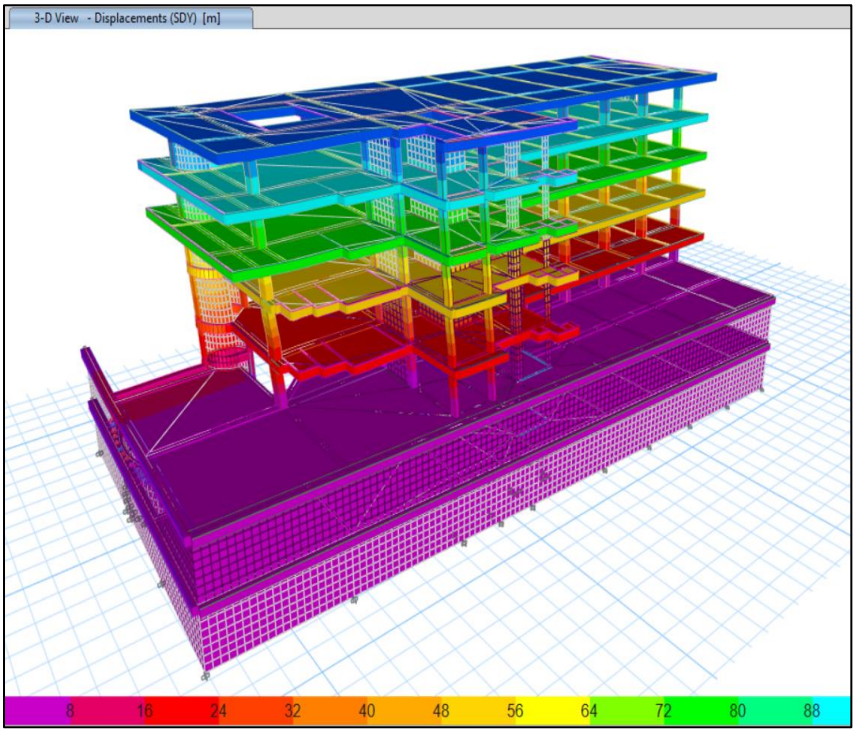
ING RODRIGO GONZALEZ ANDRADE

CONTRATO DE INTERVENTORIA 109-2022 DEL 12 DE AGOSTO DE 2022 EJERCER LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y JURÍDICA PARA LA EJECUCIÓN DE LA "CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE VULNERABILIDAD SÍSMICA, PATOLOGÍA Y PROPUESTA DE REFORZAMIENTO PARA LA SEDE TRIBUNALES DE BOGOTÁ Y CUNDINAMARCA DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL BOGOTÁ-CUNDINAMARCA Y AMAZONAS."

TRIBUNALES DE BOGOTÁ-CUNDINAMARCA Y AMAZONAS



INFORME ACTA PARCIAL No. 2 (40 %)
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 109-2022 DEL 12 DE AGOSTO 2022

DICIEMBRE 2022
BOGOTÁ D.C.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN……4
2. GENERALIDADES……..5
   - 2.1 DATOS GENERALES DEL CONTRATO……..5
   - 2.2 CONTRATOS……7
     - 2.2.1 Contrato consultoría……7
     - 2.2.2 Contrato interventoría……7
   - 2.3 RELACIÓN PÓLIZAS DEL CONTRATO DE LA CONSULTORÍA……7
   - 2.4 RELACIÓN PÓLIZAS DEL CONTRATO DE LA INTERVENTORÍA……8
3. INFORME TÉCNICO……..9
   - 3.1 LOCALIZACIÓN……9
   - 3.2 EDIFICACIONES OBJETO DE ESTUDIO……10
   - 3.3 TORRES INTERVENIDAS……11
   - 3.4 ACTIVIDADES PARA LA EVALUACIÓN DE LAS TORRES……11
   - 3.5 PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES……..12
   - 3.6 CONTROL DE PROGRAMACIÓN……16
     - 3.6.1 Porcentaje ponderado por ítems ejecutado en el período……17
     - 3.6.2 Tabla promedio ponderado (programado vs ejecutado) ……18
   - 3.7 OBLIGACIONES VERSUS CUMPLIMIENTO……19
     - 3.7.1 Acta de inventario de productos recibidos……22
4. REGISTRO DE EVALUACIÓN TÉCNICA……27
   - 4.1 REGISTRO DE EJECUCIÓN……..27
5. INFORME FINANCIERO……30
   - 5.1 INTERVENTORÍA……30
   - 5.2 CONTRATISTA……..32
     - 5.2.1 Programado versus Ejecutado……38
   - 5.3 RELACIÓN DE ACTAS DE PAGO PARCIAL……..39
6. INFORME ADMINISTRATIVO……41
   - 6.1 PERSONAL DEL CONTRATISTA……..41

6.2 PERSONAL DE LA INTERVENTORÍA……..42

6.3 RELACIÓN DE LA CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA POR LA INTERVENTORÍA……42

6.3.1 Correspondencia enviada……..42

6.3.2 Correspondencia recibida……..44

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES……46

8. LISTADO DE ANEXOS……...55

1. INTRODUCCIÓN

El contrato No. 109-2022 del 12 de agosto de 2022 celebrado entre la RAMA JUDICIAL- DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE BOGOTÁ Y EL INGENIERO RODRIGO GONZALEZ ANDRADE, tiene por objeto: **EJERCER LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y JURÍDICA PARA LA EJECUCIÓN DE LA "CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE VULNERABILIDAD SÍSMICA, PATOLOGÍA Y PROPUESTA DE REFORZAMIENTO PARA LA SEDE TRIBUNALES DE BOGOTÁ Y CUNDINAMARCA DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL BOGOTÁ-CUNDINAMARCA Y AMAZONAS."**

Este documento presenta un segundo corte (del 40%) de las actividades desarrolladas, con la correspondiente trazabilidad técnica, en desarrollo del contrato de Consultoría No. 108-2022 del 11 de agosto de 2018, cuyo objeto es "Realizar la consultoría para la elaboración de los Estudios de Vulnerabilidad Sísmica, Patología y Propuesta de Reforzamiento para la sede Tribunales de Bogotá y Cundinamarca de la Dirección Ejecutiva Seccional de Administración Judicial Bogotá-Cundinamarca y Amazonas."

2. GENERALIDADES

2.1 DATOS GENERALES DE LOS CONTRATOS

CONTRATO DE INTERVENTORÍA	
CONTRATISTA	RODRIGO GONZALEZ ANDRADE CONSTRUCCIONES NIT 19.498.203-5
CONTRATO NO.	109-2022 del 12 de agosto de 2022
OBJETO:	EJERCER LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y JURÍDICA PARA LA EJECUCIÓN DE LA "CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE VULNERABILIDAD SÍSMICA, PATOLOGÍA Y PROPUESTA DE REFORZAMIENTO PARA LA SEDE TRIBUNALES DE BOGOTÁ Y CUNDINAMARCA DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL BOGOTÁ-CUNDINAMARCA Y AMAZONAS."
FECHA DE FIRMA DEL CONTRATO:	12 de agosto de 2022
FECHA DE INICIO:	22 de agosto de 2022
FECHA DE TERMINACIÓN:	30 de diciembre de 2022
VALOR INICIAL DEL CONTRATO:	$ 174.814.119,00
VALOR TOTAL DEL CONTRATO:	$ 174.814.119,00
SUPERVISOR:	Dr. Víctor Raúl Sarmiento Díaz, Coordinador Grupo Mantenimiento DESAJ
APOYO A SUPERVISOR:	Arq. Nancy Liliana Alba Laverde, Profesional Universitario Grupo Mantenimiento DESAJ

CONTRATO DE CONSULTORÍA	
CONTRATISTA:	CONSORCIO REFORZAMIENTO JUDICIAL 2022- DIEGO ARMANDO CORREDOR
CONTRATO NO.	108-2022 del 11 de agosto del 2022
OBJETO:	CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE VULNERABILIDAD SÍSMICA, PATOLOGÍA Y PROPUESTA DE REFORZAMIENTO PARA LA SEDE TRIBUNALES DE BOGOTÁ Y CUNDINAMARCA DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL BOGOTÁ-CUNDINAMARCA Y AMAZONAS."
FECHA DE FIRMA DEL CONTRATO:	11 de agosto de 2022
FECHA DE INICIO:	22 de agosto de 2022
PLAZO DE EJECUCIÓN:	Hasta el 30 de diciembre del 2022
FECHA DE TERMINACIÓN:	30 de diciembre de 2022
VALOR INICIAL DEL CONTRATO:	$ 860.196.974,00
VALOR TOTAL:	$ 860.196.974,00

2.2 CONTRATOS

2.2.1 Contrato consultoría

Ver Anexo 1 (actas de inicio de la consultoría e interventoría) del capítulo 10.

2.2.2 Contrato interventoría

Ver Anexo 1 (actas de inicio de la consultoría e interventoría) del capítulo 10.

2.3 RELACIÓN PÓLIZAS DEL CONTRATO DE LA CONSULTORÍA

Póliza de Seguro de Cumplimiento – Inicial
Aseguradora: SEGUROS DEL ESTADO
No. de Póliza 15-40-101080972
Ver anexo No. 2, pólizas del contrato, del capítulo 10.

RIESGO ASEGURADO	VIGENCIA INICIAL		SUMA ASEGURADA
	DESDE	HASTA	
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	10/08/2022	30/04/2023	$ 86.019.697,00
PRESTACIONES SOCIALES	10/08/2022	30/12/2025	$ 86.019.697,00
CALIDAD DEL SERVICIO	30/12/2022	15/12/2027	$ 86.019.697,00

Póliza de Seguro de Cumplimiento – Acta de Inicio
Aseguradora COMPAÑÍA ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA.
No. de Póliza 15-44-101266489
Ver anexo No. 2, pólizas del contrato, del capítulo 10.

RIESGO ASEGURADO	VIGENCIA		SUMA ASEGURADA
	DESDE	HASTA	
PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES	22/08/2022	30/12/2022	$ 258.059.092,20
CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	22/08/2022	30/12/2022	$ 258.059.092,20
RCE PATRONAL	22/08/2022	30/12/2022	$ 258.059.092,20

VEHÍCULO PROPIOS Y NO PROPIOS	22/08/2022	30/12/2022	$ 258.059.092,20

2.4 RELACIÓN PÓLIZAS CONTRATO DE INTERVENTORÍA

Póliza de Seguro de Cumplimiento – Inicial
Aseguradora COMPAÑÍA ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA.
No. de Póliza 380-47-994000127214
Ver anexo No. 2, pólizas del contrato, del capítulo 10.

RIESGO ASEGURADO	VIGENCIA INICIAL		SUMA ASEGURADA
	DESDE	HASTA	
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	17/08/2022	03/05/2023	$ 17.481.411,90
CALIDAD DEL SERVICIO	30/12/2022	30/12/2027	$ 17.481.411,90
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	17/08/2022	03/01/2026	$ 17.481.411,90

Póliza de Seguro de Cumplimiento – Acta de Inicio
Aseguradora COMPAÑÍA ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA.
No. de Póliza 380-74-994000015171
Ver anexo No. 2, pólizas del contrato, del capítulo 10.

RIESGO ASEGURADO	VIGENCIA		SUMA ASEGURADA
	DESDE	HASTA	
PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES	17/08/2022	30/12/2022	$ 200.000.000,00
CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	17/08/2022	30/12/2022	$ 200.000.000,00
RCE PATRONAL	17/08/2022	30/12/2022	$ 200.000.000,00
VEHÍCULO PROPIOS Y NO PROPIOS	17/08/2022	30/12/2022	$ 200.000.000,00

3. INFORME TÉCNICO

3.1 LOCALIZACIÓN

La sede judicial de los Tribunales de Bogotá y Cundinamarca se localiza en el costado norte de la Avenida La Esperanza, en la localidad de Teusaquillo, en la ciudad de Bogotá D.C., (Entre calles 24 y 24A; carreras 53 y 54), se encuentra a una altura promedio de 2555 m.s.n.m, y su temperatura promedio es de 14,48° C. En la *Ilustración 1* se presenta la localización general del sitio de estudio.



***Ilustración 1**. Imagen obtenida de Google Earth Pro.*

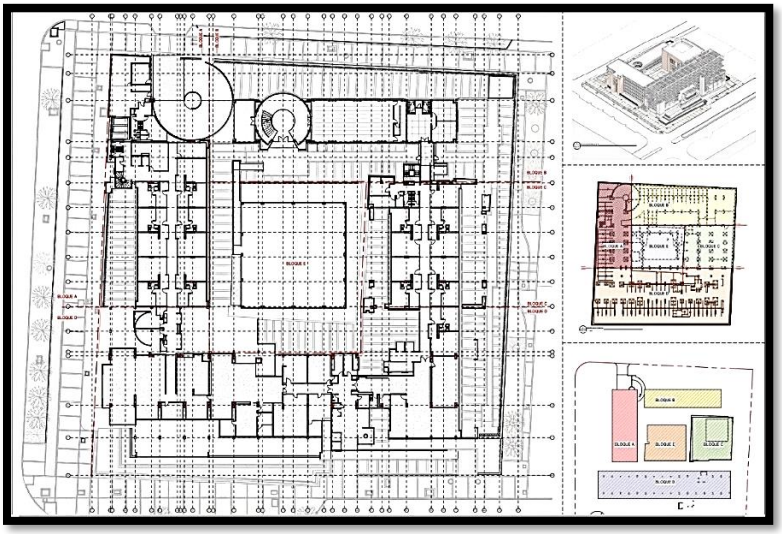


***Ilustración 2**. Vista superior obtenida de planos elaborados por la consultoría*

3.2 EDIFICACIONES OBJETO DE ESTUDIO

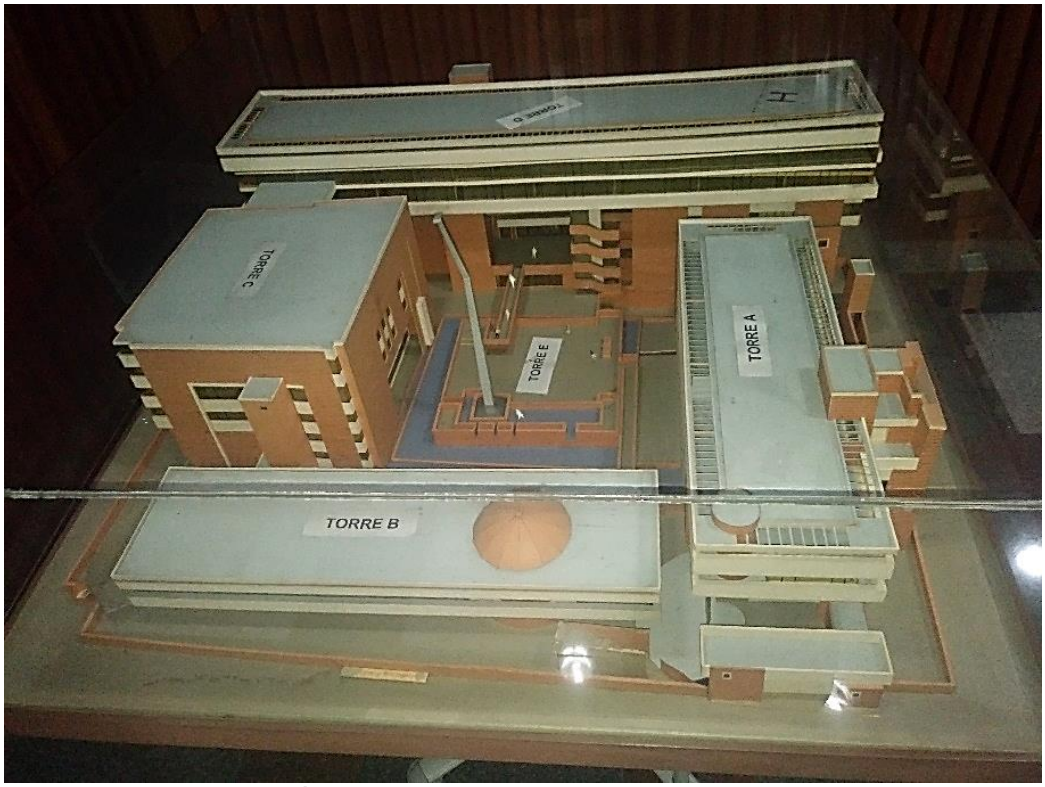


***Ilustración 3**. Maqueta de los Tribunales propiedad de la Entidad*

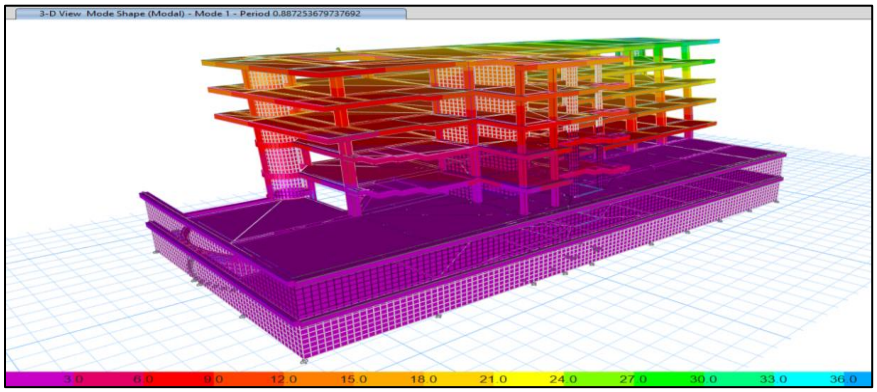


***Ilustración 4**. Modelo del Bloque A desarrollado en ETABS por la consultoría*

3.3 TORRES INTERVENIDAS

De acuerdo con los equipamientos priorizados por la Entidad para el contrato de consultoría 108-2022 del 11 de agosto del 2022, los frentes que se han intervenido se clasifican de la siguiente forma:

TORRE	USO*	No. PISOS**	Área (m^2) General
A	Tribunales administrativos	4	32892
B	Salas de audiencia	1	
C	Secretaria Sección 2	5	
D	Tribunal Superior de Bogotá	7	
E	Administración Edificio-Auditorio	1	
ÁREA TOTAL			**32892**

*Adicional al de parqueadero (sótanos No. 1 y No. 2) y archivo (sótano No. 2).
** Sin incluir los sótanos No. 1 y No. 2.

Los estudios de Vulnerabilidad se están realizando de acuerdo con los requerimientos relacionados en el Estudio Previo y Pliego de Condiciones, y la priorización de las intervenciones se hace de acuerdo con las instrucciones impartidas por la Rama Judicial del Consejo Superior de la Judicatura.

3.4 ACTIVIDADES PARA LA EVALUACIÓN DE LAS TORRES

De acuerdo a programación y plan de calidad de cada uno de los entregables establecidos en el contrato de consultoría 109-2022, se hicieron los protocolos para acceder a cada una de las edificaciones. Se pidió permiso, para no afectar las audiencias y/o demás actividades propias de la Rama Judicial, con la administración de los Tribunales de Cundinamarca-Bogotá.

El día 22 de octubre finalizan los ensayos propios de la *campaña para determinar la resistencia de los materiales*, es decir los ensayos realizados con el escáner para ubicar los aceros de refuerzo de los elementos estructurales de las edificaciones y la extracción de núcleos de concreto.

- Se habló con el personal de administración, de los Tribunales de Bogotá-Cundinamarca, para coordinar el acceso a cada una de las edificaciones objeto del Estudio.

- Cada una de las edificaciones están ocupadas por los magistrados y demás funcionarios de la Rama Judicial; no obstante, se procede con los trabajos de campo, verificando los horarios habilitados.

- Se termina el levantamiento de lesiones, en concordancia al anexo técnico, esto es ubicación fisuras, colocación de testigos de yeso, etc.

- Se finalizaron las campañas en los tribunales: el levantamiento arquitectónico-estructural, la campaña para determinar la resistencia de los materiales, etc.

- Se terminan y entregan los planos (arquitectónicos y estructurales) de la edificación.

3.5 PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES

Acorde con las condiciones establecidas en el contrato de obra, y a las necesidades del proyecto, el contratista de obra presentó inicialmente la siguiente programación:

Ítem Consultoría	Inicio	Fin	Días
1. Levantamiento Arquitectónico-Estructural	**22-08-2022**	**19-10-2022**	**59**
2. Estudio de suelos para la categoría de la unidad de construcción	**22-08-2022**	**23-11-2022**	**63**

especial según tabla H.3-1-1 de la NSR-2010			
3. Estudio de patología integral	**22-08-2022**	**30-11-2022**	**101**
4. Estudio de vulnerabilidad sísmica, ensayos destructivos y/o no destructivos	**05-09-2022**	**21-12-2022**	**108**
5. Propuesta reforzamiento estructural	**19-12-2022**	**30-12-2022**	**12**
6. Informe detallado que describa la situación actual del inmueble y las directrices necesarias para el otorgamiento de la licencia de construcción del reforzamiento o reparación	**19-12-2022**	**30-12-2022**	**12**

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES AJUSTADO AL 30 DICIEMBRE 2022 - CONTRATO DE CONSULTORÍA No 108 DE 2022

CONSORCIO REFORZAMIENTO JUDICIAL 2022

ITEM	ENTREGABLE	ACTIVIDADES INCLUIDAS DENTRO DEL ENTREGABLE	SEM 1 22/08/2022	SEM 2 29/08/2022	SEM 3 4/09/2022	SEM 4 11/09/2022	SEM 5 18/09/2022	SEM 6 25/09/2022	SEM 7 2/10/2022	SEM 8 9/10/2022	SEM 9 16/10/2022	SEM 10 23/10/2022	SEM 11 30/10/2022	SEM 12 6/11/2022	SEM 13 13/11/2022	SEM 14 20/11/2022	SEM 15 27/11/2022	SEM 16 4/12/2022	SEM 17 11/12/2022	SEM 18 18/12/2022	SEM 19 25/12/2022	SEM 30/12/2022
1,1	Levantamiento Arquitectónico - Estructural	Recolección, digitalización y análisis de información preliminar (inc. Planos arq, planos estruturales)																				
		Visita técnica de reconocimiento, medición de elementos con flexómetro, distanciómetro, etc.																				
		Toma de niveletas para control de asentamientos																				
		Elaboración de planos arquitectónicos y estructurales																				
		Visita técnica para corroborar los planos elaborados de acuerdo al anexo técnico.																				
		Desarrollo entregable 1. Levantamiento Arquitectónico - Estructural	LEVANTAMIENTO ARQ. Y ESTRUCT: DEL 22 DE AGOSTO AL 16 DE OCTUBRE 2022																			
1,2	Estudio de suelos para categoría de la unidad de construcción especial según la tabla H.3.1-1 de la NSR-10.	Recolección, digitalización y análisis de información preliminar (inc. estudio de suelos inicial, libros de obra, POT, planchas del SGC, etc)																				
		Realización de exploraciones indirectas usando lineas de refracción sísmicas (métodos geofísicos) - Incluye labores de campo y de oficina																				
		Realización de exploraciones directas mediante perforación con equipos de rotación y realización de ensayos de laboratorio																				
		Realización del informe geotécnico de acuerdo a lo establecido en el anexo técnico																				
		Desarrollo entregable 2. Estudio de suelos	ESTUDIO DE SUELOS: DEL 22 DE AGOSTO AL 30 DE OCTUBRE 2022																			
1,3	Estudio de Patología integral (incluye análisis destructivo y no destructivo del estado actual de los materiales, homogeneidad, continuidad de los elementos estructurales y no estructurales y sus propiedades mecánicas.)	Recolección, digitalización y análisis de información preliminar (inc. planos arq, planos estruturales, libros de obra, documentos contractuales, informes de obra y de interventoria, etc)																				
		Inspección técnica de reconocimiento y levantamiento de lesiones. Elaboración de fichas y de los planos de lesiones																				
		Ubicación y seguimiento de testigos para la verificar si las fisuras y grietas están activas.																				
		Realización de ensayos y pruebas diagnósticas. Incluye extracción y ensayo de nucleos en concreto de 3" (o menor), detección de acero de refuerzo con ferroscan, detección de acero con detector manual (para marcar los nucleos a retirar, ensayos de esclerometría o martillo smith, ensayos de carbonatación. Incluye también la elaboración de análisis petrográfico. Solo se contempla realizar ensayo de barras a tracción si se encuentran elementos expuestos.																				
		Realizar la calificación de cada edificación de acuerdo a lo establecido en el Reglamenteo NSR-10																				
		Realización del estudio patologico y análisis de los resultados de las pruebas diagnósticas de acuerdo a lo establecido en el anexo técnico.																				
		Desarrollo entregable 3. Estudio de patología	ESTUDIO DE PATOLOGIA: DEL 22 DE AGOSTO AL 30 DE OCTUBRE 2022																			
1,4	Estudio de vulnerabilidad sísmica, ensayos destructivos y/o no destructivos (exploraciones físicas y/o instrumentales) necesarios para el diagnóstico.	Revisión, análisis y procesamiento de información recolectada en los entregables 1, 2 y 3																				
		Elaboración de modelos de análisis en software estructural, en el cual se ingresan los parámetros de geometría, cargas, materiales, propiedades del suelo fundación,																				
		Análisis estructural de acuerdo al Reglamento NSR-10 siguiendo el procedimiento establecido en el Capítulo A.10 para determinar los indices de sobresfuerzo, indice de flexibilidad, secuencia de falla e indice de vulnerabilidad de cada una de las edificaciones a evaluar																				
		Elaboración del informe correspondiente al estudio de vulnerabilidad sísmico correspondiente al Entregable No 4																				
		Desarrollo entregable 4. Estudio de vulnerabilidad sísmica							ESTUDIO DE VULNERABILIDAD SISMICO: DEL 3 DE OCTUBRE AL 11 DE DICIEMBRE 2022													
	Propuesta reforzamiento estructural (diseños, especificación de insumos y materiales, lineamientos técnicos y operativos de ejecución, cronograma y	Análisis conceptual de alternativas de reforzamiento (mínimo 2 alternativas)																				
		Desarrollo a nivel de detalle de los modelos de análisis estructural tendientes a realizar un reforzamiento estructural de cada una de las edificaciones a evaluar, garantizando que los indices de flexibilidad y de sobresfuerzo sean menores a la unidad.																				
		Elaboración de planos detallados de reforzamiento estructural																				

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES AJUSTADO AL 30 DICIEMBRE 2022 - CONTRATO DE CONSULTORÍA No 108 DE 2022

CONSORCIO REFORZAMIENTO JUDICIAL 2022

ITEM	ENTREGABLE	ACTIVIDADES INCLUIDAS DENTRO DEL ENTREGABLE	SEM 1 22/08/2022	SEM 2 29/08/2022	SEM 3 5/09/2022	SEM 4 12/09/2022	SEM 5 19/09/2022	SEM 6 26/09/2022	SEM 7 3/10/2022	SEM 8 10/10/2022	SEM 9 17/10/2022	SEM 10 24/10/2022	SEM 11 31/10/2022	SEM 12 7/11/2022	SEM 13 14/11/2022	SEM 14 21/11/2022	SEM 15 28/11/2022	SEM 16 5/12/2022	SEM 17 12/12/2022	SEM 18 19/12/2022	SEM 19 26/12/2022	SEM 19 30/12/2022
1,5	presupuesto detallado por ítems de las actividades u obras, memorias de cálculo de cantidades, análisis de precios unitarios, cotizaciones y especificaciones técnicas por actividad presupuestada para la futura obra.	Elaboración del informe correspondiente al diseño del reforzamiento estructural correspondiente al Entregable No 5																				
		Desarrollo entregable 5.1 Propuesta de reforzamiento estructural																REF ESTRUCTURAL: DEL 5 AL 30 DE DICIEMBRE 2022				
		Elaboración del componente económico. Incluye: Especificación de insumos y materiales, lineamientos técnicos y operativos de ejecución, cronograma y presupuesto detallado por ítems de las actividades u obras, memorias de cálculo de cantidades, análisis de precios unitarios, cotizaciones y especificaciones técnicas por actividad presupuestada para la futura obra.																		VOLUMEN ECONOMI: DEL 19 AL 30 DE DICIEMBRE	
1,6	Informe detallado que describa la situación actual del inmueble y las directrices necesarias para el otorgamiento de la licencia de construcción del reforzamiento o reparación objeto de los estudios aplicados del presente proyecto, que incluyan (Estudio de viabilidad jurídica, normativa, cartográfica)	Informe detallado que describa la situación actual del inmueble y las directrices necesarias para el otorgamiento de la licencia de construcción del reforzamiento o reparación objeto de los estudios aplicados del presente proyecto, que incluyan (Estudio de viabilidad jurídica, normativa, cartográfica)																			INFORME DETALLADO: DEL 19 AL 30 DE DICIEMBRE 2022	

DIEGO ARMANDO CORREDOR SALAMANCA
CC. No. 9.744.928 de Yopal
R/L CONSORCIO REFORZAMIENTO JUDICIAL 2022

NOTA 1. Los entregables 1, 2 y 3 se pueden elaborar de manera simultánea. El entregable 4 solo puede ejecutarse con los entregables 1,2 y3 desarrollados al 100% y aprobados por interventoria

NOTA 2. El tiempo de los entregables 5 y 6 se recortó para ajustar el cronograma a la fecha actual de terminación del contrato (30 diciembre 2022)

3.6 CONTROL DE PROGRAMACIÓN

3.6.1 Porcentaje ponderado por ítems ejecutado en el período

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 108-2022 PORCENTAJE PONDERADA POR ÍTEMS			
ÍTEM No.	**PROGRAMADO**	**EJECUTADO**	**AVANCE**
1	**Levantamiento arquitectónico-estructural.**		
1.1	100,00%	100,00%	0,00%
1.2	100,00%	100,00%	0,00%
1.3	100,00%	100,00%	0,00%
1.4	100,00%	100,00%	0,00%
1.5	100,00%	100,00%	0,00%
1.6	100,00%	100,00%	0,00%
1.7	100,00%	100,00%	0,00%
1.8	100,00%	100,00%	0,00%
1.9	**100,00%**	**100,00%**	**0,00%**
1.10	**100,00%**	**100,00%**	**0,00%**
2	**Estudio de suelos para categoría de la unidad de construcción especial según la tabla H.**		
2.1	100,00%	100,00%	0,00%
2.2	100,00%	100,00%	0,00%
2.3	100,00%	100,00%	0,00%
2.4	100,00%	100,00%	0,00%
2.5	100,00%	100,00%	0,00%
2.6	100,00%	100,00%	0,00%
2.7	**100,00%**	**100,00%**	**0,00%**
2.8	**100,00%**	**100,00%**	**0,00%**
3	**Estudio de Patología integral (incluye análisis destructivo y no destructivo del estado actual, homogeneidad, continuidad de los elementos estructurales y no estructurales y sus propiedades mecánicas).**		
3.1	100,00%	100,00%	0,00%

ÍTEM No.	PROGRAMADO	EJECUTADO	AVANCE
3.2	100,00%	100,00%	0,00%
3.3	100,00%	100,00%	0,00%
3.4	100,00%	100,00%	0,00%
3.5	100,00%	100,00%	0,00%
3.6	100,00%	100,00%	0,00%
3.7	**100,00%**	**100,00%**	**0,00%**
3.8	**100,00%**	**100,00%**	**0,00%**
4	**Estudio de vulnerabilidad sísmica, ensayos destructivos y/o no destructivos (exploraciones físicas y/o instrumentales) necesarios para el diagnóstico.**		
4.1	100,00%	100,00%	0,00%
4.2	100,00%	100,00%	0,00%
4.3	100,00%	100,00%	0,00%
4.4	100,00%	100,00%	0,00%
4.5	100,00%	100,00%	0,00%
4.6	100,00%	100,00%	0,00%
4.7	100,00%	100,00%	0,00%
4.8	100,00%	100,00%	0,00%
4.9	100,00%	100,00%	0,00%
4.10	100,00%	100,00%	0,00%
4.11	100,00%	100,00%	0,00%
4.12	100,00%	100,00%	0,00%
4.13	78,57%	100,00%	21,43%
4.14	**94,29%**	**100,00%**	**5,71%**
4.15	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**
5	**Propuesta de reforzamiento estructural.**		
5.1	0,00%	91,67%	33,33%
5.2	0,00%	100,00%	100,00%
5.3	0,00%	100,00%	100,00%
5.4	0,00%	100,00%	100,00%
5.5	0,00%	100,00%	100,00%
5.6	0,00%	100,00%	100,00%
5.7	0,00%	8,33%	8,33%
5.8	0,00%	8,33%	8,33%

ÍTEM No.	PROGRAMADO	EJECUTADO	AVANCE
5.9	0,00%	8,33%	8,33%
5.10	0,00%	8,33%	8,33%
5.11	0,00%	8,33%	8,33%
5.12	0,00%	0,00%	0,00%
5.13	0,00%	0,00%	0,00%
5.14	0,00%	0,00%	0,00%
5.15	**0,00%**	**45,24%**	**45,24%**
5.16	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**
6	**Informe detallado que describa la situación actual del inmueble y las directrices necesarias para el otorgamiento de la licencia de construcción del reforzamiento o reparación objeto de los estudios aplicados del presente proyecto.**		
6.1	0,00%	33,33%	33,33%
6.2	**0,00%**	**33,33%**	**33,33%**
6.3	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**

3.6.2 Tabla promedio ponderado (programado versus ejecutado)

AVANCE CONSULTORÍA EJECUTADO HASTA EL MOMENTO (DEL 22-08-2022 AL 12-12-2022)			
ÍTEM No.	**PROGRAMADO (PROMEDIO)**	**EJECUTADO (PROMEDIO)**	**ADELANTO O ATRASO (-)**
1	100,00%	100,00%	0,00%
2	100,00%	100,00%	0,00%
3	100,00%	100,00%	0,00%
4	98,06%	100,00%	1,94%
5	0,00%	42,26%	42,26%
6	0,00%	45,24%	45,24%
PONDERADO	**66,34%**	**81,25%**	**14,91%**

3.7 OBLIGACIONES VERSUS CUMPLIMIENTO

Ver anexo No. 3, inventario de productos, y anexo No. 6 (informe de acta parcial No. 2 de la consultoría).

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 108-2022 DEL 11 DE AGOSTO DE 2022				
OBLIGACIONES			**ENTREGABLE**	**CUMPLIMIENTO**
ÍTEM	**GENERALES**	**ESPECÍFICOS**	**(DESCRIPCIÓN)**	**(FECHA DE ENTREGA)**
1	Plan de trabajo de las campañas	1.1 Plan de trabajo consultoría	Documento en PDF	30-08-2022
		1.2 Cronograma de actividades	Documento en Project	21-09-2022
		1.3 Plan de Manejo Ambiental	Documento en PDF	30-08-2022
		1.4 Campaña geotécnica	Documento en PDF	19-09-2022
		1.5 Campaña levantamiento de topografía	Documento en PDF	03-09-2022
		1.6 Campaña levantamiento arquitectónico y estructural	Documento en PDF	03-09-2022
		1.7 Campaña para la determinación de la resistencia de los materiales (concreto)	Documento en PDF	20-09-2022
		1.8 Lista actualizada de personal consultoría	Documento en PDF	20-09-2022
		2.1 Levantamiento Topográfico	Instalación de mojones georreferenciados (2)	12-09-2022

2	Levantamiento Arquitectónico-Estructural		Documento en PDF (1)	07-10-2022
		2.2 Levantamiento Arquitectónico	Planos arquitectónicos (26)	22-10-2022
		2.3 Levantamiento Estructural	Planos estructurales (45)	05-12-2022
3	Estudio de suelos	3.1 Apiques para la verificación de la cimentación	Perforación y extracción (10)	09-10-2022
		3.2 Sondeos a 15 m de profundidad	Perforación y extracción (10)	30-09-2022
		3.3 Sondeos a 40 m de profundidad	Perforación y extracción (2)	04-10-2022
		3.4 Informe ensayo de corte directo de los sondeos	Documento en PDF (54)	02-11-2022
		3.5 Análisis de las alternativas posibles de cimentación	Documento en PDF (1)	05-12-2022
4	Estudio de patología	4.1 Información previa (“digitalización” de planos existentes y recopilación archivo central)	Documento en PDF (1) Documento en PDF (1)	12-09-2022 01-11-2022
		4.2 Información de la edificación y datos del inmueble (Informe mensual No. 1)	Documento en PDF (1)	23-09-2022
		4.3 Identificación y ubicación de las lesiones patológicas en planos	Documento en PDF (1)	22-10-2022
		4.4 Tipología arquitectónica	Documento en PDF (1)	07-12-2022
		4.5 Descripción general de la estructural	Documento en PDF (1)	07-12-2022

		4.6 Ensayos destructivos (regatas, carbonatación, resistencia a la compresión)	Documento en PDF (6)	15-10-2022
		4.7 Ensayos no destructivos (detención de acero de refuerzo, esclerometrías, ultrasonidos)	Documento en PDF (5)	15-10-2022
		4.8 Diagnóstico	Documento en PDF (1)	07-12-2022
		4.9 Análisis del diagnóstico	Documento en PDF (1)	07-12-2022
		4.10 Propuesta de reparación	Documento en PDF (1)	07-12-2022

3.7.1 Acta de inventario de productos recibidos

En virtud de lo establecido para los Contratos, No. 108-2022 del 11 de agosto de 2022 y No. 109-2022 del 12 de agosto de 2022, y dando alcance a lo especificado en el anexo técnico y formato de estudios previos (que hacen parte de la etapa precontractual del proceso de contratación) se hace necesario recordar que el porcentaje de avance total del proyecto debe ser de mínimo el 80% para el segundo pago parcial. El anterior porcentaje de avance de acuerdo a cada una de las actividades contratadas y conforme a los entregables que hacen parte de estas actividades.

Se realizará un segundo pago, correspondientes a la SEGUNDA ENTREGA PARCIAL, equivalente al valor de las actividades correspondientes: levantamiento topográfico, arquitectónico y estructural; estudio de suelos; estudio de patología estructural y estudio de vulnerabilidad sísmica. Este segundo pago parcial es equivalente al cuarenta por ciento (40%) del valor total del contrato, previa presentación y trámite del acta aprobada por interventoría y de la factura respectiva correspondiente al desarrollo y entrega de estas actividades de acuerdo al plazo de ejecución y especificaciones técnicas del anexo técnico.

Se pagará la suma del cuarenta por ciento (40%) del valor del contrato, es decir, la suma de **TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MILLONES SETENTA Y OCHO MIL SETENCIENTOS NOVENTA PESOS** ($344 078 790,00) M/CTE, cuando se entregue informe de recibido y aprobación por parte de la interventoría**:**

SEGUNDO PAGO PARCIAL (40%)

- **Levantamiento topográfico, arquitectónico y estructural**
- **Estudio de suelos**
- **Estudio de patología integral**
- **Estudio de vulnerabilidad sísmica**

LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO

- **Planos arquitectónicos (26 planos)**
  Plano 1. Planta General Basamento
  Plano 2. Planta General Segundo Sótano
  Plano 3. Planta General Primer Sótano
  Plano 4. Planta General de Cimentación
  Plano 5. Bloque B-Planta Basamento, Primera Planta

Plano 6. Bloque B-Planta Cubiertas, Axonometrías Plantas
Plano 7. Bloque B, Fachadas Generales, Sección Transversal, Sección longitudinal
Plano 8. Bloque A-Primera Planta, Segunda Planta
Plano 9. Bloque A-Tercera Planta, Cuarta Planta
Plano 10. Bloque A-Planta Cubiertas, Detalle Axonometrías Plantas
Plano 11. Bloque A-Fachada Frontal, Fachada Posterior
Plano 12. Bloque A-Secciones Transversales, Fachada Lateral Derecha
Plano 13. Bloque A-Sección Longitudinal 1, Detalle Axonometrías Secciones Transversales
Plano 14. Bloque A-Sección Longitudinal 2, Detalle Axonometrías Secciones Longitudinales
Plano 15. Bloque C-Primer Planta, Segunda Planta
Plano 16. Bloque C-Tercera Planta, Cuarta Planta
Plano 17. Bloque C-Quinta Planta, Planta Cubiertas
Plano 18. Bloque C-Fachada Frontal, Fachada Posterior, Detalles Axonometrías
Plano 19. Bloque A-Sección Transversal 1, Sección Transversal 2, Detalles Axonometrías, Secciones Transversales/Longitudinal
Plano 20. Bloque C-Sección Transversal 3, Sección Longitudinal 1
Plano 21. Planta Basamento Bloque D
Plano 22. Bloque D Primera Planta
Plano 23. Bloque D-Segunda Planta, Tercera Planta
Plano 24. Bloque D-Cuarta Planta, Quinta Planta
Plano 25. Bloque D-Sexta Planta, Séptima Planta
Plano 26. Bloque D-Planta Cubiertas

LEVANTAMIENTO ESTRUCTURAL.

- **Planos estructurales (45 planos)**
- Plano 1. Bloque A-Planta Cimentación, Localización Bloque, Detalles Estructurales
- Plano 2. Planta General de Cimentación
- Plano 3. Bloque A-Planta Cimentación, Localización Bloque, Detalles Estructurales
- Plano 4. Bloque A-Placa Sótano Primera Planta, Placa Basamento, Detalles Estructurales
- Plano 5. Bloque A-Placa Primera Planta, Placa Segunda Planta, Detalles Estructurales

- Plano. 6. Bloque A-Placa Tercera Planta, Placa Cuarta Planta, Detalles Estructurales
- Plano. 7. Bloque A-Placa Cubierta, Pórtico Eje 1, Detalles Estructurales
- Plano. 8. Bloque A-Pórtico Eje 2, Pórtico Eje 2.1
- Plano. 9. Bloque A-Pórtico Eje 3, Pórtico Eje 5
- Plano 10. Bloque A-Pórtico Eje C, Detalles Estructurales, Detalles Secciones Pórticos, Axonometrías Detalles Estructurales
- Plano 11. Bloque B-Planta Cimentación, Localización Bloque, Detalles Estructurales
- Plano 12. Bloque B-Placa Sótano Primera Planta, Detalles Estructurales, Axonometrías Detalles
- Plano 13. Bloque B-Placa Basamento, Detalles Estructurales
- Plano 14. Bloque B-Placa Primera Planta, Placa Cubierta, Detalles Estructurales
- Plano 15. Bloque B-Pórtico Eje H, Pórtico Eje J.2, Pórtico Eje N, Pórtico Eje P
- Plano 16. Bloque B-Pórtico Eje 1, Pórtico Eje 2
- Plano 17. Bloque C-Placa Basamento, Localización Bloque, Detalles Estructurales
- Plano 18. Bloque C-Placa Primer Sótano, Placa Planta Basamento, Detalles Estructurales
- Plano 19. Bloque C-Placa Primera Planta, Placa Segunda Planta, Detalles Estructurales
- Plano 20. Bloque C-Placa Tercera Planta, Placa Cuarta Planta, Detalles Estructurales
- Plano 21. Bloque C-Placa Quinta Planta, Placa Cubierta, Detalles Estructurales
- Plano 22. Bloque C-Pórtico Eje 4, Pórtico Eje 6, Detalles Estructurales
- Plano 23. Bloque C-Pórtico Eje 7, Pórtico Eje M, Detalles Estructurales
- Plano 24. Bloque D-Planta Cimentación, Localización Bloque, Detalles Estructurales
- Plano 25. Bloque D-Placa Sótano Primera Planta, Detalles Estructurales
- Plano 26. Bloque D-Placa Basamento, Detalles Estructurales
- Plano 27. Bloque D-Placa Primera Planta, Detalles Estructurales
- Plano 28. Bloque D-Placa Segunda Planta, Detalles Estructurales
- Plano 29. Bloque D-Placa Tercera Planta, Detalles Estructurales
- Plano 30. Bloque D-Placa Cuarta Planta, Detalles Estructurales

- Plano 31. Bloque D-Placa Quinta Planta
- Plano 32. Bloque D-Placa Sexta Planta
- Plano 33. Bloque D-Placa Séptima Planta
- Plano 34. Bloque D-Placa Cubierta
- Plano 35. Bloque D-Pórtico eje A
- Plano 36. Bloque D-Pórtico eje B
- Plano 37. Bloque D-Pórtico eje F
- Plano 38. Bloque D-Pórtico eje G
- Plano 39. Bloque D-Pórtico eje M
- Plano 40. Bloque D-Pórtico eje 10
- Plano 41. Bloque E-Planta Cimentación, Localización Bloque, Detalles Estructurales
- Plano 42. Bloque E-Placa Primera Planta
- Plano 43. Bloque E-Placa Sótano Primera Planta
- Plano 44. Bloque E-Placa Basamento
- Plano 45. Bloque E-Placa Cubierta

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

- **Entregables (2 elementos)**
  Elemento 1. Ubicación de 2 (dos) mojones georreferenciados.
  Elemento 2. Levantamiento topográfico

ESTUDIO DE SUELOS

- **Capítulos (8 capítulos)**

Capítulo 1. Objetivos y alcance
Capítulo 2. Localización y descripción del proyecto
Capítulo 3. Trabajo de campo
Capítulo 4. Programa de ensayos
Capítulo 5. Descripción del suelo
Capítulo 6. Condiciones especiales del suelo
Capítulo 7. Conclusiones y recomendaciones
Capítulo 8. Anexo fotográfico

ESTUDIO DE PATOLOGÍA INTEGRAL

- **Capítulos (15 capítulos)**

Capítulo 1. Revisión y aprobación

Capítulo 2. Tabla de modificaciones
Capítulo 3. Lista de distribución
Capítulo 4. Introducción
Capítulo 5. Alcance
Capítulo 6. Objetivos
Capítulo 7. Descripción del proyecto
Capítulo 8. Antecedentes del proyecto
Capítulo 9. Aspectos geotécnicos del proyecto
Capítulo 10. Descripción lesiones presentes
Capítulo 11. Calificación del estado del sistema estructural (A.10.2)
Capítulo 12. Parámetros de entrada para el análisis estructural
Capítulo 13. Conclusiones
Capítulo 14. Bibliografía
Capítulo 15. Anexos

ESTUDIO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

- **Capítulos (10 capítulos)**

Capítulo 1. Localización y generalidades del proyecto
Capítulo 2. Generalidades del proyecto
Capítulo 3. Objetivos
Capítulo 4. Reglamentación vigente
Capítulo 5. Información previa disponible
Capítulo 6. Clasificación estructural
Capítulo 7. Configuración estructural y hallazgos
Capítulo 8. Metodología para el análisis estructural
Capítulo 9. Análisis de vulnerabilidad-Etapas iniciales
Capítulo 10. Conclusiones y recomendaciones-En desarrollo

4. REGISTRO DE EVALUACIÓN TÉCNICA

4.1 REGISTRO DE EJECUCIÓN

Se realizaron actividades propias del alcance técnico del contrato, las cuales corresponden a estudios de patología estructural, con la realización de ensayos destructivos y no destructivos, estudios de suelos, realización de informes en cada una de las disciplinas.

- Los trabajos de campo de patología estructural, ejecución de sondeos del componente estudio de suelos, finalizan en el 22 de octubre. En simultaneidad se llevaron las muestras obtenidas a los laboratorios respectivos, para iniciar con la fase de oficina, a la espera de estos resultados.

- Las valoraciones patológicas del profesional, se realizan en la totalidad de las edificaciones, acatando recomendaciones sobre los elementos estructurales a evaluar, lo mismo que las investigaciones sobre las lesiones más relevantes, ubicadas dentro del complejo. Como procedimiento de campo se elaboraron fichas patológicas. Se solicita incorporar esta información en los planos de levantamiento. Esta actividad fue verificada por a interventoría. La fecha final del chequeo fue el 22 de octubre. Como solicitud complementaria se solicita instalar en un muro pantalla un fisurómetro para monitorear durante la ejecución de la interventoría, movimientos que se puedan presentar.

- Se hacen verificaciones complementarias por el equipo de arquitectura del consultor, para aclarar detalles finales, con el fin de incorporarlos en los planos de levantamiento arquitectónico y estructural. Durante este chequeo de la interventoría hizo esta verificación, analizando medidas, cotas, detalles arquitectónicos de la totalidad de los bloques. La interventoría hizo recomendaciones en el sitio, para tener en mayor detalle aspectos relevantes en la fase de intervención.

- En la verificación final de áreas, de acuerdo a los planos arquitectónicos obtenidos, se verifica una mayor área de diseño, la cual difiere del área construida. Esta evaluación se presentan los conceptos de área construida y área diseñada. Para protocolizar esta mayor área, se generan los protocolos propios, de solicitud de adición, tanto en valor como en tiempo, no obstante haber generado todo el análisis correspondiente, para hacer las

recomendaciones correspondientes con toda la trazabilidad para este tipo de estudios.

Se han enviado los siguientes oficios:

- El 1 de noviembre la consultoría envía un oficio a la interventoría para oficializar la entrega de información, sobre la construcción de los tribunales de Cundinamarca y Bogotá, obtenida del archivo central después de haber realizado los respectivos trámites para tal fin.

- El 8 de noviembre la interventoría envía a la consultoría un oficio solicitándole a esta el "*atender debidamente las observaciones de los acabados y reparación de la estructura en la actividad de fase de campo del contrato de la referencia*"; estás reparaciones deben ser realizadas por el consultor a la mayor brevedad posible. Además, la interventoría (en ese mismo oficio) le hace la observación a la interventoría de que "*la oficina prestada, la cual presenta graves observaciones, por lo cual se debe atender de manera inmediata cada una de las observaciones, comunicadas por el supervisor de su contrato*." Se le recuerda al consultor que de no subsanar (reparar) cada una de las observaciones hechas se expone a que la Entidad inicie los procedimientos de responsabilidad civil establecidos en el contrato.

- El 10 de noviembre la interventoría envía a la supervisión del contrato el oficio RGAVULRAMA 27 pidiéndole a esta última el realizar una adición en valor y prorroga del contrato de consultoría, esto debido a que en la primera fase del contrato (las actividades de campo) la consultoría encontró áreas mayores a las estipuladas inicialmente en el contrato. Esta adición es solicitada formalmente por el consultor, el 18 de noviembre, y se especifica en el oficio RGAVULRAMA 32 de la interventoría.

- Por último, y no menos importante, el día 14 de noviembre la interventoría envía a la supervisión del contrato la primera acta de pago (la número 01) correspondiente al 40% del valor del contrato; esto debido a que la consultoría presentaba un avance, hasta el 21 de octubre, en la ejecución del contrato del 41%.

Entre los trabajos desarrollados por la interventoría se encuentra la revisión y generación de observaciones sobre los informes quincenales de la consultoría;

visitas técnicas y participación en las reuniones realizados en este período; el seguimiento y toma de registro fotográfico a las actividades desarrolladas por la consultoría.

Una vez se obtuvieron resultados de laboratorio, tanto de patología estructural, ensayos destructivos y no destructivos, resultados del estudio de suelos, se procede a la realización de los correspondientes estudios de suelos, vulnerabilidad sísmica y recopilación de la información de patología estructural.

Los levantamientos arquitectónicos y estructurales, bajo la metodología en que se realizaron, con la utilización del programa REVIT, permitió obtener información más expedita, dada la flexibilidad y recursos del programa, con lo cual se pudo hacer las debidas superposiciones, tanto arquitectónicas, como estructurales, visualizare el proyecto en 3D.

En cada uno de los estudios, la Interventoría, genera revisión mediante listas de verificación o chequeo, donde se confronta la norma de alcance para el estudio en particular, lo cual en el estudio de vulnerabilidad es el título A10-2 (NSR-10), y el estudio de suelos es el título H.

La interventoría, genero la aprobación de los parámetros sísmicos, de conformidad al tipo de edificación, con lo cual la consultoría procedió a la construcción de los modelos estructurales, para los cálculos de vulnerabilidad.

El estudio de suelos, se realizo con el alcance especificado y lo solicitado en el titulo H. El laboratorio, cumple con los requisitos de certificación de calidad exigidos por la ONAC.

El laboratorio de los ensayos de patología, PSI, igualmente cumple con los requisitos de calidad.

5. INFORME FINANCIERO

5.1 INTERVENTORÍA

De acuerdo con lo estipulado en el capítulo cuatro (4) del proyecto de pliego de condiciones para ejercer LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y JURÍDICA PARA LA EJECUCIÓN DE LA "CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE VULNERABILIDAD SÍSMICA, PATOLOGÍA Y PROPUESTA DE REFORZAMIENTO PARA LA SEDE TRIBUNALES DE BOGOTÁ Y CUNDINAMARCA DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL BOGOTÁ-CUNDINAMARCA Y AMAZONAS.", MEDIANTE PROCESO DE CONCURSO DE MERITOS PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA No. DESAJBO-CM-03-2022, de junio de 2022, los pagos serán realizados así:

> La Dirección Ejecutiva Seccional de Administración Judicial Bogotá – Cundinamarca y Amazonas, pagará AL CONTRATISTA el valor del contrato que se suscriba como resultado del proceso de selección, cuatro (04) pagos el valor del contrato, previa disponibilidad del PAC, solo se establecerán pagos contra servicio prestado o producto entregado y recibido a satisfacción por el interventor del contrato. El último pago se hará después de la entrega a satisfacción del servicio o producto final entregado con la presentación del acta de recibo final a satisfacción del supervisor y todos los documentos exigidos para cada pago. El contratista deberá remitir factura de Venta o cuenta de cobro según corresponda, dicha factura deberá contener de manera detallada el valor del IVA y demás gastos e impuestos asociados; para ello, EL CONTRATISTA presentará a la Entidad dentro de los cinco (5) primeros días hábiles de cada mes, la correspondiente Factura de Venta adjuntando el detalle de todas las actividades efectuadas con su correspondiente valor, la cual debe estar avalada por el Supervisor del Contrato. La Dirección Ejecutiva Seccional de Administración Judicial Bogotá – Cundinamarca y Amazonas, pagará al contratista el valor del contrato en cuatro (04) pagos de la siguiente forma: Por ende, los pagos de la interventoría están supeditados a la entrega del informe de ingeniería de detalle y al porcentaje de avance de obra que ejecute el contratista de obra. Así mismo relacionamos la información financiera durante este periodo del contrato de interventoría:

FORMAS DE PAGO			
VIGENCIA	**NÚMERO DE PAGO**	**% Avance (proyecto)**	**% Pagos**
2022	Pago No. 1	40%	40%
2022	Pago No. 2	80%	40%
2022	Pago No. 3	90%	10%

En el presente período, el primer pago correspondiente al cuarenta por ciento (40%), Acta Parcial No 1, está en trámite y el presente informe hace parte del tramite del acta No 2

Nota 1: El 10% restante se cancelará una vez se suscriba por las partes la respectiva acta de liquidación del contrato. Cada pago se realizará previa presentación en medio digital y físico del acta de recibido otorgada por parte de la supervisión del contrato junto con la información preliminar correspondiente a cada porcentaje de avance del proyecto de consultoría y los documentos exigidos para cada pago.

Por ende, los pagos de la interventoría están supeditados a la entrega de los entregables y al porcentaje de avance de la consultoría que ejecute el contratista.

Así mismo relacionamos la información financiera durante este periodo del contrato de interventoría:

TOTAL, CONTRATO	**$ $ 174.814.119,00**
ADICIÓN 1	**$ 0**
VALOR TOTAL CONTRATO INTERVENTORÍA	**$ 174.814.119,00**
FECHA DE INICIO:	22/08/2022
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL:	30/12/2022
PLAZO CONTRACTUAL INICIAL	131 DÍAS
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL:	30/12/2022
PLAZO CONTRACTUAL FINAL	131 DÍAS

INGRESOS		
FACTURADAS Y PAGADAS	$	0
FACTURADAS Y NO PAGADAS	$	0
POR FACTURAR	$	174.814.119,00
TOTAL, INGRESOS	**$**	**0**

De acuerdo con el contrato de interventoría y el acta de inicio de este, la duración inicial es de ciento treinta y un (131) días, con fecha de inicio el día 22 de agosto de 2022 y de terminación el 30 de diciembre de 2022.

Por lo tanto, en este período fueron ejecutados 30 días, lo cual representa el 22,90% del tiempo total del proyecto, con un porcentaje de ejecución en obra variable (ver cronograma) que corresponde a actividades de *Levantamiento Arquitectónico-Estructural*, en ejecución; *Estudio de patología integral*, en ejecución; y *Estudio de suelos para la categoría de la unidad de construcción especial según tabla H.3-1-1 de la NSR-2010*, por iniciar.

5.2 CONTRATISTA

De acuerdo con lo estipulado en el capítulo cuatro (4) del proyecto de pliego de condiciones del PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES PARA REALIZAR LA CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE VULNERABILIDAD SÍSMICA, PATOLOGÍA Y PROPUESTA DE REFORZAMIENTO PARA LA SEDE TRIBUNALES DE BOGOTÁ Y CUNDINAMARCA DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL BOGOTÁ-CUNDINAMARCA Y AMAZONAS, MEDIANTE PROCESO DE CONCURSO DE MERITOS PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE CONSULTORIA No. DESAJBO-CM-02-2022, de junio de 2022, los pagos serán realizados así:

> La Dirección Ejecutiva Seccional de Administración Judicial Bogotá-Cundinamarca y Amazonas, pagará AL CONTRATISTA el valor del contrato que se suscriba como resultado del proceso de selección, cuatro (04) pagos el valor del contrato, previa disponibilidad del PAC, solo se establecerán pagos contra servicio prestado o producto entregado y recibido a satisfacción por el interventor del contrato. El último pago se hará después de la entrega a satisfacción del servicio o producto final entregado con la presentación del acta de recibo final a satisfacción del interventor y todos los documentos exigidos para cada pago. El contratista deberá remitir factura de Venta o cuenta de cobro según corresponda, dicha factura deberá contener de manera detallada el valor del IVA y demás gastos e impuestos asociados; para ello, EL CONTRATISTA presentará a la Entidad dentro de los cinco (5) primeros días hábiles de cada mes, la correspondiente Factura de Venta adjuntando el detalle de todas las actividades efectuadas con su correspondiente valor, la cual debe estar avalada por el Supervisor del Contrato. La Dirección Ejecutiva Seccional de Administración Judicial

Bogotá-Cundinamarca y Amazonas, pagará al contratista el valor del contrato en cuatro (04) pagos de la siguiente forma:

FORMAS DE PAGO			
VIGENCIA	**NÚMERO DE PAGO**	**% Avance (proyecto)**	**% Pagos**
2022	Pago No. 1	40%	40%
2022	Pago No. 2	80%	40%
2022	Pago No. 3	90%	10%

Nota 1: El 10% restante se cancelará una vez se suscriba por las partes la respectiva acta de liquidación del contrato. Cada pago se realizará previa presentación en medio digital y físico del acta de recibido otorgada por parte de la interventoría del proyecto junto con la información preliminar correspondiente a cada porcentaje de avance del proyecto de consultoría y los documentos exigidos para cada pago.

Así mismo en el numeral 3.4.3.1 de los estudios previos se establecen los siguientes porcentajes correspondientes al estudio de vulnerabilidad sísmica

Información Preliminar: 15%del proyecto

- **Etapa 1 (10% del proyecto):** Debe recopilarse y estudiarse la información existente acerca del diseño geotécnico y estructural, así como del proceso de construcción de la edificación original y sus posteriores modificaciones y deben hacerse exploraciones en la edificación, de acuerdo con lo dispuesto en el numeral A.10.2 de la NSR-10.

- **Etapas 2 y 3 (5% del proyecto):** Calificación del sistema estructural con respecto a: ⁾ La calidad del diseño de la estructura original y su sistema de cimentación y de la construcción de la misma. ⁾ El estado de mantenimiento y conservación. Esta calificación debe realizarse de acuerdo con los requisitos del numeral A.10.2 de la NSR-10.

Evaluación de la estructura Existente: 45% del proyecto

- **Etapa 4 (5% del proyecto):** Determinar unas solicitaciones equivalentes de acuerdo con los requisitos del numeral A.10.4.2 de la NSR-10.

- **Etapa 5 (10% del proyecto):** Debe llevarse a cabo un análisis elástico de la estructura y de su sistema de cimentación para las solicitaciones definidas en la etapa 4.

- **Etapa 6 (5% del proyecto):** La resistencia existente de la estructura debe determinarse utilizando los requisitos del numeral A.10.4.3.3 de la NSR-10.

- **Etapa 7 (5% del proyecto):** Se debe obtener una resistencia efectiva de la estructura, a partir de la resistencia existente, afectándola por dos coeficientes de reducción de resistencia obtenidos de los resultados de la calificación llevada a cabo en la etapa 3.

- **Etapa 8 (5% del proyecto):** Debe determinarse un índice de sobre esfuerzo como el máximo cociente obtenido para cualquier elemento o sección de este, entre las fuerzas internas solicitadas obtenidas del análisis estructural realizado en la etapa 5. Al realizar la revisión de las actividades que hacen parte del contrato y de la oferta económica presentada, se evidencia que los porcentajes de avance solo se dieron sobre uno de sus componentes: Estudio de vulnerabilidad sísmica, por lo tanto, la entidad ve necesario realizar un alcance en cuanto a los porcentajes de avance teniendo en cuenta la totalidad de los ítems contratada.

PORCENTAJES PARA CÁLCULO DE AVANCE PROYECTO: CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE VULNERABILIDAD SÍSMICA, PATOLOGÍA Y PROPUESTA DE REFORZAMIENTO PARA LA SEDE TRIBUNALES					
ÍTEM	**ACTIVIDAD GENERAL***	**% INCIDENCIA GENERAL**	**ACTIVIDAD ESPECÍFICA**	**% INCIDENCIA ESPECÍFICA**	**% DE INCIDENCIA SOBRE EL PROYECTO**
			Levantamiento arquitectónico	40%	8,0%

1.1	Levantamiento Arquitectónico-Estructural	20%	Levantamiento estructural	40%	8,0%
			Levantamiento	20%	4,0%
1.2	Estudio de suelos para categoría de la unidad de construcción especial según la tabla H.3.1-1 de la NSR-2010	20%	Campaña de exploración geotécnica	20%	4,0%
			Realización de sondeos	30%	6,0%
			Resultados de sondeos geotécnicos	30%	6,0%
			Estudio de suelos final (informe)	20%	4,0%
1.3	Estudio de patología integral	15%	Campaña resistencia de materiales	10%	1,5%
			Ensayos destructivos y no destructivos para determinar calidad de los materiales	20%	3,0%
			Levantamiento de lesiones	20%	3,0%
			Fichas patológicas	20%	3,0%
			Informe de diagnóstico y propuesta de intervención	30%	4,5%
			Elaboración de ensayos destructivos y no destructivos para determinar la resistencia de materiales	30%	7,5%

1.4	Estudio de vulnerabilidad sísmica, ensayos destructivos y/o no destructivos	25%	Modelamiento del sistema estructural	30%	7,5%
			Análisis elástico de la estructura	20%	5,0%
			Determinación de derivas mediante el método de FHE	10%	2,5%
			Determinación de índice de flexibilidad horizontal y vertical	10%	2,5%
1.5	Propuesta reforzamiento estructural	10%	Informe de alternativas de reforzamiento estructural	10%	1,0%
			Diseños estructurales de propuesta de reforzamiento aprobada	50%	5,0%
			Memorias de cálculo de reforzamiento	10%	1,0%
			Especificaciones técnicas y de construcción	10%	1,0%
			Cronograma de obra	10%	1,0%
			Presupuesto de obra con APU y memoria de cantidades y cotizaciones	10%	1,0%
	Informe detallado que describa la situación				

1.6	actual del inmueble y las directrices necesarias para el otorgamiento de la licencia de construcción del reforzamiento o reparación objeto de los estudios aplicados del presente proyecto, que incluyan (Estudio de viabilidad jurídica, normativa, cartográfica).	10%	Informe final de consultoría	10%	10%

La cantidad y la unidad son de 32892 m² respectivamente.

ESTADO FINANCIERO DEL CONTRATO		
Valor inicial del contrato	$ 860.196.974,00	
Adiciones	$ 0,00	
Valor Total Pagos		$344.078.790,00
Reintegros		$ 0,00
Saldo a favor del Contratista		$ 516.118.184,00
Saldo a favor de la Entidad	$ 0,00	
Sumas iguales	$ 860.196.974,00	$ 860.196.974,00

La supervisión tramitó el pago del Acta Parcial No. 2 por la suma de **$344 078 790,00** correspondiente al **40%** del valor total del contrato de consultoría, la cual fue aprobada previamente por la interventoría.

5.2.1 Programado versus Ejecutado

En virtud de lo establecido, para el Contrato de consultoría No. 108 de 2022, para el desarrollo de las actividades anteriormente descritas se deberán tener en cuenta como mínimo los siguientes procedimientos:

ESTUDIO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA*			
ETAPA	**PROCEDIMIENTO**	**% DEL PROYECTO**	**DESCRIPCIÓN**
1	**Información preliminar (15%)**	10	Información existente acerca del diseño geotécnico y estructural, así como del proceso de construcción de la edificación original, y sus posteriores modificaciones. Además de exploraciones en la edificación.
2		5	Calificación del sistema estructural.
3			
4	**Evaluación de la estructura existente (45%)**	5	Determinación de solicitaciones equivalentes de acuerdo con los requisitos del numeral A.10.4.2 de la NSR-10.
5		10	Análisis elástico de la estructura y de su sistema de cimentación para las solicitaciones definidas en la etapa 4.
6		5	Determinación de la resistencia existente de la estructura utilizando los requisitos del numeral A.10.4.3.3 de la NSR-10.
7		5	Obtención de una resistencia efectiva de la estructura, a partir de la resistencia existente, afectándola por dos coeficientes de reducción de resistencia obtenidos de los resultados de la calificación llevada a cabo en la etapa 3.
8		5	Obtención de un índice de sobre esfuerzo como el máximo cociente obtenido para cualquier elemento o sección de este, entre las fuerzas internas solicitadas obtenidas del análisis estructural realizado en la etapa 5.
9		5	Obtención de las derivas de la estructura a partir de los desplazamientos horizontales conseguidos en el análisis de la etapa 5.
10		10	Obtención de un índice de flexibilidad por efectos horizontales como el máximo cociente entre las derivas obtenidas en la etapa 9 y las derivas permitidas por el Reglamento de construcciones sismo resistentes NSR-10, Capitulo A-6. Además de la determinación de un índice de flexibilidad por

			efectos verticales, como el máximo cociente entre las deflexiones verticales medidas en la edificación y las deflexiones permitidas por el respectivo Reglamento.
11	**Intervención del sistema estructural (25%)**	15	De acuerdo a lo establecido en el numeral A.10.6 de la NSR 2010.
12		10	El diseño geotécnico, y estructural, y la construcción deben llevarse a cabo de acuerdo con los requisitos que para cada tipo de modificación establece el Capitulo A.10.

***Tomado de "DEFINITIVO PLIEGOS DE CONDICIONES CONSULTORIA VULNERABILIDAD 17-06-2022", Oficio hoja No. 13.**

5.3 RELACIÓN DE ACTAS DE PAGO PARCIAL

A la fecha de corte del presente informe el consultor se le realizo el primer corte del 40 % y esta en tramite el acta No 2, por el 40 %. Para la interventoría, esta en tramite el pago de la primera acta correspondiente al 40 %.

CONTRATO DE CONSULTORÍA					
	INICIAL	**ADICIÓN 1**		**VALOR TOTAL**	
VALOR TOTAL DE CONTRATO DE CONSULTORIA	$ 860.196.974,00	$ 0,00		$ 860.196.974,00	
RELACIÓN DE ACTAS PARCIALES CONTRATO DE CONSULTORÍA					
CORTE PARCIAL	**COSTO DIRECTO**	**TOTAL, ACTA**	**AMORTIZACIÓN**	**VALOR A PAGAR**	**ESTADO**
ACTA PARCIAL 1	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$344 078 790,00	
TOTAL	**$ 0,00**	**$ 0,00**	**$ 0,00**	**$ 344 078 790,00**	
% EJECUTADO CONSULTORÍA				**40%**	

CONTRATO DE INTERVENTORÍA			
	INICIAL	**ADICIÓN**	**VALOR TOTAL**
VALOR TOTAL DE INTERVENTORÍA	$ 174.814.119,00	$ 0	$ 174.814.119,00
RELACIÓN DE ACTAS PARCIALES CONTRATO DE INTERVENTORÍA			
ACTA	**TOTAL, ACTA**	**% Valor Inicial.**	**FECHA DE PAGO**
ACTA PARCIAL 1	**$ 69.925.617,6**	40%	
TOTAL	**$ 69.925.617,6**		

Esta acta está en trámite, cumpliendo con los protocolos establecidos

6. INFORME ADMINISTRATIVO

6.1 PERSONAL DEL CONTRATISTA

La siguiente tabla relaciona el personal profesional, técnico y auxiliar que hasta el momento ha intervenido (o intervendrá) en las etapas de la consultoría:

CARGO	NOMBRE
DIRECTOR TÉCNICO DE LA CONSULTORÍA	ING. FERNEY YESID BELTRÁN ÁVILA
ESPECIALISTA ESTRUCTURAL	ING. DIEGO ARMANDO CORREDOR SALAMANCA
PATÓLOGO DE CONSTRUCCIONES	ING. RAÚL ALFONSO ESPINOSA ALFONSO
ESPECIALISTA EN GEOTÉCNIA	ING. LUIS ALEXANDER CORREDOR SALAMANCA
PROFESIONAL APOYO GEOTECNISTA	ING. DAVID JULIÁN GONZÁLEZ SÁNCHEZ
TOPÓGRAFO 1	CAMILO ALBERTO CABRERA MARTÍNEZ
TOPÓGRAFO 2	JOSÉ DANIEL VEGA VEGA
CADENERO	GUILLERMO ANTONIO VARGAS
PROFESIONAL HSE	ING. LEIDY JOSELYNN BARRIGA CARRASCAL
AUXILIAR DE ARQUITECTURA 1	ARQUITECTO HARDWITH CELY MALDONADO
AUXILIAR DE ARQUITECTURA 2	ARQUITECTO ANDRÉS FELIPE CÁRDENAS MOLANO
RESIDENTE DE CONSULTORÍA 1	ING. LAURA MARCELA ORTÍZ RODRÍGUEZ
COORDINADOR DE ENSAYOS	CARLOS ARTURO MORA SALAZAR
TÉCNICO DE LABORATORIO	CARLOS ARTURO MORA VELÁSQUEZ
AUXILIAR DE LABORATORIO	GERMAN VELÁSQUEZ CASALLAS
AUXILIAR DE LABORATORIO	SANTIAGO PARGA HERRERA
AUXILIAR DE LABORATORIO	NICOLÁS LÓPEZ CASTIBLANCO
SUPERVISOR DE SONDEOS	JAIME SASTOQUE SIERRA
PERFORADOR	PABLO EMILIO RAMIREZ REY
AYUDANTE DE PERFORACIÓN	WILLIAM DE JESÚS BARRIO PARRA
AYUDANTE DE PERFORACIÓN	BRAYAN PADILLA RINCÓN
AUXILIAR DE PATOLOGÍA	BRAYAN STEVEN ACERO ESPINOSA
AUXILIAR DE PATOLOGÍA	ERIK SANTIAGO SALVADOR

6.2 PERSONAL DE LA INTERVENTORÍA

La siguiente tabla relaciona el personal profesional, técnico y auxiliar que intervendrá en las etapas de la interventoría:

CARGO	NOMBRE
DIRECTOR TÉCNICO DE INTERVENTORÍA	ING. RODOLFO FELIZZOLA CONTRERAS
RESIDENTE DE LA INTERVENTORÍA TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA	ING. RAÚL ENRIQUE LOZANO MORA
INSPECTOR DE INTERVENTORÍA	ING. OSCAR ALEXANDER ZAMBRANO MUÑOZ
PATÓLOGO DE CONSTRUCCIONES	ING. IVÁN MAURICIO GUEVARA RODRÍGUEZ
PROFESIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	ING. JESSICA PAOLA CASTAÑEDA GAMBOA

6.3 RELACIÓN DE CORRESPONDENCIA ENVÍADA Y RECIBIDA POR LA INTERVENTORÍA

A continuación, se procede a relaciones el conjunto de comunicados oficiales enviados y recibidos por la interventoría.

6.3.1 Correspondencia enviada

Ver anexo 4. La siguiente tabla manifiesta el conjunto de comunicados oficiales enviados por la interventoría.

FECHA	ENVIADA A	ASUNTO
27/10/2022	Supervisión	Respuesta 1*(RGAVULRAMA 23)*-Concepto del reglamento NSR-10 sobre la revisión técnica independiente de los diseños en referencia contrato 108 en desarrollo del contrato de interventoría No. 109-2022 del 12 de agosto de 2022
04/11/2022	Supervisión	Respuesta 2(*RGAVULRAMA 24)*-Entrega informe de interventoría No. 01 subsanado contrato 108
04/11/2022	Supervisión	Respuesta 3(*RGAVULRAMA 26)*-Observaciones forma de pago actas de cada uno de los contratos contrato 108

08/11/2022	Consultoría	Respuesta 4(*RGAVULRAMA 25)*-Observaciones a los entregables del Acta No. 1 contrato de consultoría No. 108-2022 del 11 de agosto de 2022
08/11/2022	Consultoría	Respuesta 5(*RGAVULRAMA 27)*-Atender observaciones de las reparaciones y oficina prestada en desarrollo contrato de consultoría 108-2022 del 11 de agosto de 2022
10/11/2022	Supervisión	Respuesta 6*(RGAVULRAMA 27)*-Recomendación adición en valor y prórroga del contrato 108
12/11/2022	Supervisión	Respuesta 7*(RGAVULRAMA 28)*-Entrega informe No. 1 subsanado observaciones contrato de interventoría No. 109-2022 del 12 de agosto de 2022
14/11/2022	Supervisión	Respuesta 8*(RGAVULRAMA 29)*-Entrega primera acta del contrato de interventoría No. 109-2022 del 12 de agosto de 2022
16/11/2022	Supervisión	Respuesta 9*(RGAVULRAMA 32)*-Entrega informe No. 2 subsanado observaciones contrato de interventoría No. 109-2022 del 12 de agosto de 2022
18/11/2022	Supervisión	Respuesta 10*(RGAVULRAMA 32)*-Solicitud de adición en valor del contrato y prórroga del contrato 108
28/11/2022	Supervisión	Respuesta 11*(RGAVULRAMA 37)*-Entrega de informe No. 2 Versión cuatro, subsanado, contrato de interventoría No. 109-2022 del 12 de agosto de 2022
07/12/2022	Supervisión	Respuesta 12*(RGAVULRAMA 43)*-Entrega informe factura contrato de interventoría No. 109-2022 del 12 de agosto de 2022
12/12/2022	Supervisión	Respuesta 13*(RGAVULRAMA 43)*-Entrega segunda acta del contrato 108 en desarrollo del contrato de interventoría No. 109-2022 del 12 de agosto de 2022
12/12/2022	Supervisión	Respuesta 14*(RGAVULRAMA 44)*-Entrega informe No. 3 contrato de interventoría No. 109-2022 del 12 de agosto de 2022
12/12/2022	Supervisión	Respuesta 15*(RGAVULRAMA 45)*-Radicación factura plataforma SECOP DOS, de acuerdo a circular DEAJC20-23 contrato de interventoría No. 109-2022 del 12 de agosto de 2022

13/12/2022	Supervisión	Respuesta 15*(RGAVULRAMA 46)*-Entrega informe No. 3 Versión dos, contrato de interventoría No. 109-2022 del 12 de agosto de 2022

6.3.2 Correspondencia recibida

Ver anexo 5. La siguiente tabla manifiesta el conjunto de correspondencia recibida por la interventoría.

FECHA	RECIBIDA DE	ASUNTO
26/10/2022	Consultoría	Solicitud de pago parcial No. 1
26/10/2022	Consultoría	Informe quincenal No. 4
26/10/2022	Consultoría	Informe de conciliación de áreas
27/10/2022	Consultoría	Informe mensual No. 2
01/11/2022	Consultoría	Información recopilada archivo central
02/11/2022	Consultoría	Resultado de módulo de elasticidad
02/11/2022	Consultoría	Planillas de seguridad social mes de octubre
02/11/2022	Consultoría	Resultados ensayos de laboratorio sondeos geotécnicos
03/11/2022	Supervisión	Forma de pago contratos 108-2022 y 109-2022
04/11/2022	Consultoría	Acta parcial No. 1
05/11/2022	Consultoría	Informe de reconciliación de áreas V2
08/11/2022	Consultoría	Informe quincenal No. 5
08/11/2022	Supervisión	Observaciones Informe mensual No. 1
09/11/2022	Consultoría	Conciliación final de áreas
09/11/2022	Consultoría	Solicitud de adición en valor y plazo del contrato No. 108 de 2022 (Versión 2)
09/11/2022	Consultoría	Reiteración de la solicitud autorización pago del acta parcial No 1
11/11/2022	Consultoría	Documentos para pago acta parcial No.1 consultoría
15/11/2022	Supervisión	Observaciones Informe mensual No. 1
16/11/2022	Consultoría	Soporte de cargue acta parcial a SECOP 2
16/11/2022	Consultoría	Solicitud de adición en valor y plazo del contrato No. 108 de 2022 (Versión 4)
21/11/2022	Supervisión	Respuesta comunicado RGAVULRAMA 32-Observaciones Informe mensual No. 2 Subsanado
22/11/2022	Raúl Lozano Mora	Aprobación de los parámetros sísmicos para realizar el estudio de vulnerabilidad

		sísmica del edificio de la sede de Tribunales en la ciudad de Bogotá
29/11/2022	Consultoría	Informe quincenal No. 6
29/11/2022	Consultoría	Informe mensual No. 3
30/11/2022	Supervisión	Respuesta comunicado RGAVULRAMA 37- Informe mensual No. 2 Versión 4
05/12/2022	Consultoría	Informe VOLUMEN 2. Estudio de suelos para categoría de la unidad de construcción especial
07/12/2022	Consultoría	Informe VOLUMEN 3. Estudio de Patología
07/12/2022	Consultoría	Informe VOLUMEN 5. Estudio de vulnerabilidad sísmica, ensayos destructivos y/o no destructivos
10/12/2022	Consultoría	Informe quincenal No. 7
12/12/2022	Consultoría	Correcciones Volumen 1. Levantamiento arquitectónico-estructural
12/12/2022	Consultoría	Correcciones Volumen 2. Estudio de suelos para categoría de la unidad de construcción especial

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En la segunda fase de los trabajos de consultoría, corresponde a actividades de oficina, tales, como análisis de resultados de los ensayos de laboratorio, elaboración de entregables (informes), modelamiento de la estructura en un software de análisis estructural, etc., las cuales se han realizado de conformidad a las recomendaciones y plan de calidad solicitado por la Interventoría y la supervisión del contrato.

La interventoría verifico cada uno de los productos de este segundo componente, generando observaciones, que fueron subsanadas por el consultor.

Los resultados de análisis de vulnerabilidad, en sus índices representativos esto es índice de flexibilidad, índice de sobre esfuerzo, arrojaron que si bien la estructura en sus condiciones actuales, tiene un adecuado comportamiento ante eventos sísmicos, se presenta la necesidad de reforzar cada una de las estructuras del complejo de tribunales, con el fin de que esta esté dentro de los parámetros de seguridad de la norma actual, es decir el Reglamento Colombiano de Construcciones sismo resistentes NSR 10. (VER ANEXO7). Se hacen recomendaciones complementarias al consultor, para reforzar las conclusiones de este estudio, los cuales para la presente fase, se da el cumplimiento, no obstante, en la fase de reforzamiento se requiere generar un documento complementario de las observaciones.

Los métodos de evaluación de estudio de vulnerabilidad están dentro de las solicitudes del título A, sección A-10-2, lo cual se corroboro mediante lista de chequeo, para verificar debidamente cada una de las solicitudes de norma.

El estudio de suelos, se realizo de acuerdo a la campaña de exploración aprobada, donde se presentan resultados de laboratorio y conclusiones acorde para este tipo de estratigrafía y en análisis de contraste dentro de los estudios originales y el estudio actual, las condiciones del terreno de soporte no han tenido mayor variabilidad. (VER ANEXO 8).

Se realizo chequeo del estudio de patología, el cual se corrobora, en los productos anexados (VER ANEXO 9)

Las alternativas de reforzamiento planteadas por la consultoría en la fase de este componente, deberá tener consideraciones que permitan no alterar el funcionamiento de las actividades que se desarrollan en cada una de las edificaciones.

ANALISIS DE NORMA LISTA DE VERIFICACION		
3.4.3.1. Estudio de Vulnerabilidad Sísmica El Reglamento Colombiano de Construcción Sismo resistentes NSR-10, establece en el Titulo A, Capitulo A.10 los criterios y procedimientos que se deben seguir para evaluar la vulnerabilidad sísmica y adicionar, **Etapa 1 (10% del proyecto):** Debe recopilarse y estudiarse la información existente acerca del diseño geotécnico y estructural, así como del proceso de construcción de la edificación original y sus posteriores modificaciones y **deben hacerse exploraciones en la edificación, de acuerdo con lo dispuesto en el numeral A.10.2 de la NSR-10**.	**A.10.2** **— ESTUDIOS E INVESTIGACIONES REQUERIDAS** **A.10.2.1 — INFORMACIÓN PREVIA** — Deben realizarse investigaciones sobre la construcción existente, tendientes a determinar los siguientes aspectos acerca de ella: **(a)** Cuando se disponga de documentos descriptivos del diseño de la estructura y su sistema de cimentación original, debe constatarse en el sitio su concordancia con la construcción tal como se encuentra en el momento. **Deben hacerse exploraciones en lugares representativos y dejar constancia del alcance de estas exploraciones**. **(b)** La calidad de la construcción de la estructura original debe determinarse de una manera cualitativa. **(c)** El estado de conservación de la estructura debe evaluarse de una manera cualitativa. **(d)** Debe investigarse la estructura con el fin de determinar su estado a través de evidencia de fallas locales, deflexiones excesivas, corrosión de las armaduras y otros indicios de su comportamiento. **(e)** Debe investigarse la ocurrencia de asentamientos de la cimentación y su efecto en la estructura. **(f)** Debe determinarse la posible ocurrencia en el pasado de eventos	Se procedió, iniciando con búsqueda de información base. Se evaluó la calidad de la estructura de cada una de las edificaciones. Se hicieron estudios de patología estructural, realizando ensayos destructivos y no destructivos. Se inicio el proceso de monitoreo topográfico, con el fin de corroborar asentamientos.

	extraordinarios que hayan podido afectar la integridad de la estructura, debidos a explosión, incendio, sismo, remodelaciones previas, colocación de acabados que hayan aumentado las cargas, y otras modificaciones.	
• **Etapas 2 y 3 (5% del proyecto):** Calificación del sistema estructural con respecto a: □ La calidad del diseño de la estructura original y su sistema de cimentación y de la construcción de la misma. □ El estado de mantenimiento y conservación. **Esta calificación debe realizarse de acuerdo con los requisitos del numeral A.10.2 de la NSR-10.**	**A.10.2.2 — ESTADO DEL SISTEMA ESTRUCTURAL** — Debe calificarse el estado del sistema estructural de la edificación de una manera totalmente cualitativa con base en la calidad del diseño y construcción de la estructura original y en su estado actual. Esta calificación se debe realizar de la manera prescrita a continuación: **A.10.2.2.1 — *Calidad del diseño y la construcción de la estructura original*** — Esta calificación se define en términos de la mejor tecnología existente en la época en que se construyó la edificación. Al respecto se puede utilizar información tal como: registros de interventoría la construcción y ensayos realizados especialmente para ello. Dentro de la calificación debe tenerse en cuenta el potencial de mal comportamiento de la edificación debido a distribución irregular de la masa o la rigidez, ausencia de diafragmas, anclajes, amarres y otros elementos necesarios para garantizar su buen comportamiento de ella ante las distintas solicitaciones. La calidad del diseño y la construcción de la estructura original deben calificarse como buena, regular o mala. **A.10.2.2.2 — *Estado de la estructura*** — Debe hacerse una calificación del	

	estado actual de la estructura de la edificación, basada en aspectos tales como: sismos que la puedan haber afectado, fisuración por cambios de temperatura, corrosión de las armaduras, asentamientos diferenciales, reformas, deflexiones excesivas, estado de elementos de unión y otros aspectos que permitan determinar su estado actual. El estado de la estructura existente debe calificarse como bueno, regular o malo.	
• **Etapa 4 (5% del proyecto):** Determinar unas solicitaciones equivalentes de acuerdo con los requisitos del numeral A.10.4.2 de la NSR-10.	**A.10.4.2 — SOLICITACIONES EQUIVALENTES** — Debe establecerse una equivalencia entre las solicitaciones que prescribe este Reglamento y las que la estructura está en capacidad de resistir en su estado actual. Al respecto se deben utilizar los siguientes criterios: **A.10.4.2.1 — *Movimientos sísmicos para un nivel de seguridad equivalente al de una edificación nueva*** — Se deben utilizar los movimientos sísmicos de diseño que prescribe el Capítulo A.2 para el lugar en que se encuentre la edificación, para el Grupo de Uso que va a tener una vez se lleve a cabo la modificación, con el fin de analizar la estructura como si fuera una edificación nueva. **A.10.4.2.2 — *Movimientos sísmicos para un nivel de seguridad limitada*** — Se deben utilizar los movimientos sísmicos de diseño que prescribe A.10.3 para el lugar en que se encuentre la edificación, para el Grupo de Uso que va a tener una vez se lleve a cabo la modificación, cuando de acuerdo al A.10.9 este Reglamento explícitamente permita que el análisis de la estructura se realice para un nivel de seguridad limitada.	

	A.10.4.2.3 — *Clasificación del sistema estructural* — El sistema estructural debe clasificarse dentro de uno de los sistemas estructurales que define el Capítulo A.3. **A.10.4.2.4 — *Coeficiente de capacidad de disipación de energía,* R□** — De acuerdo con el sistema estructural a que corresponda la edificación y a los requisitos constructivos y de diseño que se hayan seguido en la ejecución de la estructura original debe asignarse un valor del coeficiente de capacidad de disipación de energía, □ □ **a p r 0 R R** □ □ □ □ **R** , el cual se denominará **R**□ dentro del presente Capítulo. La asignación debe hacerse de acuerdo con la información disponible sobre la estructura. **(a)** Cuando se disponga de buena información sobre el diseño original, tal como planos y memorias, se permite, de acuerdo con el mejor criterio del ingeniero que lleva a cabo la evaluación, determinar un valor de coeficiente de capacidad de disipación de energía, **R**□ , por comparación con los requisitos que para el material y el sistema estructural fija el Reglamento. La selección del coeficiente de capacidad de disipación de energía, **R**□ , cuando haya cumplimiento parcial de los requisitos puede aproximarse interpolando entre los valores de **R** que da el Capítulo A.3. **(b)** Cuando no se disponga de buena información sobre el diseño original, o ésta sea incompleta o fragmentaria, el ingeniero que lleve a cabo la evaluación debe definir un valor de **R**□ de acuerdo con su mejor criterio. Este valor no puede ser mayor que el valor que el Capítulo A.3 establezca para mismo sistema estructural y el mismo material.	

	(c) Cuando no exista ningún tipo de información, se permite utilizar un valor de **R** correspondiente a tres cuartos del valor que fija el Capítulo A.3 para el mismo sistema estructural y el mismo material. El valor así obtenido no hay necesidad de que sea menor que la unidad.	
• **Etapa 5 (10% del proyecto):** Debe llevarse a cabo un análisis elástico de la estructura y de su sistema de cimentación para las solicitaciones definidas en la etapa 4.		Se calcularon, resultados en la memoria de cálculos
Etapa 6 (5% del proyecto): La resistencia existente de la estructura debe determinarse utilizando los requisitos del numeral A.10.4.3.3 de la NSR-10.	**A.10.4.3.3 — *Resistencia existente de los elementos*** — La resistencia existente de los elementos de la estructura, **Nex** , debe ser determinada por el ingeniero que hace la evaluación con base en la información disponible y utilizando su mejor criterio y experiencia. Por resistencia se define el nivel de fuerza o esfuerzo al cual el elemento deja de responder en el rango elástico o el nivel al cual los materiales frágiles llegan a su resistencia máxima o el nivel al cual los materiales dúctiles inician su fluencia. En general la resistencia existente corresponde a los valores que se obtienen para cada material estructural al aplicar los modelos de resistencia que prescribe el Reglamento en los títulos correspondientes.	Se calcularon, resultados en la memoria de cálculos

• **Etapa 7 (5% del proyecto):** Se debe obtener una resistencia efectiva de la estructura, a partir de la resistencia existente, afectándola por dos coeficientes de reducción de resistencia obtenidos de los resultados de la calificación llevada a cabo en la etapa 3.		Se calcularon, resultados en la memoria de cálculos
Etapa 8 (5% del proyecto): Debe determinarse un índice de sobre esfuerzo como el máximo cociente obtenido para cualquier elemento o sección de este, entre las fuerzas internas solicitadas obtenidas del análisis estructural realizado en la etapa 5.		Se calcularon, resultados en la memoria de cálculos
Etapa 9 (5% del proyecto): Utilizando los desplazamientos horizontales obtenidos en el análisis de la etapa 5, deben obtenerse las derivas de la estructura		Se calcularon, resultados en la memoria de cálculos

Etapa 10 (10% del proyecto): Debe determinarse un índice de flexibilidad por efectos horizontales como el máximo cociente entre las derivas obtenidas en la etapa 9 y las derivas permitidas por el Reglamento de construcciones sismo resistentes NSR-10, Capitulo A-6. Igualmente debe determinarse un índice de flexibilidad por efectos verticales, como el máximo cociente entre las deflexiones verticales medidas en la edificación y las deflexiones permitidas por el respectivo Reglamento.	**A.6.1 — GENERAL** **A.6.1.1 — ALCANCE** — En el presente Capítulo se dan los procedimientos para calcular la deriva así como sus límites permisibles. **A.6.1.2 — DEFINICIÓN DE DERIVA** — Se entiende por deriva el desplazamiento horizontal relativo entre dos puntos colocados en la misma línea vertical, en dos pisos o niveles consecutivos de la edificación. **A.6.1.3 — NECESIDAD DE CONTROLAR LA DERIVA** — La deriva está asociada con los siguientes efectos durante un temblor: **(a)** Deformación inelástica de los elementos estructurales y no estructurales. **(b)** Estabilidad global de la estructura. **(c)** Daño a los elementos estructurales que no hacen parte del sistema de resistencia sísmica y a los elementos no estructurales, tales como muros divisorios, particiones, enchapes, acabados, instalaciones eléctricas, mecánicas, etc. **(d)** Alarma y pánico entre las personas que ocupen la edificación.	Se calcularon, resultados en la memoria de cálculos
3.4.3.2. Estudio de Patología (15% del proyecto) La patología constructiva es definida como la ciencia que estudia los problemas constructivos que aparecen en el edificio (o en alguna de sus unidades) después de su ejecución1. Para realizar un adecuado estudio patológico en primer lugar se deben identificar los elementos que constituyen el sistema estructural de la edificación y la función que cumplen dentro de la misma, para así poder identificar los procesos		Se siguieron los procedimientos para este tipo de estudios, verificando el alcance, para cada una de las edificaciones y protocolos previos de normas de calidad de los laboratorios de materiales. Se registraron 413 fichas de inspección en cada uno de los lugares representativos, donde se evidenciaron lesiones. Se genera una

patológicos que se pueden presentar y sus respectivas técnicas de intervención. Las edificaciones están sometidas a acciones exteriores que pueden atentar contra su estabilidad, estas acciones corresponden a las cargas que puede recibir o producir el edificio como cargas de viento, terremotos, peso propio del edificio, sobrecargas generadas por su uso, cargas térmicas consecuencia de las dilataciones y contracciones de los elementos constructivos desde las fachadas y cubiertas hasta los propios de la estructura. Dentro de los procesos patológicos en una edificación podemos encontrar procesos mecánicos, que son aquellos descritos en el párrafo anterior y procesos físicos o químicos, que son los originados por la exposición de los elementos a agentes atmosféricos y contaminación ambiental, los cuales pueden producir deterioros en los elementos estructurales afectados, inicialmente sobre la “piel” de esos elementos y en algunos casos, su capacidad resistente. Para realizar la evaluación de los daños anteriormente descritos se deben ejecutar una serie de estudios que permitirán por una parte el análisis de las medidas más adecuadas de reparación con el objetivo de recuperar la funcionalidad estructural de los elementos afectados mediante la propuesta de técnicas de intervención adecuadas para cada caso y por otra parte conocer las causas directas e indirectas más comunes que dan origen a cada uno de los procesos patológicos que se puedan llegar a identificar, permitiendo así implementar medidas de prevención		ficha con la descripción del tipo de lesión, causas. El muestreo, fue representativo, tomando en columnas 45 núcleos, muros 17, vigas 29, cimentación 20. En el bloque A, se obtuvieron 28 núcleos, en el bloque B, 24. Bloque C 19, Bloque D 50, bloque E 10. Se complemento con la colocación de fisurómetros, para monitorear la evolución de algunas fisuras, en sitios puntuales de la estructura. De forma complementaria, se realizó levantamiento topográfico, tomando puntos de control, para verificar aspectos de verticalidad y asentamientos, para hacer un control, dentro del periodo de duración de la consultoría.

en los demás proyectos que eviten el surgimiento de los procesos patológicos descritos. Para efectuar una reparación efectiva de los procesos patológicos presentados en las estructuras y elementos no estructurales en estudio, es indispensable realizar un adecuado y correcto diagnóstico de los mismos. Una vez se haya concluido la etapa de toma de datos, se puede iniciar con la identificación del origen, las causas, evolución y estado actual de los procesos patológicos presentados, lo cual podrá llevar a un diagnóstico definitivo y las correspondientes conclusiones sobre la actuación para la reparación de las unidades afectadas. Este análisis debe contemplar:		

ING RODRIGO GONZALEZ ANDRADE
RL INTERVENTORÍA

ING RODOLFO FELIZZOLA CONTRERA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

ING RAUL LOZANO MORA
RESIDENTE ESPECIALISTA ESTRUCTURAL

8. LISTADO DE ANEXOS

ANEXO 1. ACTAS DE INICIO DE CONSULTORÍA E INTERVENTORÍA
ANEXO 2. PÓLIZAS DEL CONTRATO
ANEXO 3. INVENTARIO DE PRODUCTOS
ANEXO 4. CORRESPONDENCIA ENVIADA
ANEXO 5. CORRESPONDENCIA RECIBIDA
ANEXO 6. INFORME DE ACTA PARCIAL No. 2 DE LA CONSULTORÍA
ANEXO 7 REVISION ESTUDIO DE VULNERABILIDAD
ANEXO 8 REVISION DE ESTUDIO DE SUELOS
ANEXO 9 CHEQUEO ESTUDIO DE PATOLOGIA ESTRUCTURAL