INFORME DE CONTROL Y SEGUIMIENTO No. 16 PERIODO: DEL 11 DE OCTUBRE DE 2023 AL 15 DE OCTUBRE DE 2023



REALIZAR ACTIVIDADES TENDIENTES A LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL DEL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO ES REALIZAR OBRAS CIVILES DE MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO, ADECUACIÓN, MODERNIZACIÓN Y REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL A PRECIOS UNITARIOS FIJOS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE CENTRAL DE LA AUTORIDAD SANITARIA, EN DESARROLLO DEL PROYECTO DENOMINADO "FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD DE GESTIÓN DE LA AUTORIDAD SANITARIA DE SANTIAGO DE CALI", CON FICHA BP NO. 26003389.

CONTENIDO

1. INTRODUCCION 6
1. INFORMACION CONTRACTUAL 13
1.1 CONTRATO DE OBRA 13
1.2 CONTRATO DE INTERVENTORIA 13
2. GARANTIAS CONTRACTUALES 15
2.1 CONTRATOS DE OBRA 15
2.2 CONTRATO DE INTERVENTORIA 16
3.1 CONTRATO DE OBRA 17
3.2 CONTRATO DE INTERVENTORIA 17
4. DESEMBOLSOS ANTICIPO 17
4.1 DESEMBOLSOS AL CONTRATO DE OBRA 17
4.2 DESEMBOLSOS AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA 18
5. SEGUIMIENTO A LOS CONTRATOS DE OBRA COMPONENTE ADMINISTRATIVO 18
5.1 SEGUIMIENTO Y CONTROL MATRIZ DE RIESGOS 18
5.2 VALLAS INFORMATIVAS 25
5.3 COMITÉS DE OBRA 26
6. SEGUIMIENTO TECNICO 30
7. CONCLUSIONES 121
8. REGISTRO FOTOGRÁFICO COMPLEMENTARIO 121

Índice de tablas:

Tabla 1 Dependencias o Áreas remisión de informes 5
Tabla 2 Índice de Modificaciones 5
Tabla 3 Estado de Revisión y Aprobación 5
Tabla 4. Datos generales del Contrato de Obra No. 4145.010.26.1.0775 - 2022 13
Tabla 5. Datos generales del Contrato de Interventoría 13
Tabla 6. Pólizas según contrato No. 4145.010.26.1.0775 - 2022 15
Tabla 7. Pólizas según acta de Inicio del contrato de obra No. 4145.010.26.1.0775 - 2022 15
Tabla 8. Pólizas según contrato No. 4145.010.26.1.0779-2022 16
Tabla 9. Pólizas según acta de inicio del contrato No. 4145.010.26.1.0779-2022 16
Tabla 10. información financiera del Contrato de Obra No. 4145.010.26.1.0775 - 2022 17
Tabla 11. información financiera del Contrato de Interventoría No. 4145.010.26.1.0779-2022 .. 17
Tabla 12. Relación Actas parciales de pago del Contrato de Obra No. 4145.010.26.1.0775-2022 17
Tabla 13. Relación Actas parciales de pago del Contrato de Obra No. 4145.010.26.1.0775-2022 18
Tabla 14. Diseño de mezcla concreto cimentación 49
Tabla 15. Diseño de mezcla concreto columnas, muros pantalla y vigas áreas 55

Índice de Figuras:

Figura 1. FASE 0: AMPLIACION EDIFICIO POSTERIOR NUEVO EJECUTADO EN 2015 8
Figura 2. FASE I: REFORZAMIENTOS ESTRUCTURAL EJECUTADO EN 2016-2018 9
Figura 3. FASE II-A: REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL EJECUTADO EN 2019-2020 10
Figura 4. FASE II-B: REFORZAMIENTO 10
Figura 5. Registro fotográfico de elaboración de tapa oídos 31
Figura 6. Desinstalación de vidrios 33
Figura 7. Instalación de cerramientos en muros 35
Figura 8. Entrada a la obra 35
Figura 9. Puerta de ingreso (1 filtro) 36
Figura 10. Puerta de ingreso 2 filtro 36
Figura 11. Toma de muestras cilindros de concreto 37
Figura 12. Protección recomendada acero 38
Figura 13. Cerramiento material 39
Figura 14. Pases prolongación columnas y pantallas segundo nivel 39
Figura 15. Formaleta elementos estructurales en super T 40
Figura 16. Demoliciones concreto ciclópeos 41
Figura 17. Instalación pluma para suministro de concreto segundo nivel 42
Figura 18. Armado de elementos con formaleta metálica 43

Figura 19. Cerramiento árbol expuesto pasillo de ingreso a obra 43
Figura 20. Localización de perforaciones – estudios de suelos año 2013 44
Figura 21. Perfil estratigráfico P2, P3, P6 y P7 45
Figura 22. Perfil estratigráfico P1, P4 Y P5 45
Figura 23. Localización sección cuadrada caissons 46
Figura 24. Propuesta Inicial vs Propuesta diseño definitivo 47
Figura 25. Reubicación eje F entre ejes 7 y 8. 47
Figura 26. Diseño Estructural de Elementos tipo Caisson 48
Figura 27. Detalle Zapata Pantalla 49
Figura 28. Refuerzo sobre losa existente 50
Figura 29. Despiece Columnas 51
Figura 30. Avance obra - Corte al 30/09/22 53
Figura 31. Relleno con concreto por diferencias de niveles - Caissons 54
Figura 32. Discontinuidad viga de cimentación 56
Figura 33. Curado del concreto en las columnas 56
Figura 34. Avance obra - Corte al 30/10/22 60
Figura 35. Anclajes anulados - segundo nivel vigas áreas 63
Figura 36. Modificación viga eje 8 por sección metálica viga IPE-270 64
Figura 37. Acometida eléctrica atravesando ejes columnas a fundir 64
Figura 38. Desplazamiento acometido eléctrica provisional 65
Figura 39. Avance obra - corte al 30-11-22 67
Figura 40. Fundición contrapiso – Zona Abima 68
Figura 41. Planta sanitaria primer piso – Área de laboratorio 69
Figura 42. Inicio cajas sanitarias – área de laboratorio 69
Figura 43. Cierre de pases en mampostería 70
Figura 44. Desmonte de cubierta y armado de vigas áreas de cubierta 72

LISTA DE *DISTRIBUCION*

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

Tabla 1 Dependencias o Áreas remisión de informes

ÁREAS O DEPENDENCIA		No. DE COPIAS
Copia No.1	SANTIAGO DE CALI DISTRITO ESPECIAL SECRETARIA DE SALUD PUBLICA	1 (original)

ÍNDICE DE MODIFICACIONES

Tabla 2 Índice de Modificaciones

ÍNDICE VERSIÓN	CAPITULO MODIFICADO	FECHA DE MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES
0	-----	-----	-----

Tabla 3 Estado de Revisión y Aprobación

TITULO DOCUMENTO:	INFORME DE CONTROL Y SEGUIMIENTO	
PERIODO:	DEL 11 DE OCTUBRE DE 2023 AL 15 DE OCTUBRE DE 2023	
NÚMERO DE REVISIÓN		01
Vo. Bo. Representante Legal	Nombre:	LUIS ANGEL SABOGAL DIAZ
	Firma:	
	Fecha:	16 DE OCTUBRE DE 2023

1. INTRODUCCION

El Distrito de Santiago de Cali - Secretaría de Salud Pública, ha inscrito en el Banco de proyectos del Distrito para la presente vigencia fiscal 2022, el proyecto denominado "Fortalecimiento de la capacidad de gestión de la autoridad sanitaria de Santiago de Cali", con ficha BP No. 26003389, el cual tiene como objetivo general: Mejorar la gestión de la autoridad sanitaria respecto a la garantía de los derechos en salud.

El proyecto en mención contempla dentro de los objetivos específicos el: Mejorar los medios dispuestos en la prestación de servicios en salud de la Autoridad Sanitaria, así mismo, para el presente proceso contractual se ha establecido como actividades las siguientes:

❖ *Realizar la interventoría técnica, administrativa, jurídica y financiera al reforzamiento estructural en prevención de riesgos de desastres de la SEDE CENTRAL DE LA AUTORIDAD SANITARIA, en la cual se realiza la prestación de servicios de salud.*

Mediante Decreto Nº 4112.010.20.0586 del 1 de octubre de 2019, se adoptó el Manual de Contratación de la Administración Central de Santiago de Cali y sus anexos, los cuales forman parte integral de ese Decreto. Disposiciones que aplican a los procesos de contratación que adelanten los organismos de la Administración Central de Santiago de Cali. En efecto, el Decreto No. 4112.010.20.0586 de octubre 01 de 2019, derogó los Decretos Municipales 0477 y 0585 de 2014, así como el Decreto Municipal 0044 de 2017 y demás actos administrativos que le sean contrarios.

Los proyectos en mención fueron viabilizados por el Departamento Administrativo de Planeación, y posteriormente aprobado por el Concejo Distrital de Santiago de Cali, el cual en uso de sus facultades legales, expidió el Acuerdo No. 0521 de diciembre de 2021, por el cual se expide el presupuesto general de rentas y recursos de capital y apropiaciones para gastos del Distrito de Santiago de Cali, para la vigencia comprendida entre el primero (01) de enero y el treinta y uno (31) de diciembre del año 2022.

Por su parte, mediante Decreto Extraordinario Nº 411.0.20.0516 de 2016 (septiembre 28), se determina la nueva estructura de la Administración Central del Municipio de Santiago de Cali, conforme a los lineamientos de las autoridades competentes en materia de modernización para mejorar su capacidad administrativa y el uso eficiente de los recursos.

De acuerdo a los principios de economía y celeridad de la función administrativa señalados en el artículo 209 de la Constitución Política, y en el artículo 3 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Ley 1437 de 2011), el alcalde del Distrito de Santiago de Cali, mediante lo establecido en el Decreto Nº 4112.010.20.0115 del 28 de febrero de 2019, otorga atribuciones a las secretarias de despacho, departamentos administrativos y las unidades administrativas especiales sin personería jurídica cuando se trate de negocios o contratos que celebre el Municipio de Santiago de Cali con otros entes del orden territorial o nacional que superen los 2000 SMLV y corresponderá al alcalde celebrarlos junto con el organismo al que misionalmente competa el asunto para lo cual deberá observar los lineamientos

que emita en particular el Departamento Administrativo de Contratación Pública.

Que La Secretaria de Salud ha realizado las obras de reforzamiento estructural por etapas en la cuales se han suscrito dos contratos para su ejecución, los cuales son, para el año 2017 fase 1, el Contrato No. 4145.0.26.1.700 -2017 cuyo objeto fue "Realizar las obras civiles de ampliación, mejoramiento, adecuación, modernización, y primera fase de reforzamiento estructural a precios unitarios, de la infraestructura física del área del edificio de la Secretaría de Salud Pública Municipal en desarrollo del proyecto denominado "Mejoramiento de los Procesos de la Dirección Local de Salud de la Secretaría de Salud Pública de Cali" con ficha EBI No. 01-041817 de conformidad con las especificaciones técnicas contenidas en los estudios previos, pliego de condiciones y documentos adicionales" y para el año 2019 fase 2, Contrato No. 4145.010.26.1-1877, cuyo objeto fue "Realizar las obras civiles de mejoramiento, adecuación, modernización y reforzamiento estructural a precios unitarios fijos de la infraestructura física del edificio de la secretaria de salud pública municipal en desarrollo del proyecto denominado " fortalecimiento de la eficiencia y efectividad de la rectoría en salud en el Distrito de Cali" identificado con ficha BP-01046534"

Que de dichos contratos se han intervenido las siguientes áreas:

FASES DE REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL.

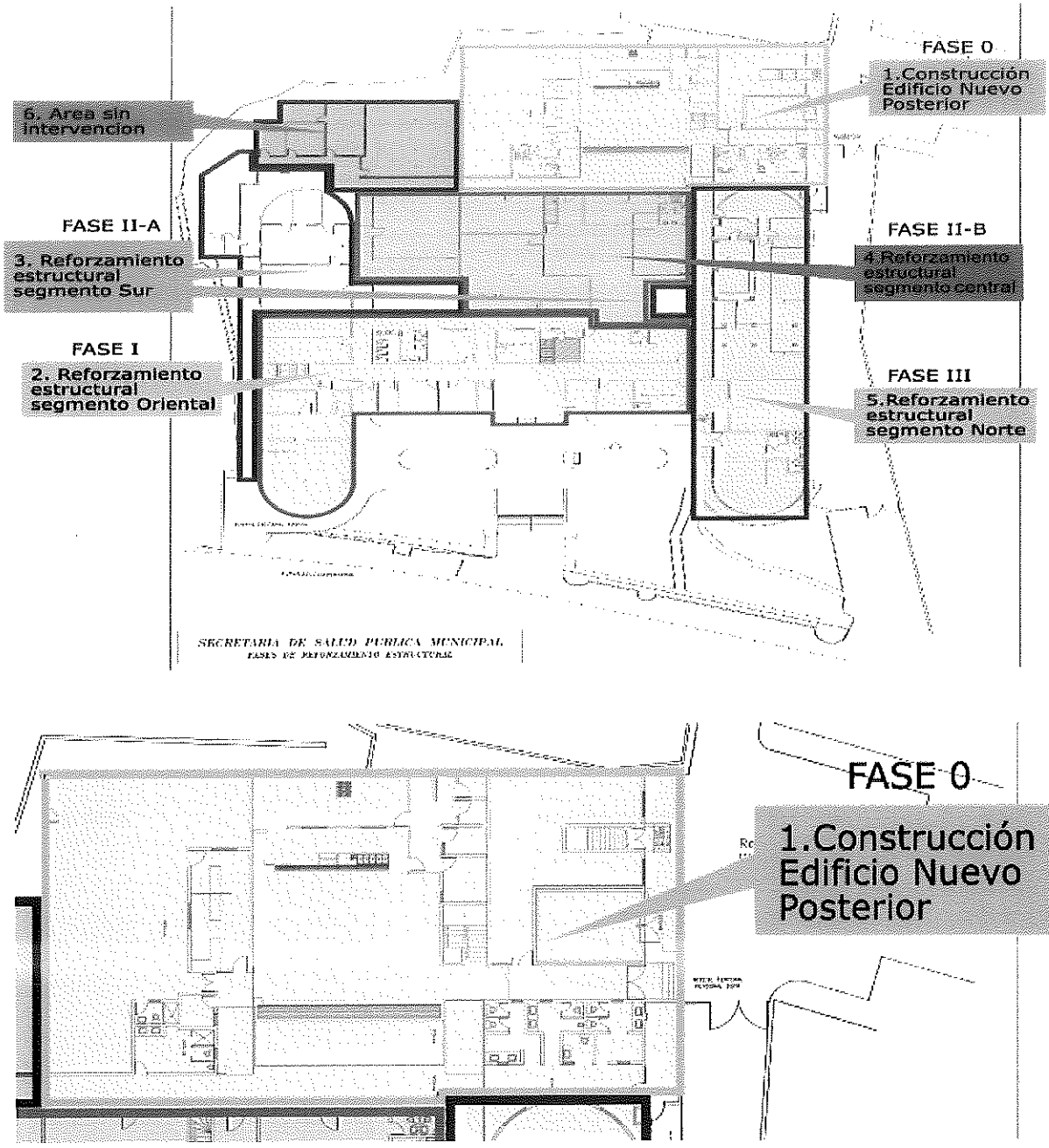


Figura 1. FASE 0: AMPLIACION EDIFICIO POSTERIOR NUEVO EJECUTADO EN 2015

ÁREAS INTERVENIDAS: ARCHIVO DE LA SECRETARÍA, RESTAURANTE, TRANSPORTE, BAÑOS.

OFICINAS NUEVAS: DESPACHO SECRETARÍA, SUB SECRETARIA DE PRODUCCIÓN, COMUNICACIONES, ABOS, ABIMA, UNIDAD DE APOYO A LA GESTION, RESTAURANTE, COCINA, BAÑOS PÚBLICOS.

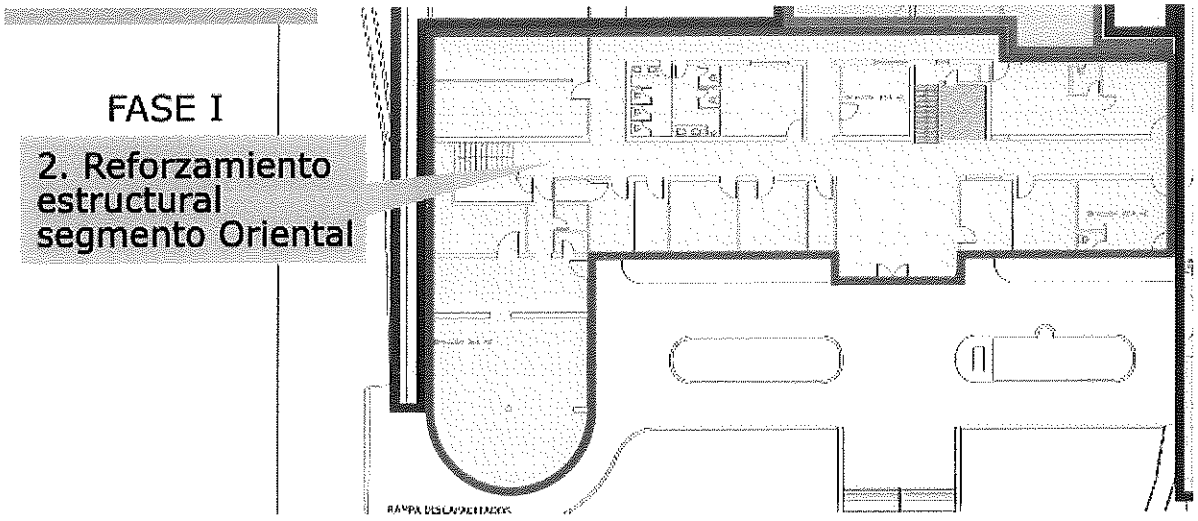


Figura 2. FASE I: REFORZAMIENTOS ESTRUCTURAL EJECUTADO EN 2016-2018

AREAS INTERVENIDAS:
PISO 1 - UES RURAL, ENFERMERIA, DEFUNCIONES, TBC, SALUD OCUPACIONAL, RECEPCION, CORRESPONDENCIA, ASESORES, PAGADURIA, SALUD AMBIENTAL, BAÑOS PÚBLICOS, PLAZOLETA DE ACCESO.
PISO 2 - AUDITORIO PRINCIPAL, ASEGURAMIENTO, PARTICIPACION SOCIAL, RED AMIGA, ESTADISTICA, INTERVENTORIA, 2 BAÑOS PUBLICOS.

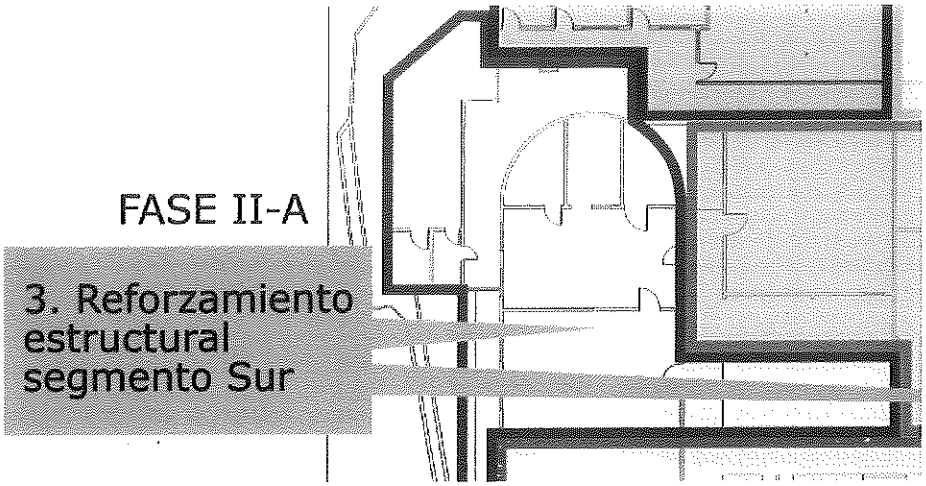


Figura 3. FASE II-A: REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL EJECUTADO EN 2019-2020

AREAS INTERVENIDAS:
PISO 1 - ARCHIVO SSP, LABORATORIO SECADO, ASCENSOR.
PISO 2 - PLANEACION, SISTEMAS.

Que con el contrato de obra en mención pretende ejecutar la FASE II-B: REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL PENDIENTE POR EJECUTAR, así:

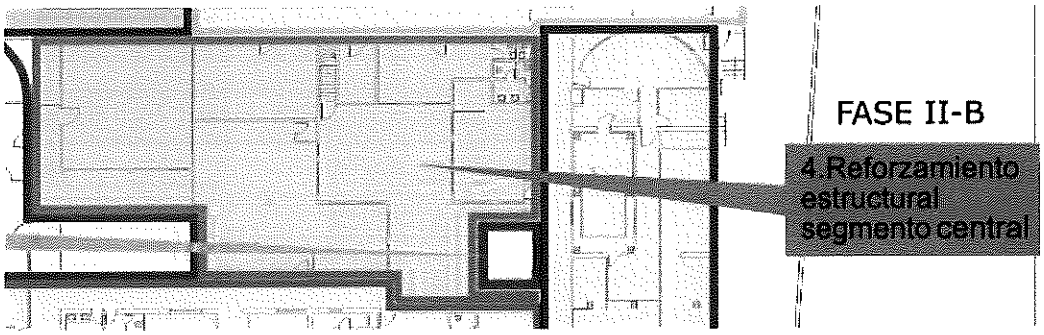


Figura 4. FASE II-B: REFORZAMIENTO

AREAS INTERVENIDAS:
PISO 1 – PAI, FINANCIERO, LABORATORIOS, SALA SITUACIONAL, ALMACEN, TALLER DE MANTENIMIENTO.
PISO 2 – SUB SECRETARIA DE PROMOCION, TALENTO HUMANO, ASESOR DESPACHO, ASEGURAMIENTO 5, CALIDAD, SEM.

El edificio central de la SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA. Funciona en una edificación que cuenta con más de 70 años, los cuales deben permanecer en óptimas condiciones físicas

locativas (paredes, techos, fachadas, accesos pisos, redes hidráulicas, eléctricas y sanitarias) evitando un deterioro que puede perjudicar a los funcionarios que laboran en esta edificación y visitantes, afectando el desempeño de sus funciones, perjudicando las condiciones laborales ideales y los riesgos relacionados con el sitio de trabajo. Dada la antigüedad de las construcciones, las Instalaciones físicas presentan envejecimiento permanente e inseguridad en la carpintería metálica (Puertas y Ventanas) y se debe realizar periódicamente un mantenimiento preventivo y correctivo según sea el caso, para prevenir situaciones de riesgo inminente.

Cumplido lo anterior, se obtendrá como resultado que la Infraestructura física del edificio mencionado, obtenga la mejoría alcanzando la disminución de la necesidad de intervención de adecuación de gran magnitud y reduciendo la necesidad de realización permanente de mantenimiento locativo.

Teniendo en cuenta el análisis realizado al interior y exterior del edificio mencionado, la SSPM ha realizado una propuesta para dar cabal cumplimiento a lo antes esbozado mediante el mantenimiento, mejoramiento, adecuación y modernización de la infraestructura física de espacios internos y acabados de los edificios utilizando materiales modernos de mayor duración que fortalezcan la calidad e imagen de este edificio en la ciudad de Santiago de Cali entendiendo que:

- Los edificios, tanto en su conjunto como para cada uno de sus componentes, deben tener un uso y un mantenimiento adecuados.

- Un edificio en buen estado es más seguro. Es preciso evitar riesgos que puedan afectar a sus habitantes. Los edificios a medida que envejecen presentan peligros tales como el simple accidente interno, la descarga eléctrica o el desprendimiento de una parte de la fachada. Un edificio en buen estado de conservación elimina peligros y aumenta la seguridad.

- Un edificio bien conservado dura más, envejece más dignamente y permite disfrutarlo más años. Al mismo tiempo, con un mantenimiento periódico, se evitan los fuertes gastos que habría que efectuar si, de repente, fuera necesario hacer reparaciones importantes originadas por un pequeño problema que se haya ido agravando con el tiempo.

- Los acabados de la fachada acostumbran a ser uno de los puntos más frágiles del edificio ya que están en contacto directo con la intemperie. Por otro lado, lo que inicialmente puede ser sólo suciedad o una degradación de la imagen estética de la fachada puede convertirse en un peligro, ya que cualquier desprendimiento caería directamente sobre los transeúntes.

- Con el paso del tiempo, la pintura y acabados se suele decolorar o manchar por los goteos del agua de lluvia.

- Los muros de fachadas e internos se afectan con mucha facilidad debido a la porosidad del material produciendo humedades y figuración.

- La Cubierta del edificio mencionado presenta deterioro en su estructura, ocasionando continuas filtraciones de agua debido a la antigüedad del edificio, esto puede presentar un riesgo inminente al interior ocasionando posibles accidentes.

1. INFORMACION CONTRACTUAL

1.1 CONTRATO DE OBRA

A continuación, se relaciona la información de los contratos de obra objeto de esta interventoría:

Tabla 4. Datos generales del Contrato de Obra No. 4145.010.26.1.0775 - 2022

CONTRATO DE OBRA	4145.010.26.1.0775 - 2022
CONTRATISTA:	CONSORCIO FIRMITAS
NIT. No.	901590988-1
REPRESENTANTE LEGAL:	JULIAN MIGUEL LONDOÑO CATRILLON
OBJETO:	REALIZAR OBRAS CIVILES DE MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO, ADECUACIÓN, MODERNIZACIÓN Y REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL A PRECIOS UNITARIOS FIJOS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE CENTRAL DE LA AUTORIDAD SANITARIA, EN DESARROLLO DEL PROYECTO DENOMINADO "FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD DE GESTIÓN DE LA AUTORIDAD SANITARIA DE SANTIAGO DE CALI", CON FICHA BP NO. 26003389.
VALOR INICIAL DEL CONTRATO:	DOS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MILLONES DOCE MIL SEISCIENTOS CINCO ($ 2.657.012.605) PESOS M/CTE
VALOR ANTICIPO:	N/A
FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO:	09 DE MAYO DE 2022
PLAZO INICIAL:	HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2022
FECHA DE INICIO:	06 DE JUNIO DE 2022
TERMINACIÓN:	15 DE OCTUBRE DE 2023

1.2 CONTRATO DE INTERVENTORIA

A continuación, se relaciona la información del contrato derivado del proceso de licitación No. 4162.010.32.1.0654 de 2021.

Tabla 5. Datos generales del Contrato de Interventoría

CONTRATO No.	4145.010.26.1.0779-2022
CONTRATISTA:	CONSORCIO CALI DAJ
NIT:	901599747-2
REPRESENTANTE LEGAL:	LUIS ANGEL SABOGAL DIAZ
OBJETO:	REALIZAR LA INTERVENTORÍA INTEGRAL: TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURÍDICA, SOCIAL Y AMBIENTAL AL CONTRATO DERIVADO PROCESO DE SELECCIÓN 4162.010.32.1.0654 de 2021 CUYO OBJETO ES: EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS FIJOS, SIN FORMULA DE REAJUSTE, LAS

	ADECUACIONES DE LOS ESCENARIOS DEPORTIVOS Y RECREATIVOS DEL DISTRITO SANTIAGO DE CALI EN LAS COMUNAS: 7 B.P. 26003054, COMUNA 5 B.P. 26003063, COMUNA 10 B.P. 26003069, COMUNA 15 B.P. 26003154, COMUNA 2 BP. 26003547, COMUNA 13 B.P. 26003549, COMUNA 22 BP. 26003556, COMUNA 4 BP. 26003557, COMUNA 5 BP. 26003558, COMUNA 6 BP. 26003559, COMUNA 10 BP. 26003561, COMUNA 11 BP. 26003562, COMUNA 14 BP. 26003564, COMUNA 18 BP. 26003567, COMUNA 17 BP. 26003844, DE CONFORMIDAD CON LOS PLIEGOS DE CONDICIONES, ESTUDIOS PREVIOS, FORMULACIÓN DEL PROYECTO Y DEMÁS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN EL PRESENTE PROCESO.
VALOR INICIAL DEL CONTRATO:	DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO ($ 264.595.548) PESOS M/CTE
VALOR ANTICIPO:	N/A
FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO:	08 DE JUNIO DE 2022
PLAZO INICIAL:	HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2022
FECHA DE INICIO:	08 DE JUNIO DE 2022
TERMINACIÓN:	15 DE OCTUBRE DE 2023

2. GARANTIAS CONTRACTUALES

2.1 CONTRATOS DE OBRA

Según contrato:

Tabla 6. Pólizas según contrato No. 4145.010.26.1.0775 - 2022

Aseguradora:	SEGUROS MUNDIAL		
Póliza de Cumplimiento No.	63-44-101012419		
Amparo	**Vigencia Desde**	**Vigencia Hasta**	**Valor**
Cumplimiento	25/05/2022	01/07/2023	$ 52.919.109
Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones	25/05/2022	31/12/2025	$ 26.459.554
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes	5 años una vez firmada acta de entrega		$ 52.919.109
Responsabilidad civil extracontractual	25/05/2022	31/12/2022	$ 200.000.000

Según acta de Inicio:

Tabla 7. Pólizas según acta de Inicio del contrato de obra No. 4145.010.26.1.0775 - 2022

Aseguradora:	SEGUROS MUNDIAL		
Póliza de Cumplimiento No.	63-44-101012419		
Amparo	**Vigencia Desde**	**Vigencia Hasta**	**Valor**
Cumplimiento	25/05/2022	01/07/2023	$ 52.919.109
Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones	25/05/2022	31/12/2025	$ 26.459.554
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes	5 años una vez firmada acta de entrega		$ 52.919.109
Responsabilidad civil extracontractual	25/05/2022	31/12/2022	$ 200.000.000

2.2 CONTRATO DE INTERVENTORIA

A continuación, se relacionan las garantías del contrato:

Según contrato:

Tabla 8. Pólizas según contrato No. 4145.010.26.1.0779-2022

Aseguradora:	SEGUROS MUNDIAL		
Póliza de Cumplimiento No.	C-100045619		
Amparo	**Vigencia Desde**	**Vigencia Hasta**	**Valor**
Cumplimiento	25/05/2022	07/07/2023	$ 52.919.109
Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones	25/05/2022	31/12/2025	$ 26.459.554
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes	31/12/2022	31/12/2027	$ 52.919.109
Responsabilidad civil extracontractual	25/05/2022	31/12/2022	$ 200.000.000

Según acta de inicio:

Tabla 9. Pólizas según acta de inicio del contrato No. 4145.010.26.1.0779-2022

Aseguradora:	SEGUROS MUNDIAL		
Póliza de Cumplimiento No.	C-100045619		
Amparo	**Vigencia Desde**	**Vigencia Hasta**	**Valor**
Cumplimiento	08/06/2022	15/07/2023	$ 52.919.110
Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones	08/06/2022	14/01/2026	$ 26.459.554
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes	5 años una vez firmada acta de entrega		$ 52.919.109
Responsabilidad civil extracontractual	08/06/2022	14/01/2023	$ 200.000.000

3. INFORMACION FINANCIERA

3.1 CONTRATO DE OBRA

Tabla 10. información financiera del Contrato de Obra No. 4145.010.26.1.0775 - 2022

Concepto	Valor
Valor Inicial del Contrato	$ 2.657.012.605
Anticipo Entregado:	N/A
Adicionales:	$ 1.323.175.314
Valor vigente del contrato:	$ 3.980.187.919

3.2 CONTRATO DE INTERVENTORIA

Tabla 11. información financiera del Contrato de Interventoría No. 4145.010.26.1.0779-2022

Concepto	Valor
Valor Inicial del Contrato	$ 264.595.548
Anticipo Entregado:	N/A
Adicionales:	$ 131.766.894
Valor vigente del contrato:	$ 396.362.442

4. DESEMBOLSOS ANTICIPO

El contrato de obra e interventoría no cuentan con anticipos.

4.1 DESEMBOLSOS AL CONTRATO DE OBRA

A continuación, se presenta relación de actas de pago presentadas a la fecha del contrato de obra:

Tabla 12. Relación Actas parciales de pago del Contrato de Obra No. 4145.010.26.1.0775-2022

Concepto	Valor	Fecha
Acta parcial de pago 01	$ 447.117.488	13-09-22
Acta parcial de pago 02	$ 296.135.079	08-11-22
Acta parcial de pago 03	$ 751.008.351	14-03-23
Acta parcial de pago 04	$ 736.768.205	08-05-23
Acta parcial de pago 05	$ 425.983.482	29-09-23
Acta parcial de pago 06	$ 427.366.420	19-09-23
Acta parcial de pago 07	$ 497.790.101	10-10-23

4.2 DESEMBOLSOS AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

A continuación, se presenta relación de actas de pago presentadas a la fecha del contrato de interventoría:

Tabla 13. Relación Actas parciales de pago del Contrato de Obra No. 4145.010.26.1.0775-2022

Concepto	Valor	Fecha
Acta parcial de pago 01	$ 44.452.683	13-09-22
Acta parcial de pago 02	$ 29.830.035	08-11-22
Acta parcial de pago 03	$ 74.448.542	14-03-23
Acta parcial de pago 04	$ 73.370.213	18-05-23
Acta parcial de pago 05	$ 42.421.075	04-09-23
Acta parcial de pago 06	$ 42.558.794	21-09-23
Acta parcial de pago 07	$ 49.571.857	11-10-23

5. SEGUIMIENTO A LOS CONTRATOS DE OBRA COMPONENTE ADMINISTRATIVO

5.1 SEGUIMIENTO Y CONTROL MATRIZ DE RIESGOS

Para el presente procedimiento contractual, en atención a la Ley 1150 de 2007 y los artículos 2.2.1.1.1.3.1 y 2.2.1.1.1.6.3. del Decreto 1082 de 2015, entiéndase por Riesgo la probabilidad de ocurrencia de eventos aleatorios que afecten el desarrollo del mismo, generando una variación sobre el resultado esperado, tanto en relación con los costos como con las actividades a desarrollar en la ejecución contractual.

Corresponderá al contratista seleccionado la asunción del Riesgo previsible propio de este tipo de contratación asumiendo su costo, siempre que el mismo no se encuentre expresamente a cargo de la entidad en el contrato.

De acuerdo con procedimiento de la referencia, se establece la tipificación, estimación y asignación de los riesgos previsibles que puedan afectar el presente procedimiento.

La interventoría realiza seguimiento de los hechos acaecidos en las obras y lleva el seguimiento conforme la matriz de riesgos establecida en los pliegos de condiciones del contrato. Sin embargo, a la fecha, no se han presentado reclamaciones o aclaraciones.

Matriz de riego:

No.	Clase	Fuente	Tipo	Riesgo Asociado al contrato (Descripción)	TRATAMIENTO	FORMA DE MITIGARLO	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	ASIGNACION DEL RIESGO
1.16.1	Específico	Externo	Económico	No pago oportuno, por parte del contratista, a toda clase de proveedores, subcontratistas, personal del proyecto o terceros en relación con compras, alquileres, servicios, contratos, etc.	Transferir	El riesgo es transferido a la garantía que el contratista está obligado a presentar que incluye el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales.	Posible	Mayor	7	RIESGO ALTO	Contratista
1.16.2	General	Externo	Económico	Escasez de cualquier tipo de material para la ejecución de la obra.	Aceptar	El contratista debe planear las compras de materia prima.	Improbable	Mayor	6	RIESGO ALTO	Contratista
1.16.3	General	Externo	Social	Deficiente equipo utilizado.	Reducir probabilidad de ocurrencia	El contratista debe contar con los equipos que garanticen la correcta ejecución del contrato	Posible	Mayor	7	RIESGO ALTO	Contratista
1.16.4	Específico	Externo	Operacional	Errores cometidos por el contratista (cuando era oferente) en la elaboración de la oferta y/o en los documentos requeridos en el pliego de condiciones.	Aceptar	El contratista es responsable por los errores cometidos en la presentación de su propuesta, por lo tanto, debe atender las obligaciones conforme se requieran en los documentos del proceso.	Posible	Moderado	6	RIESGO ALTO	Contratista
1.16.5	Específico	Externo	Operacional	Errores cometidos en documentos elaborados por el contratista durante la ejecución del contrato.	Reducir probabilidad de ocurrencia	El contratista debe revisar todos los documentos y actas que elaboro durante la ejecución del contrato.	Posible	Menor	5	RIESGO MEDIO	Contratista
1.16.6	Específico	Externo	Operacional	Demoras ocasionadas por el mal funcionamiento o mala operación o falta de puesta a punto de la maquinaria y/o equipos en la obra.	Reducir probabilidad de ocurrencia	El contratista debe cambiar cualquier tipo de maquinaria que se encuentre en mal estado, o al personal encargado de operarla que no sea idóneo para tal fin.	Posible	Moderado	6	RIESGO ALTO	Contratista
1.16.7	General	Externo	De la naturaleza	Eventos presentados durante la ejecución de las obras, por causa del medio ambiente tales como lluvias, inundaciones y similares, que no estén contemplados como casos fortuitos o eventos de fuerza mayor.	Aceptar	Elaborar un plan de contingencia para cuando se presenten estos eventos de la naturaleza, y así evitar la suspensión de la ejecución de las obras.	Improbable	Mayor	6	RIESGO ALTO	Contratista
	ral	no	onal	Daños que se puedan presentar en las obras terminadas y no entregadas a SECRETARIA DE SALUD		Contar con una vigilancia adecuada en las obras y Póliza de seguros	ble	or		MEDIO	ista

1.16.8	Gene	Exter	Operac	SECRETARIA DE SALUD, por inadecuado uso, robos o vandalismo y deficiencia en el mantenimiento rutinario.	Transferir	Elaborar un plan de mantenimiento de las obras y empezar a ejecutarlo.	Posit	Mem	5	RIESGO I	Contra
1.16.9	General	Externo	Social	Eventos ajenos que se presenten en la realización de acciones tipificadas en la legislación penal, que sean ocasionadas por grupo de interes o terceros que quebranten el orden público y que impidan la realizacion de la obra, o la ejecución de esta como asonada, huelgas, paros, reconocidos como tal por las autoridades competentes, que determinen la suspensión de estas	Aceptar	Se deberá realizar una gestión social adecuada durante la ejecución del contrato.Todos los atrasos el contratista los resuelve con ajustes en su PDT o cronograma y no dan lugar a pagos. El contratista deberá realizar el análisis de la causa y efecto junto con la valoración del caso En caso de requerirse, eventualmente la Secretaria de salud apoyará la gestión social que adelante el contratista, y evaluará la pertinencia de pactar posibles modificaciones o suspensiones al contrato. la SECRETARIA DE SALUD deberán evaluar la incidencia económica por el evento presentado	Improbable	Moderado	5	RIESGO MEDIO	Contratista Secretaria de salud
1.16.10	Específico	Externo	Ambiental	Todos los eventos presentados en la ejecución de la obra que se asuman como caso fortuito o fuerza mayor, reconocido por la entidad.	Aceptar	El contratista deberá realizar el análisis de la causa y efecto junto con la valoración del caso la SECRETARIA DE SALUD deberán evaluar la incidencia económica por el evento presentado	Improbable	Mayor	6	RIESGO ALTO	Contratista Secretaría de salud
1.16.11	Específico	Externo	Financiero	Errores cometidos por los contratistas en la elaboración de las actas y/o cuentas que ocasionan demoras en su pago.	Reducir probabilidad de ocurrencia	Las actas y cuentas de cobro deberán ser elaboradas y revisadas por personal idóneo, y entregadas dentro de los límites establecidos por la SECRETARIA DE SALUD	Improbable	Moderado	5	RIESGO MEDIO	Contratista
1.16.12	General	Externo	Regulatorio	Por cambios de la normatividad aplicable al proyecto, durante la ejecución del contrato.	Aceptar	El contratista deberá realizar el análisis de la norma, identificar los cambios y realizar los ajustes. la SECRETARIA DE SALUD deberán evaluar la incidencia económica por el cambio de la normatividad.	Raro	Mayor	5	RIESGO MEDIO	Contratista Secretaría de salud
1.16.13	General	Externo	Regulatorio	Reajustes o fluctuación en el costo de materiales y/o mano de obra.	Reducir probabilidad de ocurrencia	El contratista debe prever este tipo de situaciones desde la presentación de la oferta, y durante toda la ejecución del contrato.	Improbable	Mayor	6	RIESGO ALTO	Contratista
1.16.14	Específico	Externo	Ambiental	Incumplimiento de medidas establecidas por la Autoridad Ambiental, por otorgamiento de permisos.	Reducir probabilidad de ocurrencia	El Contratista deberá cumplir en un todo con la responsabilidad y cumplimiento de la normatividad ambiental.	Improbable	Mayor	6	RIESGO ALTO	Contratista
1.16.18	General	Externo	Operacional	Servicios públicos, Existencia de redes no consideradas dentro de la información previa suministrada por los operadores de las mismas.	Aceptar	El contratista debe solicitar la información de las redes de servicios públicos en el área de influencia del proyecto, a los diferentes operadores de las mismas. Así mismo debe plantear el ajuste a los diseños que se requiera y tramitar ante la dependencia encargada de su operación la aprobación de los mismo.	Posible	Mayor	7	RIESGO ALTO	Contratista

1.16.19	General	Externo	Financiero	Fluctuaciones de las tasas de interés, tasa de cambio, variaciones cambiarias y financieras por causas micro o Macroeconómicas.	Aceptar	El contratista debe calcular dentro de su estructura de costos las variables que podrían impactar el proyecto y prever que dichas variaciones puedan ser mitigadas.	Improbable	Mayor	6	RIESGO ALTO	Contratista
1.16.20	General	Externo	Operacional	Falta de Idoneidad del equipo de trabajo	Reducir probabilidad de ocurrencia	El contratista debe contratar personal idóneo, el cual debe ser aprobado por el supervisor, y debe cambiar el personal que no considere idóneo para la ejecución del contrato, o el que le solicite la Entidad.	Improbable	Mayor	6	RIESGO ALTO	Contratista
1.16.21	Específico	Externo	Operacional	Prórroga del contrato por causas imputables al contratista.	Aceptar	Realizar las actividades contractuales dentro de los tiempos previstos en el cronograma de obra, y mitigar los riesgos que puedan impactar en el mismo. En caso de presentarse atrasos, hacer planes remediales de trabajo, con jornadas extendidas, trabajos en fin de semana y/o nocturnos.	Posible	Mayor	7	RIESGO ALTO	Contratista
1.16.22	General	Externo	Social	Riesgo por hurto, pérdida o daño de equipos, materiales u obras ejecutadas.	Reducir probabilidad de ocurrencia	El contratista debe contar con seguridad suficiente en el lugar de la obra y responder por los hurtos o daños que se presenten, garantizando la seguridad que por efectos de la Obra se presenten en el Tramos a intervenir	Posible	Moderado	6	RIESGO ALTO	Contratista
1.16.23	General	Interno	Operacional	Daños en la salud de terceros y/o empresas de servicios públicos, causados por actividades de campo realizadas por el contratista	Transferir	Elaboración de un plan de mitigación y contingencia de daños a la salud. Presentación de la garantía de responsabilidad civil extracontractual	Posible	Mayor	7	RIESGO ALTO	Contratista
1.16.24	Específico	Interno	Operacional	Impactos en la Movilidad asociado al incumplimiento del Plan de Manejo de Transito del proyecto, presentado durante la ejecución de las obras objeto del contrato, o por factores asociados a las mismas.	Reducir probabilidad de ocurrencia	Establecer en el plan de ejecución, las medidas necesarias para mitigar en lo posible el impacto en la movilidad de la zona	Posible	Mayor	7	RIESGO ALTO	Contratista
1.16.25	Específico	Interno	Operacional	Riesgos asociados a falta de exactitud en los diseños inicialmente presentados por la entidad.	Transferir	Obligación del contratista de revisión ajustes y complementos de los Diseños conforme al alcance del contrato. La SECRETARIA DE SALUD deberán revisar y aprobar el ajuste al diseño planteado.	Posible	Mayor	7	RIESGO ALTO	Contratista Secretaría de salud
1.16.26	Específico	Interno	Operacional	Mayores cantidades de obra y/o ítems no previstos generados de las redes de servicios públicos externas	Aceptar	El contratista presentara la justificación técnica de las mayores cantidades informara a la Entidad con anticipación suficiente de la necesidad de la ejecución de las mismas para que no se afecte la ejecución del proyecto y efectuara la obras una vez SECRETARIA DE SALUD las apruebe. Cuando las mayores cantidades estén sustentadas por el Contratista, la SECRETARIA DE SALUD gestionará la partida presupuestal para la ejecución de las obras adicionales.	Posible	Mayor	7	RIESGO ALTO	Contratista Secretaría de salud

1.16.27	Específico	Externo	Ambiental	Daños ambientales por inadecuadas practicas del proceso constructivo	Reducir probabilidad de ocurrencia	El Contratista deberá implementar y cumplir en todo el PMA aprobado por la autoridad competente y la SECRETARIA DE SALUD con personal idóneo para tal fin, y revisar las actividades antes de la implementación del mismo.	Posible	Mayor	7	RIESGO ALTO	Contratista
1.16.28	Específico	Interno	Operacional	Reclamación de indemnizaciones y reparaciones de empleados del contratista o subcontratistas. Muerte o lesiones por accidentes de trabajo	Transferir	El contratista deberá implementar el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo de la obra, además de tener vinculado a todo su personal al sistema de seguridad social y ARL. El Contratista es responsable en un todo por los eventos que puedan ocurrir en el desarrollo de la obra y que afecten su personal directo e indirecto (subcontratistas). Suscribir los seguros de responsabilidad civil para reparar a la victima integralmente, en la cuantía y plazo de vigencia indicada en el contrato	Posible	Mayor	7	RIESGO ALTO	Contratista
1.16.29	Específico	Externo	Financiero	Riesgo asociado a la modalidad de contratación a Precios Unitarios fijos.	Aceptar	El contratista deba, desde el momento en que presenta la oferta para participar en el proceso de contratación, estimar con base en su experiencia y las buenas prácticas de la ingeniería, todas las posibles actividades que puedan presentarse durante la ejecución del contrato, e incluirlas en su oferta. Son de entera responsabilidad del contratista la estimación y cálculo de los ítems de obra, cantidades de obra y valores unitarios de cada actividad, que se deriven de los alcances de la presente contratación.	Posible	Mayor	7	Riesgo Alto	Contratista
1.16.30	Específico	Externo	Económico	Variaciones de factores macroeconómicos, tasas de impuestos, cargas parafiscales, tributos, timbres, estampillas, u otras cargas de origen impositivo, debido a los cambios que se puedan presentar en virtud de la normatividad vigente.	Transferir	El riesgo en este aspecto puede ser ocasionado por los efectos, favorables o desfavorables, derivados de la contingencia que consiste en que los organismos, instituciones financieras o proveedores le concedan o no, total o parcialmente, al contratista la financiación, necesaria o adecuada, para cumplir con las obligaciones de inversión que le impone el contrato de obra; así como las variaciones de las tasas de interés, de la tasa de cambio, de los márgenes de intermediación o de las comisiones de los agentes, o de cualquier otro actor, respecto de los márgenes estimados por el proponente al momento de presentar su propuesta. Este riesgo debe ser previsto y asumido por el contratista. El contratista deberá considerar en el presupuesto los impuestos, cargas parafiscales, tributos, timbres, estampillas, o cargas de origen impositivo así como los posibles efectos por variaciones en los mismos. En caso de requerirse, la Secretaría de salud evaluará la pertinencia de pactar eventuales modificaciones al contrato	Posible	Menor	2	Riesgo Bajo	Contratista

1.16.31	Específico	Externo	Operacional	Riesgo de Construcción	Transferir	Es la contingencia asociada a los riesgos derivados del programa de construcción, la adquisición de equipos, las tecnologías del proyecto, la compra de materiales y la realización de las obras, en el plazo previsto en el contrato de obra; así como los riesgos por estabilidad de las mismas. La incertidumbre de que el monto, la oportunidad del costo de la inversión y el plazo de ejecución, no sean los previstos por mayores cantidades de obra, por los costos y las disponibilidades de los materiales, por equipos utilizados, por los procesos constructivos, por la programación de actividades, por las variaciones en los precios de los insumos, por acceso a las fuentes de materiales, por la interferencia de las redes de servicios públicos, deberá ser asumida por el contratista. El contratista es completamente autónomo para seleccionar sus procesos constructivos, la programación de actividades, el personal, los materiales y equipos a utilizar. Por lo tanto, deberá asumir por su cuenta y riesgo las obligaciones generadas del contrato de obra en este aspecto.	Posible	Menor	2	Riesgo Bajo	Contratista
1.16.32	General	Interno	Operacional	No haber suscrito el contrato de interventoría debido a procesos fallidos o acciones judiciales que impiden adjudicar dicho contrato	Reducir probabilidad de ocurrencia	El contratista no debe incurrir en gastos y costos diferentes a los necesarios para perfeccionar el contrato, hasta no tener la confirmación de firma de acta de inicio por parte de la Secretaría de salud. Dar inicio oportuno a los trámites para seleccionar interventor a tiempo. Revisar la procedencia de dsro o no continuidad al contrato	Improbable	Moderado	5	RIESGO MEDIO	Secretaría de salud
1.16.33	General	Externo	Económico	Variación en precios de insumos, y demas componentes ofertados o invluidos en el visor vigente en cualquier momento del contrato (items contractuales) debido a que cambian las condiciones macroeconomicas (Ej TRM, IPC, ICOCIV, Combustibles, tasas de desempleo etc.) o las variables de mercado	Transferir	El contratista con la oferta económica se compromete con estos precios y las fórmulas de ajusta que se pactaron en el contrato. Si el contratista demuestra mayores costos que afecten el presupuesto oficial estimado en más de un 5% , se revisará lo que corresponda y en caso extremo de requerirse, la Secretaría de salud evaluará la pertinencia de pactar eventuales modificaciones contractuales, suspensiones o ajustes de la meta física del contrato.	Improbable	Moderado	5	RIESGO MEDIO	Contratista
1.16.34	General	Externo	Económico	Variación en los precios de insumos, por encima de lo establecido en la forma de pagos y sus fórmulas de ajuste, para ítems no previstos y no señalados en el visor debido a que Cambian las condiciones macroeconómicas (Ej. TRM, IPC, ICOCIV, combustibles, Tasas Empleo etc.) o las variables de mercado	Transferir	El contratista con la oferta económica se compromete con estos precios y las fórmulas de ajuste que se pactaron en el contrato. Si el contratista demuestra mayores costos que afecten el presupuesto oficial estimado en más de un 1% , se revisará lo que corresponda y en caso extremo de requerirse, la Secretaría de salud evaluará la pertinencia de pactar eventuales modificaciones contractuales, suspensiones o ajustes de la meta física del contrato.	Posible	Moderado	6	RIESGO ALTO	Contratista Secretaría de salud

1.16.35	General	Externo	Sociales Políticos	Se presentan acciones judiciales, que impiden el inicio de las actividades o determinan la suspensión de actividades debido a que grupos de interés acuden ante la autoridad o juez del caso quien profiere una orden contra los intereses del proyecto, a pesar de la debida diligencia del contratista y oportuna atención de los trámites y acciones que corresponden	Transferir	Todos los atrasos el contratista los resuelve con ajustes en su PDT o cronograma y no dan lugar a pagos. En caso de requerirse, la Secretaría de salud evaluará la pertinencia de pactar eventuales modificaciones al contrato o justes de prioridad o tramo a intervenir.	Posible	Menor	2	Riesgo Bajo	Contratista Secretaría de salud
1.16.36	General	Interno	Operacional	Otros contratistas o proyectos de la Secretaría de salud interfieren con el contrato impidiendo su normal desarrollo, debido a que en su ejecución se identifica que otros contratistas también intervienen en la misma zona de influencia, afectando el inicio o normal ejecución de un frente de obra	Transferir	Una vez identificado, el contratista debe mantener los canales de comunicación y coordinación con los demás proyectos que le afectan o puedan llegar a afectarle, y presentar un cronograma -PDT ajustado a las condiciones contractuales pactadas, o solicitar reprogramaciones, si fuere necesario. En caso de requerirse, la Secretaría de salud evaluará la pertinencia de eventuales modificaciones	Posible	Menor	2	Riesgo Bajo	Contratista Secretaría de salud
1.16.37	General	Externo	Operacional	Otros contratistas o proyectos que no controla Secretaría de salud interfieren con el contrato impidiendo su normal ejecución debido a que en desarrollo se identifica que otros contratos también intervienen en la misma zona de influencia, afectando el inicio o normal ejecución de un frente de obra	Transferir	Una vez identificado, el contratista debe mantener los canales de comunicación y coordinación con los demás proyectos que le afectan o puedan llegar a afectarle, y presentar un PDT ajustado a las condiciones contractuales pactadas, o solicitar reprogramaciones, si fuera necesario. En caso de requerirse,la Secretaría de salud valuará en caso extremo la pertinencia de eventuales modificaciones al contrato o eventuales coordinaciones interinstitucionales.	Posible	Menor	2	Riesgo Bajo	Contratista Secretaría de salud

1.16.38	General	Externo	Regulatorio	Ampliación, suspensión o modificación de las medidas de restricción a la movilidad o prestación de servicios por emergencia sanitaria o pandemia.La administración pública profiere actos administrativos con nuevas reglas o extensión de las actuales, hasta la fecha la ejecución de obras hace parte de las excepciones, pero se debe observar y cubrir las medidas de bioseguridad y distanciamiento social	Trasferir	El contratista debe prever un PDT (Cronograma), adecuado al contexto de las medidas, y solicitar reprogramaciones, si fuere necesario. En caso de requerirse, la Secretaría de salud evaluará la pertinencia de pactar eventuales modificaciones al contrato.	Improbable	Moderado	5	RIESGO MEDIO	Contratista
1.16.39	General	Externo	Regulatorio	Ampliación, suspensión o modificación de las medidas de bioseguridad, por emergencia sanitaria o pandemia.La administración pública profiere actos administrativos con nuevas reglas o extensión de las actuales.	Transferir	El contratista debe tener en cuenta en la estimación de los valores para la implementación de las medidas de bioseguridad que estas son temporales o transitorias, y dependen de la normatividad que profiera la administración pública. En caso de requerirse, la Secretaría de salud evaluará la pertinencia de pactar eventuales modificaciones al contrato.	Improbable	Moderado	5	RIESGO MEDIO	Contratista

1.16.40	General	Externo	Naturaleza	Contagio de COVID-19 al personal involucrado en la ejecución de la obra de conservación de la obra. Suspensión de las actividades para evitar y prevenir contagios.	Aceptar	Realizar todos los controles y dar estricto seguimiento de las normas y medidas de bioseguridad y distanciamiento social y control de accesos de personal interno y ajeno a la obra.Contar con planes de contingencia que permitan tener personal de respaldo para la ejecución óptima de las actividades.	Improbable	Moderado	5	RIESGO MEDIO	Contratista
1.16.41	General	Externo	Operacional	Reclamación de indemnizaciones y reparaciones de terceros. Daños a bienes, muerte o lesiones de terceros en accidentes en predios, o por errores en el manejo de las actividades de la obra	Transferir	Suscribir los seguros de responsabilidad civil para reparar a quien se la irrogue un daño, en la cuantía y plazo de vigencia indicada en el contrato	Posible	Moderado	6	RIESGO ALTO	Contratista
1.16.42	General	Externo	Financiero	Extensiones de las labores de interventoría. El contratista ocasiona o genera dentro de sus actuaciones extensiones de las labores de interventoría	Aceptar	El contratista deberá realizar con oportunidad y calidad las actividades necesarias para el cumplimiento del contrato, sin causar dilaciones o extensiones de las labores de interventoría que superen el tiempo previsto.	Posible	Menor	2	Riesgo Bajo	Contratista
1.16.43	General	Interno	Operacional	No se logra la meta física o no se pueden atender nuevos requerimientos dentro del objeto del contrato. Debido a que agota el presupuesto previsto.	Reducir probabilidad de ocurrencia	El contratista debe llevar un riguroso control financiero y a través de la interventoría advertir oportunamente a la Secretaría de salud respecto a la necesidad de recursos adicionales. La Secretaría de salud evaluará la pertinencia de tramitar una eventual adición. El contratista aceptará y atenderá las obligaciones que eventualmente se deriven de la adición.	Posible	Moderado	6	RIESGO ALTO	Contratista Secretaría de salud
1.16.44	General	Externo	Operacional	Al elaborar inventarios de daños, y/o diagnósticos, y/o diseños de alternativas de intervención se evidencian omisiones técnicas o deficiencias debido a errores atribuibles al contratista.	Transferir	El contratista debe ajustar y corregir los inventarios de daños y/o diagnósticos y/o diseños, y realizar las actividades de obra pertinentes. Suscribir las pólizas para cubrir el amparo de Calidad y estabilidad de las obras, en la cuantía y vigencia indicada en el contrato.	Posible	Moderado	6	RIESGO ALTO	Contratista
1.16.45	General	Externo	Operacional	Surgen requerimientos o condiciones técnicas nuevas para la conservación (Rehabilitación, mantenimiento y mejoramiento) de la infraestructura. El contratista identifica la situación en el momento de la realización de los diagnósticos y/o diseños, o al momento de iniciar la ejecución de las obras.	Transferir	El contratista debe presentar oportunamente las soluciones que correspondan y un cronograma de obra -PDF ajustado dentro del plazo contractual.En caso de requerirse, la Secretaría de salud evaluará la pertinencia de pactar eventuales modificaciones al contrato.	Posible	Moderado	6	RIESGO ALTO	Contratista
1.16.47	General	Externo	Tecnológicos	Si en desarrollo del contrato el contratista hace uso de drones para toma de registro fotográfico o video, pueden ocurrir accidentes que afecten a personal de la obra o incluso terceros. El piloto podría perder el control el dispositivo por fallas humanas o técnicas.	Reducir probabilidad de ocurrencia	Si el contratista decide utilizar este tipo de tecnología, deberá contar con todos los permisos y el personal calificado para la utilización de este equipo. De igual manera, deberá contar con una póliza de seguro de vehículos aéreos no tripulados.	Posible	Menor	2	Riesgo Bajo	Contratista
1.16.48	General	Externo	Operacional	El contratista no efectúa la estimación técnica y económica necesaria para la realización de los ensayos correspondientes y/o utiliza materiales o procesos constructivos deficientes, implementando indebidamente las especificaciones técnicas previstas en el contrato.	Aceptar	El contratista para la presentación de su oferta, deberá evaluar técnica y económicamente la incidencia de la aplicación de las especificaciones técnicas del proyecto. Con la presentación de la oferta económica se compromete a ejecutar el contrato con la calidad requerida, cumpliendo con las especificaciones técnicas aplicables.	Posible	Menor	2	Riesgo Bajo	Contratista

5.2 VALLAS INFORMATIVAS

De acuerdo con las obligaciones del Contrato de Obra, en el numeral 9.4 Obligaciones del contratista relacionadas con la adecuación del lugar de obra. Numeral 8. Instalar una valla informativa por cada frente de obra de acuerdo con la información y modelo suministrado por la dependencia. Las vallas instaladas correrán por cuenta del CONTRATISTA. El Contratista instalará las vallas informativas durante los primeros diez (10) días calendarios de iniciada la ejecución de la obra, si el contratista no lo hiciere en el plazo estipulado, la SECRETARIA DE SALUD PUBLICA lo hará por él, recargando a su costa el valor de la elaboración y la instalación de las mismas, lo cual será descontado en el pago que se realice al contratista. El CONTRATISTA

someterá a la aprobación del INTERVENTOR el diseño de la cimentación y de la estructura. Página 17 a 18 del Contrato de Obra.

El arte de valla fue entregado por la Entidad, e instalado debidamente.



5.3 COMITÉS DE OBRA

Dado el inicio de las obras se establece en conjunto con la supervisión de proyecto, fijar los comités semanales técnicos de seguimiento para los viernes de cada semana desde las 8:00 am.

Acorde a los avances de las obras, estos fueron reprogramados para los jueves de cada semana desde las 9:00 am.

En los comités técnicos de seguimiento se trabajan las necesidades inmediatas, programaciones, revisión de avances.

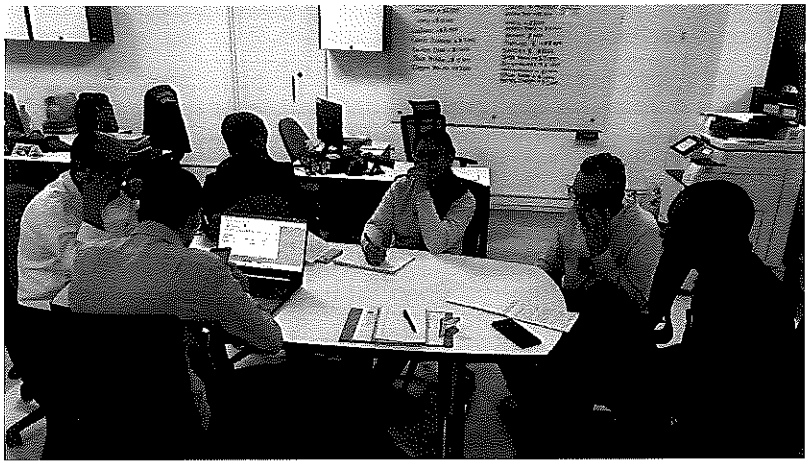


Foto 1. Comité Técnico del 22 de agosto de 2023



Foto 2. Comité Técnico del 31 de agosto de 2023

Durante el comité técnico realizado el día 31 de agosto de 2023 hace participación personal profesional de EMCALI, para anunciar la intervención de la Entidad en el proceso de uso de

energía renovable (paneles solares), para lo cual, estos precisaban conocer el estado y avance de la obra, en especial el estado y avance de las cubiertas intervenidas.

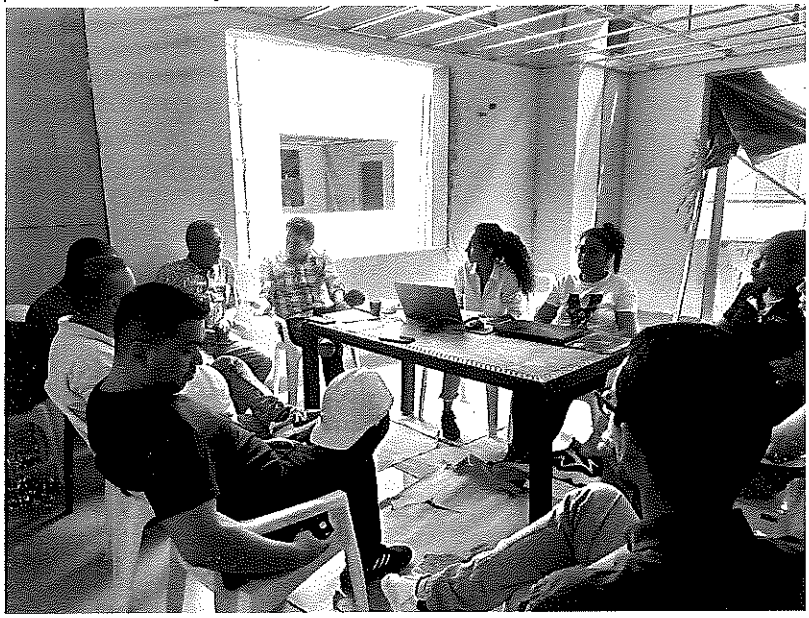


Foto 3. Comité Técnico del 07 de septiembre de 2023



Foto 4. Comité Técnico del 18 de septiembre de 2023



Foto 5. Comité Técnico del 28 de septiembre de 2023



Foto 6. Comité Técnico del 09 de octubre de 2023

6. SEGUIMIENTO TECNICO

6.1 INICIO DEL CONTRATO

El contrato de obra da inicio el día 06 de junio de 2022, sin embargo, las obras programadas para su ejecución se encontraron supeditadas a las necesidades de atención de protección auditiva del personal profesional y técnico de la Secretaria de Salud, siendo esta una necesidad y medida necesaria para minimizar alguna afectación a la calidad de vida del personal ante las actividades en ejecución.

Como sabemos, el ruido como agente contaminante puede generar daño al sistema auditivo y por eso necesitamos tapones para el ruido hechos a la medida, ya sea que estemos en casa o en el trabajo. El ruido es una de las causas más comunes de la pérdida de audición. La exposición a ambientes ruidosos durante un periodo prolongado de tiempo puede causar serios problemas para la salud auditiva, desde la pérdida parcial, hasta tener un trauma acústico hasta la pérdida total de la audición.

Se denomina trauma acústico a la pérdida de capacidad auditiva producida por el ruido, que afecta inicialmente la banda de 4.000 Hz (hercios, es la unidad de medida con la que se determina la pérdida de la audición), luego otras bandas de frecuencias agudas y ya en estados avanzados las bandas del área de la conversación.

Como mecanismo para evitar cualquier tipo de problemas con nuestros oídos por estar expuestos a todo tipo de ruidos, incluso, por periodos prolongados, se recomendó el uso de Los Protectores Auditivos o tapones para los oídos, hechos a la medida.

Estos, pueden llegar a atenuar el ruido de 30 dB (decibeles) de intensidad, pero es recomendable usarlos al menos las ocho horas de la jornada de trabajo, para que surtan el efecto para el cual están diseñados: evitar cualquier problema con nuestra audición, si estamos expuestos.

Dado lo anterior, El Consorcio Firmitas contrato los servicios de la Empresa AUDIFORMA empresa vallecaucana, fundada en el año 2000 dedicada a la conservación auditiva por medio de: PROTECTORES AUDITIVOS ANATÓMICOS elaborados en silicona PROTECT A/B, EGGER A/B procedente de Alemania o INSTA-MOLD F/W procedente de Estados Unidos.

Su desarrollo está fundamentado en 4 conceptos:

- Confort.
- Seguridad.

- Bienestar.
- Diseño.

Producto respaldado con la garantía de la Confiabilidad y durabilidad (1 año) y normas de calidad como: ISO, DIN y NIOSH.



Figura 5. Registro fotográfico de elaboración de tapa oídos

Las actividades se realizaron para el suministro de 350 tapa oídos a la medida de empleados de la Secretaria de Salud, en el periodo de los días 19, 21 y 22 de julio de 2022.

6.2 INICIO ACTIVIDADES DE OBRA

Que durante el periodo comprendido desde el 06 de junio de 2022 al 31 de julio de 2022 se han realizado en la etapa inicial actividades de desmontes de divisiones en vidrio, las cuales ha sido almacenadas debidamente e inventariadas. Los desmontes de los elementos conllevan los accesorios de estos.

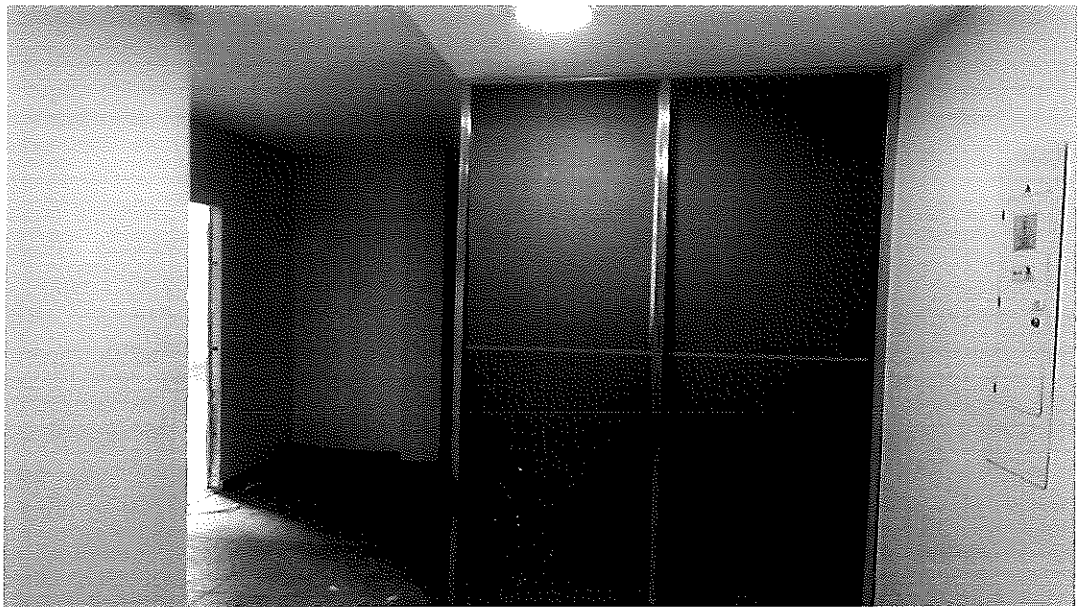


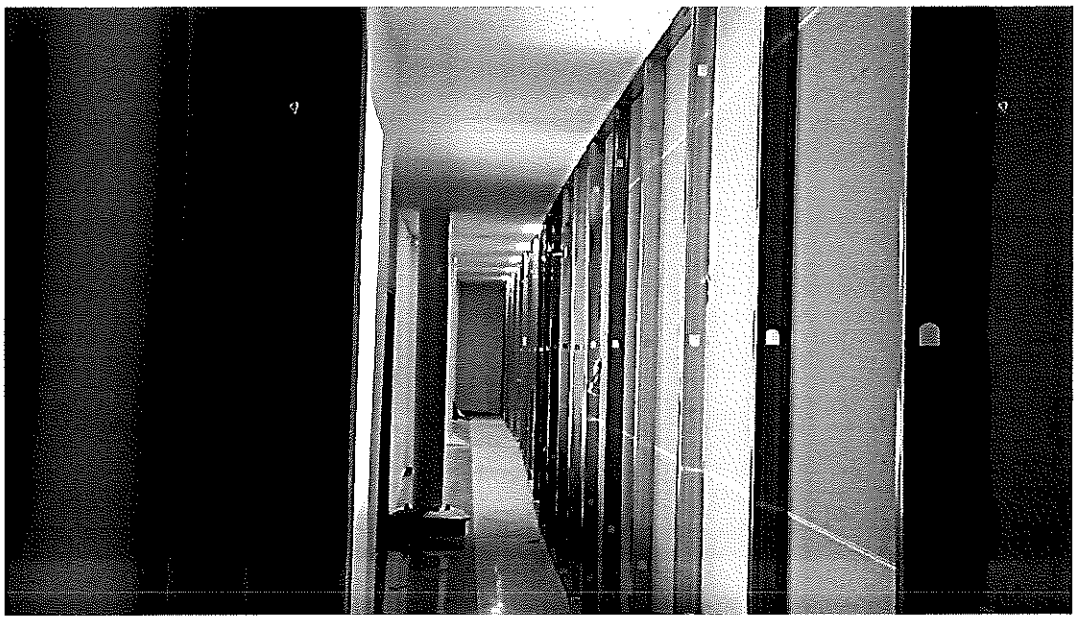

BALANZA SOLO
PARA PESAR



Figura 6. Desinstalación de vidrios

Igualmente, el contratista ha ejecutado las actividades de instalación de cerramiento en muros de panel, permitiendo asegurar los espacios y el ingreso a la obra, garantizando la seguridad del personal de la Secretaria de Salud. Adicional se han realizado instalaciones y adecuaciones de ingreso.





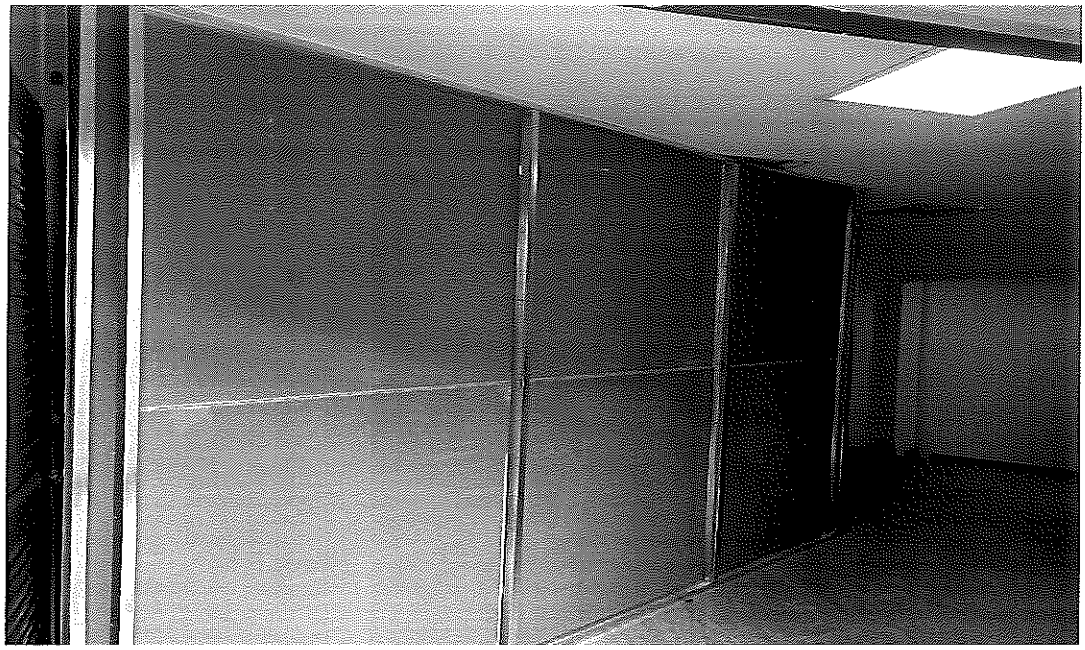


Figura 7. Instalación de cerramientos en muros

Se cuenta con área de ingreso independiente de la entrada principal de la Entidad, esto con el objetivo no afectar el ingreso y funcionamiento de la entidad, contando el Contratista de Obra con personal de seguridad y control para el ingreso y salida de materiales propios de la obra.

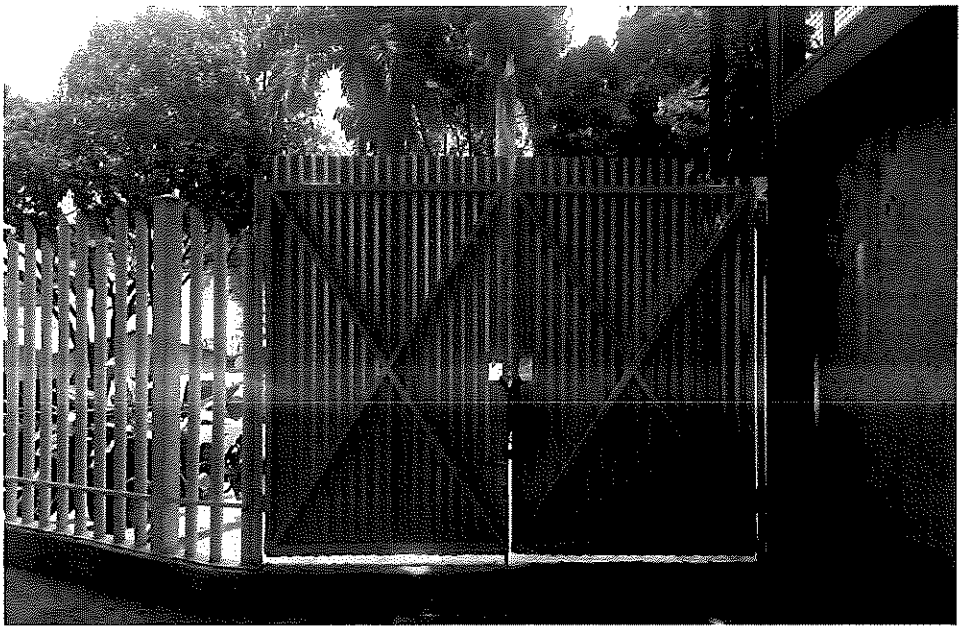


Figura 8. Entrada a la obra

De acuerdo con las obras provisionales ejecutadas, se ha solicitado al contratista el reforzamiento de la materialidad de la puerta de ingreso instalada como primer filtro, la cual se encuentra construida en aluminio, siendo esta muy endeble dada la importancia de la seguridad. Igualmente se ha solicitado al contratista de obra, mejorar las condiciones de seguridad del filtro no 02, vano de puerta que presentaba dos naves de puerta y que actualmente solo tiene una nava, dada la imposibilidad de ingresar materiales.

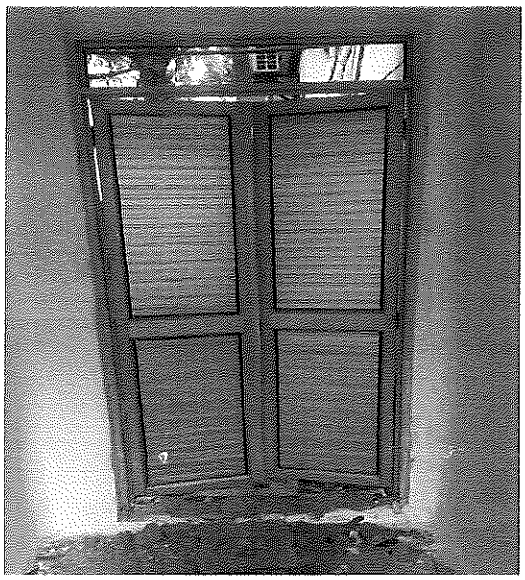


Figura 9. Puerta de ingreso (1 filtro)

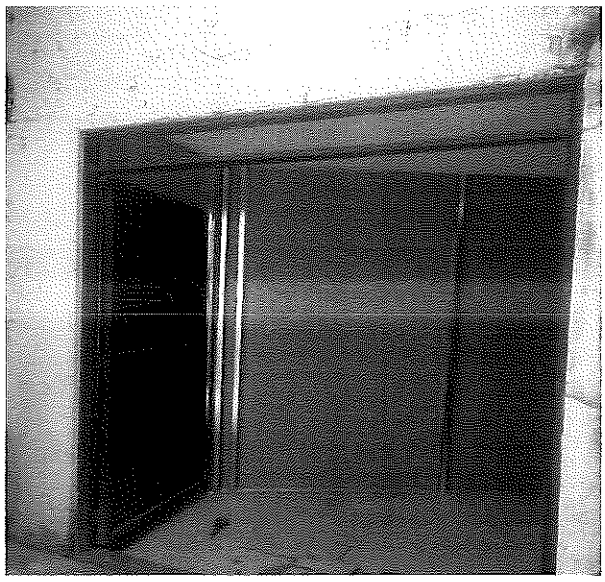


Figura 10. Puerta de ingreso 2 filtro

Teniendo en cuenta que se ha iniciado con la fundición de los caissons de la cimentación, se le recuerda al contratista que de acuerdo con la NSR-10 sección C.5.6.2.4 y el tamaño de probeta que tienen en obra para la toma de muestras de concreto, de 100 por 200mm, se deben tomar al menos tres muestras de concreto por cada edad a evaluar. Por tanto, para los 7, 28 y 56 (testigo) días, debe haber un total de nueve muestras.





Figura 11. Toma de muestras cilindros de concreto

Se hace énfasis en la importancia del aseo de obra debido a que se inician fundiciones por lo que se empiezan a generar más residuos en obra. Durante la fundición de los caissons se recomienda cubrir con vinipel o plástico el acero de la columna, para evitar que este se contamine y tenga que hacer una limpieza adicional después.



Figura 12. Protección recomendada acero

Debido a que se ha iniciado con actividades de excavación de vigas, se ha presentado una mayor acumulación de escombros. Así mismo la llegada de más material a obra, ha provocado que se limite el espacio de movilidad dentro de la obra. Razón por la cual, junto con la secretaría se propone adecuar un espacio en frente de la entrada de la obra de aproximadamente 1m2, sin afectar el andén o espacio público, que permita almacenar material como arena o grava.

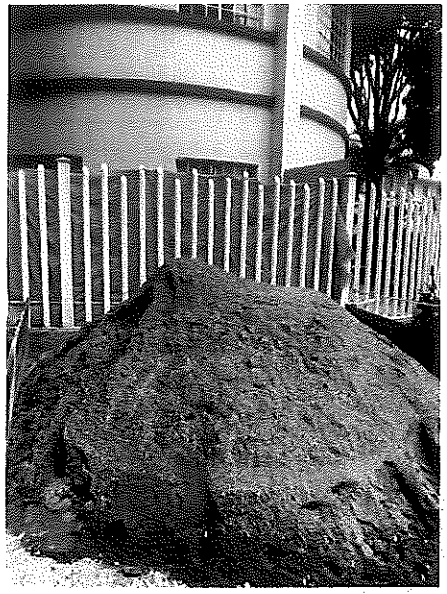


Figura 13. Cerramiento material

Para la prolongación de las columnas y pantallas en el segundo nivel, fue necesario realizar pases en la losa existente. Debido a que se encontraban nervios con su respectivo acero, la interventoría le indica al contratista no alterarlos, para evitar debilitar a la estructura, y simplemente demoler el área que sea necesaria. Así mismo, se le recuerda, que estos pases deben ser reparados con un refuerzo estructural.

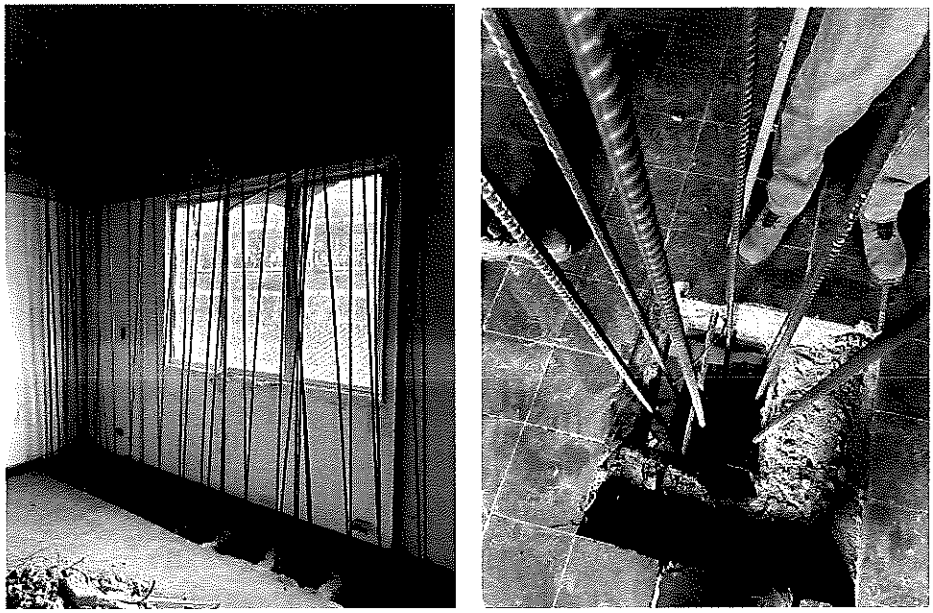


Figura 14. Pases prolongación columnas y pantallas segundo nivel

Durante la fundición de las columnas, el contratista refiere problemas con el suministro de la formaleta metálica. Razón por la cual, con ánimos de cumplir con la programación de obra decide usar super t, cuartones de ½, cerchas y parales, para la formaleta de los elementos estructurales. Teniendo en cuesta esto, la interventoría le solicita que debe contar con unas condiciones mínimas para este tipo de implementación: plomo mínimo por dos caras de las columnas, continuidad a lo largo de los elementos respecto a los ejes de referencia que deben estar debidamente marcados, asegurar un buen encajonamiento de los elementos, y garantizar uniformidad de la mezcla mientras está siendo vaciada.

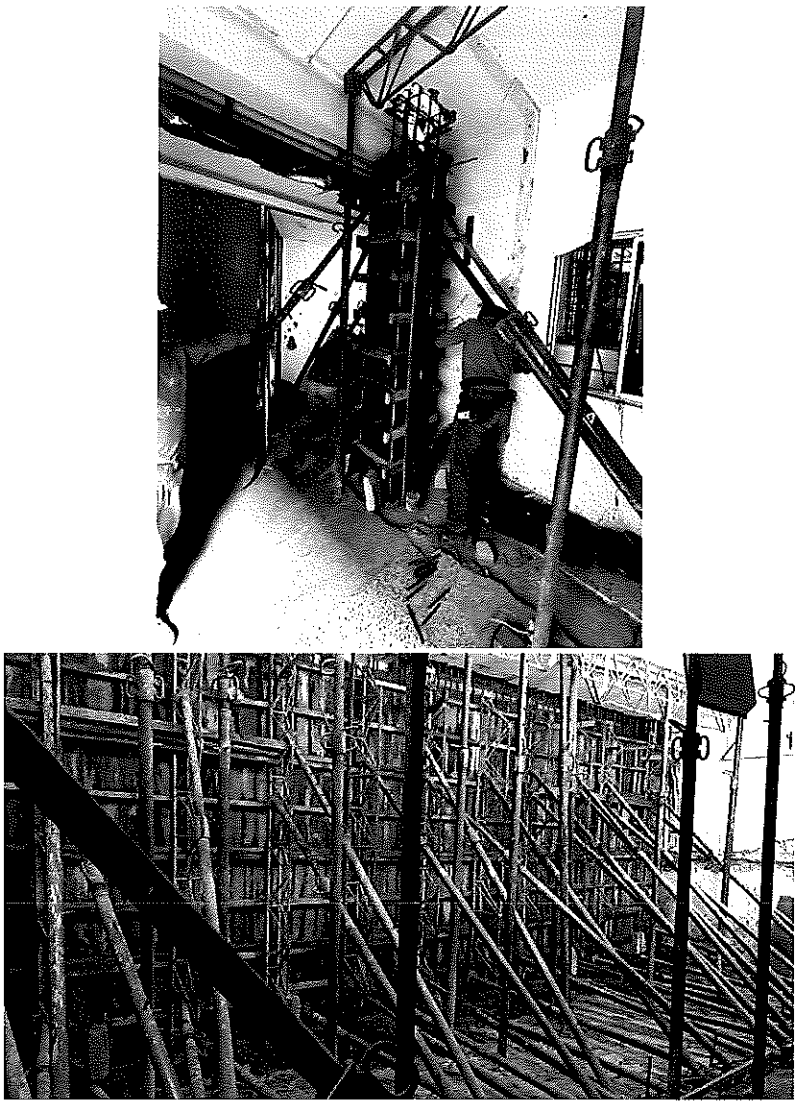


Figura 15. Formaleta elementos estructurales en super T

Respecto a las excavaciones para el caso de la pantalla P2 y la zona colindante al lado derecho del laboratorio entre los ejes 9-10, F-G. Cabe mencionar, que se ha encontrado muchos cimientos antiguos, o concretos ciclópeos por demoler. Lo anterior, ha generado retrasos en las fundiciones de los elementos en estos sectores. Se plantea como alternativa, usar un compresor por el calibre de los cimientos:

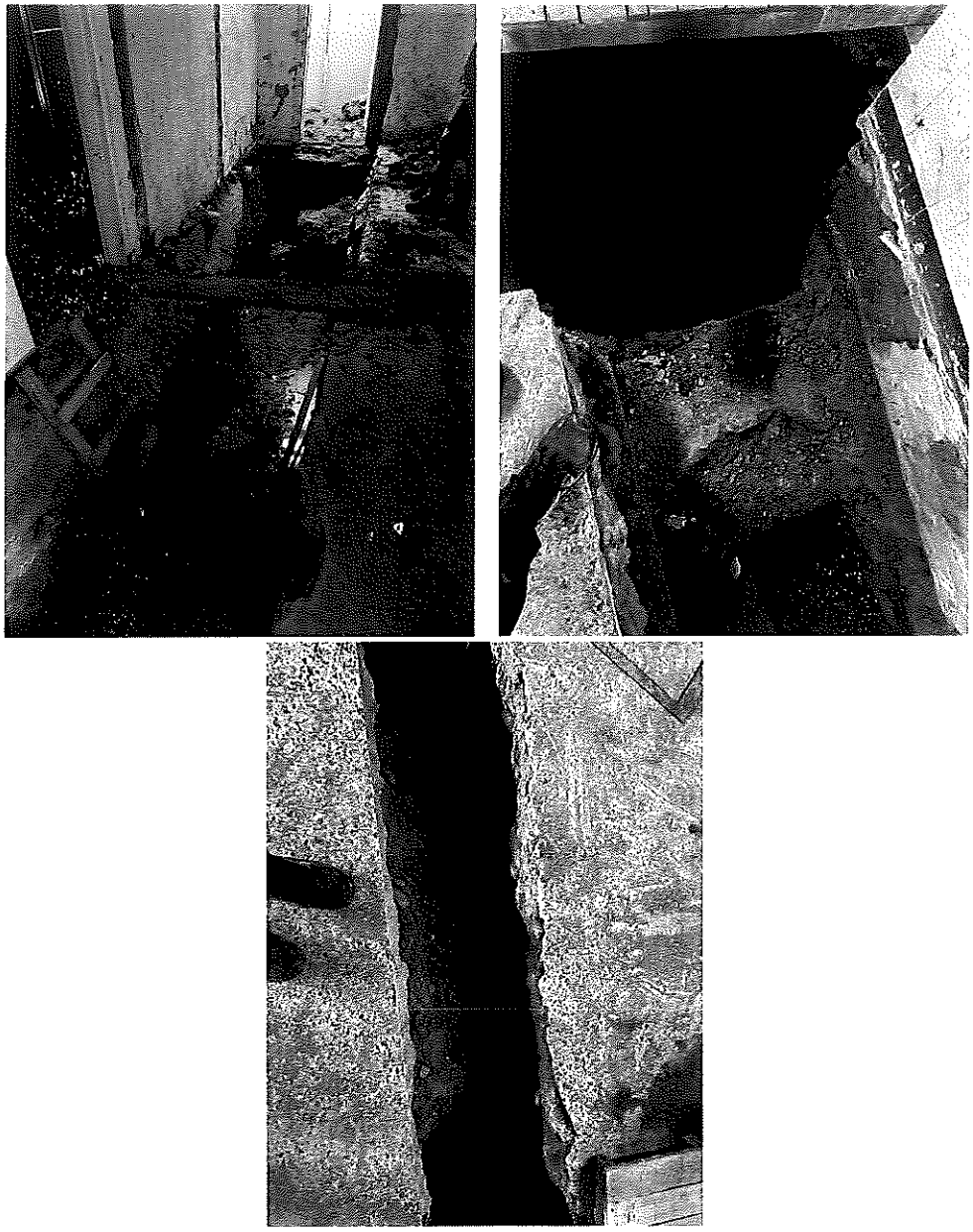


Figura 16. Demoliciones concreto ciclópeos

Debido a que se iniciaron fundiciones en el segundo nivel, fue necesario adaptar un espacio para poder facilitar el suministro de concreto a este nivel. Para esto, se decidió hacer un pase a un muro de una oficina que daba con vista al primer patio. Luego, se realizó el respectivo anclaje en el segundo nivel para la instalación de la pluma.

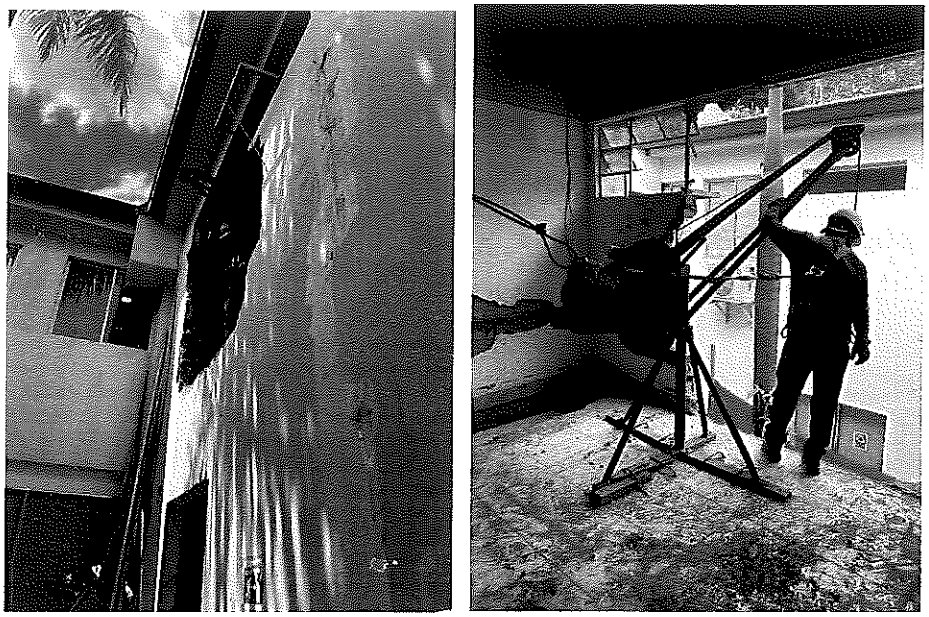
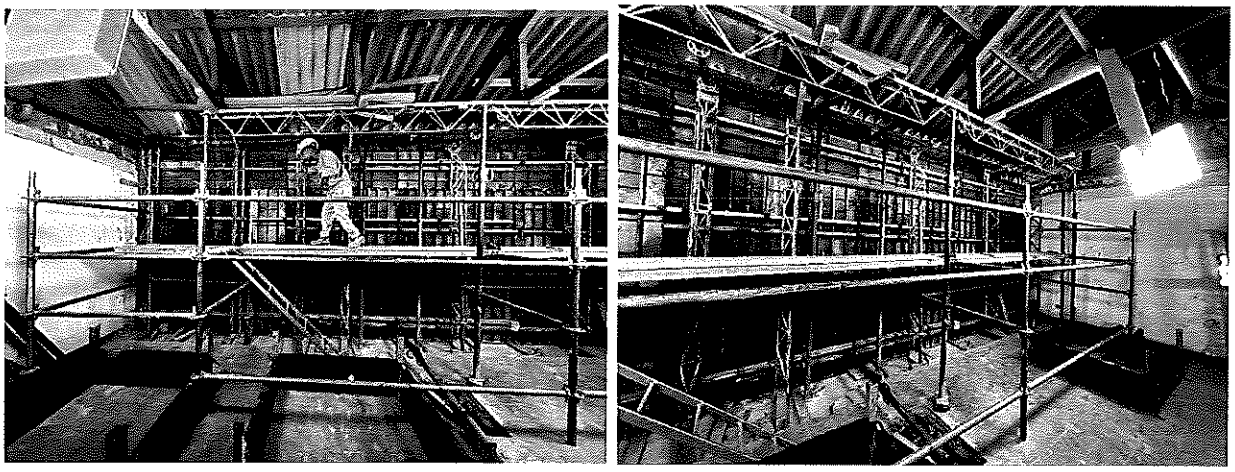


Figura 17. Instalación pluma para suministro de concreto segundo nivel

Para el mes de octubre, se logra solucionar el tema del suministro de formaleta metálica, y se mejora la fundición de los elementos, ya que se garantiza una mayor estabilidad, facilitando el encofrado, vaciado y desencofrado del concreto. Por otro lado, se garantiza un acabado más uniforme y liso de los elementos.



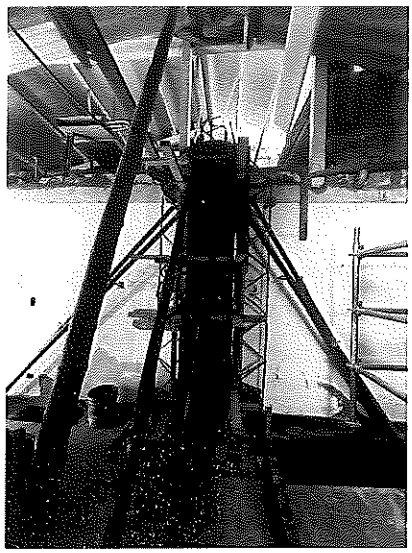


Figura 18. Armado de elementos con formaleta metálica

Durante recorridos, la profesional en seguridad y salud en el trabajo de la interventoría, identificó que se estaba acopiando material sobre las raíces de un árbol que está en el pasillo que da ingreso a la entrada de la obra. Teniendo en cuenta, que esta situación puede representar un riesgo para la salud del árbol, se les solicitó retirar el material y realizar un respectivo cerramiento alrededor de este.



Figura 19. Cerramiento árbol expuesto pasillo de ingreso a obra

6.3 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

6.3.1 ACTIVIDADES EJECUTADAS

De acuerdo con la ejecución de actividades propias del contrato, se ha dado inicio a las actividades de excavación para la construcción de los caissons.

El diámetro del caisson es de 80 cm por lo cual, las excavaciones se plantearon acorde a los diseños, sin embargo, iniciada las excavaciones el terreno presento inestabilidad e irregularidad dada la presencia de cantos rodado de gran tamaño, que, en concordancia con el estudio de suelos, este determino suelos con cantos de arenisca, lo que ha generado que las excavaciones manejen en una sección regular cuadrada de 80x80cm.

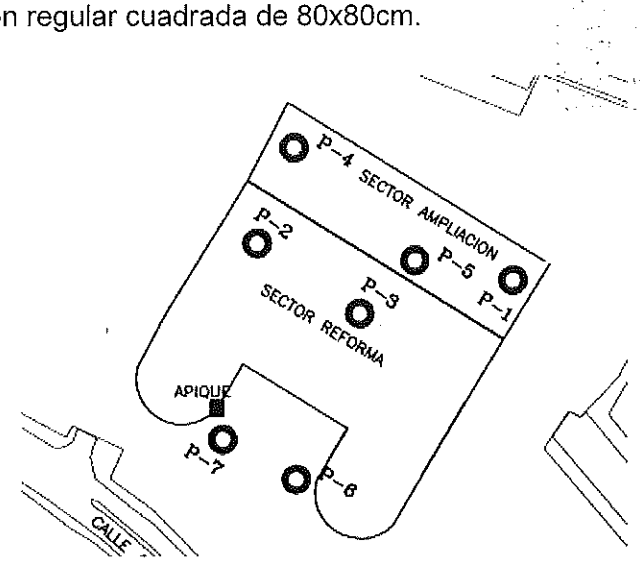


Figura 20. Localización de perforaciones – estudios de suelos año 2013

Como se puede apreciar mediante la ilustración no 4. Las perforaciones que sirven de referencia a la fase 2B, respecta a las P3 y P5.

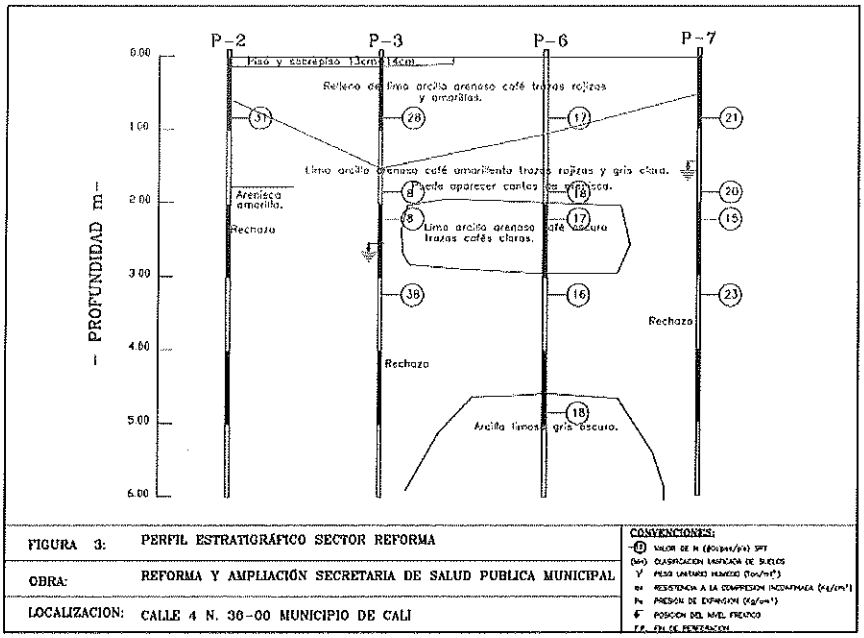


Figura 21. Perfil estratigráfico P2, P3, P6 y P7

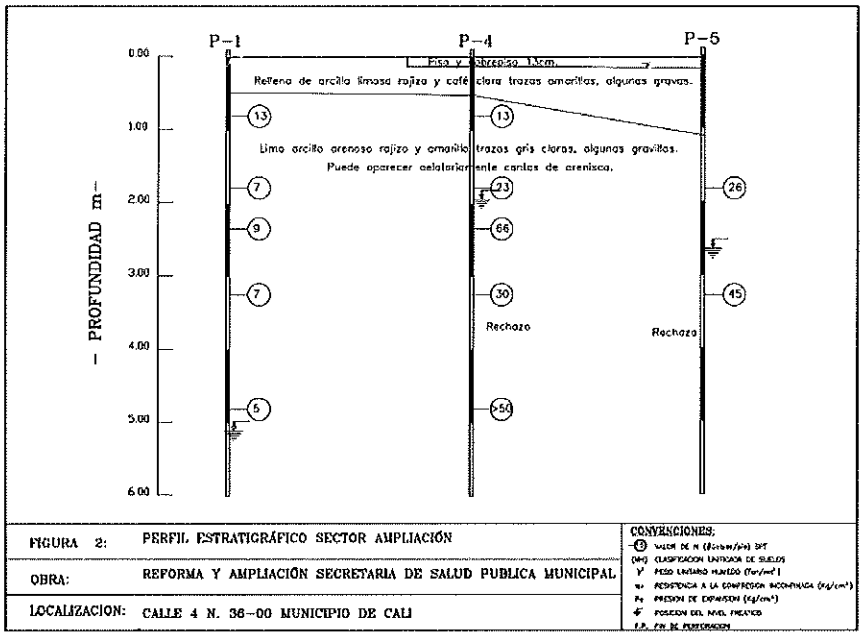
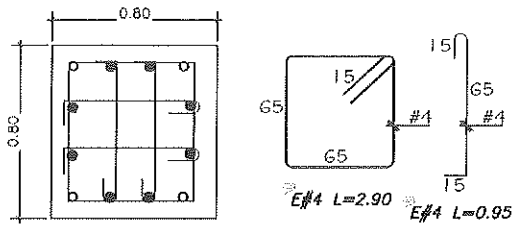


Figura 22. Perfil estratigráfico P1, P4 Y P5

Debido a lo anterior, el diseñador estructural propuso cambiar el armado de los caissons a sección cuadrada teniendo en cuenta el siguiente despiece:



SECCION 80cm x 80cm

Sin embargo, como había varios caissons que ya estaban flejados con el diseño circular inicial, se decidió implementar el cambio de sección solo en los siguientes ejes:

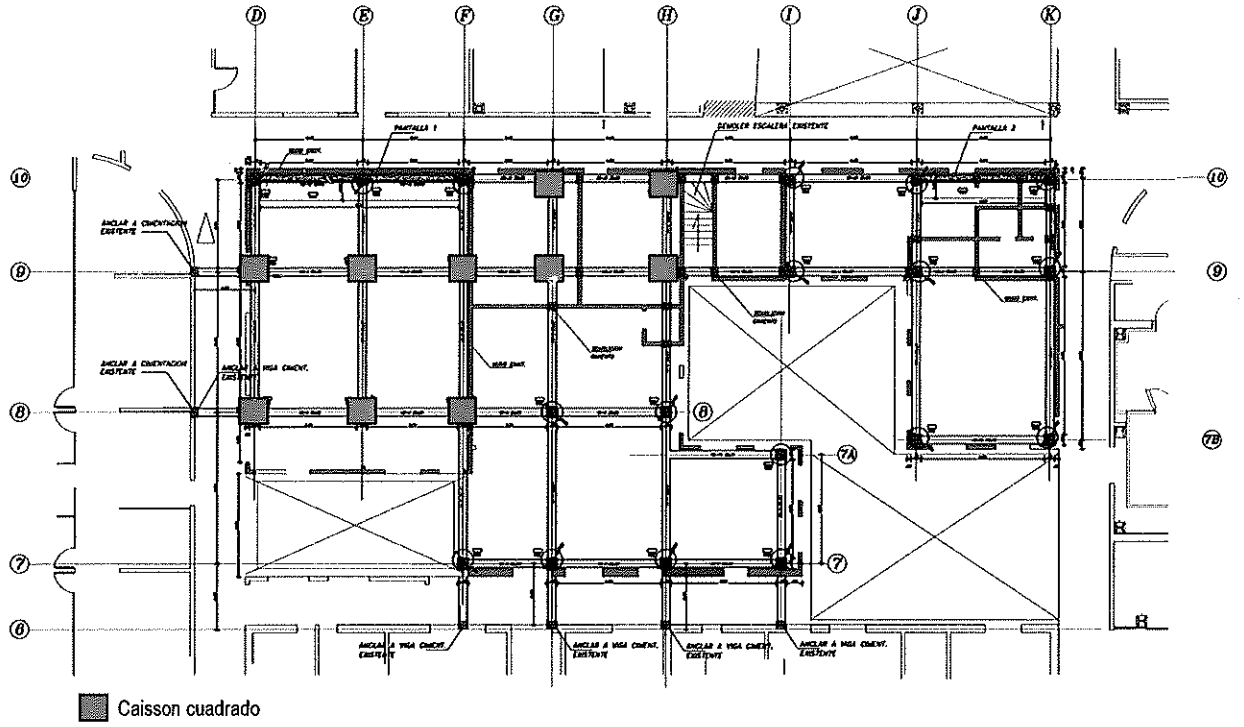


Figura 23. Localización sección cuadrada caissons

Otro punto a mencionar, son las columnas que quedan embebidas en los ejes de los dos muros pantallas, es decir, D10-F10 y J10-K10. Para estas, se propuso un cambio de diseño, ya que la zapata de la pantalla también sirve de cimentación de las columnas, por lo tanto, quedó de la siguiente manera:

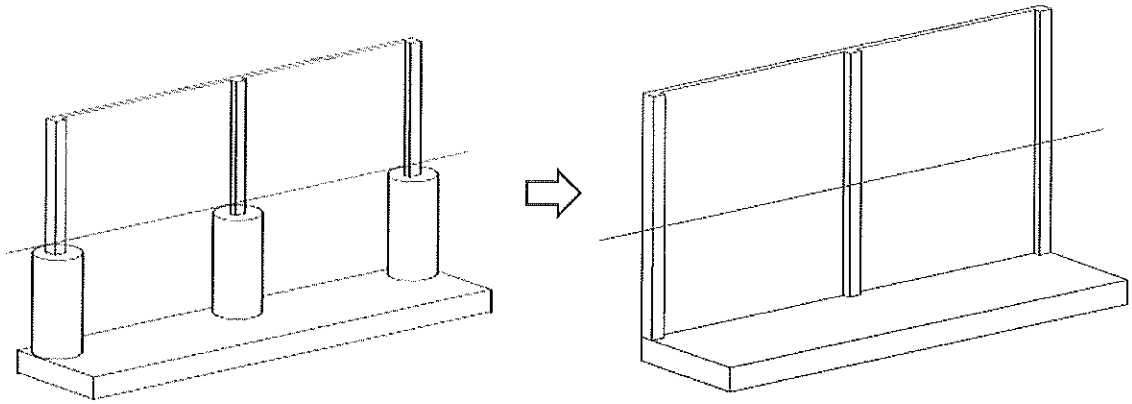


Figura 24. Propuesta Inicial vs Propuesta diseño definitivo

Durante la localización de ejes, se encontró la necesidad de reubicar el eje F entre ejes 7 y 8. Lo anterior, debido que al prolongar el eje F se descubrió que ese tramo queda por fuera de la losa, por tanto, no estaría cumpliendo con el propósito de reforzamiento. Se propone correr paralelamente el eje F a una distancia 50cm, para garantizar que la viga descolgada del segundo piso si quede por debajo de la losa existente.

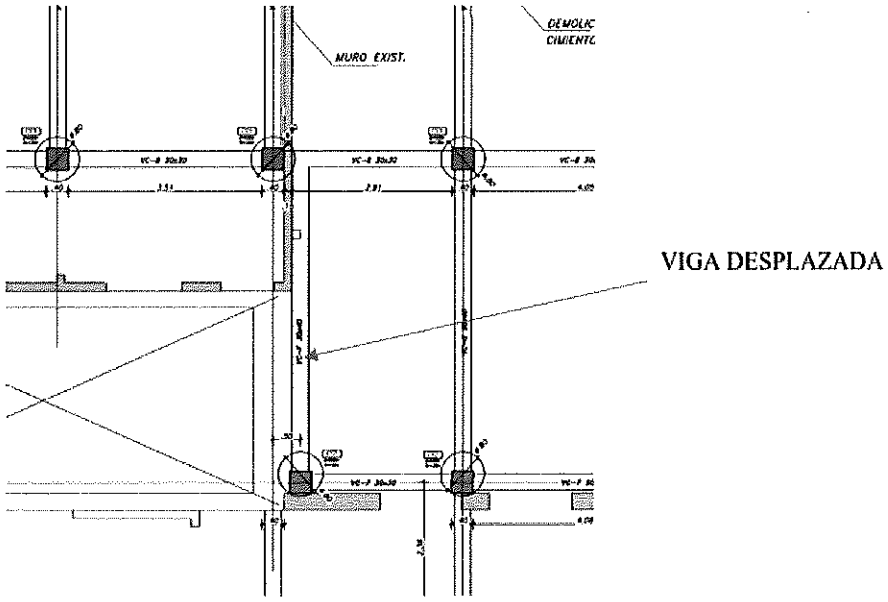


Figura 25. Reubicación eje F entre ejes 7 y 8.

Por otro lado, se ha presentado nivel freático a niveles de los -0.50m, que en referencia con el estudio de suelos este indica que el nivel freático se determinó a una profundidad de 1.5m, por lo tanto, se puede inferir:

a) Conexiones erradas de aguas lluvias.
b) Conexión errada de agua potable a presión.
c) Condición del terreno perimetral dadas las condiciones meteorológicas actuales.

Dado lo anterior el contratista se encuentra adelanto actividades de recomendación propias del estudio de suelos, mediante la realización de un pozo de achique para retiro del agua mediante motobomba y levantamiento de contrapisos y excavaciones adicionales para determinar alguna conexión errada de aguas. Que dentro de las recomendaciones de la Interventoría se encuentra la de evaluar técnica y económicamente un sistema de drenaje para las aguas identificadas, lo cual permitiría por medio de gravedad el abatimiento de este, contrarrestando las afectaciones que se pueden generar sobre los elementos estructurales y no estructurales.

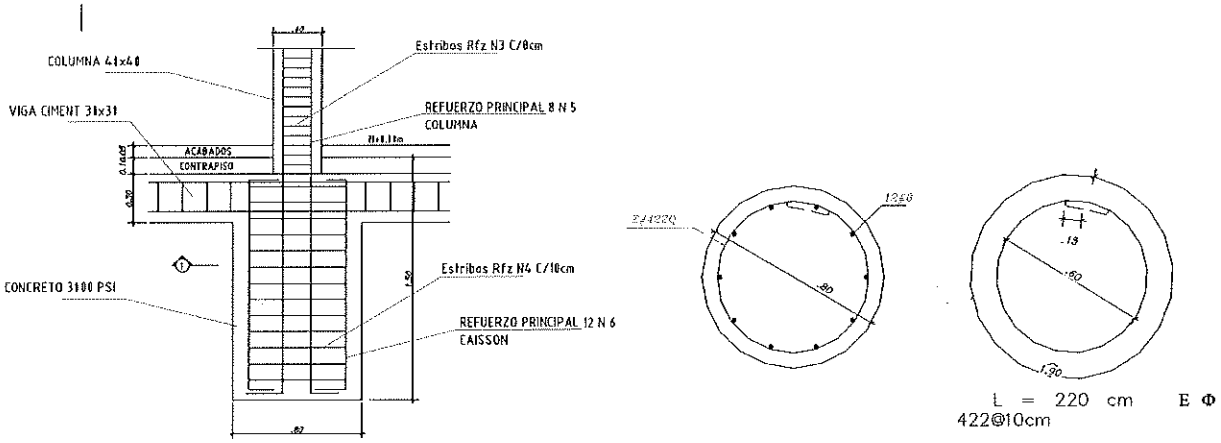


Figura 26. Diseño Estructural de Elementos tipo Caisson

Con el avance de las obras se ha solicitado al contratista de obra, preparar las actividades de armado de acero de caisson para posterior fundición, para lo cual, se debe contar con la siguiente información:

a) Caracterización de los materiales a emplear
b) Ficha de especificaciones del acero
c) Diseño de mezcla de concretos de 3000-3100 PSI
d) Diseño de mezcla de concretos sin retracción 3000-3100 PSI
e) Metodología de curados de concretos
f) Camisas para la toma de muestras de concreto

Igualmente se ha solicitado la apertura de frentes de obra para la exploración de perforaciones sobre losa de entrepiso, por donde se proyectan las columnas del reforzamiento.

Para el próximo periodo de evaluación se contemplan actividades de fundición de pantalla P1, la cual cuenta con el siguiente detalle estructural:

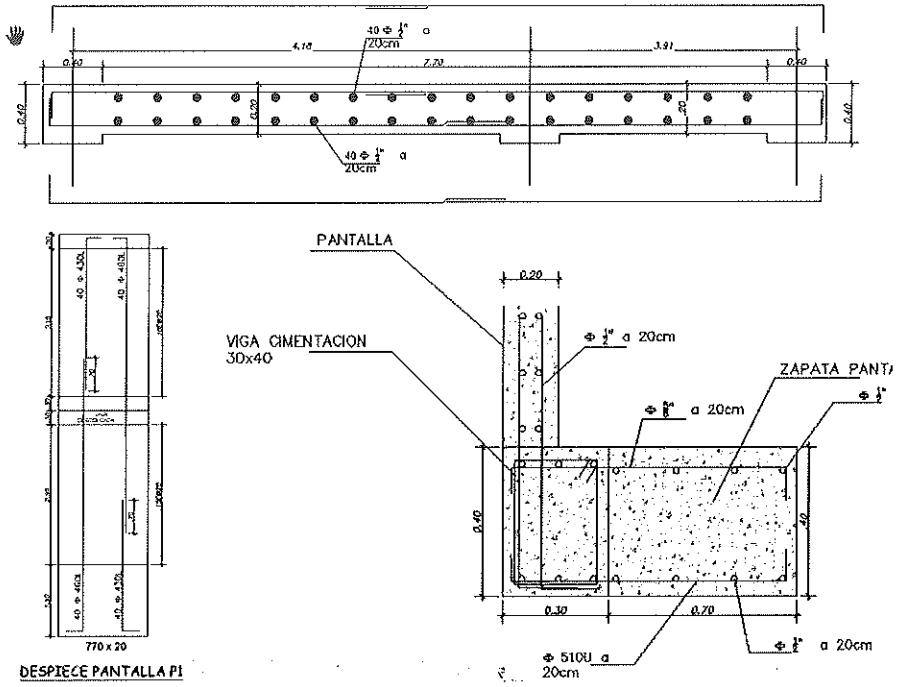


Figura 27. Detalle Zapata Pantalla

Para el periodo del mes de agosto, como se tenía programado se inician actividades de fundición. Para el caso de la cimentación se tiene el siguiente diseño de mezcla para Caissons y Zapatas:

Diseño de concreto $F'c = 210 \frac{kgf}{cm^2}$ (grava $\frac{3"}{4}$)

Tabla 14. Diseño de mezcla concreto cimentación

ANALISIS DE MATERIALES			
Descripción / Ensayo	**Arena**	**Grava**	**Cemento**
Procedencia	Rio	El Chocho	Argos
Tamaño Máximo Nominal	N° 4	3/4"	
Módulo de finura	2,3		
Masa Unitaria Suelta g/cm³	1,452	1,557	1,2
Masa Unitaria Compacta g/cm³	1,663	1,774	
Densidad aparente g/cm³	2,60	2,93	3,01
Absorción (%)	3,3	1,1	
Humedad%	5,5	0,8	

PROPORCIONES EN OBRA PARA MEZCLA DE CONCRETO						
Materiales	**Proporción masa**	**Cantidades en peso por m³**	**Vol Abs Materiales (dm3/m3)**	**Cantidades en volumen suelto**	**Cantidades para un (1) saco de cemento**	**Cajones de (33x33x33)**
Cemento	1	364 kg/m³	121	7,3 Sacos/m³	1 saco	1 saco
Arena	2,1	758 kg/m³	291	0,522 m3/m3	0,072 m³/saco	2,0 Cajones
Grava	3,1	1136 kg/m³	388	0,730 m3/m3	0,100 m³/saco	2,8 Cajones
Agua	0,55	200 kg/m³	200	200,0 litros	27,5 Litros	27,5 Litros
Asentamiento	4±1"	4±1"	4±1"	4±1"	4±1"	4±1"

A la fecha hay 12 caissons fundidos, y se tiene listo el acero armado y liberado para fundir de otros 3 caissons más. Se inicia con excavación para las vigas de cimentación. Para el próximo mes, se espera que estén fundidas en su totalidad. También, se proyecta iniciar con la fundición de columnas y vigas descolgadas.

Por otro lado, se inició con la fundición del primer muro pantalla P-1, por lo que se realiza investigación de la losa existente y se encuentra que los casetones que tiene la losa son de tipo blokacero, por tanto, no afecta en nada el proceso constructivo de pasar el refuerzo vertical de la pantalla.

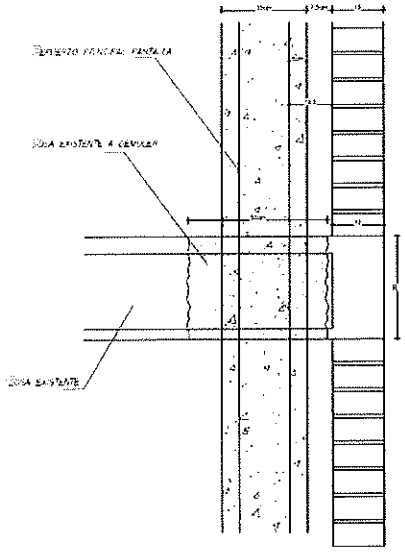


Figura 28. Refuerzo sobre losa existente

Se empieza con el armado de acero de las columnas del primer nivel, teniendo en cuenta el despiece a continuación:

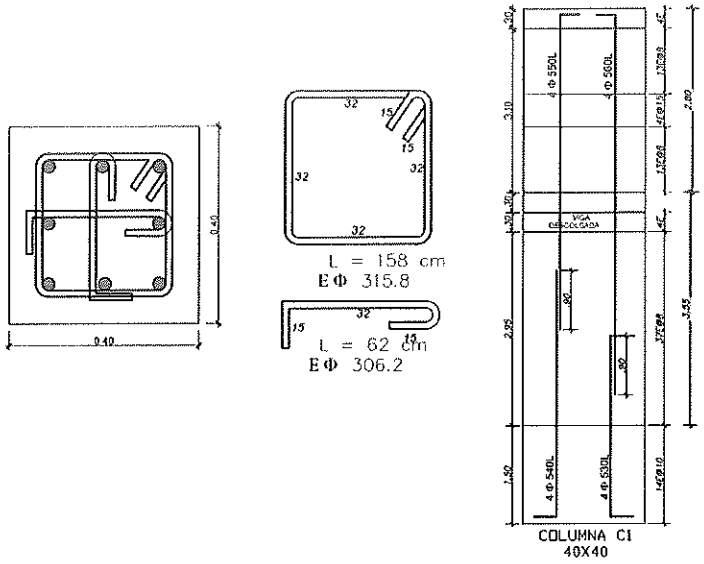
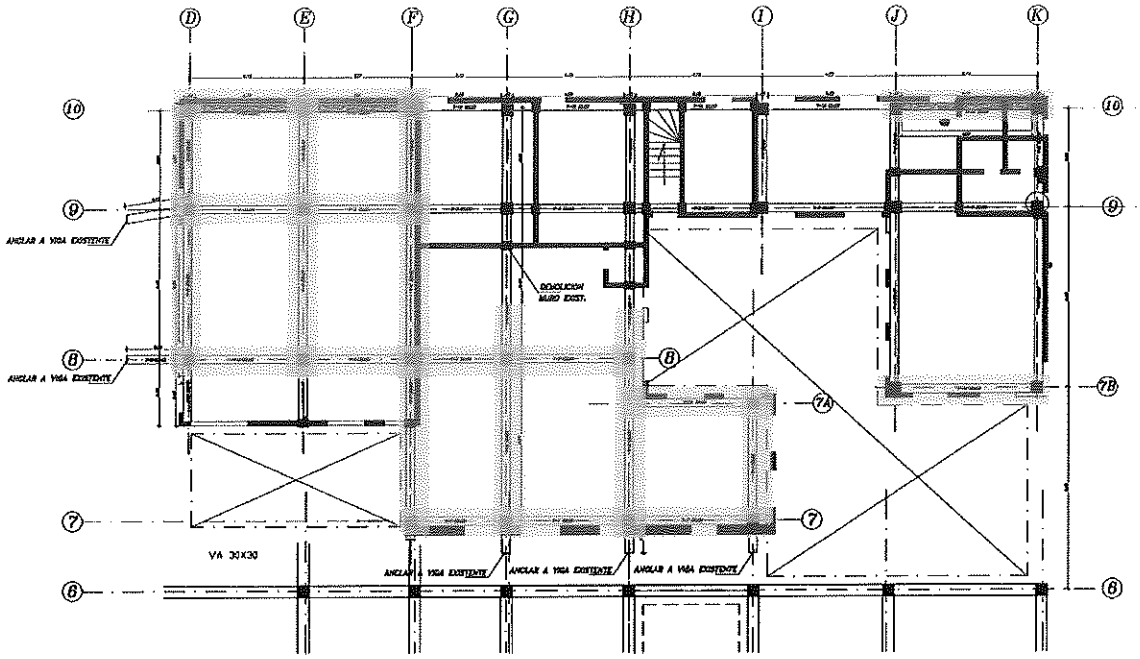


Figura 29. Despiece Columnas

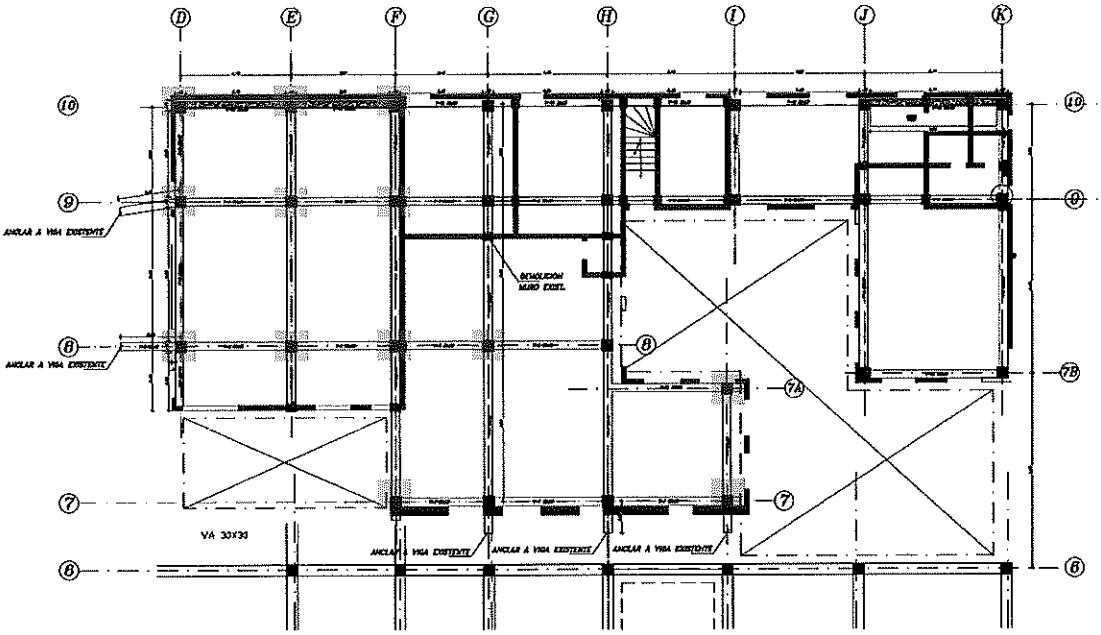
Como se proyecta el inicio de actividades en altura, se le recomienda al contratista tener presente la solicitud de formaletas, andamios, pluma grúa, entre otros materiales que vayan hacer requeridos.

Para el mes de septiembre, se terminó con la fundición de la cimentación, a excepción del muro pantalla P2. Así mismo, se fundieron 10 columnas del área del laboratorio, aproximadamente 50ml de vigas áreas y el inicio de la segunda pantalla. A continuación, se presenta el avance por

Vigas de cimentación (30/09/22)

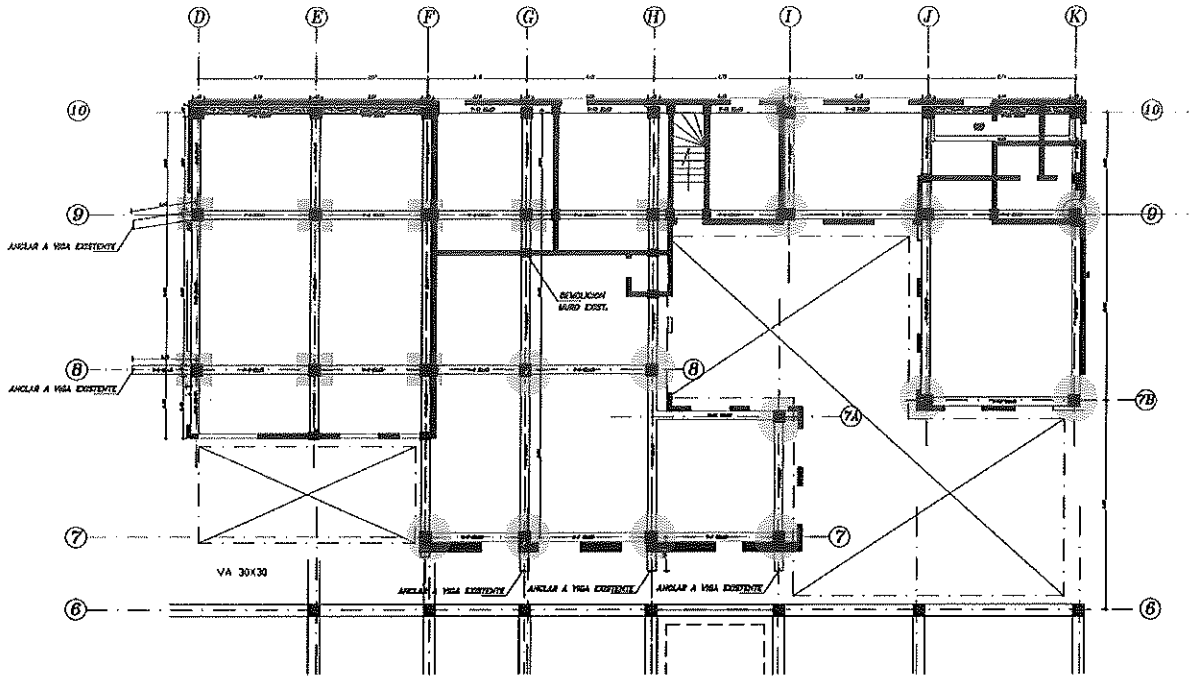


Columnas primer nivel (30/09/22)



ítems:

Caissons (30/09/22)



Muros Pantallas (30/09/22)

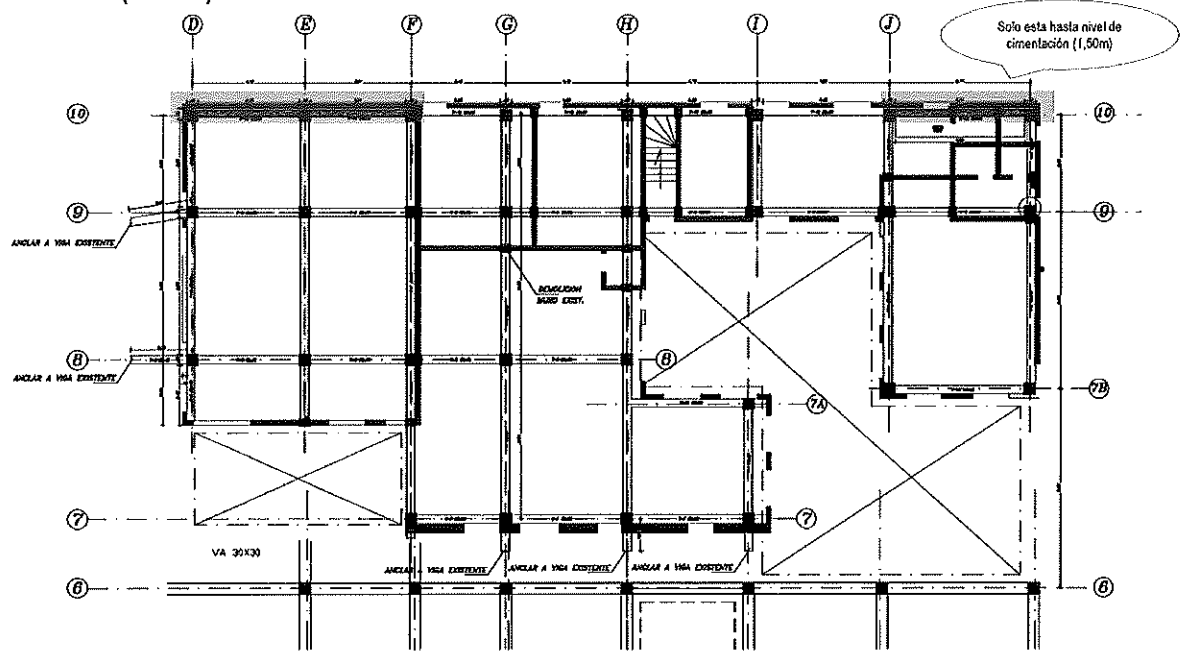


Figura 30. Avance obra - Corte al 30/09/22

Durante la excavación de las vigas de cimentación, se realizó un chequeo de los niveles de la obra. Encontrando que los caissons de los ejes G9, G10, H9 y H10, tienen una diferencia de más de N+45cm con respecto al nivel del laboratorio N+0.00. Por lo cual, para evitar re configurar los castillos de acero de 1.50m, se propone realizar un remplazo de terreno por la diferencia de 45cm con un concreto normal, quedando de la siguiente forma:

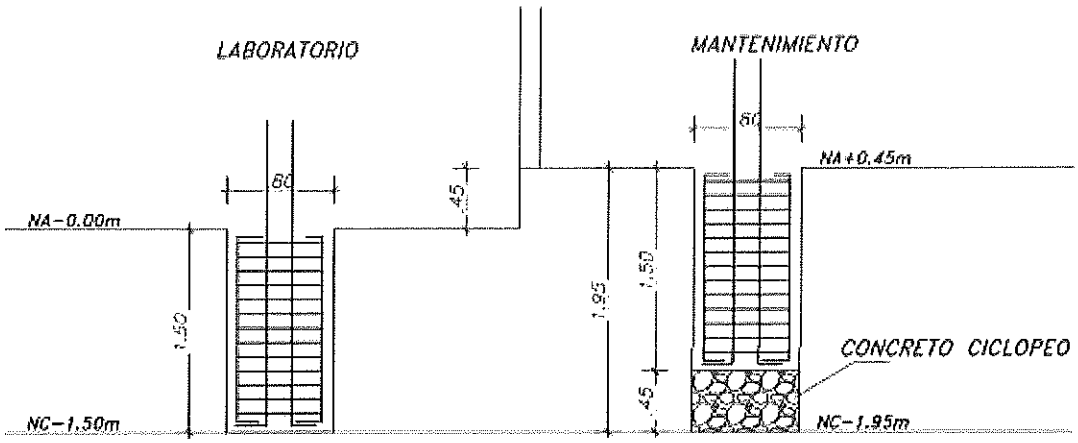


Figura 31. Relleno con concreto por diferencias de niveles - Caissons

Para agilizar el tema de la fundición de las vigas áreas, se hacen cortes a los tercios de la losa existente, para evitar la necesidad de hacer demoliciones adicionales. Lo anterior, teniendo en cuenta, el aditivo en la preparación de concreto, para garantizar la fluidez y uniformidad durante el vaciado de este. La interventoría, indica que se debe garantizar que el concreto sea de baja retracción, es decir, que sea evitada la pérdida del agua durante su vaciado, ya que esta disminución de volumen puede ser una de las razones para que se generen fisuras de retracción.

El diseño de mezcla para el caso de las columnas, los muros pantallas y las vigas áreas, incluyo la adición de un producto, que garantizara la fluidez del concreto. El sikafluid, es un aditivo líquido para el concreto, que le da manejabilidad a la mezcla, facilita su colocación, y reduce el tiempo de vaciado del concreto (ver Anexo). Teniendo en cuenta los resultados del diseño de la mezcla, se tiene la siguiente proporción en obra:

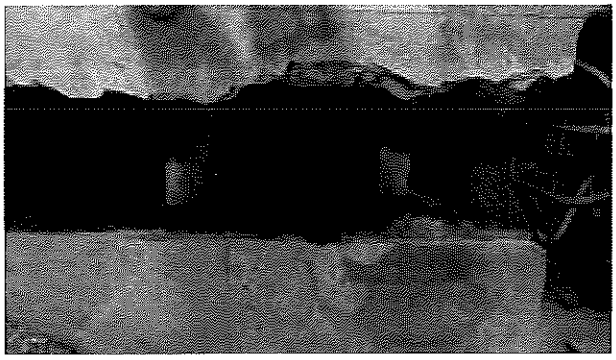
Diseño de concreto $F'c = 210 \frac{kgf}{cm^2}$ (grava $\frac{1"}{2}$)

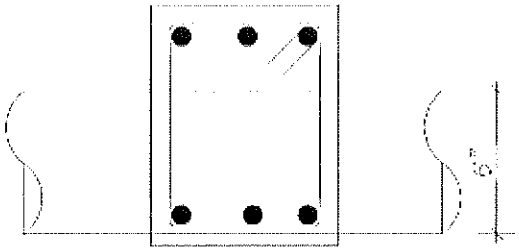
Tabla 15. Diseño de mezcla concreto columnas, muros pantalla y vigas áreas.

ANALISIS DE MATERIALES				
Descripción / Ensayo	**Arena**	**Grava**	**Cemento**	**Aditivo N°1**
Procedencia	Rio	El chocho	Argos	Plastocrete 261R
Tamaño Máximo Nominal	N° 4	1/2		
Módulo de finura	2,3			
Masa Unitaria Suelta g/cm³	1,452	1,567	1,2	
Masa Unitaria Compacta g/cm³	1,663	1,779		
Densidad aparente g/cm³	2,60	2,980	3,01	1,1
Absorción (%)	3,3	1,0		
Humedad%	5,5	0,8		

PROPORCIONES EN OBRA PARA MEZCLA DE CONCRETO						
Materiales	**Proporción masa**	**Cantidades en peso por m³**	**Vol Abs Materiales (dm3/m3)**	**Cantidades en volumen suelto**	**Cantidades para un (1) saco de cemento**	**Cajones de (33x33x33)**
Cemento	1	381 kg/m³	127	7,6 Sacos/m³	1 saco	1 saco
Arena	2,2	821 kg/m³	316	0,565 m3/m3	0,074 m³/saco	2,1 Cajones
Grava	2,7	1045 kg/m³	351	0,667 m3/m3	0,087 m³/saco	2,4 Cajones
Agua	0,54	206 kg/m³	206	206,0 litros	27,0 Litros	27,0 Litros
Aditivo N°1	0,3	1,14 kg/m³	1,04	1,04 litros	150 g	150 g
Asentamiento	6±1"	6±1"	6±1"	6±1"	6±1"	6±1"

De acuerdo con la recomendación del diseñador estructural, se propone realizar un corte a la viga de cimentación en los ejes 8 en la unión con la construcción reforzada de la fase 2A. Lo anterior debido que, durante la excavación, en este sector del corredor se encontraron unas cajas de inspección de aguas sanitarias. Por lo que la continuidad de la viga de cimentación se ve interrumpida porque la atraviesa una tubería PVC de 6" sanitaria por el refuerzo, lo cual hace imposible construir este tramo de la viga.





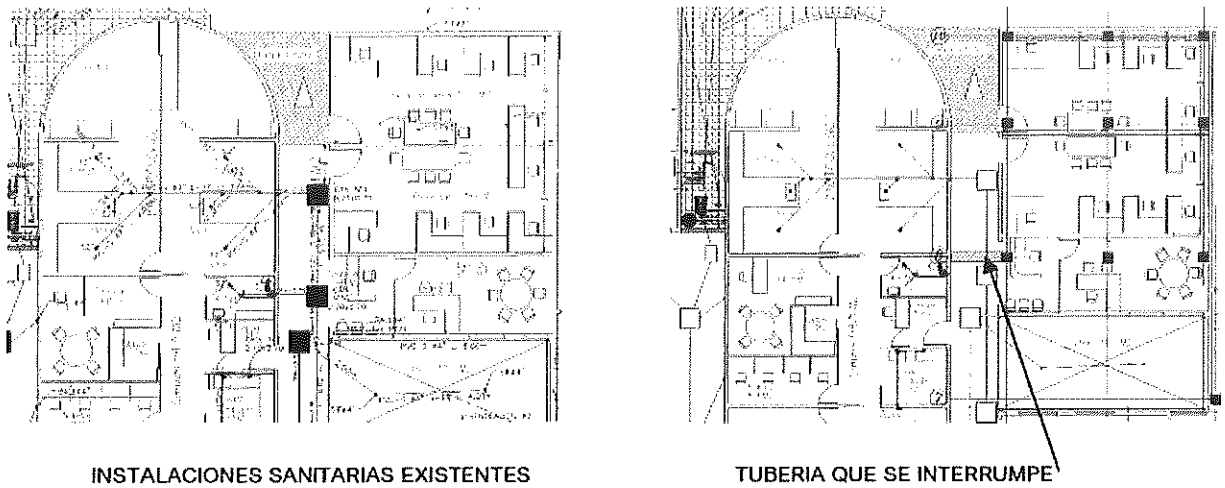


Figura 32. Discontinuidad viga de cimentación

Para garantizar la resistencia del concreto, el proceso del curado de las columnas se ha realizado, envolviéndolas en papel vinipel:

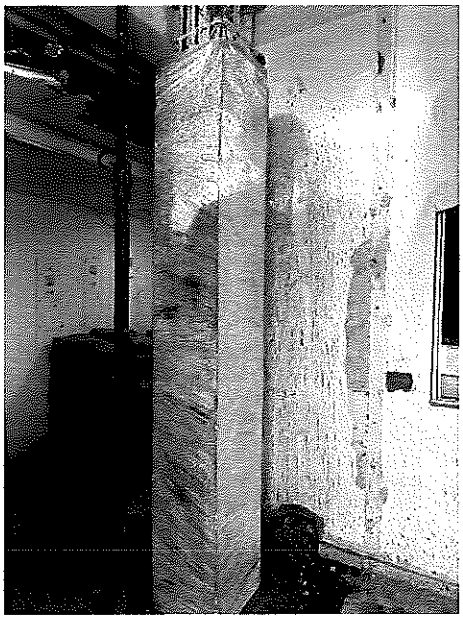


Figura 33. Curado del concreto en las columnas

Para el siguiente mes, se proyecta iniciar con actividades referentes a las instalaciones sanitarias e hidráulicas. Lo anterior, requiere contar con los respectivos diseños de estas redes, sin embargo, actualmente no se cuenta con los mismos, por lo que se puede ver afectado el avance

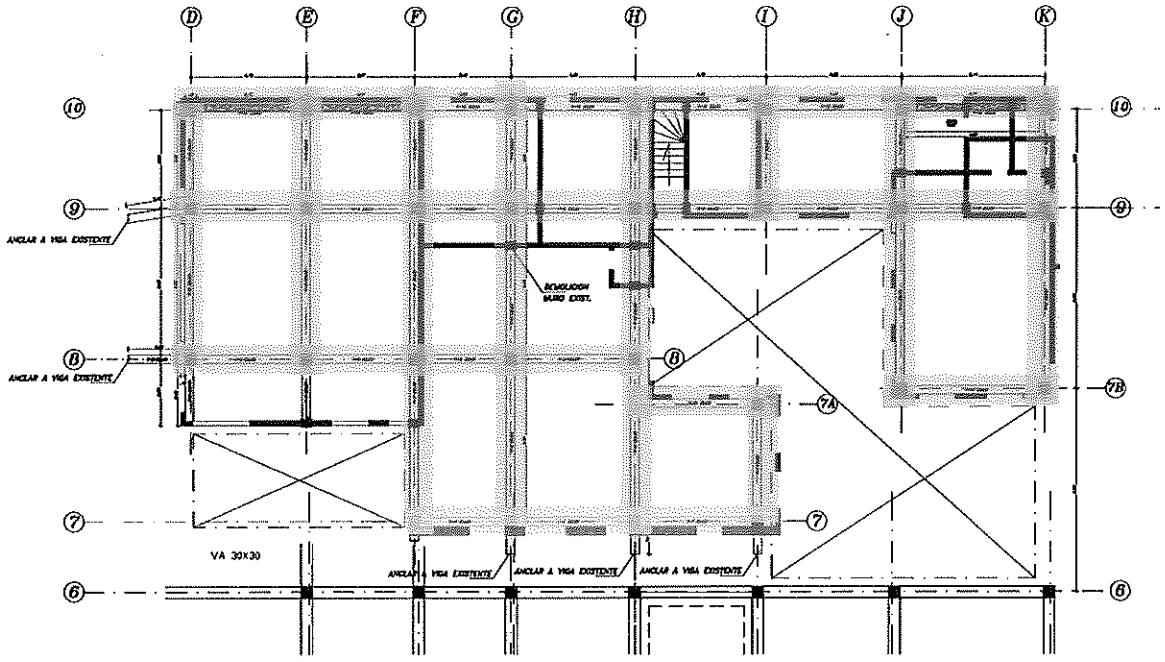
del proyecto. De acuerdo con el contratista, ya hay un encargado trabajando en los diseños, por lo que se está a la espera de la recepción de esta documentación.

Por otro lado, se proyecta empezar con el tema de acabados, y a la fecha no se cuenta con planos arquitectónicos que muestren estos detalles. En este caso, se le ha hecho la solicitud respectiva a la entidad contratante, puesto que ellos deben aclarar cómo va ese diseño. Además, en comités durante el mes, se les mencionó la importancia de pedir el material de piso con antelación, debido a que usualmente los tiempos de entrega de estos son entre un mes a dos meses.

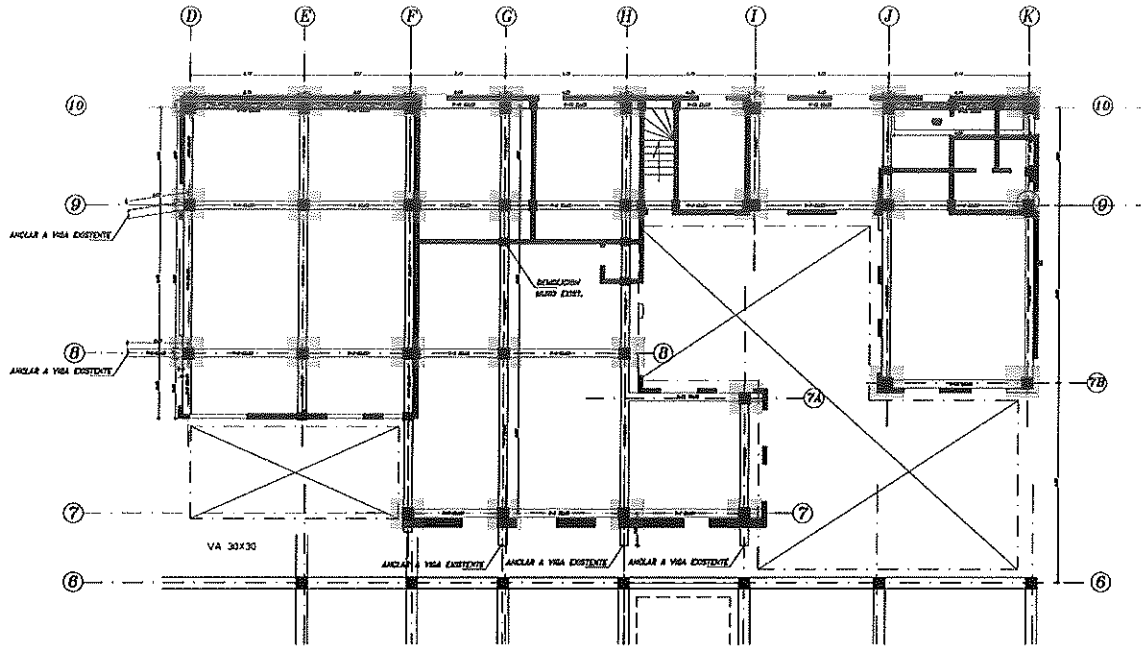
También, se debe priorizar el traslado de la acometida provisional eléctrica, debido a que afecta la fundición de las vigas áreas, las cuales se proyectan tener terminadas al corte del mes de octubre.

En el mes de **octubre**, se completó toda la cimentación. Así mismo, se terminaron todas las columnas del primer nivel. Las vigas áreas se avanzaron en un aproximadamente un 42%. Y se fundieron tres columnas del segundo nivel. A continuación, se presenta el avance por ítem:

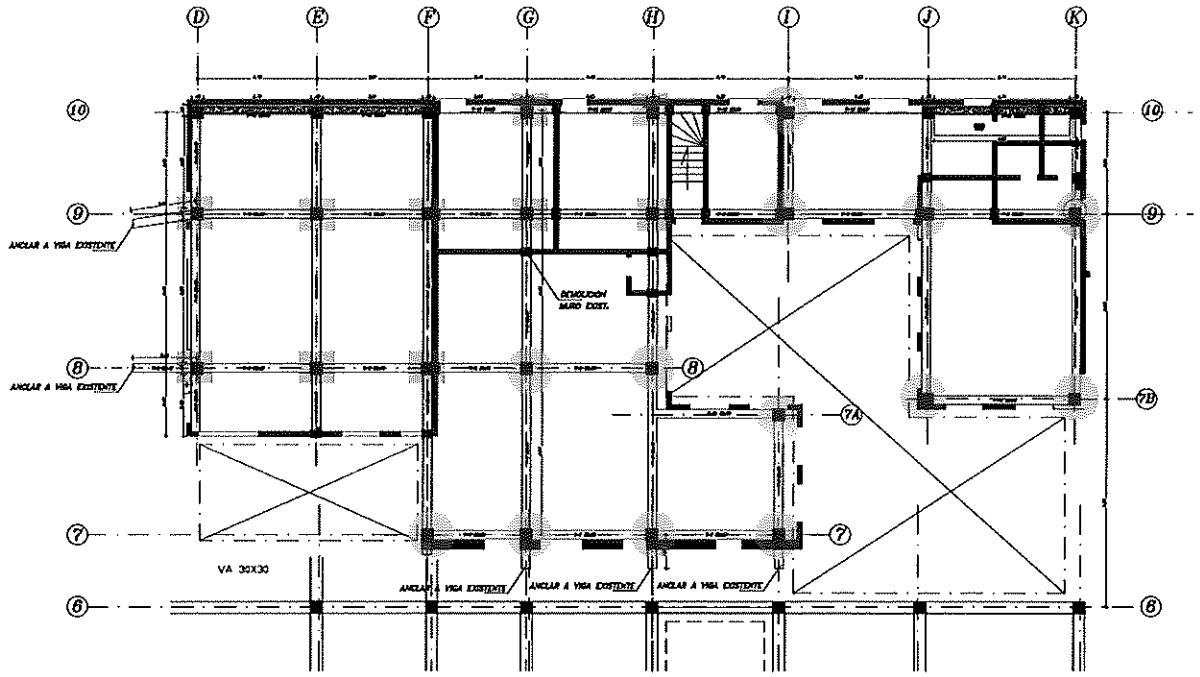
Vigas de cimentación (31/10/22)



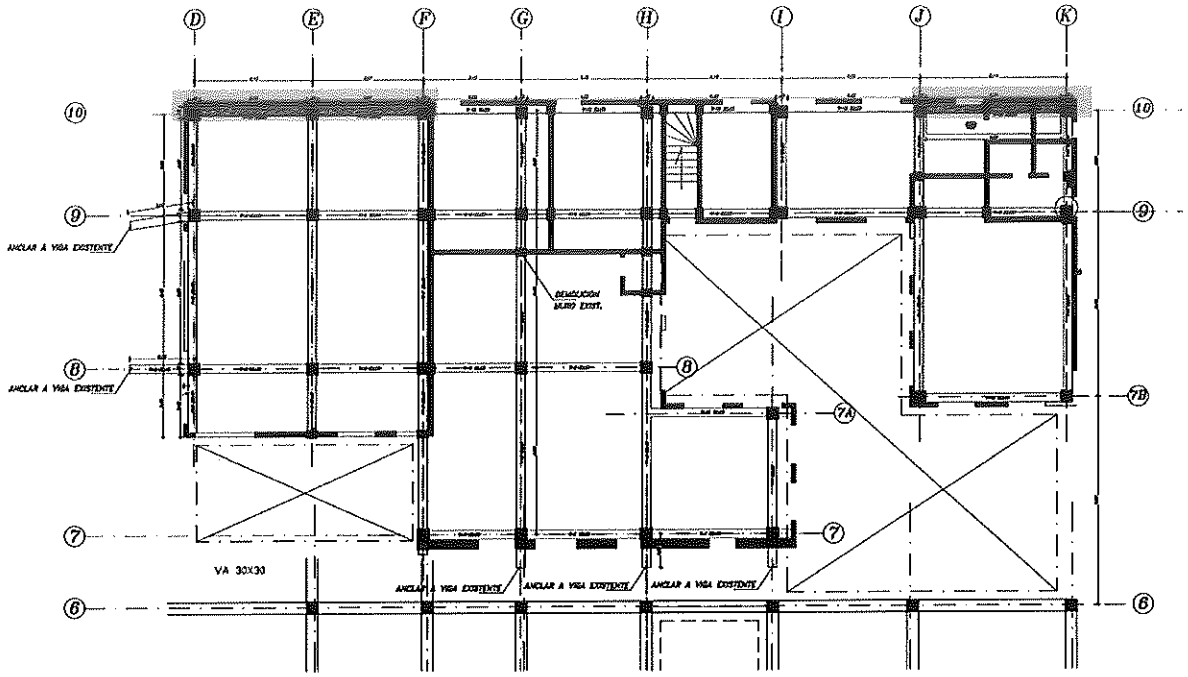
Columnas primer nivel (31/10/22)



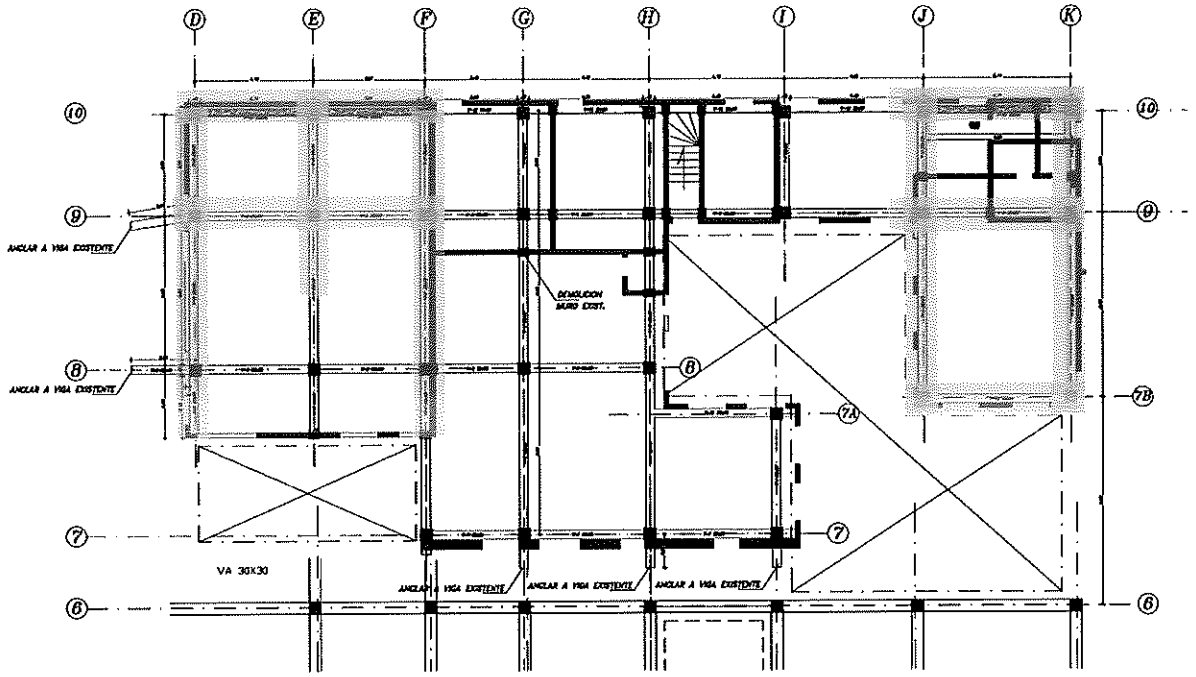
Caissons (31/10/22)



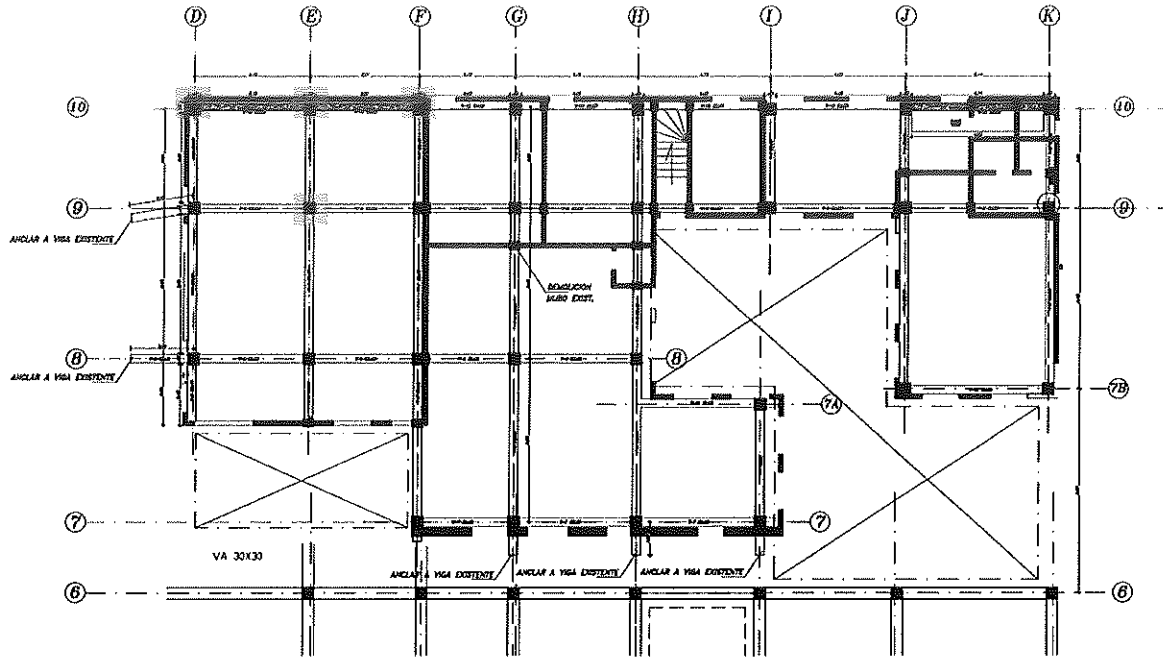
Muros Pantallas primer nivel (31/10/22)



Vigas áreas segundo nivel (31/10/22)



Columnas segundo nivel (31/10/22)



Muros Pantallas segundo nivel (31/10/22)

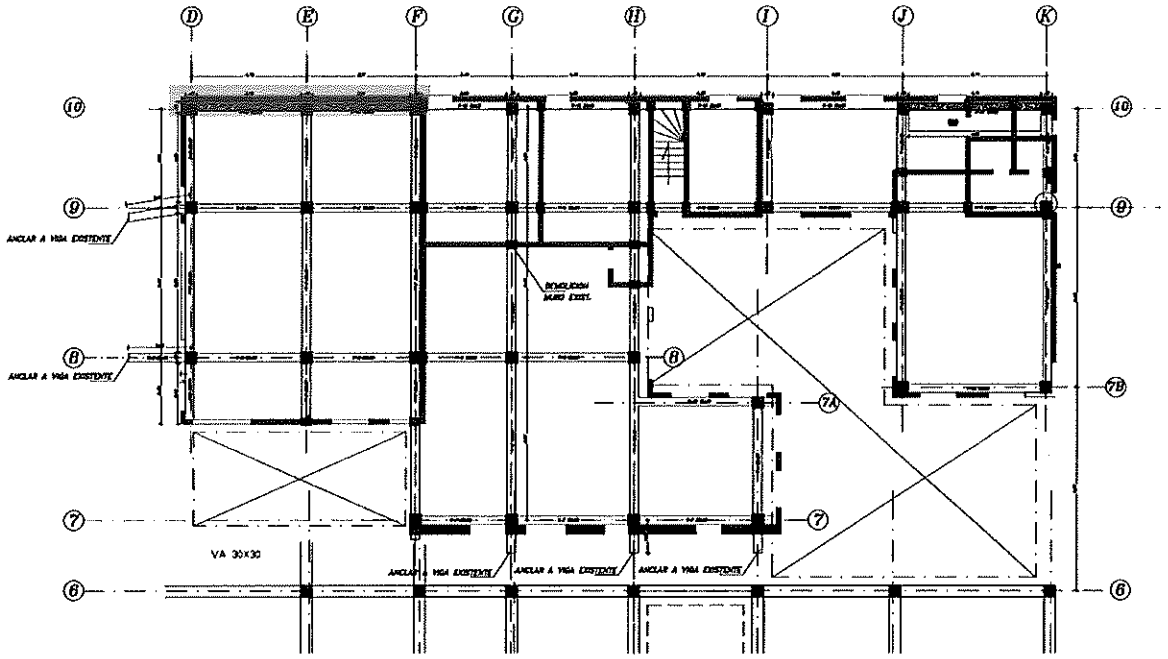
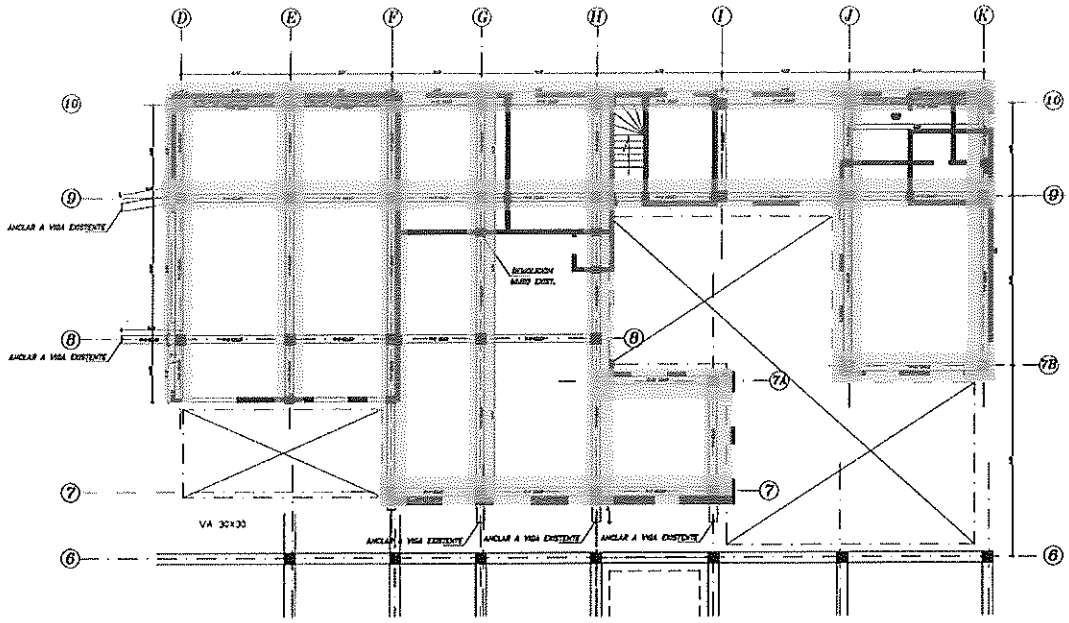


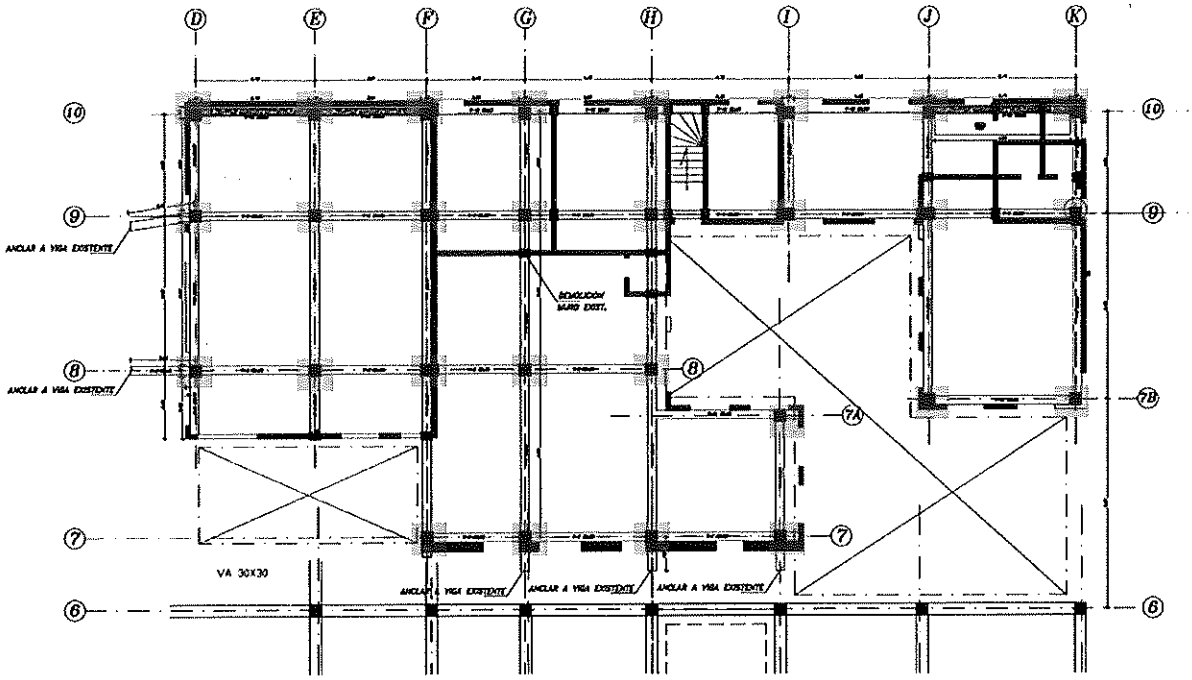
Figura 34. Avance obra - Corte al 30/10/22

En el mes de noviembre

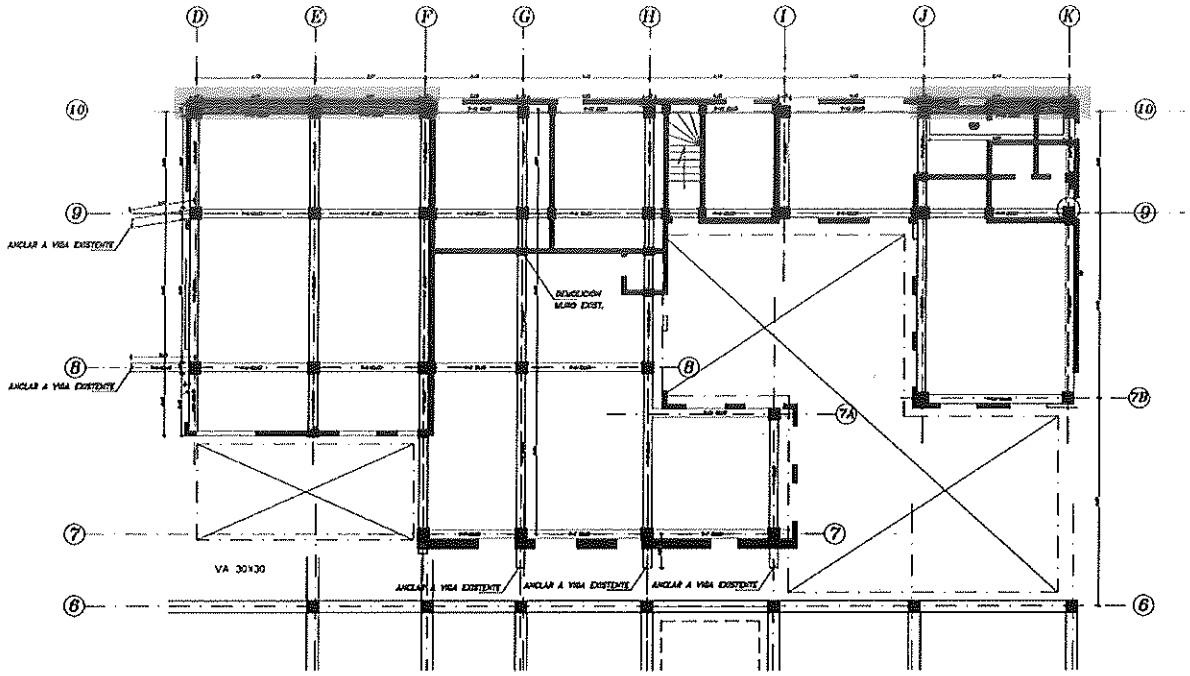
Vigas áreas segundo nivel (31/11/22)



Columnas segundo nivel (31/11/22)



Muros Pantallas segundo nivel (31/11/22)



Debido que se inició con las vigas áreas en el segundo nivel, al igual que en el primer nivel, se evalúa la alternativa de no construir las vigas de los ejes 8-9 y F-G-H-I que conectan la fase 2B con la fase I de la entidad. Lo anterior, teniendo en cuenta la complejidad que implican estos anclajes, por la variedad de conexiones eléctricas, hidráulicas y sanitarias presentes. Razón por la cual, el diseñador estructural analizó la estructura con estos cambios para garantizar cumplimiento de esfuerzos a flexión y a cortante. De acuerdo con el chequeo realizado, construir las prolongaciones no son necesarias estructuralmente, ya que no cambian el acero de refuerzo significativamente. El despiece de las vigas involucradas en estos cortes quedó de la siguiente manera:

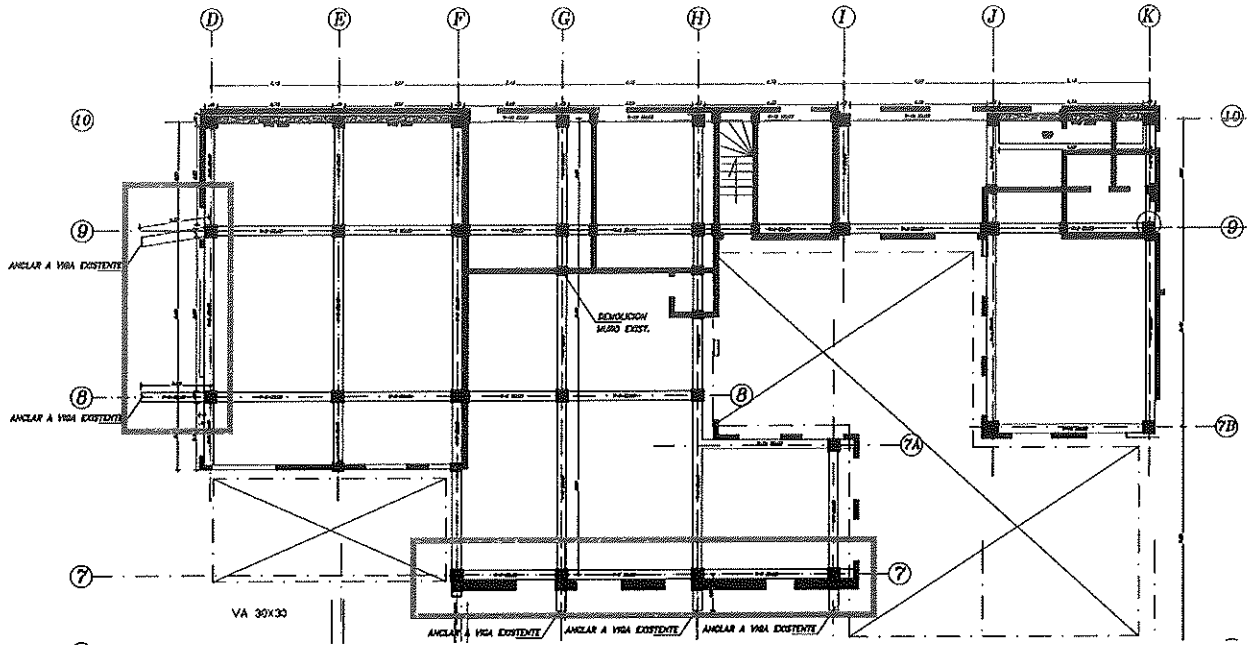


Figura 35. Anclajes anulados - segundo nivel vigas áreas

Por otro lado, con el fin de agilizar el proceso constructivo, se propone cambiar la viga descolgada del eje 8 entre ejes D-E-F por una viga metálica. De acuerdo con el análisis realizado por el ingeniero estructural, el cambio de esta viga en los ejes mencionados es aceptable, teniendo en cuenta que no cambia el comportamiento del pórtico. El detalle de sección con la que se remplazaría, es el siguiente:

RESUMEN DEL DISEÑO		
Platina	Acero	ASTM-A 36
	Dimensiones	88mm x 226mm
	Espesor	9.50mm
Pernos	Calidad	A490N
	Cantidad	3
	Diametro	5/8"
	Distancia al borde (Lev)	38mm
	Distancia al borde (Leh)	44mm
	Separación entre pernos	75mm
	Diametro de la perforación	25mm
Soldadura	Calidad	E60xx
	Tamaño	6mm
	Longitud	226.00mm

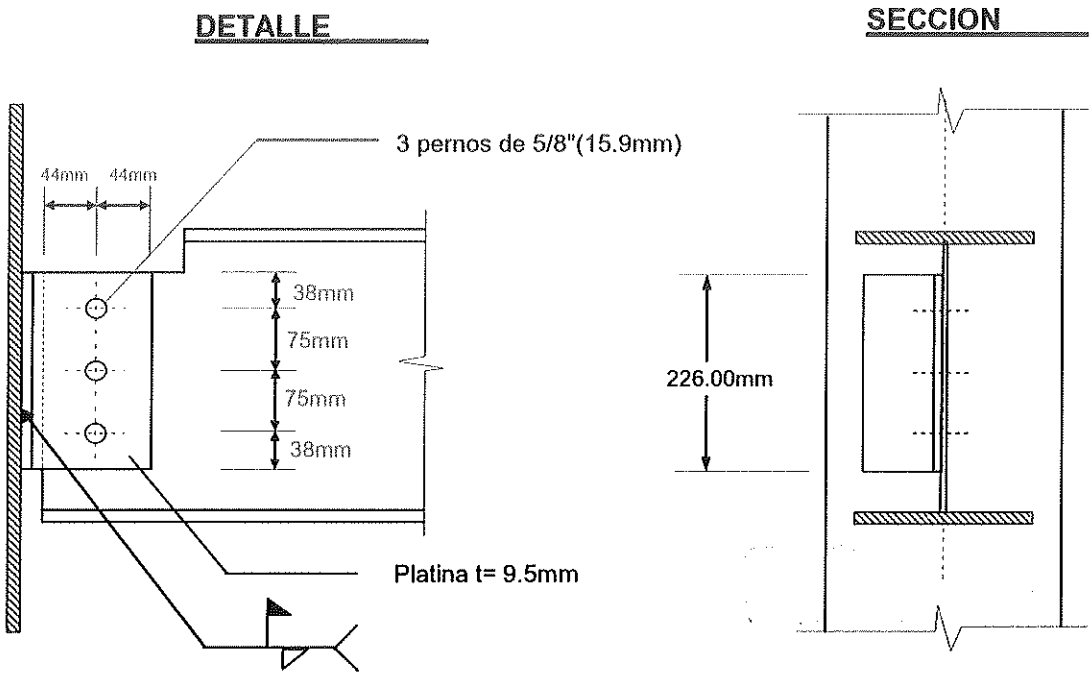


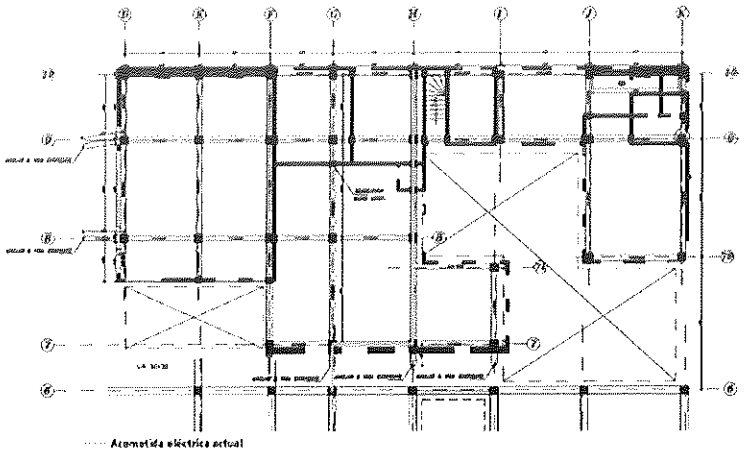
Figura 36. Modificación viga eje 8 por sección metálica viga IPE-270

Debido a que la acometida eléctrica quedaba atravesando cinco columnas del primer nivel, específicamente las de los ejes 7G-7H-8H-9H-10H. Fue necesario, replantear la acometida de manera provisional, por lo cual se propuso desplazarla un metro (1m) respecto a donde estaba ubicada, para poder dar continuidad a las actividades de obra. Así mismo se bajó a una distancia que permitiría también dar vía libre a las vigas áreas que después serian fundidas en esa zona.



Figura 37. Acometida eléctrica atravesando ejes columnas a fundir

Ubicación actual acometida:



Ubicación acometida después de la maniobra:

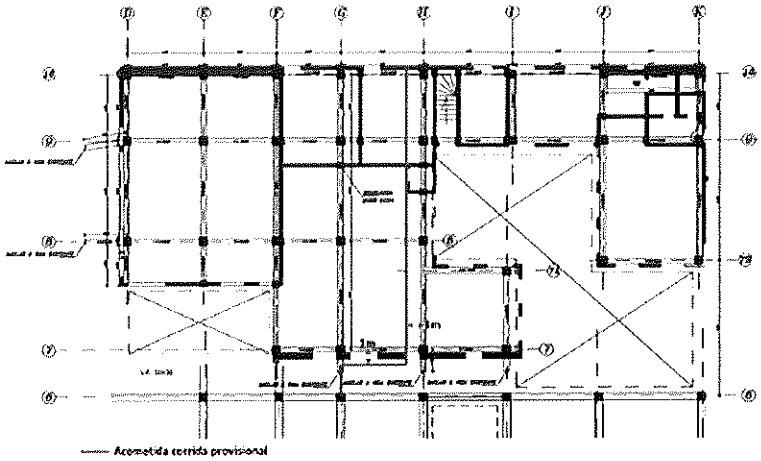
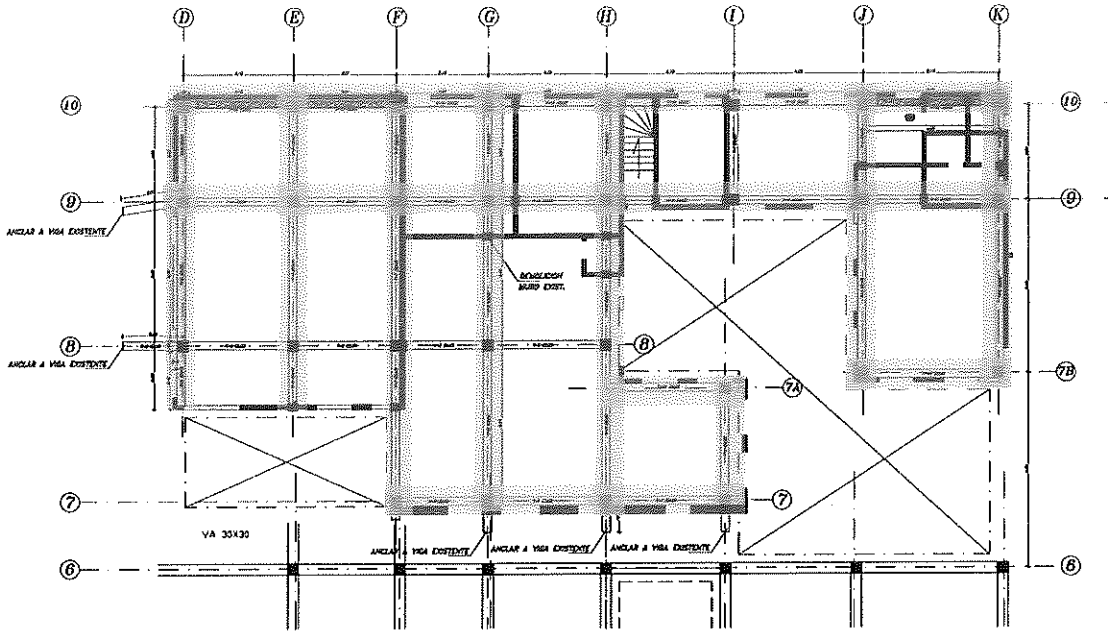


Figura 38. Desplazamiento acometido eléctrica provisional

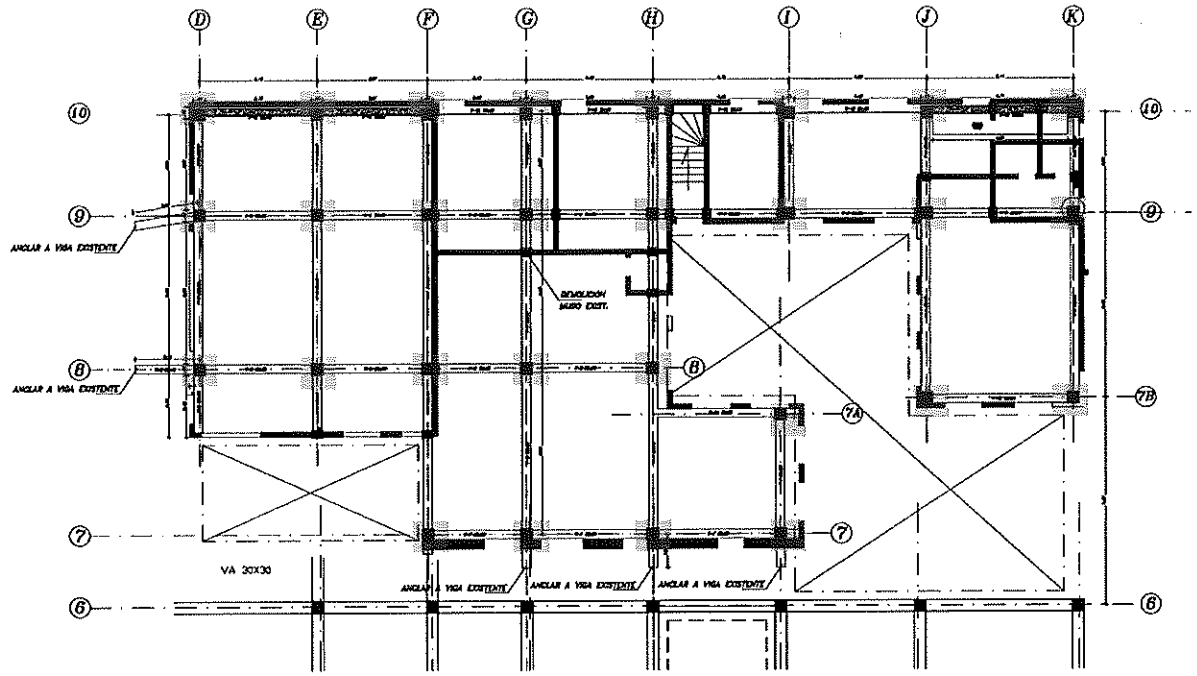
Para el mes de noviembre se proyecta ya contar con los diseños que se tienen pendientes y poder iniciar con actividades hidráulicas, sanitarias y eléctricas. Por otro lado, se espera desmontar la cubierta e iniciar con la respectiva instalación de la nueva estructura. También, se proyecta actividades de la carpintería en aluminio y mampostería.

En el mes de **noviembre** se terminó la fundición de las vigas áreas del segundo nivel. Así mismo, se terminaron las columnas y muros pantallas del segundo nivel. Se inició con el desmonte la cubierta, y el armado de las vigas áreas de cubierta. A continuación, se presenta el avance por ítems:

Vigas áreas segundo nivel (31/11/22)



Columnas segundo nivel (31/11/22)



Muros Pantallas segundo nivel (31/11/22)

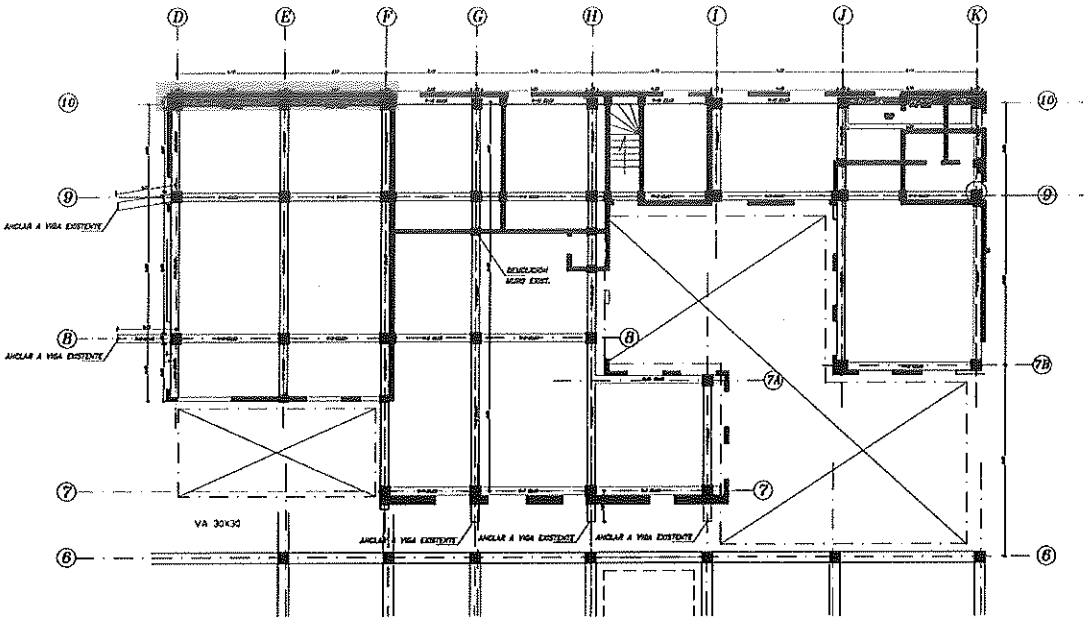


Figura 39. Avance obra - corte al 30-11-22

También se realiza la fundición del contrapiso de la zona del área de Abima. Teniendo en cuenta la siguiente especificación y recomendaciones del diseñador, como la de dejar juntas de dilatación de 1.0cm, relleno con icopor, contra todas las estructuras que confinen la losa (columnas, vigas, etc):

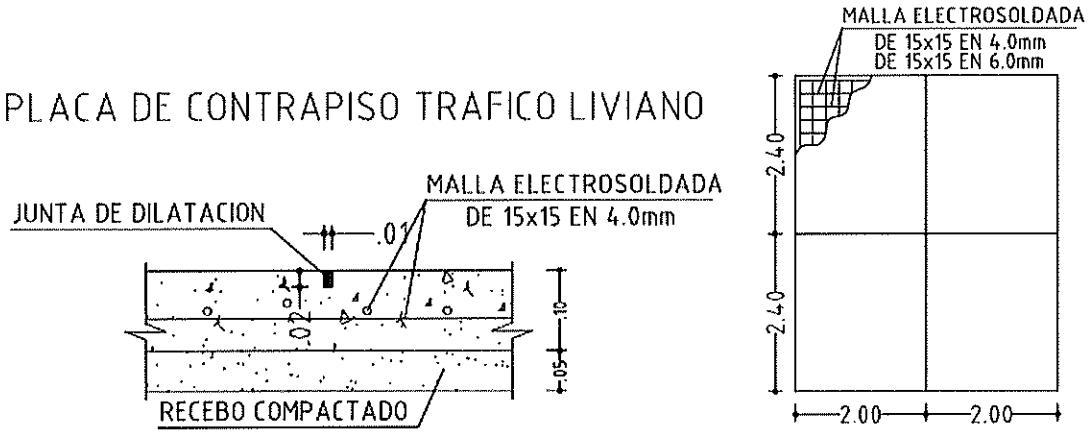
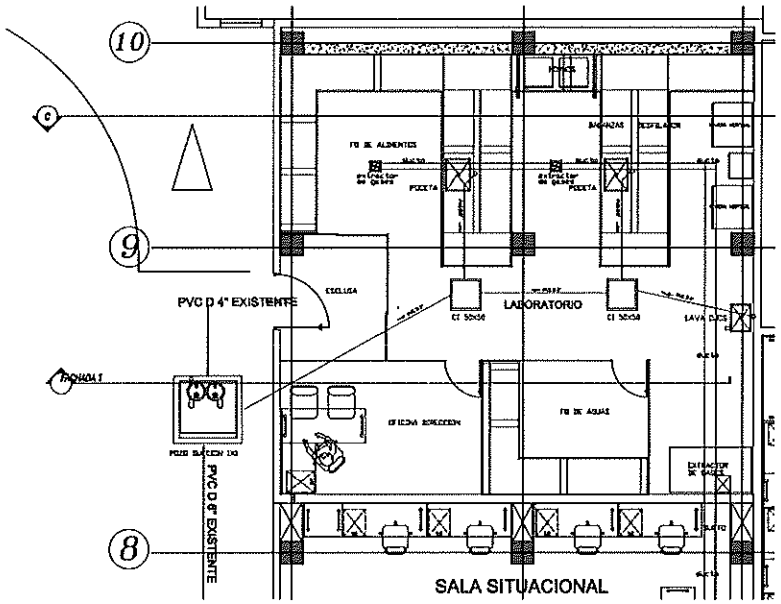




Figura 40. Fundición contrapiso – Zona Abima

Así mismo, son entregados finalmente los diseños hidráulicos y sanitarios, por lo cual se inicia con el avance de los mismos en obra, empezando con el área del laboratorio, el cual incluye la necesidad de dos motobombas sumergibles debido a un cambio significativo en las pendientes desde el pasillo hasta el laboratorio por la aparición de las nuevas vigas de cimentación:



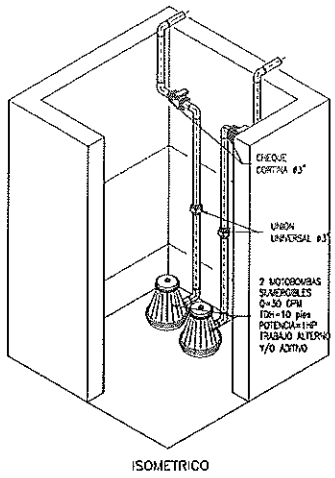


Figura 41. Planta sanitaria primer piso – Área de laboratorio



Figura 42. Inicio cajas sanitarias – área de laboratorio

Por otro lado, se empiezan a cerrar los respectivos pases en mampostería de todas las zonas intervenidas:

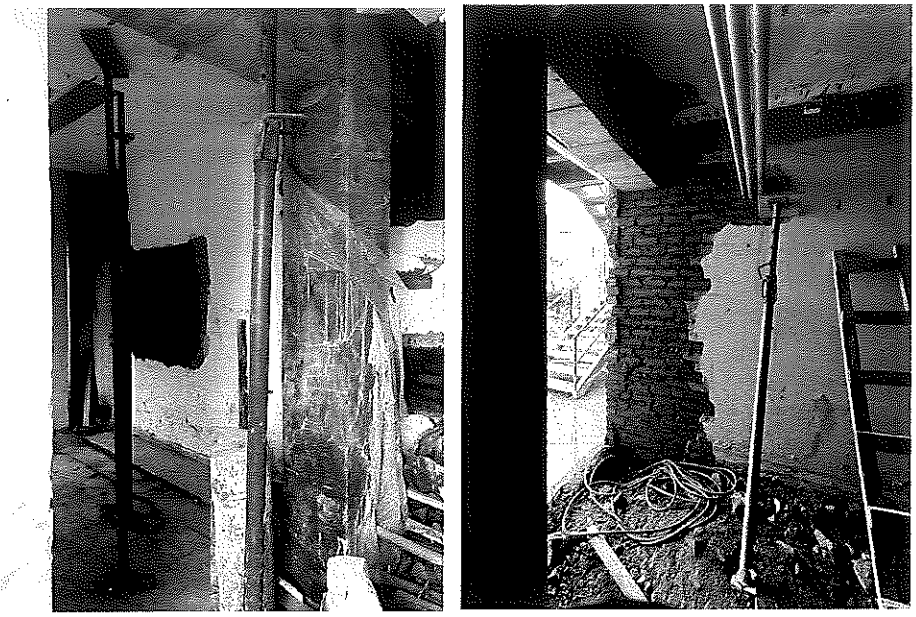
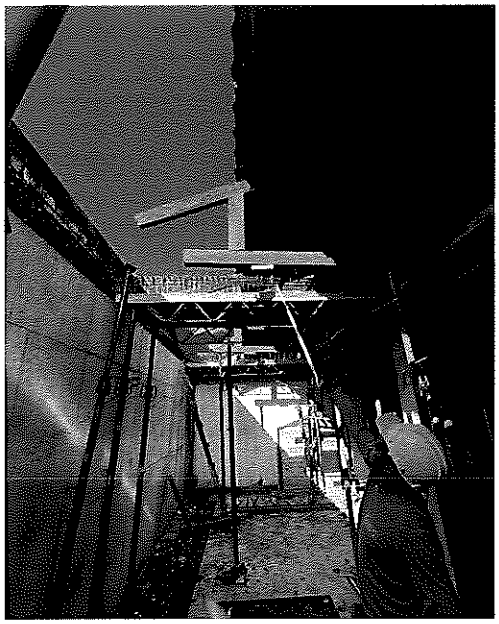
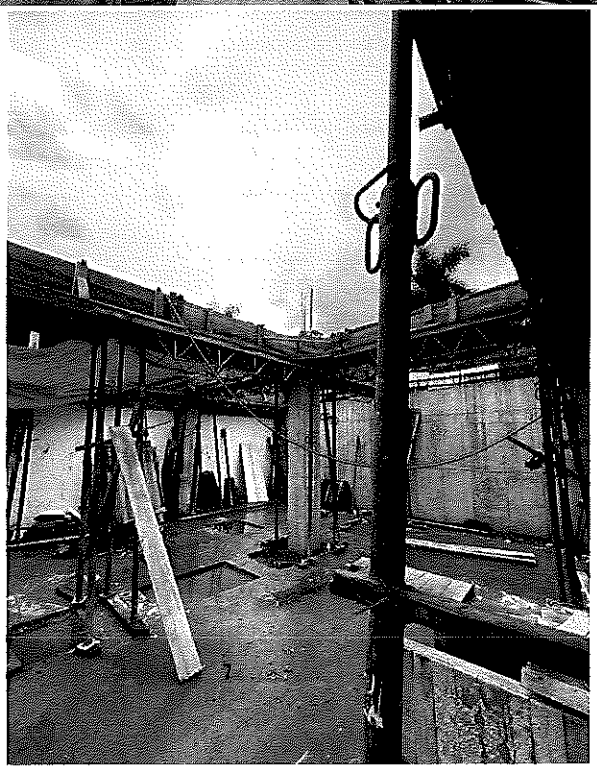


Figura 43. Cierre de pases en mampostería

Finalmente, se avanza en el desmonte de a la cubierta del segundo nivel. Y se libera la mayor parte del armado del acero de las vigas áreas de cubierta:







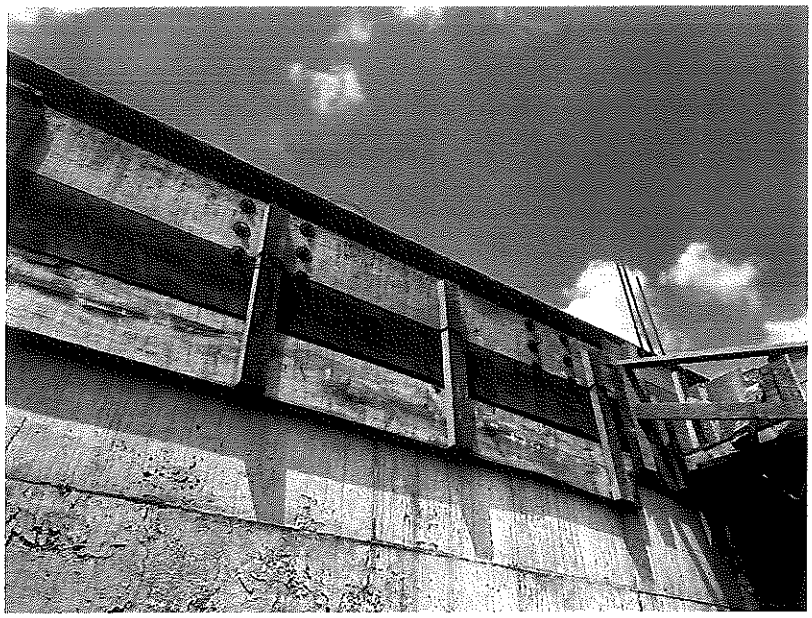
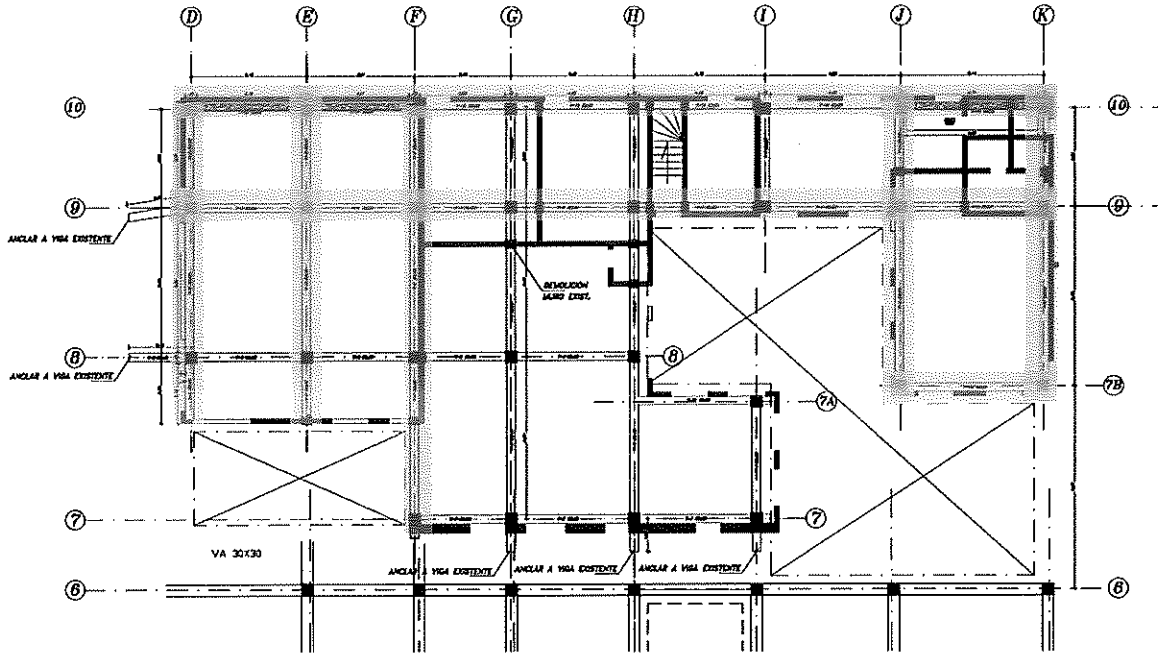


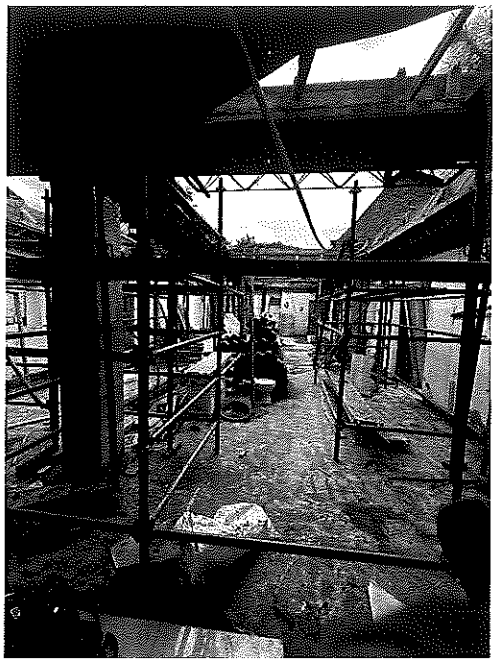
Figura 44. Desmonte de cubierta y armado de vigas áreas de cubierta

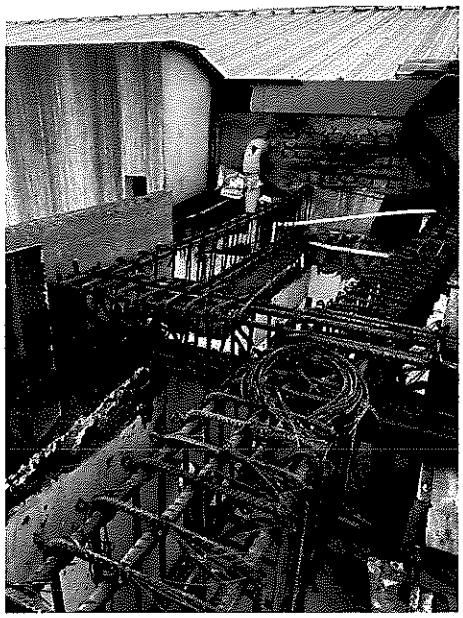
Durante el mes de diciembre, se termina con la mayor parte de la fundición de las vigas áreas de cubierta del segundo nivel. Respecto al material de la cubierta desmontada, la entidad solicita se haga la respectiva disposición de la misma.

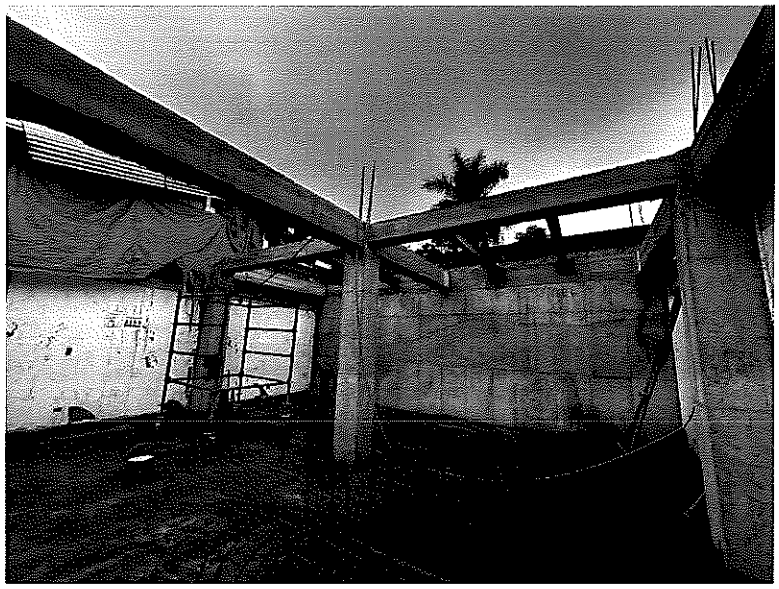
Vigas áreas cubierta (31/12/22)



Debido a la ausencia de ajuste en los diseños de obra, se presenta un atraso en lo que respecta a las instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas. Así mismo, dado la exposición al ambiente por el desmonte de la cubierta, los días lluviosos, provocaron atrasos en lo que respecta a las actividades de obra.





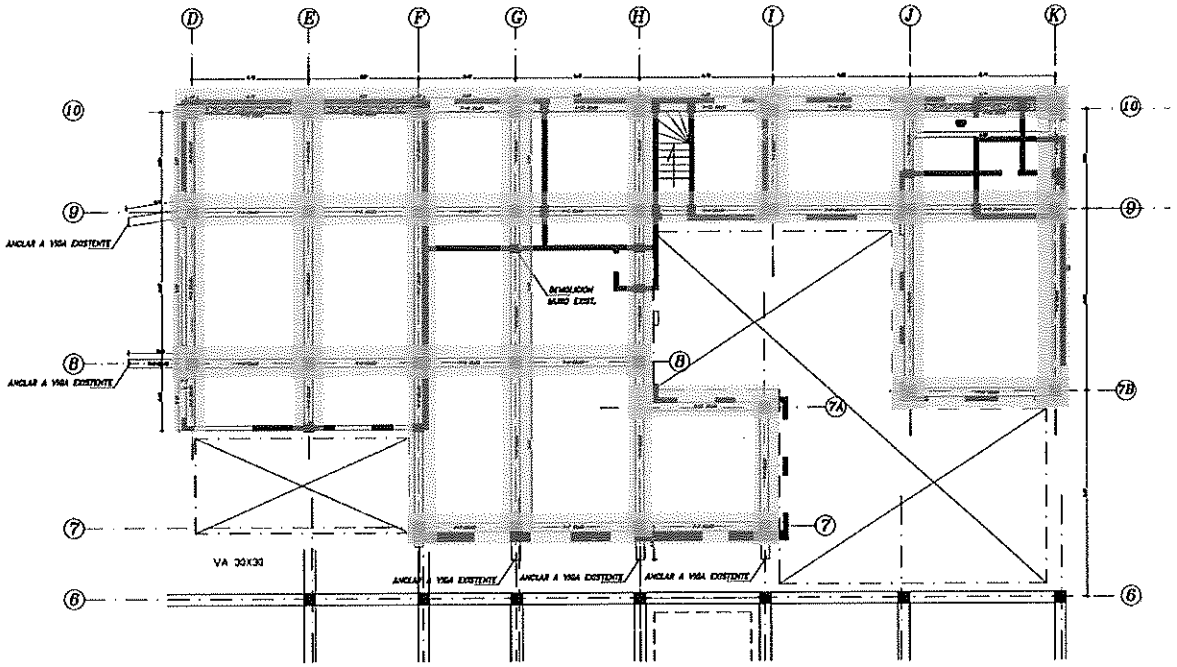


Debido al retraso que se había acumulado en las excavaciones, debido a hallazgo de rocas durante los procesos de excavación, implicando un tiempo de inversión de catorce (14 días), que

afectó directamente la normal ejecución del proyecto al impedir la construcción de los caissons y vigas de cimentación que se tenían destinados en aquel tiempo. Así, mismo el hallazgo de flujos de agua durante los procesos de excavación, que requirieron de pozos de achiques para la extracción de este exceso. La interventoría remite solicitud de prórroga el día doce (12) de diciembre por tres meses, es decir hasta el 31 de marzo del año 2023, debido a los atrasos presentados por situaciones externas a la obra.

Durante el mes de enero se da termina la fundición de las vigas áreas de la cubierta. Se avanza en el montaje de la estructura metálica de la cubierta. Trabajo que se ve afectado en su avance, debido a la fuerte temporada de lluvia, ya que el trabajar sin techo, todo lo que implique soldadura, debe suspenderse cuando se presenta un fenómeno lluvioso. Así mismo, se realizan pases de mampostería. Se realiza la fundición de la losa técnica, donde la interventoría requiere la impermeabilización de la misma por medio de un plastococnrete, adicional al mortero pendientado y el foil de aluminio que se tienen previsto en el diseño.

Vigas áreas cubierta (31/01/22)

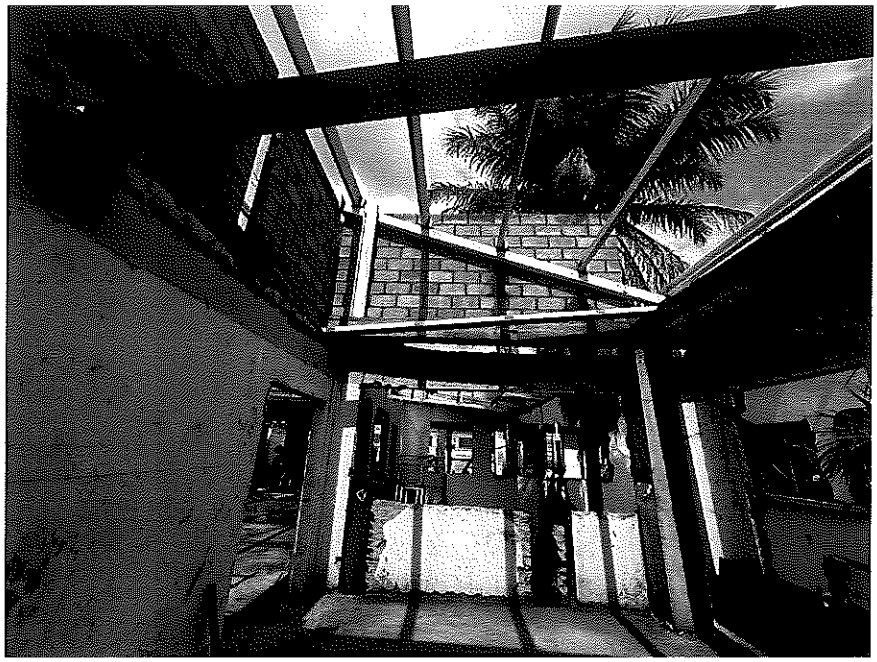


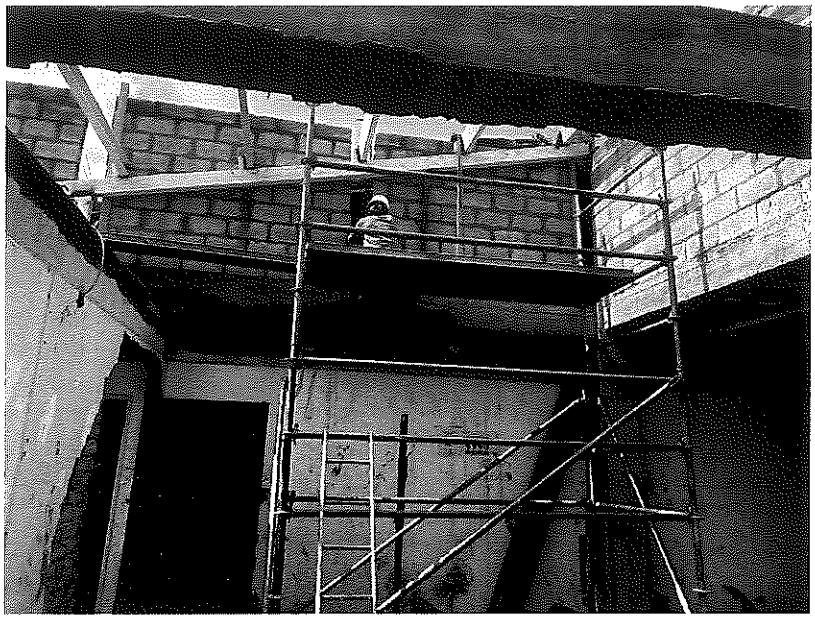
Así mismo, debido a que ya se cuenta con la definición de los diseños pendientes, se puede dar continuidad al avance en las actividades correspondientes a las instalaciones hidrosanitarias, hidráulicas y eléctricas.

En el mes de febrero se trabajó en los muros culatas de la fachada y cubierta. Así mismo, se realiza la fundición de las columnetas y vigas citas que confinan los respectivos muros. Por otro

lado, continua el avance en el montaje de la estructura metálica de la cubierta. La techada del área de cubierta presenta demoras por retrasos con la llegada del material, sin embargo, se aprovecha para hacer los respectivos remates de la estructura vieja con la nueva.

Es prioritario el techado de la cubierta, para poder dar inicio a actividades de acabados, que se ven afectadas por las condiciones climáticas, ya que no pueden hacerse si hay un evento de lluvia.







Para el mes de marzo, se logra hacer el respectivo techado de la cubierta, lo que permite avanzar e iniciar actividades relacionadas con el repello de los muros, cableado acometida eléctrica, inicio de divisiones en sistema liviano, entre otras. También se realizan las divisiones en mampostería.

Se evidencia una reducción en el rendimiento de la obra, por una disminución en el personal de obra.

