continua con la recolección de tapitas plásticas las cuales en el momento se están reutilizando en obra para diferentes actividades, también se realiza recolección de pilas y/o baterías eléctricas; cuyos elementos son entregados a la empresa ASEI – biológicos y contaminados; empresa certificada/RHPS, Manejo de residuos peligrosos y/o especiales, hacen parte de la responsabilidad ambiental y manejo integral de los residuos sólidos.

En el manejo de los RESPEL, se tiene el acopio en sótano 2 - torre sur, este espacio tiene toda su dotación pertinente, en el periodo reportado se realiza disposición de estos se generaron 163.5kg, de los cuales se tiene la certificación de la disposición de estos.

Se tienen dos acopios de combustibles, donde se cuentan con contenedores de color rojo de 55 galones, clasificación, rotulación, matriz de compatibilidad de los residuos, de acuerdo con su naturaleza físico química, estos acopios también cuentan con kit anti derrames y extintores. En este periodo, la madera sobrante de las actividades constructivas; fue llevada y aprovechada en ladrillera Santa Rita la cual realizó entrega de certificación.

También se realizó entrega y disposición de chatarra, la cual fue llevada a punto limpio a la empresa Resiconsa. Se adjuntan certificado de disposición.

A continuación, se detalla la cantidad generada de residuos sólidos en los últimos 3 meses:

CONSOLIDADO GENERACION Y RECUPERACION DE RESIDUOS SOLIDOS					
MES AÑO	ORDINARIO KGS	ORGANICO KGS	RECUPERABLE KGS	PELIGROSO KGS	ESPECIAL M3 (Madera)
Septiembre 2024	1.773	12.8	3.350	0	39.6
Octubre 2024	1.469	8.11	2.210	0	29.7
Noviembre 2024	1.740	2.62	1.440	163.5	39.6
Total	4.982	23.53	7.000	163.5	108.9

Registro Fotográfico	
	
Puntos ecológicos en los frentes de obra para separación y disposición de R.S.	Acopio de RCD en contenedor, para su respectiva disposición en sitios autorizados.
	
Cargue y transporte de RESPEL para su respectiva disposición, en sitios autorizados	Orden y aseo en todos los frentes de obra.

Anexo 01. Registro entrega de residuos sólidos.

En este periodo se continuó con la generación de RCD, por actividades como:

- RCD por sedimentaciones de: tanques, bidones, cajas desarenadoras, cunetas y cárcamos durante la limpieza y la extracción de lodos.
- Excavaciones en sótanos de torre norte y sur.
- Residuos resultantes de las actividades constructivas en ambas torres.
- Residuos recuperables como: aceros, plásticos, papel y cartón, caucho, etc.

- Residuos de madera, proveniente de las diferentes actividades de obra.
- Entre otras más actividades.

El contratista, continúa con el aprovechamiento de algunos residuos que se les pueden dar un tratamiento y volver a reutilizar en especial limo para llenos; de no ser útiles serán dispuestos en sitios autorizados para su recuperación. A la fecha se encuentran al día con los certificados requeridos.

Los RCD, generados en este periodo, se han transportado para disposición final en los siguientes sitios:

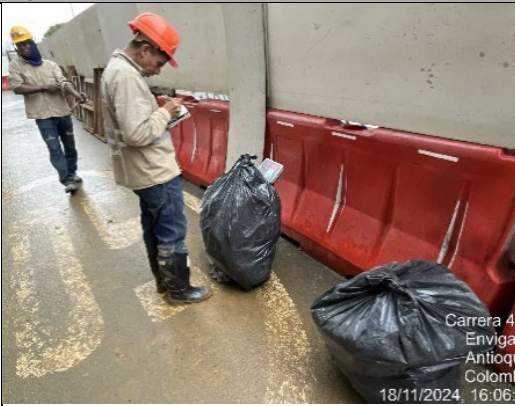
- Procopal
- Mincivil

Estos sitios de aprovechamiento o disposición final están aprobados y cuentan con la documentación al día, fueron entregados dentro del documento PASAO; las volquetas utilizadas para el transporte de este material, cuentan con toda su documentación al día, se protege la carga por medio de encarpado automático.

Anexo 02. Registro de salida RCD y Madera.

Consolidado de RCD

MATERIAL RCD TONELADAS ENTREGADO A RECEPTOR NOVIEMBRE 2024					
GESTOR	ALMACENAMIENTO, APROVECHAMIENTO EN OBRA, ENTREGADO A GESTOR O /A RECEPTOR Y DISPOSICION FINAL				
	Ton de RCD aprovechadas en obra	Ton de RCD entregadas a receptor	Ton de RCD entregadas en punto limpio	Ton de RCD entregado a una planta de aprovechamiento	Ton de RCD entregado en sitio de disposición final
Nuevo palacio	0				
Procopal					173.64
Mincivil					78.012
ENVIASEO E.S.P					8
Resiconsa			1.44		
Ladrillera Santa Cecilia y santa Rita				2.4	
TOTAL	0		1.44	2.4	259.652

Registro Fotográfico	
	
Cargue de RCD generado en obra, para su respectiva disposición en sitios autorizados.	Pesaje de residuos ordinarios generados en obra, para obtener indicadores de generación en el periodo.

Programa para el control de emisiones atmosféricas:

El contratista, en este periodo continúa ejecutando las medidas necesarias para el control de las emisiones atmosféricas:

- Verificación de la mecánica de las volquetas y vehículos que llegaron a la obra.
- Las volquetas al ingresar o salir de la obra, protegen la carga para evitar dispersión de material particulado y realizan limpieza de llantas para evitar dispersión de material en vías vehiculares aledañas a la obra.
- Barrido de superficie vial perteneciente a las zonas: comunes, internas y externas del proyecto.
- Humectación de acopios de material RCD; en época de pocas lluvias.
- Lavado de llantas en seco, durante las salidas de vehículos del frente de obra, con el objeto de evitar la producción de material sedimentado sobre la vía asfáltica.
- Lavado de canoas, pertenecientes a los camiones tipo "Mixer", durante el final de vaciado de concretos premezclado.
- Protección de material pétreo con plástico durante y final de las jornadas laborales.
- Jornadas de orden, aseo y limpieza de superficies de todas las áreas de la obra.
- En este periodo se ha reforzado la protección perimetral desde niveles superiores en ambas torres, esto para evitar la dispersión de material particulado; el contratista se ha comprometido con dicha actividad después que por parte de la interventoría se enviaran correos electrónicos y además los compromisos en comités; de igual manera la interventoría estará al tanto de cómo evoluciona y avanza esta actividad de suma importancia para evitar algún tipo de accidente.

Registro Fotográfico	
	
Protección de material pétreo acopiado en obra, para evitar dispersión.	Protección de material pétreo acopiado en obra, para evitar dispersión.

Uso y almacenamiento adecuado de materiales de construcción:

El contratista, continúa con la clasificación, separación y demarcación de los materiales que llegan a la obra.

En el periodo reportado ingresa material pétreo; el cual en su mayoría es utilizado en el menor tiempo posible, de lo contrario se acopia en sus respectivas celdas de concreto y piso duro, construidas justamente para evitar la dispersión y minimizar el desperdicio, evitando contaminación cruzada entre ellos. Estos materiales son cubiertos con plástico negro. En algunas ocasiones son almacenados en costales de fibra. Todos los materiales provienen de canteras legales que cuentan con toda la documentación legal vigente.

El Cemento que llega a la obra, es acopiado en el almacén de obra sobre teleras y protegido con plástico negro, siempre evitando algún tipo de novedad con este material.

El contratista en los últimos periodos ha tenido inconveniente con el acopio del acero que se encuentra en las rampas de acceso a los sótanos; en el periodo reportado se realizaron actividades para mejorar estas zonas; a la fecha se evidencia avance significativo, de igual manera se le solicita al contratista terminar de organizar los faltantes. La madera, que llega a la obra para diferentes utilidades constructivas, fue acopiada en un lugar acondicionado para esto; este material por lo general es proveniente de fuentes legales a través del proveedor “Maderas Titán”, la documentación de este proveedor ya fue entregada en los anexos del PASAO; El contratista realiza entrega del formato control del material pétreo que llega a la obra.

Anexo 03. Registro materiales pétreos.

Registro Fotográfico	
	
Acopio de cemento en sitio con óptimas condiciones.	Acopio de arena, protegida y demarcada.

Arena de pega	531; #	P 6#
Arena de concreto	19.83	P 6#
Arena de revoque	19.80	P 6#
Base granular	49.9	P 6#
Triturado	9.66	P 6#
Volumen total	120.05	P 6#

Protección del suelo – prevención de procesos erosivos y control sobre la escorrentía:

El contratista, continúa realizando las diferentes actividades para avanzar en el proceso constructivo de la obra, e implementando medidas para el manejo adecuado de las aguas de escorrentías, como zanjas y cordones en concreto; aunque el proceso constructivo es muy dinámico; cabe resaltar la disposición por parte del contratista en dar cumplimiento a los requerimientos para la protección del suelo y prevenir procesos erosivos.

De igual forma actividades como excavaciones, brechas y perfilación de taludes son de suma importancia para evitar procesos erosivos. La mayoría de los taludes presentes en el frente de obra se protegieron con champeado o plástico negro para evitar riesgos de presentar erosión.

Cuando se realizan mezclas de concreto, se utiliza plástico para no contaminar el suelo; al igual, en el almacenamiento de los materiales como pétreos, RCD y otros. La interventoría inspecciona a diario actividades que puedan generar derrames u otras actividades donde se pueda ver afectado el recurso suelo, por la manipulación de sustancias químicas o combustibles.



Prevención de la contaminación de cuerpos de agua y redes de servicios públicos:

Se continúa con el seguimiento al contratista, en el cuidado y protección a las redes de servicios públicos, como la protección de sumideros y cárcamos, la limpieza de estos y la vigilancia en el manejo de las aguas provenientes del bombeo de excavaciones en general.

El contratista, continúa con el bombeo de las aguas de escorrentías a las cajas desarenadoras, las cuales, mediante la ayuda de químicos, se mejora la decantación de los residuos sólidos suspendidos, y favorece a que las aguas lleguen a la red del alcantarillado en condiciones aceptables. A las cajas desarenadoras, se les realiza aseos de manera continua según la necesidad o requerimientos.

El contratista, en este periodo continúa con el manejo adecuado de las aguas resultantes del lavado mixer y equipos que se utilizan en los vaciados de concreto esta actividad se desarrolla cerca a torre norte y torre sur, donde se tienen zonas específicas con cajas desarenadoras para estas actividades.



Manejo de la vegetación, la fauna y el paisaje:

La interventoría, continúa con el seguimiento al contratista, en la implementación de medidas para el cuidado y protección de la fauna y flora; mediante mantenimientos a las áreas de zonas de verdes de la obra, realizando mantenimientos a cerramientos perimetrales y riego en 3 árboles presentes en los frentes de obra, para evitar deterioro por las diferentes actividades constructivas;

Con respecto al componente fauna; no se presenta ninguna novedad en el periodo reportado.

Programa para el ahorro y uso eficiente de agua y energía

El contratista, continúa fomentando en el personal operativo y administrativo, el uso racional del consumo de agua y energía, por medio de capacitaciones y campañas ilustrativas que buscan mejorar el uso racional de estos recursos.

Se continua con la sensibilización del uso racional del agua, también se reforzó de forma visual y asertiva, mediante cartelera informativa al personal operativo y administrativo en puntos estratégicos, como baños, lavado de manos, entre otros.

Adicional a esto se mantienen implementados las siguientes acciones:

- Riego de vías y diferentes áreas de la obra que lo requieran.
- Lavado de llantas de volquetas con hidro-lavadora para minimizar el consumo del recurso.
- Almacenar agua lluvias y de nivel freático en tanques, para el lavado de equipos al momento de vaciados de concreto, herramienta menor y demás elementos utilizados en obra y de esta manera disminuir el consumo del recurso.

El Contratista, instalo cajas de control con medidor incluido, esto con el fin de tener una fuente de energía legal y así poder hacer un seguimiento, al uso racional del recurso enSe garantiza al máximo el ahorro y uso eficiente de la energía, el contratista utiliza bombillas ahorradoras e instalo información recordando el uso responsable de la energía e invito a aprovechar al máximo la luz natural.

SEGUIMIENTO AL CONSUMO DE AGUA Y ENERGÍA DE LOS ULTIMOS 2 MESES			
Periodo	Área	Consumo de energía (kwh)	Consumo de agua (m3)
30 de agosto al 30 de septiembre	Campamento de obra	9.550	318
30 de septiembre al 30 de octubre	Campamento de obra	9.985	400
Consumo Total		19.535	718

Huella de carbono

Durante el periodo de noviembre del 2024, el contratista realizó el cálculo aproximado de Huella de Carbono a través del consumo de combustibles fósiles de tipo ACPM y Gasolina a través del transporte de RCD; transporte de concreto y material pétreo, volquetas y vehículos adscritas al proyecto, también la utilización de combustible al interior de los frentes de obra a través del uso de equipos como compresor, hidro lavadora, entre otros.

CONSOLIDADO HUELLA DE CARBONO				
Periodo	Descripción	Gasolina galón	ACPM galón	Total
Noviembre-2024	Combustible utilizado en el periodo	14	409.5	423.5
	Descripción	Interior obra	Exterior obra	Total
	Combustible utilizado en el periodo	232	191.5	423.5

Anexo 04. Consumos de servicios públicos.

Anexo 05. Huella de carbono.

Manejo de Adecuación de campamento:

El contratista, continua en constante adecuación e implementación de los espacios de las provisionales por los avances de la obra, se progresó en las mejoras de las condiciones de orden y aseo en los campamentos, y demás áreas de la obra; en el momento el espacio en obra para almacenamiento es muy reducido, aun así, el contratista realiza el mayor esfuerzo para mantener el frente de obra en aceptables condiciones de orden y aseo.

El contratista continua la inspección diaria de la demarcación de las áreas y cerramiento perimetral adecuado en los frentes de obra.

A diario se realizan aseos en todas las instalaciones sanitarias, zonas comunes, corredores y demás sitios de los frentes de obra; a continuación, se relacionan las unidades sanitarias presentes en obra.

INSTALACIONES SANITARIAS				
Sanitarios	Orinales	Duchas	Pocetas	Lavamanos
9	8	0	1 grande con 5 llaves de agua	5

Programa Manejo Sustancias Químicas:

El contratista mantiene el acopio principal de sustancias químicas y combustibles en óptimas condiciones; a la fecha el contratista acopia solo la capacidad que este tiene, en ningún momento se supera la capacidad; todos los recipientes existentes tienen su respectiva rotulación, fichas de seguridad, rombo según la ONU, KIT de derrames y extintores

Anexo 06. Lista de productos químicos y listas de verificación de químicos.

Registro Fotográfico	
 Rotulación de sustancias químicas.	 Disposición final de RESPEL a gestor ASCRUDOS.

Programa Manejo de Vehículos, Maquinaria y Equipos:

Vehículos: En este periodo, el contratista utilizó 2 volquetas y 11 Mixer en la obra, las cuales contaron con documentación al día, todas las volquetas tienen el sistema de carpado eléctrico y no presentaron derrames o fugas dentro de la obra. El contratista hizo entrega de formato diligenciado con la información detallada de los vehículos en obra.

Anexo 07. Vehículos, maquinaria y equipo.

A continuación, se relacionan las volquetas y mixer autorizadas que trabajaron en este periodo en la obra, con la documentación vigente.

VEHICULOS EN OBRA							
Nº	TIPO VEHICULO	MODELO	PLACA	Licencia tránsito (matrícula)	RTM Revisión técnico mecánica y gases	SOAT	RCE Póliza responsabilidad civil extracontractual
1	VOLQUETA	2012	TEO206	10005281901	25/05/2025	24/04/2025	18/08/2025
2	VOLQUETA	2015	TTU246	10012303244	22/01/2025	24/04/2025	21/09/2024
1	MIXER	2017	EQO692	10014149752	11/03/2025	4/04/2025	Póliza empresarial
2	MIXER	2017	EQO819	10014241465	11/06/2025	5/04/2025	Póliza empresarial
3	MIXER	2017	WOX563	10012714271	19/09/2025	06/10/2025	Póliza empresarial
4	MIXER	2017	WOX 963	10014241316	06/10/2025	6/10/2025	Póliza empresarial

VEHICULOS EN OBRA							
N°	TIPO VEHICULO	MODELO	PLACA	Licencia tránsito (matrícula)	RTM Revisión técnico mecánica y gases	SOAT	RCE Póliza responsabilidad civil extracontractual
5	MIXER	2017	WOX561	10012714827	19/09/2025	6/10/2025	Póliza empresarial
6	MIXER	2017	EQO 732	10014240733	08/05/2025	04/04/2025	Póliza empresarial
7	MIXER	2017	EQO 725	10012706544	06/07/2025	04/04/2025	Póliza empresarial
8	MIXER	2017	WOX530	10012713825	08/08/2025	6/10/2025	Póliza empresarial
9	MIXER	2017	WOX541	10014241184	07/09/2025	6/10/2025	Póliza empresarial
10	MIXER	2017	EQO 815	10014240949	27/06/2025	04/04/2025	Póliza empresarial
12	MIXER	2017	WOX 531	10012713877	6/10/2025	6/10/2025	Póliza empresarial

Maquinaria y Equipos: El contratista, en el periodo reportado utilizó equipos y maquinaria; de los cuales se cuenta con un formato donde relacionan de forma más específica cada uno de ellos, este se va actualizando cada que ingresa un equipo y maquinaria a la obra, el contratista cuenta con procedimiento estandarizado para tanqueo de maquinaria y equipos. En el periodo reportado no se realizó mantenimiento preventivo, a ningún equipo presente en obra.

A continuación, se relaciona la maquinaria y equipos en obra.

Registro Fotográfico	
 Inspección aprovisionamiento de combustible.	 Equipo en obra en óptimas condiciones.

Programa Manejo del tránsito:

En el periodo reportado, el contratista continúa realizando inspección, verificación y registro de las diferentes señales verticales en obra, para dar cumplimiento al PMT aprobado por secretaria de movilidad; siempre se tiene en cuenta todas las recomendaciones dadas por dicha secretaria, en pro de mejorar la movilidad que se pueda ver afectada por actividades de la obra.

La obra, continua con el apoyo de 2 auxiliares de tránsito en la calle 38 a sur, para el control vehicular al momento de la circulación peatonal por la cebrá y control vehicular al momento de ingresar y salir vehículos del frente de obra.

Durante el periodo reportado no se reporta accidentes de tipo vial por las actividades de la obra; el contratista tiene prórroga del PMT ante la secretaria de movilidad de envigado; entre el periodo de 23 de abril hasta el 31 de diciembre 2024.

El contratista demarca de nuevo la ciclo ruta en la calle 38ª sur y carrera 41; De las cuales, una de ellas estaba incluida dentro del PMT.

Anexo 08. Lista de chequeo, lista de verificación del PMT.



Calificaciones Mensual de la Gestión y Desempeño del Contratista.

En este periodo, el contratista obtuvo un promedio en su desempeño ambiental del 93%; aumento con respecto al periodo pasado; de igual manera se solicita al contratista revisar los ítems con calificaciones bajas; según los rangos requeridos es un desempeño muy bueno y sobrepasa el porcentaje mínimo requerido.

Anexo 09: Evaluación de desempeño Ambiental.

Capacitaciones.

La interventoría, continúa realizando seguimiento al contratista, en el cumplimiento del cronograma de capacitaciones, donde mes a mes se capacita al personal operativo y administrativo de la obra, en los diferentes temas ambientales con el fin controlar y/o minimizar las afectaciones al ambiente, por las actividades constructivas; además en las inducciones al personal que ingresa nuevo también se le suministra toda la información con respecto al componente ambiental.



Consolidado Capacitaciones

CAPACITACIONES REALIZADAS			
FECHA	TEMA	CAPACITADOR	EMPRESA
08/11/2024	Teoría del fuego y manejo de extintores.	Natalia Osorio	ARL Sura
	Protección de los ojos con respecto al material particulado	Elizabeth Cruz	

Anexo 10: Capacitación a personal en obra.

Plan de monitoreo y seguimiento

La interventoría, realiza el seguimiento al contratista con la entrega de los formatos de indicadores ambientales, verificando el adecuado diligenciamiento de este.

Anexo 11. Indicadores Ambientales.

Seguimiento al presupuesto socio-ambiental

El contratista, continua sin entregar la inversión ambiental ejecutada en el periodo reportado, ni en los periodos anteriores, a la fecha no se cuenta con información real y soportada. La interventoría por su parte hace seguimiento a los insumos que se evidencian y que se están utilizando en las actividades diarias ambientales del proyecto.

Listado de anexos

- Anexo 01. Registro entrega de residuos sólidos.
- Anexo 02. Registro salida RCD y madera.
- Anexo 03. Registro de materiales pétreos.
- Anexo 04. Consumos de servicios públicos.
- Anexo 05. Huella de carbono.
- Anexo 06. Lista de productos químicos y listas de verificación de químicos.
- Anexo 07. Vehículos, maquinaria y equipos.



Anexo 08. Listas de chequeo, lista de verificación PMT.

Anexo 09. Evaluación de desempeño ambiental.

Anexo 10. Capacitación a personal de obra.

Anexo 11. Indicadores Ambientales.



10 SOCIAL Y COMUNICACIONES

En la ejecución de la Construcción del Centro Administrativo Municipal de Envigado, se tienen diseñadas y se vienen ejecutando acciones encaminadas hacia la atención comunitaria y social como actividades transversales al componente técnico, a través de los programas que se encuentran en el manual del Área Metropolitana en materia de gestión social (**Ver ANEXO No. 11**).

10.1 Programa de información a la comunidad

Este programa comprende mecanismos de información, comunicación, divulgación y gestión comunitaria, por medio del cual se atienden inquietudes, sugerencias, peticiones y se da información a la comunidad sobre avances o actividades desarrolladas importantes con referencia a la obra.

Durante el mes de noviembre se estableció contacto telefónico mediante recepción o realización de llamadas a la comunidad con los siguientes propósitos:

- Se contactó a propietarios o representantes para reportar realización de actividades de limpieza y mantenimiento de techos
- Se estableció contacto telefónico con auxiliares administrativas de las diferentes dependencias de la alcaldía para compartir información sobre suspensión y reactivación de servicio de acueducto en el palacio municipal.
- Se estableció contacto telefónico con educador vial para logística de actividad de sensibilización a peatones.

Cartelera informativa

En el mes se actualizó cartelera informativa ubicada en Cl 38 A sur 43-30 y cartelera informativa al ingreso de la obra (Cr 43 A 43-38S-24), con avances de obra en la parte constructiva y de las gestiones social, ambiental y SST, así como también se compartió la ubicación del punto de atención a la comunidad.

10.2 Programa de atención a la comunidad y participación comunitaria

Por medio de este programa se desarrollan mecanismos de participación, información y gestión entre las diversas partes involucradas en el proyecto, incluyendo entes de control, líderes, empresas, comunidad, instituciones educativas y personal administrativo y técnico del proyecto.

Atención de PQRS

En el mes de noviembre se realizó escrutinio semanal del buzón de sugerencias sin hallazgos.



Durante el mes se realizó seguimiento a las PQRS presentadas en meses anteriores:

En cuanto a PQRS del señor Jaime Diaz por fisuras en muros de viviendas por presunta afectación por parte de la obra, el 07/11/2024 solicitó nuevamente registro fotográfico para verificar la previa existencia de las fisuras, se le reenvía la información y a la fecha no se volvió a presentar más inquietudes de su parte por lo que se procede al cierre de la PQRS.

Por otro lado, respecto a PQRS de parte del Concejo de Envigado, durante el mes no se presentaron novedades, se entregó oficio de seguimiento como cada mes se hace informando que semanalmente se realizan jornadas de limpieza y mantenimiento de techos colindantes y que una vez finalizadas las actividades que generen riesgo de caída de elementos, se procederá a reemplazar las piezas afectadas por piezas del material original.

Respecto a la reclamación del señor Hernán Arroyave (director de la cárcel municipal), referente a caída de objetos provenientes de la obra en patios y pasillos de la institución; durante el mes se realizó reposición de teja de alveolar afectada por caída de elemento, además, se continuó con las actividades de limpieza de techos y canoas de manera periódica para evitar obstrucción en canoas y bajantes. Además de ello, se realizó nueva reparación de gotera en techo de taller producida por deterioro de la canoa por antigüedad, además, se realizó limpieza de canoa interna ubicada contiguo a las escalas de acceso al taller.

En cuanto a la otra PQRS activa por parte de la cárcel municipal, por fisuras en los muros de las instalaciones, se realizó semanalmente seguimiento topográfico, y se entregó oficio al director informando las novedades evidenciadas durante el mes.

Por último, en cuanto a la PQRS de Arrendamientos Envigado debido a afectación por caída de elementos, durante el mes no se presentaron novedades, se realizó seguimiento técnico a humedades para verificar secado del muro encontrando que ya gran parte de este ha secado y pronto podrá procederse con la reparación. Se entregó oficio de seguimiento informando las actividades realizadas y durante el mes, se realizaron semanalmente actividades preventivas de limpieza y mantenimiento de techos.

Anexo 1 PQRS

Resumen de PQRS activas en el mes de noviembre

MOTIVO	INTERESADO	FECHA DE RECEPCIÓN	FECHA DE CIERRE
Fisuras en las instalaciones	Cárcel municipal	02/05/2023	Pendiente
Afectación a vidrio de claraboya por caída de elementos	Concejo de Envigado	01/09/2023	Pendiente
Afectación a techo por caída de elementos desde la obra	Cárcel municipal	21/09/2023	Pendiente
Afectación a vidrio de techo por caída de elementos	Arrendamientos Envigado	10/11/2023	Pendiente
Fisuras en muros por presunta afectación por parte de la obra	Jaime Diaz	20/09/2024	cerrado



Atención a comunidad

Durante el mes de noviembre se realizaron actividades de limpieza (recolección de escombros y residuos en canoas y techos) y mantenimiento (reposición de tejas y reparación de goteras) en techos colindantes a torre norte y torre sur con el fin de prevenir futuros incidentes y afectaciones por caída de elementos y residuos de obra en los siguientes locales y viviendas colindantes:

- CR 43 A #38 sur 22-Sur Parrilla
- CL38S 43-51-Laboratorio
- CI 38S 43-69-Felipe Isaza
- CL38S 43-57-(401-402) Casting Fotografía
- CL 38AS 43-16-Andrea Zapata
- CL38AS 43-28-bodega de muebles
- Concejo Envidado
- Cárcel de envigado
- Arrendamientos Envidado
- Oficina de Secretaría General de la alcaldía

En el marco de estas actividades, además de limpieza, durante el mes de noviembre se reparó gotera en techo de la cárcel y en techo de Casting Fotografía, en este último se realizó adecuación para proteger condensador de aire acondicionado de la emisión de residuos de obra.

Como parte del programa de atención a la comunidad, debido al riesgo permanente de los peatones por la vía en la CR 43A con CL 38 sur y 38 A, el 7/11/2024 se realizó reunión con el área ambiental y un educador vial de secretaria de movilidad donde se programó para el 28/11/2024 actividad de sensibilización a peatones con el acompañamiento de la patrulla infantil de tránsito donde los niños entregaron un dulce como reconocimiento a los peatones por cruzar de manera segura, e invitaron a quienes no lo hacían a mejorar estos comportamientos inseguros diciéndoles “cuida tu vida en la vía”.

Anexo 2 Atención inmuebles vecinos

Anexo 3 Programación actividad movilidad segura

Participación comunitaria

El 6/11/2024 se realizó el encuentro #20 con la veeduría ciudadana, en el que participaron los 3 veedores ciudadanos, y representantes de los entes contratantes, interventoría y contratista. Desde el área técnica se expusieron los avances correspondientes a la ejecución de cada torre, sótanos y la plazoleta central. Los veedores manifestaron inquietudes respecto a prórrogas del contrato en tanto el porcentaje de avance indica que no se culminará el proyecto en la fecha estimada, se indica al respecto que se encuentra en gestión la respectiva adición del contrato y para cuando se cuente con la información se compartirá oportunamente. Posteriormente, se socializaron avances de obra en ejecución y de las áreas ambiental, social y SST

Anexo 4 Acta de veeduría ciudadana



10.3 Programa de formación y capacitación al personal en obra

Por medio de este programa se llevan a cabo procesos continuos de capacitación del personal de obra en diferentes temáticas, tales como autocuidado, atención de PQRS, trabajo en equipo, comunicación asertiva, y otros temas de interés para el fortalecimiento de los colaboradores en relaciones interpersonales y con la comunidad.

En el mes de noviembre, se realizó capacitación sobre “bien estar” por parte de Caja de Compensación Familiar, se abordaron las diferentes esferas del bienestar (familiar, individual, laboral) mostrando mediante ejemplos los factores favorables y desfavorables para el bienestar y que acciones se pueden desarrollar para potenciarlo en cara una de esas esferas. En dicha capacitación se contó con la participación de 32 colaboradores equivalente al 94% del personal operativo perteneciente al Consorcio Nuevo Palacio.

Además de ello, durante el mes se realizaron inducciones al personal entrante en temas relacionados con gestión social. Desde el área social se dan a conocer medidas preventivas de afectaciones a la comunidad, se realiza sensibilización sobre imagen corporativa del proyecto y políticas de prohibición de consumo de sustancias psicoactivas y alcohol.

10.4 Programa de protección al entorno y al inmueble

Como parte de este programa, durante el mes de noviembre se acompañó a la comisión topográfica en seguimientos de la Cárcel municipal, según el área de topografía, a la fecha se presentaron cambios en la abertura de las fisuras solo para los puntos ubicados en patio 1, patio 2 y antiguo taller.

ANEXOS

1. PQRS
2. Atención a inmuebles vecinos
3. Programación actividad movilidad segura
4. Acta de veeduría ciudadana



11 ASPECTOS SST

Durante la ejecución del convenio se efectuaron las siguientes acciones de seguimiento y control en Seguridad y Salud en el trabajo: (**VER ANEXO No.12**)

11.1 Lista de chequeo de evaluación desempeño.

Mensualmente la interventoría realiza la calificación del desempeño al contratista para verificar y velar el cumplimiento de los programas en Seguridad y Salud en el trabajo establecidos legalmente en la normatividad vigente Decreto 1072/2015 y resolución 0312/2019. Durante el periodo del mes de septiembre de 2024 el contratista continúa con la calificación que sobre pasa el porcentaje mínimo requerido en el desempeño de la Seguridad y Salud en el trabajo 85%.

Calificación Torre Sur 97%, Durante este mes el contratista permaneció con almacenamiento inadecuado en los diferentes pisos de las siguientes áreas: Pasillos, descanso de las escalas de eje 14, como materiales, residuos de RCD e implementos de obra.

Calificación Torre Norte 96%, el contratista, continúa realizando un muy buen desempeño en la gestión SST, en este periodo, no obstante, se le ha solicitado mejoras en orden y aseo para no dejar caer la calificación en este ítem.

En general se observa que el promedio que indica la calificación, se presenta de forma positiva ya que sobre pasa el mínimo requerido y se viene cumpliendo con los requerimientos a evaluar.

PORCENTAJES		Calificación Mensual de la Gestión	97%
BUENO	85 - 100%	Torre Norte	
REGULAR	70 - 84 %		
MALO	Menor de 70%		

PORCENTAJES		Calificación Mensual de la Gestión	96%
BUENO	85 - 100%	Torre Sur	
REGULAR	70 - 84 %		
MALO	Menor de 70%		

Se hace entrega del informe realizado por el contratista, donde se evidencia las diferentes actividades ejecutadas y soportadas documentalmente en el anexo 2. Informe mensual contratista.

Anexo 1. Evaluación de desempeño

Anexo 2. Informe mensual contratista



11.2 Medicina preventiva y del trabajo

La interventoría, en este periodo evidencio que el **CONSORCIO NUEVO PALACIO**, se comprometió con la prevención y promoción de la seguridad y salud de los colaboradores con lo cual cuenta con los lineamientos para la planeación, verificación y actuación mediante la prevención y control de enfermedades laborales, investigación de accidentes y generación de ambientes y condiciones seguras a través de las acciones que ayudan a la mitigación de riesgos ocupacionales de acuerdo a la normatividad vigente. La interventoría, hizo seguimiento a las siguientes medidas de control, con los trabajadores que ingresaron al proyecto:

11.3 Inducción

El personal que se incorporó con la empresa contratista durante el periodo de septiembre, recibió una inducción previa por el contratista, antes de empezar las labores de trabajo para así darle a conocer los siguientes temas: Generalidades del proyecto, políticas establecidas en SST, indicadores de accidentalidad, estrategias para disminuir la accidentalidad, lecciones aprendidas de los AT, riesgos asociados a la obra y los controles establecidos, tareas de alto riesgo, plan de emergencia, gestión humana. Para disminuir la accidentalidad, lecciones aprendidas de los AT, riesgos asociados a la obra y los controles establecidos, tareas de alto riesgo, plan de emergencia, gestión humana.

11.4 Exámenes Médicos Ocupacionales

El contratista, hizo entrega de todos los certificados médicos de los trabajadores que ingresaron a la obra, donde se evidencio el estado actual del trabajador, aptitud y posibles restricciones laborales. Es importante aclarar que no todos los exámenes de los trabajadores que llegan a la interventoría ingresan a laborar, puesto que algunos abandonan el proceso antes de iniciar a laborar.

11.5 Capacitaciones

Mediante las acciones realizadas por el contratista, para evitar posibles afectaciones en los trabajadores por accidentes de trabajo o enfermedades laborales se formó al personal laboral en los siguientes temas: **Alimentación balanceada y salud visual**. El contratista, cuenta con un programa de capacitaciones al cual la interventoría le hace seguimiento mes a mes, Este programa de capacitación se realiza a modo general y no está discriminado por torres.

También se realizan charlas de seguridad diarias en las que se tocan temas relacionados a los peligros identificados, situaciones de emergencia y situaciones generadas por los colaboradores en obra durante la jornada laboral, con el fin de que el personal laboral adquiera conocimiento cómo reaccionar y qué medidas tomar en caso de presentarse un evento y/o que no se vuelva reiterativo.



11.6 Calistenia

Ha sido una de las principales herramientas de salud ocupacional para promover actividad física enfocada a mejorar el sistema osteomuscular.

Esta actividad la realiza el contratista con los trabajadores del proyecto **CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO ADMINISTRATIVO DE ENVIGADO**, con el fin de revitalizar su energía corporal y refrescar su mente los cuales disfrutan de este espacio.

REGISTRO FOTOGRAFICO	
	
	
Capacitación tema: Alimentación balanceada	Calistenia

Fotografía 1. Inducción de seguridad y medidas para preservar la salud

11.7 Entrega de dotación y elementos de protección personal

La interventoría, en este período realizó seguimiento a los trabajadores que laboraron en Torre norte y Torre Sur, en el uso de los elementos de protección personal y equipo contra caída, se hizo constante recorrido en conjunto con el contratista donde se evidenció en general el uso adecuado de estos elementos, minimizando así los peligros a los que están expuestos.

En este periodo ingresaron a laborar al proyecto **# 21** empleados, a los cuales se les entregó elementos de protección personal y dotación, de igual forma el contratista, garantiza la reposición de los elementos de protección individual requeridos por los trabajadores llevando un control formal de entrega.

A continuación, se define la utilización de los elementos de protección personal (EPP) según las actividades desarrolladas:

- Casco: De uso obligatorio durante todas las actividades de obra.
- Tapabocas: Es de uso obligatorio en aquellas actividades que aporten gran cantidad de polvo o material particulado.
- Respirador con filtros: De uso obligatorio para el operador de la concretadora.
- Monogafas: Deben ser empleadas en actividades de corte, demoliciones, trabajos con riesgo de chispas y esquirlas.
- Visor facial: Empleado en actividades con riesgo de chispa.
- Tapa oídos de copa: Para actividades generadoras de un nivel de ruido mayor a 80 decibeles (dB), como por ejemplo en trabajos con taladro, compresor, pulidora.
- Tapa oídos de inserción: Empleados para la actividad de desmonte de pisos, golpeteo de martillo y para quienes se encuentren cerca de la operación de compresor, planta eléctrica y taladro.
- Guantes de vaqueta: Siempre que se manipulen materiales, equipos y herramientas y sustancias que puedan causar lesiones personales.
- Delantal plástico: Empleado en actividades húmedas.
- Arnés y equipos para trabajos en alturas: En actividades superiores a 2 metros.



Fotografía 2. Entrega de elementos de protección personal

11.8 Investigación de accidentes e incidentes de trabajo

Durante el periodo comprendido entre el 1 al 30 de noviembre se presentaron # 4 accidentes laborales en el proyecto de Construcción del Centro Administrativo de Envigado.

No se reportaron incidentes laborales por parte de la población trabajadora.

El día 5 de noviembre de 2024 siendo aproximadamente las 3:00 pm el señor Édison Alberto Ospina Cárdenas en calidad de encargado, sufrió accidente de trabajo. Cuando se encontraba desplazándose por las escalas eje 14 piso 6 de Torre Sur, se resbala y por no caerse, se apoya en su pierna izquierda presentando al día siguiente dolor e inflamación. 12 días de incapacidad.

El día 21 de noviembre de 2024 siendo aproximadamente las 6:40 am el señor Carlos Andrés Durango Villa en calidad de almacenista de obra, sufrió accidente de trabajo.



Cuando se desplazaba por el pasillo de sótano 1.5 de Torre Norte, sin darse cuenta pisa un terrón que se encontraba en el piso, el cual le genera que se le doblara el pie izquierdo presentando dolor para dar la marcha. 5 días de incapacidad.

El día 21 de noviembre de 2024 siendo aproximadamente la 1:31 pm el señor Julián Camilo Roldan Holguín en calidad de instalador oficial, sufrió accidente de trabajo. Se encontraba encima de un andamio tipo ferry a una altura aproximada de 1.71 metros, instalando perfilería en Torre sur, Cuando el trabajador se levanta soportando su cuerpo en la baranda del andamio este se volcó, generando una herida en la mano derecha con el mismo andamio, se le presta la primera atención en obra, realizándole un torniquete y se traslada a urgencias. 20 días de incapacidad.

El día 23 de noviembre de 2024 siendo aproximadamente las 10:15 am el señor Edwar Antonio Herrán Monterroza en calidad de oficial, sufrió accidente de trabajo. Se encontraba armando un muro en sótano 1 de Torre Norte al momento de instalar la formaleta esta se le cae en la mano derecha generándole un golpe, la mano le queda en el medio de dos formaletas. 3 días de incapacidad.

CONTRATISTAS	CONSOLIDADO INDICADOR DE ACCIDENTE E INCIDENTE						
	N° IT	Investigación .IT	N° AT	Investigación AT	N° días de incapacidad	N° de trabajadores	Tasa AT
CONSORCIO NUEVO PALACIO	0		1	Entregada	5		2
ENERGIZANDO	0		1	Entregada	12		5
L.A CC	0		0				
GLEASSON	0		0				
MODULAR	0		0				
H&FIRE	0		0				
CONARGO	0		1	Entregada	3	17	5
RCI	0		0				
CONSTRUACABADOS	0		0				
ECOAKUSTICA	0		1	Entregada	19	12	8
ESMETALCO	0		0				
AIRE VERDE	0		0				
DECORHABITAT	0		0				
ESMETAL FM	0		0				

Tabla 1. Indicador de accidente e incidente

11.9 Actividades críticas

Durante el periodo comprendido del 1 al 30 de noviembre se realizaron las siguientes actividades de alto riesgo.

11.9.1 Procedimiento de trabajo en alturas

Actividades laborales de trabajo en alturas: Armado de muros de contención, Izaje de cargas, traslado de equipos y materiales, resane de detalles, instalación de estructura



metálica que comprende la acción de Perforación, perfilamiento, soldadura y pintura, limpieza de red contra caídas, construcción de muro de mampostería, revoque, resanes, instalación y mantenimiento de polisombra en la estructura, traslado de personal por malacate e inspección técnica.

Se continua con el sistema colectivo de la protección de los bordes de las losas los cuales se encuentran instalados en tacos, largueros de madera de 6 metros, tubería de almin de 6 metros y en cuerda de manila en 3/8" y de 1/2", serán como señalización gestión realizada en las 2 estructuras Torre Norte y Torre Sur, instalación de líneas de vida horizontales de 12" y 13" en las columnas de las losas para la acción de conectarse. Actividades que se vienen desarrollando en condiciones adecuadas garantizando la salud e integridad física del personal laboral.

El contratista, en control documental diligencio permisos de trabajo de altura, lista de chequeo, análisis de trabajo seguro, Inspección de equipo de trabajo en alturas, inspección línea de vida.

La interventoría cuenta en el archivo de obra con el procedimiento de trabajo en alturas el cual ha sido divulgado al personal laboral de obra.

El contratista durante este periodo realizo la labor de supervisión de las siguientes actividades críticas en altura: Armado e instalación de estructura metálica, instalación de redes secas a bordes de losas, resanes de la estructura, construcción de cordón a bordes de losa.

Todo el personal que laboro en el proyecto en este periodo, conto con certificado de trabajador autorizado de acuerdo a lo establecido 4272/2021, arnés de cuerpo completo, eslinga con absolvedor de caída, freno y casco con barbuquejo.

El contratista continúa implementando medidas de prevención y protección, dirigidas a informar, demarcar y restringir las zonas de peligro para evitar un evento por caída de altura o ser lesionado por caída de objetos.

11.9.2. Procedimiento de trabajo en caliente

Durante el periodo comprendido del 1 al 30 de noviembre se realizaron las siguientes actividades de trabajo en caliente: Soldadura en estructura metálica, corte de varilla corrugada para armazón de acero, corte de lámina y espárragos para instalación de ducteria del aire, corte de canastilla y espárragos para instalación de cables de energía.

La interventoría supervisa que los puestos de trabajo se encuentren aislados y/o delimitados, que el personal haga uso de los elementos de protección personal idóneos y adecuados para la labor, se cuenta con extintor CO2 en el área de los puestos de trabajo donde se ejecute dicha labor, el operador para soldaduras se encuentra certificado y para corte cuenta con certificado con experiencia laboral por la empresa.

La interventoría verifica el cumplimiento del control documental en la emisión de permiso de trabajo en caliente, pre operacional y análisis de trabajo seguro, en archivo de interventoría reposa el procedimiento de trabajo en caliente, el cual ha sido debidamente divulgado.



Fotografía 3. Actividades críticas

11.9.3. Plan de respuesta ante una emergencia

El contratista, cuenta con el plan de atención ante emergencias y contingencias para la obra.

El contratista tiene conformada la brigada de emergencia, se cuenta con el plan de capacitaciones para la brigada de emergencias, en este mes realizaron capacitación con el tema: Extinción y manejo del juego la cual fue realizada por proveedor de la Arl, cumpliendo con el indicador al 100% de las capacitaciones programadas.

para la identificación de brigadistas el contratista realiza entrega de casco marcado con el nombre de brigadista.

En este periodo no se presentaron eventos de tipo natural, tecnológico o social en el proyecto.

En obra se cuenta con los siguientes elementos necesarios ante una respuesta:

Elemento	Tipo	Cantidad	Ubicación
Extintor	ABC	02	*Bodega de químicos sótano 1 Torre Sur *Sendero peatonal ingreso a losa 1 Torre Sur *Malacates
Extintor	Rojo CO2	9	*3 Portería Torre Norte *1 Pasillo lado de almacén *1 Bodega de químicos *5 Almacén
Extintor	Agua a presión	8	*2 extintores en cuarto de químicos *2 extintores Pasillo segundo piso provisionales *4 en almacén
Botiquín	Tipo riñonera	8	*2 Oficina de SST *2 Almacén *4 Torre Norte *4 Torre Sur



Elemento	Tipo	Cantidad	Ubicación
Camilla	Camilla rígida	12	*4 Torre Norte *4 Torre Sur *2 Pasillo lado el almacén * 2 en almacén
Alarma	Sirena	01	Al lado del almacén
Kit de movilizadores	plásticos	12	En los kits de atención de emergencias

Tabla 2. Listado implementos de emergencias

En los frentes de trabajo Torre Norte y Torre Sur se evidencia señalización instalada de las rutas de evacuación, camilla, extintor, entre otros. Estos elementos están ubicados estratégica y visiblemente en obra.

En este periodo el contratista, hizo inspección a las camillas y botiquín.

11.10 Gestión de comunicación

En el mes de noviembre de 2024 se realizaron 5 correspondencia, los requerimientos y solicitudes se abordaron en los recorridos en conjunto con el contratista Consorcio Nuevo Palacio y por medio de la herramienta de WhatsApp los cuales fueron subsanados durante la jornada laboral.

 CONSORCIO CAM-2022 NIT - 901566713-0						
CONSECUTIVO	FECHA	ENVIADA	RECIBIDA	ASUNTO	PARA:	ESTADO
INT CORREO	1/11/2024	x		Implementación de correctivos en SST	Contratista	Cerrado
INT CORREO	2/2/2024	X		Solicitud estándares de seguridad	Contratista	Cerrado
CAM CORREO	8/11/2024		X	Solicitud estándares de seguridad Montajes Orejuelas	Interventoría	cerrado
INT CORREO	13/11/2024	x		Acto y condición insegura reiterativa	contratista	Cerrado
INT CORRE	14/11/2024	x		Informe mensual SST # 32	DESUR	Cerrado
INT CORREO	19/11/2024	X		Solicitud medidas preventivas	Contratista	Cerrado
INT CORREO	1/11/2024	x		Implementación de correctivos en SST	Contratista	Cerrado

11.11 Registro de bitácora SST.

Con el ánimo de ayudar en la prevención de los riesgos laborales a las necesidades identificadas en obra, se relaciona las descripciones generadas de las actividades y/o situaciones relevantes desarrolladas en los frentes de trabajo Torre Norte y Torre Sur, en el componente de seguridad y salud en el trabajo, dejando un registro periódico de las actividades realizadas de parte del contratista e interventoría.



Anexo 4. Registro de bitácora SST.

Anexo 5. Matriz de ACPM

11.12 Gestión compromiso comité de obra y solicitudes

En el periodo de noviembre no se llevó a cabo comité SST.

Anexo 6. Actas de comité.

Lista de anexos

Anexo 1. Lista de chequeo de evaluación de desempeño.

Anexo 2. Informe mensual contratista

Anexo 3. Correspondencia

Anexo 4. Copia de la bitácora SST.

Anexo 5. Matriz de ACPM

Anexo 6. Actas de comité.



12 COMENTARIOS Y OBSERVACIONES

12.1 Componente Técnico

- El 26 de noviembre de 2024 se recibió oficio por parte del contratista de la situación respecto a la pintura intumescente de los puentes, el cual se encuentra en revisión por parte de la interventoría y posteriormente se le enviara a DESur para revisión y definición.
- Respecto a los planos con los ajustes de diseño de acuerdo a los cambios en los puestos de trabajo solicitados por el Municipio, se recibió correo por parte de Coninsa informando que la entrega de los planos no se podrá realizar para el 3 de diciembre de 2024, ya que, por demoras de la oficina de comunicaciones del Municipio de Envigado en el envío de requerimientos para el cuarto de grabación, se atrasa la entrega de los diseños por parte de CONINSA para el 10 de diciembre de 2024.
- En cuanto al proceso de la certificación EDGE, el 17 de noviembre de 2024 se recibió correo del contratista informando que, el 30 de octubre la empresa encargada de la certificación, hizo el envío del proyecto a Camacol en su etapa de diseño, donde el Auditor tiene 15 días hábiles para revisar la información y devolver comentarios si los tiene. Se espera recibir la información en los próximos días.
- Se encuentra pendiente por parte del cuerpo de bomberos de Envigado la entrega del informe de visita de obra llevado a cabo el pasado 8 de noviembre de 2024.
- En comité Técnico N° 121 realizado el 6 de noviembre de 2024, se informó por la interventoría de un ajuste solicitado por el taller de arquitectura de DESur en el nivel P4 de Torre Sur, allí se evidencia que, alrededor de 8 muros livianos que ya están contruidos en drywall sin aislamiento acústico, ahora se requerirían con tratamiento acústico tipo STC45 por un aparente cambio de uso de los espacios. A esto, la Ing. Laura de DESur confirma que NO se realizará este ajuste previamente solicitado por el taller de arquitectura y ratifica que, se mantendrán los muros livianos en cuestión tal como ya fueron contruidos, acorde al diseño inicial.
- Respecto al daño presentado en la calle 38ª sur, se aclaró por parte del contratista que, de acuerdo con lo informado por el inspector de EPM quien vino a revisar el daño que se presentaba, este correspondía a una red domiciliaria que no había quedado bien taponada, por lo que cuando se hizo la entrega de todos los locales, todas las tomas de agua debieron quedar taponadas directamente en la red. Razón



por la cual este daño no fue generado por la obra y es responsabilidad de EPM. De igual forma el contratista menciona que en la visita de los inspectores de EPM el lunes 12 de noviembre, realizaron una prueba de cloro y verificaron que era agua de acueducto. Las actividades de reparación fueron ejecutadas por EPM el 20 de noviembre de 2024.

- Desde DESur se solicitó a Coninsa revisar las salidas y ubicación de televisores en oficinas y salas de reuniones que no fueron contemplados inicialmente y se requieren. Se espera contar con los planos incluyendo esta información.
- Se realizó el envío a la entidad DESur del comunicado informativo respecto de las características y especificaciones de los equipos para informática del proyecto CAM cumpliendo con las exigencias contractuales de categoría 6A, se está a la espera de claridades, recomendaciones, sugerencias respecto de estos equipos que ya fueron adquiridos por el contratista ejecutor de la obra.

12.2 Componente BIM, Programación, Costos

- Referente al componente BIM, La Interventoría manifiesta que, continúa trabajando en la generación de detalles que permiten aclarar dudas con respecto a la construcción, socializando los ajustes con el equipo de obra con el fin de evitar errores al momento de la construcción. Entre los detalles trabajados se tiene:
 - Mampostería
 - Muros livianos
 - Puertas y ventanas
 - Aire acondicionado
 - Red contra incendio
 - Red eléctrica
- La herramienta de la bitácora se está manejando de manera digital en la herramienta de Google drive, a pesar del avance que se tiene en la obra se siguen agregando consultas de todas las disciplinas. La facilidad de manejar la trazabilidad por medio de esta herramienta es la idónea para el proyecto.
- Referente a lo que manifiesta el constructor que, hay varias consultas a las cuales el diseñador (Coninsa) no brinda respuestas concretas o que quedan especificaciones por aclarar, lo cual es cierto en algunas consultas puntuales; es importante precisar asimismo que, la mala redacción de varias consultas generadas por el constructor dificulta su entendimiento, generando un atraso en la gestión de las mismas, por ende, también se le hace un llamado al constructor que, pueda organizar mejor sus



ideas y que las plasme de manera concreta y clara en su consulta para poderla validar y gestionar con tiempo.

- La interventoría manifiesta que, tal como fue mencionado en el informe anterior (octubre de 2024), el constructor presentó a la interventoría una actualización a la reprogramación de obra, la cual fue aceptada, incluyendo en el programa unos hitos que no dependen de él, tales como: la entrega de los ajustes al diseño inicial y la definición del cableado estructurado del proyecto. Se hace la salvedad que, no se modificó la fecha de finalización, la cual sigue siendo el 30 de diciembre de 2024. Dicho lo anterior, la interventoría presenta a continuación, un cuadro de seguimiento y control con fecha de corte del 03 de diciembre de 2024 a dicha actualización a la reprogramación de obra presentada. Allí se resalta en color rojo todas las actividades las cuales presentan atraso, así como las celdas en color verde, representan un adelanto. Igualmente, se evidencia que, el proyecto registra un avance programado del 89.75%, un avance ejecutado del 80.40%, para un atraso general del 9.35%.

La interventoría manifiesta el inminente incumplimiento por parte del constructor respecto a la reprogramación de obra vigente; el atraso de las actividades de obra gris en Torre Norte y varias actividades de fachada y el aire acondicionado de Torre Sur (ruta crítica del proyecto) es ya irrecuperable, esto es, se tiene una nueva fecha fin del proyecto, el cual sería el 15 de marzo de 2025.

La interventoría manifiesta que, ya el equipo de obra junto con DESur, se encuentra gestionando una nueva prórroga al contrato constructor, ya que, tal como se evidencia en el cuadro de control y seguimiento (Tabla 11. Resumen del control a la reprogramación de obra.), el atraso general de la reprogramación de obra es contundente e irrecuperable.

- Referente al seguimiento del flujo de caja, la interventoría manifiesta que, ya existe una diferencia negativa o atraso del 21.67% del avance financiero obtenido respecto al avance financiero programado. Esto, congruente con el atraso ya evidenciado en la reprogramación de obra (*literal 5.2*), el constructor no ha ejecutado lo suficiente, y, por ende, no ha facturado lo que tenía previsto en su flujo de caja, siendo esto evidencia que, al igual que la reprogramación de obra, su correspondiente flujo de caja NO se cumplirá, posponiendo su finalización para el próximo año.
- La Interventoría presenta el control de costos 20 con cierre en el acta de cobro N°.34. Aquí se evidencia que, se estima una desviación del 80.88% del costo directo del proyecto, lo cual equivale a \$59.300'307.210 y, una desviación general del proyecto del 69.73% equivalente a \$68.325'274.445.



Se aclara que, en el presente control de costos, está incluido, las Obras Extras (OE), las Obras Adicionales (OA) generadas y los cambios de obra llevados a cabo hasta el momento (cambio de obra N°31), estas están discretizadas en los correspondientes capítulos hasta el momento. Así mismo, se aclara que, en el presente control de costos ya se tuvo en cuenta la correspondiente acta de reajuste del acta de cobro N°34.

12.3 Componente Ambiental

En el periodo reportado noviembre 2024; la gestión ambiental del proyecto liderada por parte del contratista es buena, se resalta el cumplimiento de los diferentes programas del manual socio ambiental del AMVA; en la evaluación de desempeño mensual se evidencia un porcentaje de cumplimiento del PASAO del 93%; se presentó un aumento comparado con el periodo anterior. Se solicita al contratista revisar los ítems con porcentajes bajos y adelantar las mejoras.

El contratista es muy receptivo en dar cumplimiento a los requerimientos realizados por parte de la interventoría y/o la supervisión, en pro de avanzar y mejorar en el componente ambiental.

Recomendaciones: - En el periodo el porcentaje de cumplimiento fue del 93%; se recomienda al contratista revisar los ítems con porcentajes de 0 y 50%; y realizar sus respectivas correcciones, para que este número aumente.

Desde comités ambientales y recorridos en obra, se le ha solicitado al contratista diferentes requerimientos como mantener las protecciones perimetrales de ambas torres en buen estado para así evitar dispersión de material particulado y que suceda algún evento externo, el tema de orden y aseo en torre sur, norte, sótanos, plazoleta principal y zonas comunes, entre otras; el contratista en este tema avanzo considerablemente, de igual manera desde la interventoría se recomienda al contratista nunca bajar la guardia, por el contrario mejorar en algunos sitios puntuales – críticos

Desde el inicio de la obra, se le solicita al contratista entregar mes a mes la inversión ambiental ejecutada, soportada con facturas, a la fecha el contratista no ha realizado entrega de dicha inversión. La interventoría por su parte lleva un control de lo evidenciado mes a mes en obra. Se solicita al contratista ponerse al día con este tema ya que es de suma importancia al momento de liquidar el contrato.

12.4 Componente Social

- Se realiza atención y se da respuesta a la comunidad de manera pertinente
- El contratista realiza capacitaciones al personal de manera adecuada y oportuna de acuerdo a las necesidades que se van observando del personal en obra.



- Se realiza actualización de carteleras y revisión de buzones de sugerencias oportunamente.
- Se hace entrega de oficios de seguimiento a PQRSF abiertas de manera oportuna y satisfactoria para la comunidad.
- La gestión social realiza acompañamiento a la comisión de topografía con respecto a las novedades correspondientes al programa de protección al entorno y al inmueble (actas de entorno y vecindad) tanto en la cárcel como en la alcaldía.
- Se realizan mantenimiento y limpieza de techos colindantes, el contratista envía formatos para seguimiento de esta actividad
- Se lleva a cabo la veeduría ciudadana de manera satisfactoria, se informan los avances de obra a los veedores y no se presentan inconformidades.

12.5 Componente SST

- Se continúa con la recomendación de dar prioridad a los peligros identificados de alto riesgo para evitar posible materialización de accidentes.
- Continuar con la cultura de autocuidado en el personal laborar, en el uso de los elementos de protección individual y uso de equipos contra caídas, para el desarrollo de todas las actividades constructivas.
- Se recomienda hacer seguimiento a las condiciones y comportamiento de orden y aseo a partir de una lista de chequeo y de evacuar los implementos y/o equipos almacenados en obra sin ningún uso, convirtiéndose en implementos inútiles y obstruyendo el espacio.
- Garantizar el buen estado y permanencia de los sistemas de protección y señalización en las estructuras.
- Se resalta el compromiso y la gestión realizada para atender las necesidades identificadas de la Seguridad y salud en el trabajo en el proyecto.



13 ANEXOS GENERALES

- Anexo No.1 Registro fotográfico
- Anexo No.2 Bitácora de obra
- Anexo No.3 Redes Secas
- Anexo No.4 Bitácora Digital
- Anexo No.5 Componente BIM
- Anexo No.6 Seguimiento de Obra
- Anexo No.7 Control de Costos
- Anexo No.8 Comités de Obra
- Anexo No.9 PMI
- Anexo No.10 Componente Ambiental
- Anexo No.11 Componente Social
- Anexo No.12 Componente SST