CONSORCIO SSER-SJD

INFORME DE LEVANTAMIENTO
ESTRUCTURAL Y PATOLOGIA

CONSULTORÍA GRUPO 3

EDIFICIO CUNDIFARMA

Objeto del contrato

REALIZAR LA CONTRATACIÓN DE LAS CONSULTORÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS Y PROYECTOS DE RESTAURACIÓN DE VARIOS INMUEBLES QUE HACEN PARTE DEL COMPLEJO HOSPITALARIO SAN JUAN DE DIOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ, DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO PARA CADA GRUPO – GRUPO 3

BOGOTÁ marzo 06 de 2023

PBX: +**(571) 530 0660**
E-mail: planos@pyd.com.co
Cra.19A No. 84-14 Piso 7
Bogotá D.C., Colombia

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 1
2. OBJETIVOS 2
3. METODOLOGÍA 3
4. GENERALIDADES 4
4.1 LOCALIZACIÓN 4
4.2 PROYECTO ARQUITECTÓNICO 4
4.3 DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA 5
4.4 INFORMACIÓN EXISTENTE 7
4.5 ANTECEDENTES 7
5. CONFRONTACIÓN DE LOS ELEMENTOS 8
6. PATOLOGÍA ESTRUCTURAL 18
6.1 LESIONES ENCONTRADAS 18
6.2 REGISTRO FOTOGRÁFICO 26
7. RESISTENCIA DE MATERIALES 30
7.1 FERROSCANES 30
7.2 CARBONATACIONES 47
7.3 ESCLERÓMETROS 51
7.4 REGATAS 53
7.5 CONTENIDO DE CEMENTO 55
7.6 MURETES Y UNIDADES 56
7.7 NÚCLEOS 62
7.8 TENSIÓN EN VARILLAS 65
8. ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES 67
8.1 CIELO RASO: 67
8.2 MUROS DE FACHADA, ANTEPECHOS: 67
8.3 DINTELES: 67
8.4 ESCALERAS: 67
9. ANEXO: PLANIMETRÍA DEL LEVANTAMIENTO ESTRUCTURAL 68

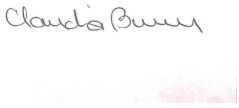
Número de Contrato:	3053 de 2022
Objeto del Contrato:	REALIZAR LA CONTRATACIÓN DE LAS CONSULTORÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS Y PROYECTOS DE RESTAURACIÓN DE VARIOS INMUEBLES QUE HACEN PARTE DEL COMPLEJO HOSPITALARIO SAN JUAN DE DIOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ, DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO PARA CADA GRUPO – GRUPO 3
Versión:	VA
Periodo:	Etapa 2
Código de Proyecto:	C-3121
Número de total de Páginas:	74

INFORME DE LEVANTAMIENTO ESTRUCTURAL Y PATOLOGIA

CONTROL DE CAMBIOS

Control de Versiones			
Versión	Fecha	Descripción de la modificación	Folios
VA	06/03/2023	Radicación SIPA	74

En el presente proyecto, participaron los siguientes especialistas:

CONSORCIO SSER-SJD				
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:		
				
ING. JORGE MARIO SUAREZ B	ARQ. CLAUDIA BUENO	ING. JUAN DIEGO QUINTERO	ING. SILVIA CRISTINA ALVAREZ ALVAREZ	ING. DANIEL ALBERTO SANTANDER BRICEÑO
ESP ESTRUCTURAL - CONSULTORÍA	DIRECTOR - CONSULTORÍA	DIRECTOR - INTERVENTORÍA	ESP ESTRUCTURAL –INTERVENTORÍA	REVISOR ESTRUCTURAL INDIPENDIENTE
MP. 25202-170710 CND	A25121999-52425400	MP. 25202-32884	MP. 2520261474	MP. 25202117532CND

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe contiene los resultados del levantamiento estructural y de lesiones del edificio CUNDIFARMA el cual hace parte de las estructuras que conforman el Complejo Hospitalario San Juan de Dios que se encuentra localizado en la Carrera 10 #1-59 sur localidad Antonio Nariño de la ciudad de Bogotá D.C.

2. OBJETIVOS

El objetivo de este informe es mostrar los resultados del levantamiento estructural realizado en el hospital San Juan de Dios. Se presentarán las lesiones existentes con su localización, los resultados de la confrontación estructural entre los planos y lo detectado en sitio en la edificación objeto de este levantamiento.

3. METODOLOGÍA

La información fue obtenida mediante visitas al sitio durante los días 4 al 11 de octubre del presente año, dentro de las asistencias al hospital San Juan de Dios, se realizaron recorridos por las diferentes áreas del edificio.

El levantamiento estructural se realizó confrontando la información consignada en los planos estructurales y arquitectónicos respecto a los elementos estructurales que conforman las edificaciones, en los casos en donde no se tiene una observación directa, se hizo uso del detector de materiales para estimar la composición de los elementos. Así mismo, se determinó la geometría y localización de dichos elementos con dispositivos de medición. Por otra parte, se relacionan las lesiones y patologías detectadas durante el recorrido.

Debido a la existencia del cielo raso en esterilla de guadua en el edificio, fue necesario realizar el retiro de este cielo raso en algunas áreas para lograr la visualización y confrontación de los elementos que conforman las placas de entrepisos.

4. GENERALIDADES

4.1 LOCALIZACIÓN

El edificio CUNDIFARMA hace parte de las estructuras que conforman el Complejo Hospitalario San Juan de Dios el cual se encuentra localizado en la Carrera 10 #1-59 sur localidad Antonio Nariño de la ciudad de Bogotá D.C.



Figura 1 Planta de Localización Edificio Cundifarma – CHSJDD

4.2 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El proyecto arquitectónico original fue desarrollado por el Arquitecto Jaime López Salcedo en el año 1945. Este edificio se compone por tres bloques rectangulares que se desprenden de forma radial y se conectan en el extremo sur oriental con el espacio de acceso el cual posee una configuración cilíndrica.

En su composición general se resaltan los valores de la arquitectura moderna. El edificio está constituido por un volumen de 2 pisos, cuyo uso original fue para el Instituto Farmacológico de la Beneficencia.

4.3 DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

Según los planos suministrados, el sistema estructural se compone de muros en mampostería no reforzada y placas en concreto con vigas descolgadas. En el mismo plano, se indica que la losa de piso 2 tiene un espesor de 8cm y se apoya sobre vigas con un ancho de 0.30m y descolgado de 0.40m, para una altura total de 48cm, las estructuras constan de 2 niveles.

Debido a la existencia de un cielo raso en esterilla de guadua, no se observan los elementos que conforman las placas de entrepiso; de igual forma, se observa de manera generalizada que las caras internas de los muros fueron pañetadas recientemente por lo cual no son identificables las lesiones.

La cubierta se compone de tejas en material de fibrocemento, apoyadas sobre correas en madera los cuales se descansan sobre cerchas tipo Rey en madera, separadas cada 3.50m.

El tipo de cimentación no está especificado en los planos suministrados y durante los recorridos tampoco fue posible identificar el tipo de cimentación, ya que no se ha autorizado las exploraciones. Sin embargo, respecto a información inicial suministrada en los anexos técnicos, se menciona que la cimentación por dos estratos en cimiento ciclópeo de roca dura con mortero de pega y cimiento ciclópeo en roca arenosa con motero de pega.

Actualmente. Esta edificación se encuentra deshabitada y fuera de uso; sin embargo, renovación urbana indica que el uso final de la estructura será: En piso 1 (Servicios y Comercio), en el piso 2 oficinas relacionadas con el uso de vocacional y apoyo complementario al servicio de salud.

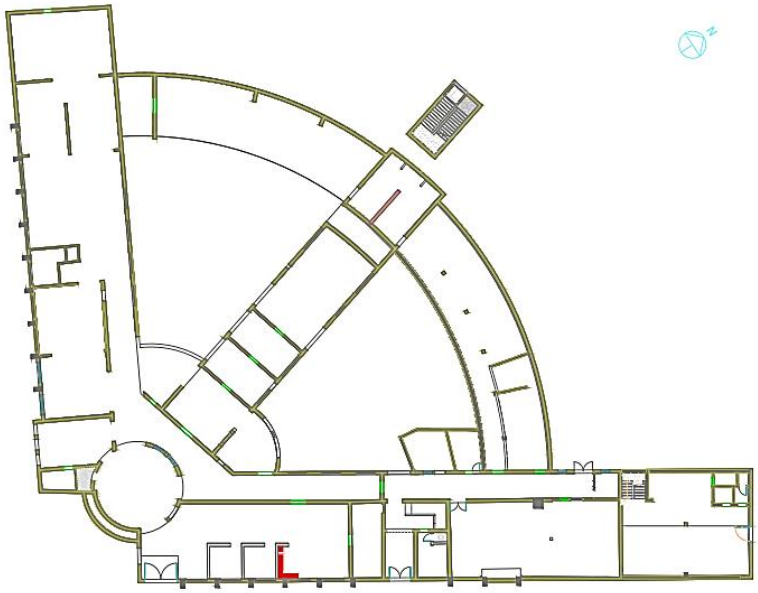


Figura 2 Planta arquitectónica piso 1.

Nombre de la edificación	:	Cundifarma.
Número de pisos	:	2 pisos con cubierta liviana.
Grupo de uso	:	Servicios, comercio y oficinas.
Zona de amenaza sísmica	:	Intermedia.
Sistema estructural	:	Mampostería no reforzada.
Altura libre	:	Entre pisos 1-2 existe una altura libre variable de 3.5-4.0m, entre piso 2 y el nivel de cubierta la altura libre es de 3.72m.
Tipo de cimentación	:	No se encuentra información en los planos respecto al tipo de cimentación, tampoco son visibles los elementos de la cimentación en el sitio.
Entrepisos	:	La losa de entrepiso tiene una altura de 0.08m y se apoya sobre vigas descolgadas, para una altura total de 0.48m.
Cubierta:	:	La cubierta se compone de tejas en fibrocemento, sobre perfiles en madera apoyados sobre cerchas tipo Rey en madera.

4.4 INFORMACIÓN EXISTENTE

Para la realización de los trabajos requeridos para el desarrollo del levantamiento se contó con los planos estructurales originales de la edificación. No se encontró información correspondiente a elementos estructurales verticales, tipo de cimentación o memorias de cálculo. Los planos existentes y empleados para la confrontación de la estructura actual se relacionan a continuación:

Tabla 1 Registro de Información existente

FOLIO	DESCRIPCIÓN	TIPOLOGÍA
623	PLANTA ESTRUCTURAL DE PISO 2, LOSAS VIGAS Y DINTELES	ESTRUCTURA
624	VIGAS Y PLACAS	ESTRUCTURA
625	PLANTA DE TANQUE CORTES 1- 4	ESTRUCTURA
626	PLANTA DE TANQUE CORTES 1- 4	ESTRUCTURA
627	PLACAS Y PAREDES DEL TANQUE	ESTRUCTURA

4.5 ANTECEDENTES

Teniendo en cuenta el año de construcción de la estructura, se puede establecer que, para la época, dado que no se contaba con una Norma de diseño sismorresistente en el país, siendo la Norma de 1984 la primera en el país, las estructuras únicamente se diseñaban para resistir cargas verticales.

5. CONFRONTACIÓN DE LOS ELEMENTOS

A continuación, se presentan la planimetría indicando los elementos en los cuales se pudo realizar la confrontación, de igual manera se presenta la localización de los elementos en donde no se pudo realizar

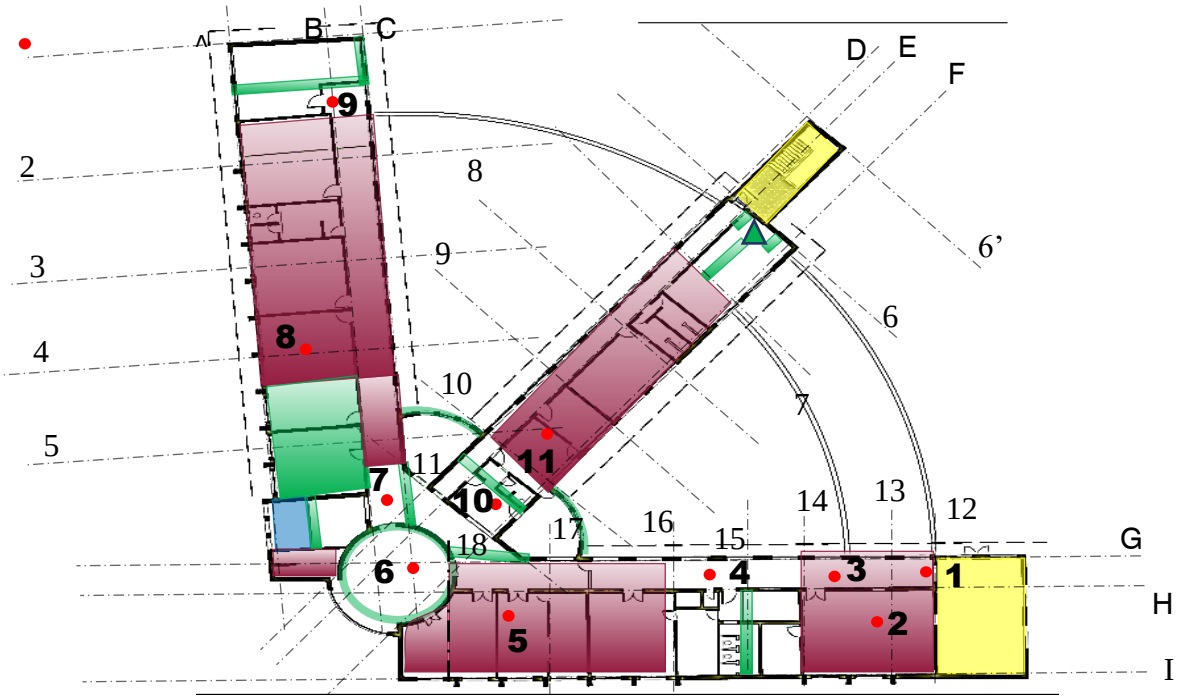


Figura 3 Ubicación en planta del recorrido realizado en Entrepiso 2.

Convenciones: Áreas sin confrontar por cielo raso. Elementos confrontados. Estructuras que no hacen parte la construcción original. Zona donde ya no existen escaleras. # Localización donde se midió la altura libre. Localización de rieles RHYMNEY STEEL 83.

Resumen de Alturas libres (m)	
#1	4.0
#2	3.54
#3	4.04
#4	4.0
#5	3.54
#6	3.4
#7	4.0
#8	3.52

#9	3.87
#10	4.0
#11	3.52

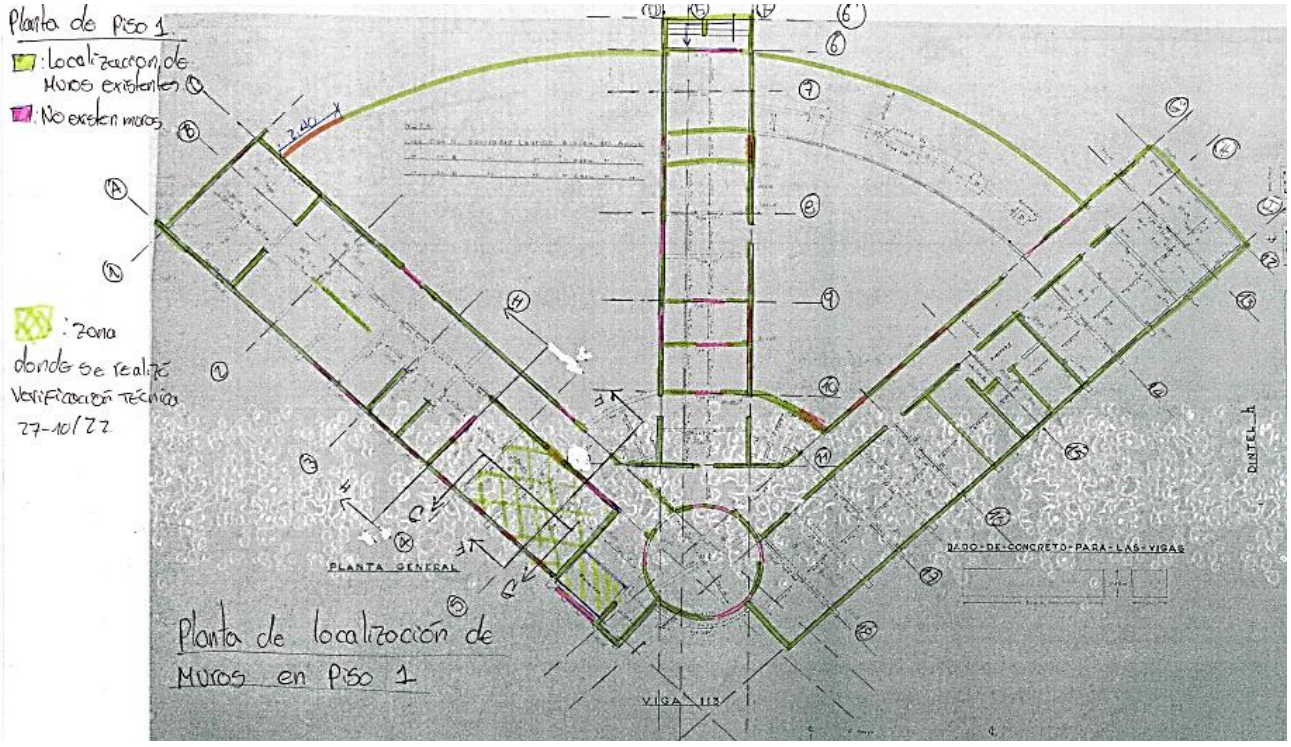


Figura 4 Ubicación en planta de piso 1 de los muros existentes.

Convenciones: Muro no existente. Zonas confrontadas. Área en entrepiso 2, donde se realizó el levantamiento.

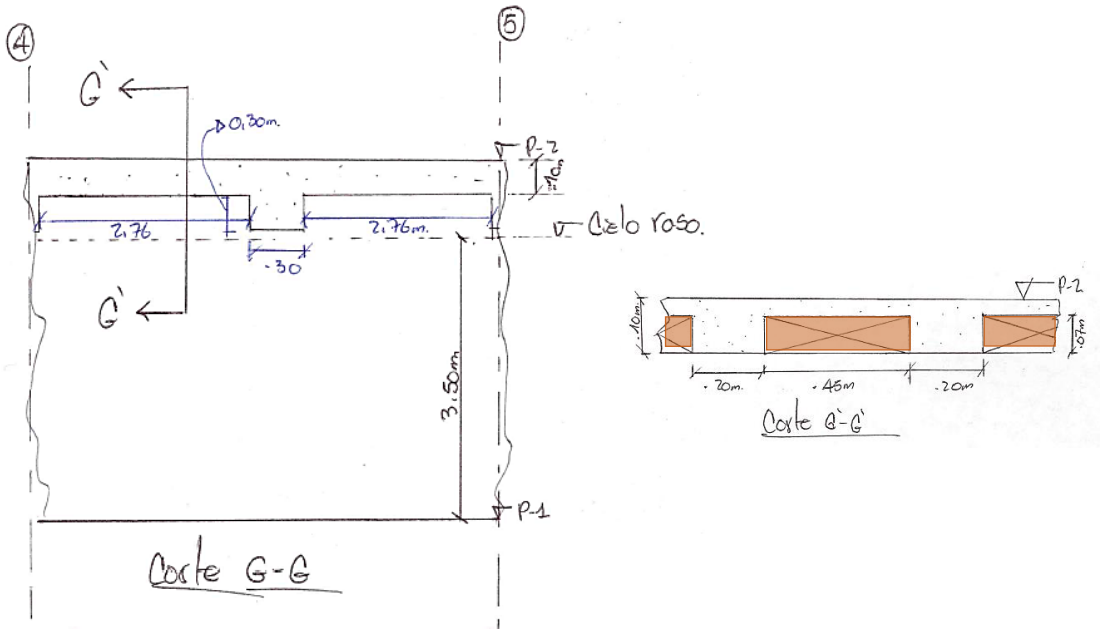


Figura 5 *Corte típico de losa entrepiso nivel 2*

Convenciones: Aligeramiento en bloque.

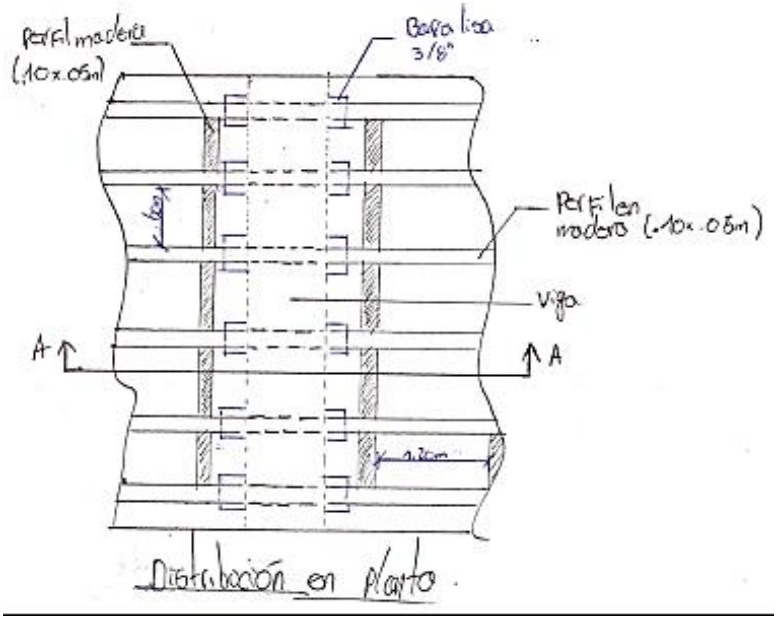


Figura 6 *Planta de distribución de perfiles en cielo raso entrepiso nivel 2*

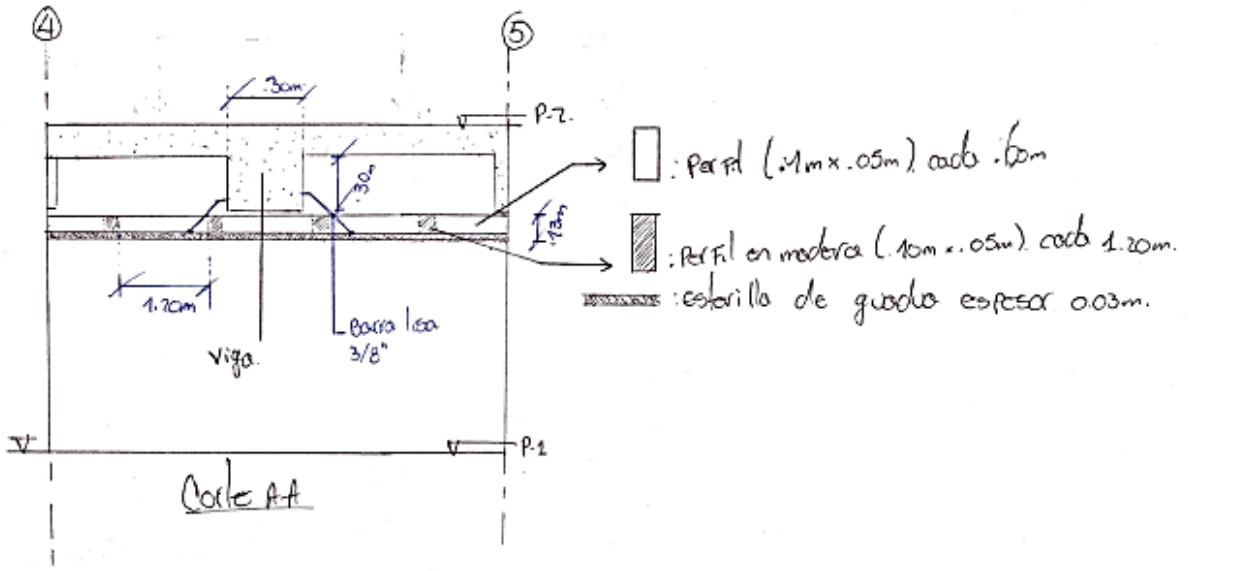


Figura 7 *Corte en planta distribución de perfiles en cielo raso entrepiso nivel 2*

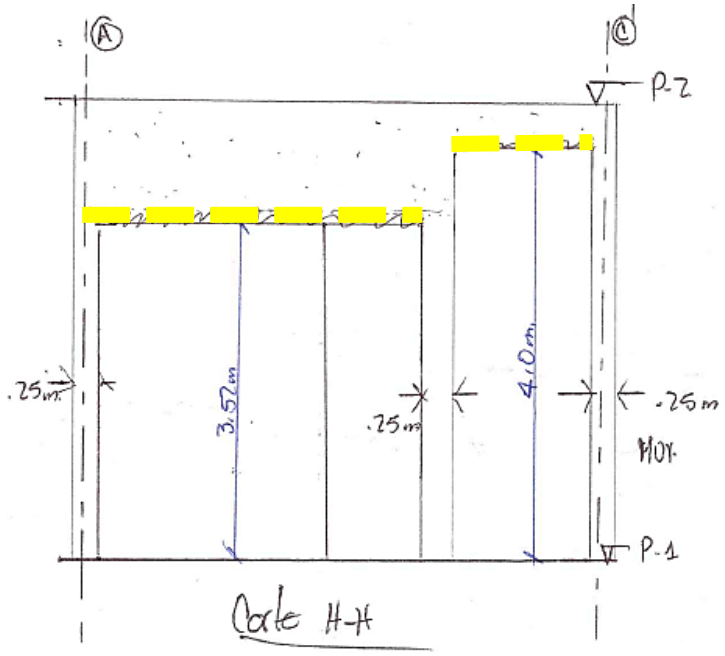


Figura 8 *Corte típico del sistema de apoyo del entrepiso*

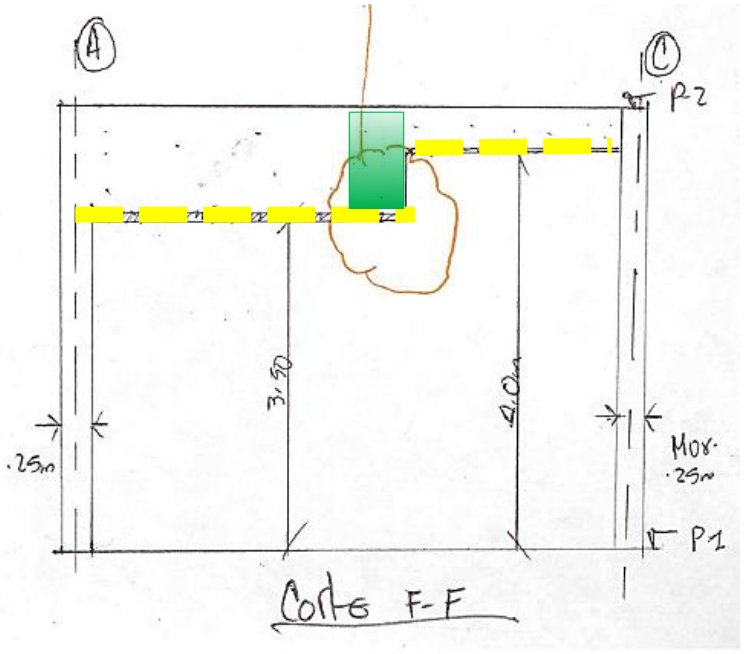


Figura 9 *Corte típico del sistema de apoyo del entrepiso*

Apoyo en viga. Cielo raso.

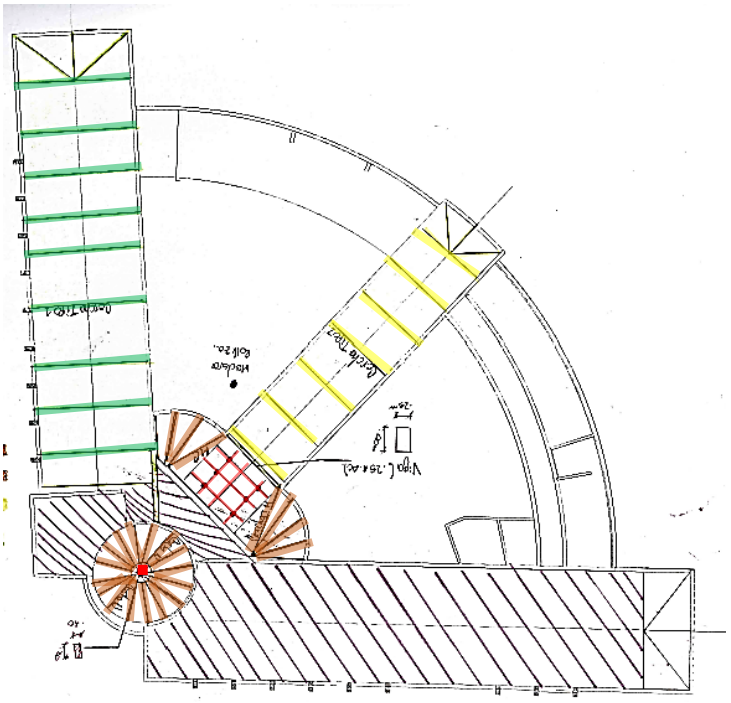


Figura 10 *Levantamiento de elementos encontrados en el nivel de Cubierta*

Cercha tipo 1. Cercha tipo 2. Cercha tipo N. Cercha tipo M. Zonas con cielo raso. Perfil en madera de (0.1 x 0.2m). Perfil en madera (0.2 x 0.1m).

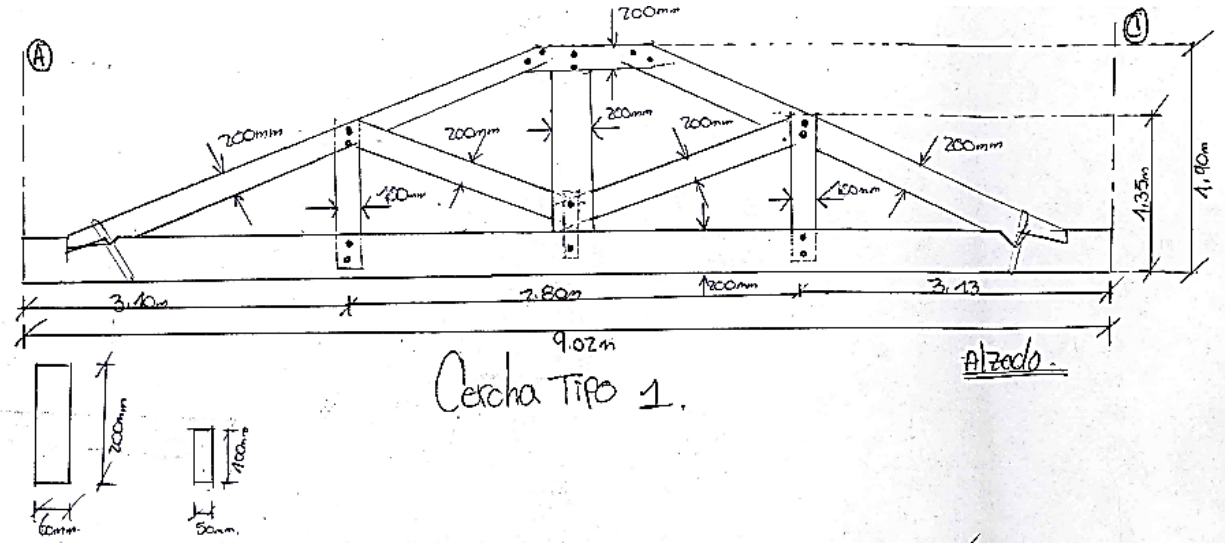


Figura 11 Levantamiento de elementos encontrados en el nivel de Cubierta

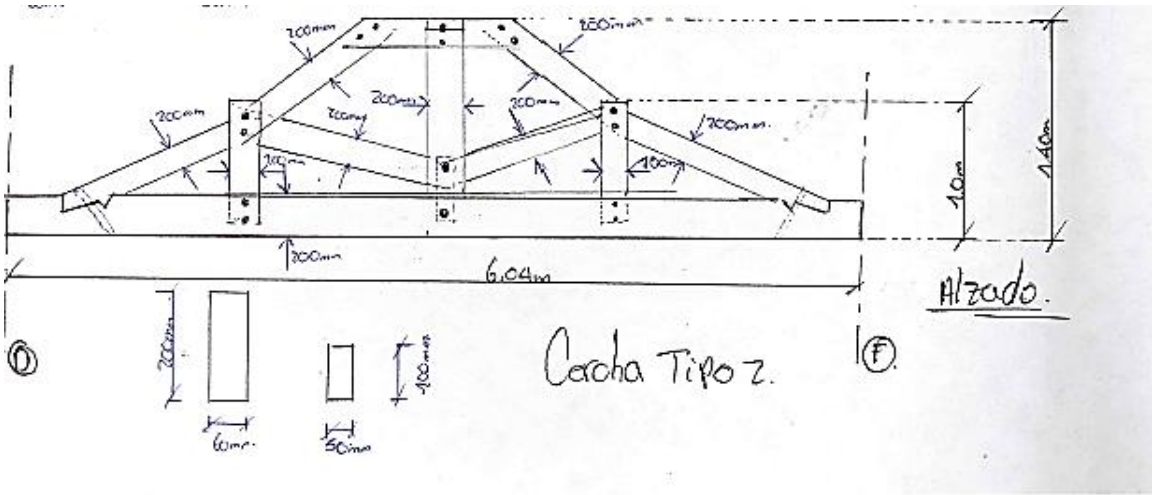


Figura 12 Levantamiento de elementos encontrados en el nivel de Cubierta,

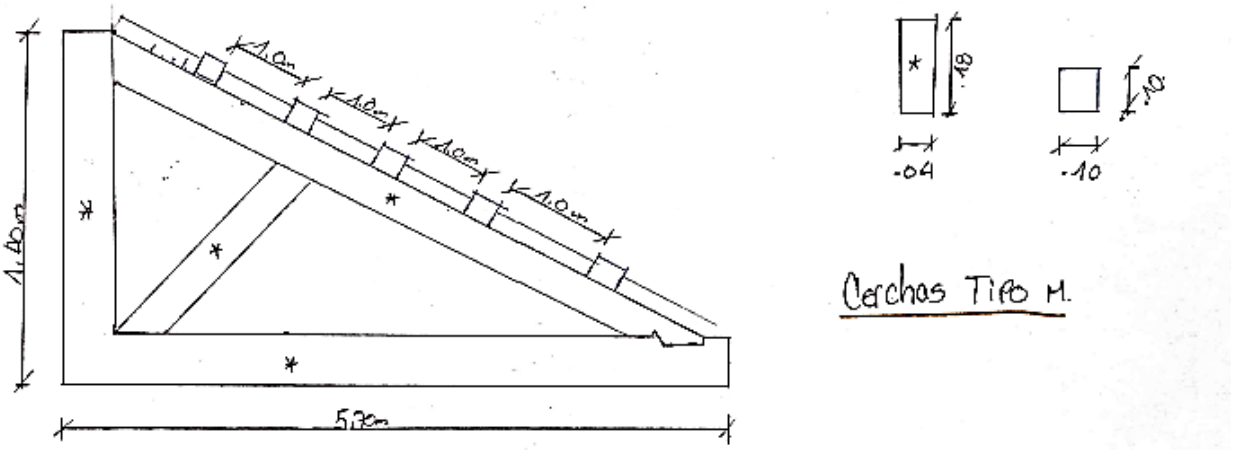


Figura 13 *Levantamiento de elementos encontrados en el nivel de Cubierta,*

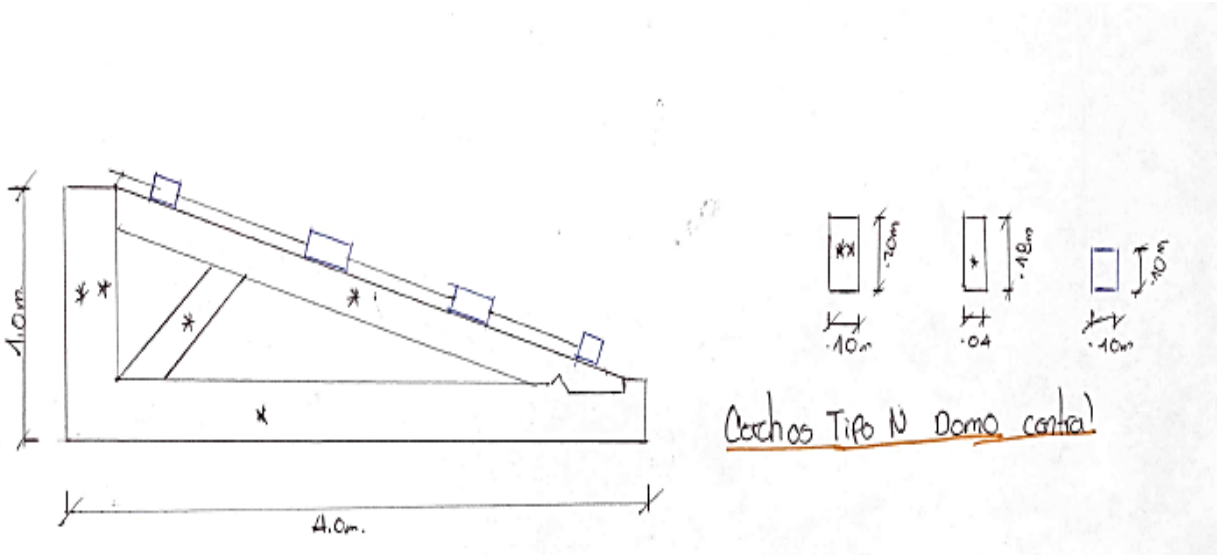


Figura 14 *Levantamiento de elementos encontrados en el nivel de Cubierta*

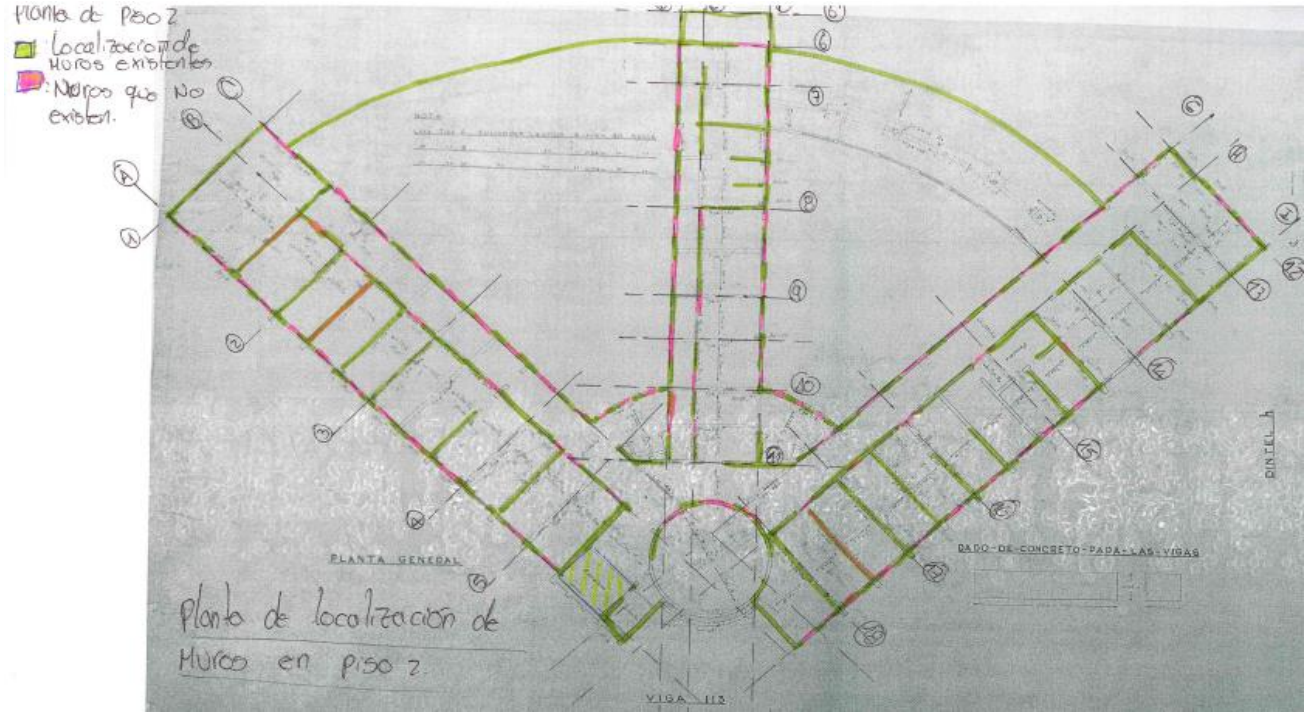


Figura 15 Levantamiento de muros encontrados en el nivel piso 2,

Se relaciona a continuación el resumen de las secciones de los elementos confrontados, la localización y áreas donde no se puedo realizar la confrontación, de igual manera se relaciona la ubicación y lecturas de las alturas libres durante los recorridos realizados en el edificio.

Piso.	Ejes.	Tipo de elemento	Sección en planos [bxh] (m).	Sección en sitio [bxh] (m).	Observaciones.
Placa de entrepiso 2.	C/1-2	Viga.	? x ?	0.6 x 0.3	En los planos suministrados no se encuentra la sección del elemento.
Placa de entrepiso 2.	A-C/1-2	Viga.	? x ?	0.5 x 0.4	En los planos suministrados no se encuentra la sección del elemento.
Placa de entrepiso 2.	4-5/A-C	Vigas. 105-106	? x ?	0.4 x 0.3	En los planos suministrados no se encuentra la sección del elemento.
Placa de entrepiso 2.	5-G/A-B	Escaleras	N/A	N/A	Este elemento no se encuentra en sitio.

Piso.	Ejes.	Tipo de elemento	Sección en planos [bxh] (m).	Sección en sitio [bxh] (m).	Observaciones.
Placa de entrepiso 2.	2-4/A-C	Vigas.	? x ?	? x ?	No se puede realizar confrontación por la existencia de cielo raso.
Placa de entrepiso 2.	6-7/D-F	Rieles.	? x ?	0.120 x 0.08	Los rieles son utilizados para apoyar un entrepiso en madera ubicada bajo losa de entrepiso 2.
Piso 1.	6-7/D-F	Columnas.	? x ?	0.25 x 0.45	En sitio se encuentras tres columnas, las cuales no se encuentran en planos, la separación entre estas es de 1.2m.
Piso 1.	13-14/h-i	Columnas.	? x ?	0.20 x 0.20	La columna se encuentra donde existía un muro.
Piso 1.	F-G/14-7	Columnas C-1	? x ?	0.20 x 0.20	La cantidad de elementos coincide con el plano, los elementos cuentan con recubrimiento.
Piso 1- 2.	13-14/F-G	Vigas.	? x ?	0.3 x 0.75	El elemento se encuentra con recubrimiento y presenta deterioro por el ambiente.
Placa de entrepiso 2.	F-D/7-10	Vigas.	? x ?	? x ?	No se puede realizar confrontación por la existencia de cielo raso.
Placa de entrepiso 2.	C-D/10	Vigas. 113	0.3 x 0.48	0.30 x 0.38	La sección indicada en planos no coincide con la encontrada en planos
Placa de entrepiso 2.	C/5-H	Vigas. 108	? x ?	0.30 x 0.4	No se puede medir toda la sección de la viga por la existencia de cielo raso.
Placa de entrepiso 2.	10-11/D-F	Vigas. 113	0.3 x 0.48	0.30 x 0.35	No se puede medir toda la sección de la viga por la existencia de cielo raso.
Placa de entrepiso 2.	10-11/D-F	Viga 110	? x ?	0.30 x 0.2	No se puede medir toda la sección de la viga por la existencia de cielo raso.

Piso.	Ejes.	Tipo de elemento	Sección en planos [bxh] (m).	Sección en sitio [bxh] (m).	Observaciones.
Placa de entrepiso 2.	10-11/D-F	Viga 113	0.3 x 0.48	0.30 x 0.35	La sección indicada en planos no coincide con la encontrada en planos.
Placa de entrepiso 2.	G/12-13	Viga 103	? x ?	0.36 x 0.6	En los planos suministrados no se encuentra la sección del elemento.
Placa de entrepiso 2.	G-I/13	Viga 101	? x ?	0.4 x 0.5	No se puede medir toda la sección de la viga por la existencia de cielo raso.
Placa de entrepiso 2.	14-15/G-I	Escaleras	? x ?	2.6 x 2.5	En los planos suministrados no se encuentra la sección del elemento.
Placa de entrepiso 2.	13-14/G-I	Vigas.	? x ?	? x ?	No se puede medir toda la sección de la viga por la existencia de cielo raso.
Placa de entrepiso 2.	16/G-I	Viga102.	? x ?	0.3 x 0.35	No se puede realizar confrontación por la existencia de cielo raso.
Placa de entrepiso 2.	16-18/G-I	Vigas	? x ?	? x ?	No se puede realizar confrontación por la existencia de cielo raso.

6. PATOLOGÍA ESTRUCTURAL

6.1 LESIONES ENCONTRADAS

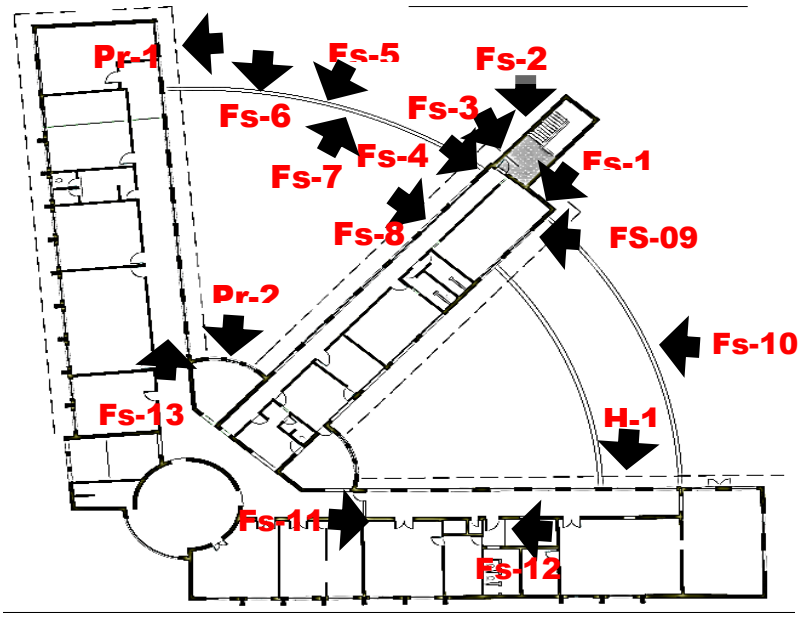


Figura 16 Localización de lesiones en fachadas, edificio de Cundifarma.

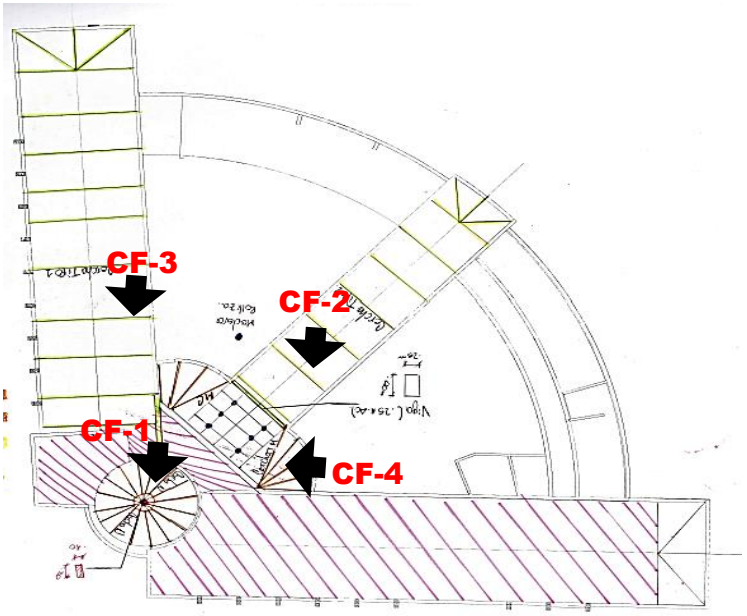


Figura 17 Localización de lesiones en cubierta, edificio de Cundifarma.

LESIONES				
Tipo.	L [m].	E [mm].	Posibles causas	Observaciones.
Fs-1	8.27	5.0	-Asentamientos diferenciales. -Carga adicional por losa de escaleras adosada.	El muro requiere intervención.
Fs-2	4.50	3.0	-Posible sobre esfuerzo en el muro.	Se recomienda retirar el pañete para verificar el espesor de la fisura en la mampostería.
Fs-3	3.0	6.0	-Sobre esfuerzo en el muro causado por la placa de escalera adosada.	El muro requiere intervención.
Fs-4	7.0	20	-Junta entre muro y placa de escalera adosada, también puede ser debido a un sobreesfuerzo en el muro.	El muro requiere intervención.
Fs-5	12	20	-Asentamientos diferenciales.	El muro requiere intervención.
Fs-6	11	15	-Asentamientos diferenciales.	El muro requiere intervención.
Pr-1	2.20	30	-Recubrimiento insuficiente para proteger el refuerzo.	Posible pérdida de área nominal del refuerzo transversal
Fs-7	6.0	¿?	-Sobre esfuerzo en el muro.	No se alcanza a medir el espesor.
Pr-2	2.70	¿?	-Perdida por exposición ambiental.	Posible pérdida de área nominal del refuerzo inferior.
Fs-8	1.5	5.0	-Asentamientos diferenciales. -Retiro de mampostería en el piso 1.	La mampostería requiere intervención.
H-1	3.0	150	-Se afecta la mampostería para la extracción de la tubería de ALL.	Requiere intervención
Fs-9	3.6	5.0	-Posible sobre esfuerzo en los	Se requiere retirar el

			muros causado por la viga. -Vacío generado para localización de puerta y pérdida de apoyo del área de apoyo.	pañete y verificar espesor de la fisura, sin embargo; el muro requiere intervención.
Fs-10	20	1.0	-Fisura generada por dilatación entre la viga cabezal y la mampostería.	Se requiere retirar el acabado para conocer el estado de la junta.
Fs-11	N/A	N/A	-Por los trabajos realizados en las caras internas de los muros, no se observan lesiones.	No se observan fisuras debido a reparaciones recientes.
Fs-12	N/A	N/A	-Por los trabajos realizados en las caras internas de los muros, no se observan lesiones.	No se observan fisuras debido a reparaciones recientes.
Fs-13	N/A	N/A	-Por los trabajos realizados en las caras internas de los muros, no se observan lesiones.	No se observan fisuras debido a reparaciones recientes.
CF-1	N/A	N/A	-Se evidencia deterioro de los tirantes que componen la cercha, debido a que parte de la madera no está inmunizada.	-Es necesario realizar una verificación detallada de la madera, para identificar otras posibles patologías. .
CF-2	N/A	N/A	-La madera que compone el entramado del cielo raso presenta ataques de insectos, evidencia pérdida de parte del elemento.	-Es necesaria una revisión detallada de cada uno de los elementos.
CF-3	N/A	N/A	-Aparentemente la madera que ha perdido la inmunización fue atacada por insectos y humedad.	-Madera rolliza atacada por animales.
CF-4	N/A	N/A	La madera de los tirantes se está laminando por humedad, debido al retiro de la esterilla de guadua, la cual servía como primera barrera.	-Es necesario realizar un levantamiento detallado de los elementos que componen la cercha.

REGISTRO FOTOGRAFICO DE LESIONES



Foto Fs-1



Foto Fs-2



Foto Fs-3



Foto Fs-4

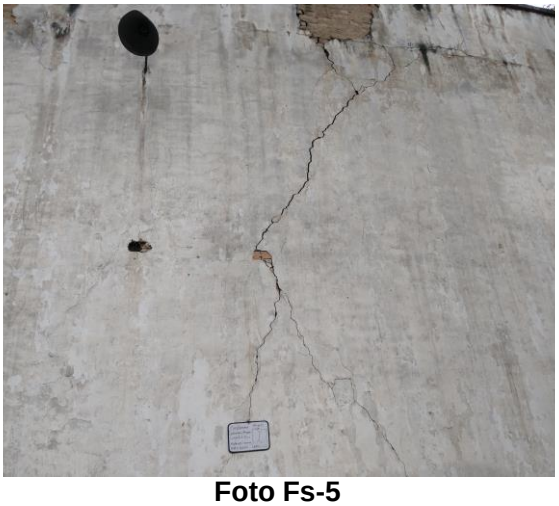


Foto Fs-5

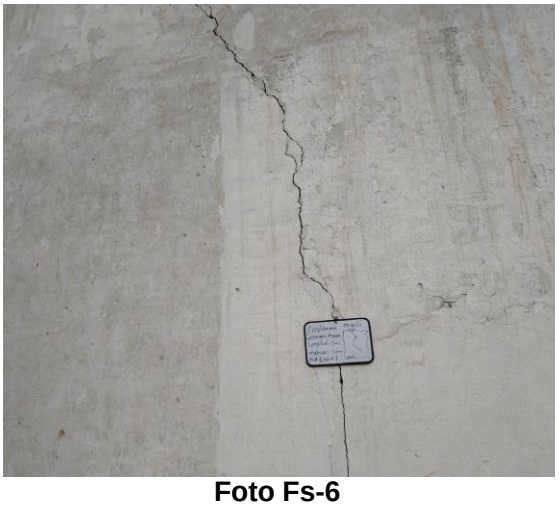


Foto Fs-6

REGISTRO FOTOGRAFICO DE LESIONES

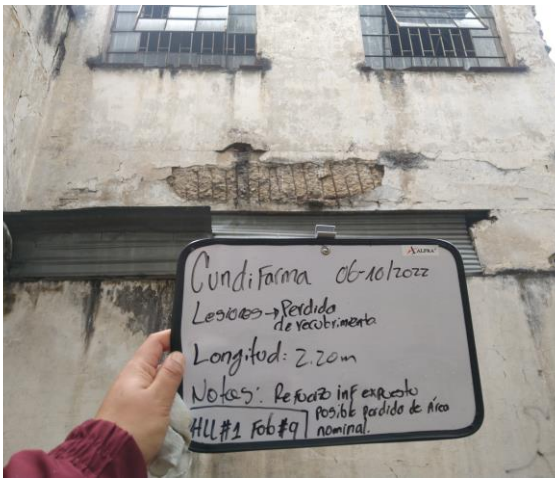


Foto Pr-1

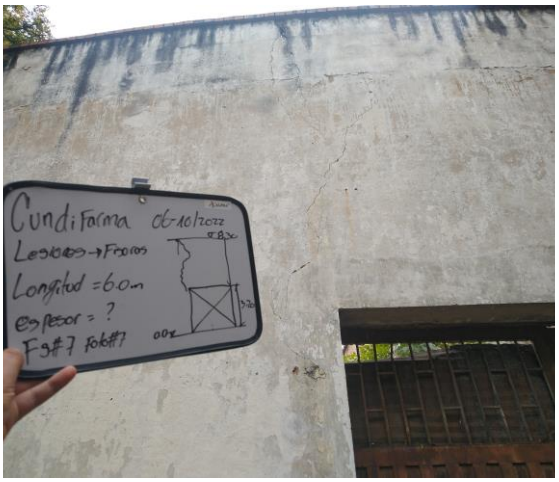


Foto Fs-7

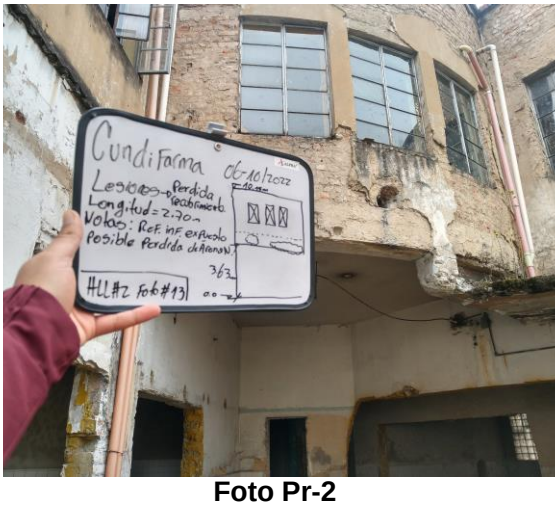


Foto Pr-2



Foto Fs-8



Foto H-1



Foto Fs-9

REGISTRO FOTOGRAFICO DE LESIONES



Foto Fs-10

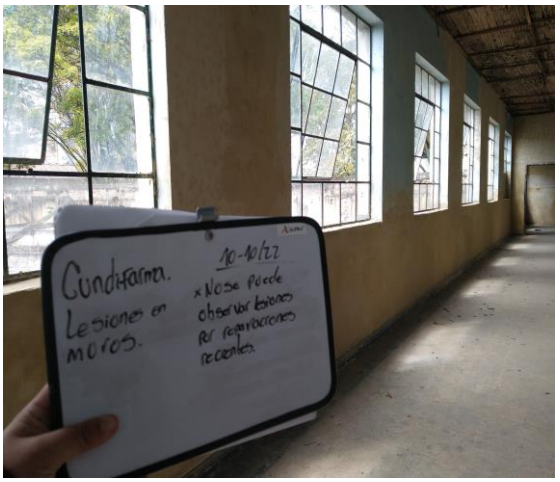


Foto Fs-11



Foto Fs-12



Foto Fs-13

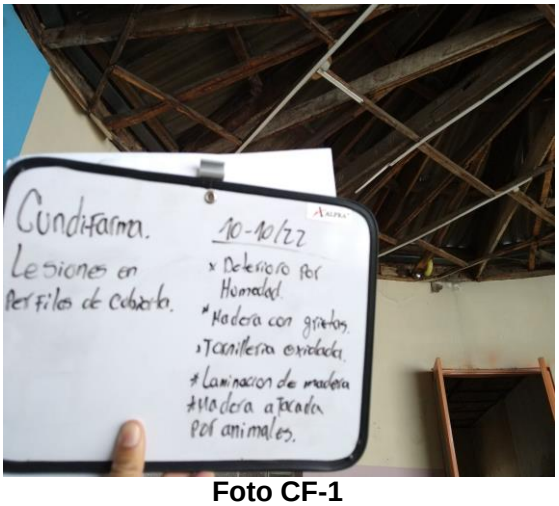


Foto CF-1

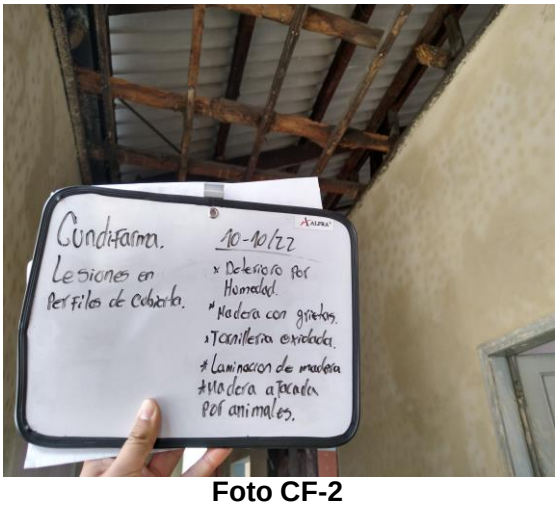


Foto CF-2

REGISTRO FOTOGRAFICO DE LESIONES

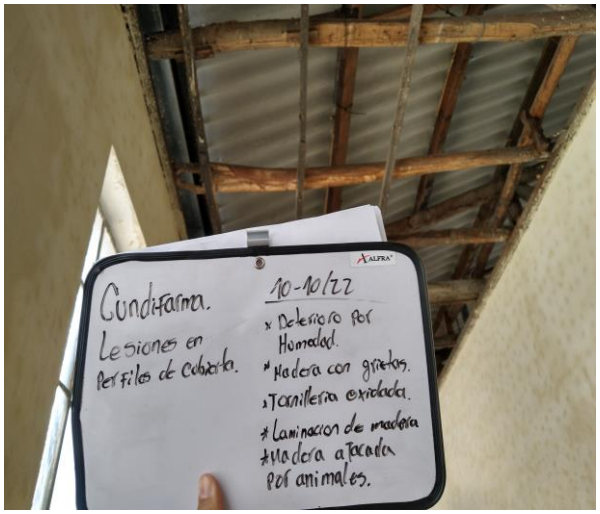


Foto CF-3



Foto CF-4

6.2 REGISTRO FOTOGRÁFICO

Se presenta la planimetria con la ubicación de las fotografias tomadas durante los recorridos en el edificio de Cundifarma.

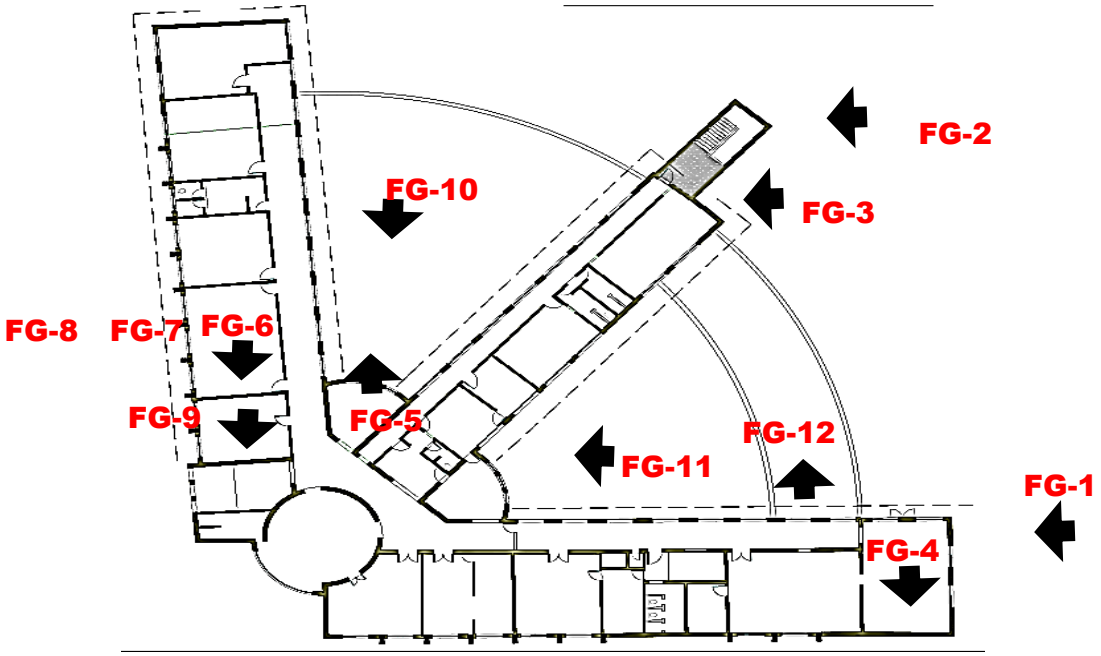


Figura 18 Ubicación en planta del registro fotográfico edificio de Cundifarma.



Foto FG-1

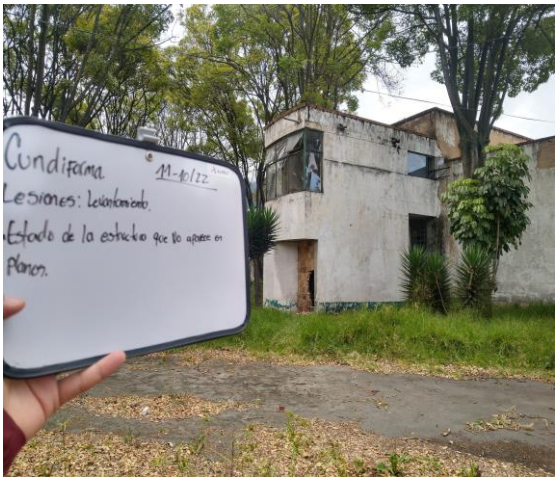


Foto FG-2



Foto FG-3



Foto FG-4

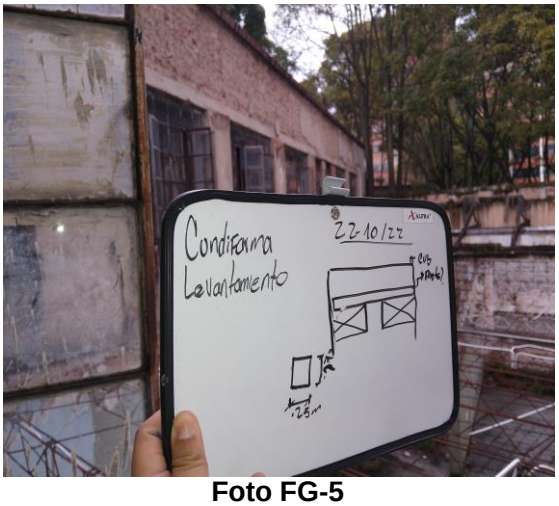


Foto FG-5



Foto FG-6



Foto FG-7



Foto FG-8



Foto FG-9



Foto FG-10



Foto FG-11



Foto FG-12



Foto FG-13



Foto FG-14

Los elementos que se encuentran con riesgo de deterioro o pérdida son:

La estructura en madera que hacía parte de la cubierta en los espacios abiertos. Ver foto: FG-12.

Los rieles que hacían parte de las vías del tren marca RHYMNEY STEEL 83, elementos que se encuentran apoyando estructura de madera. Ver foto: FG-13.

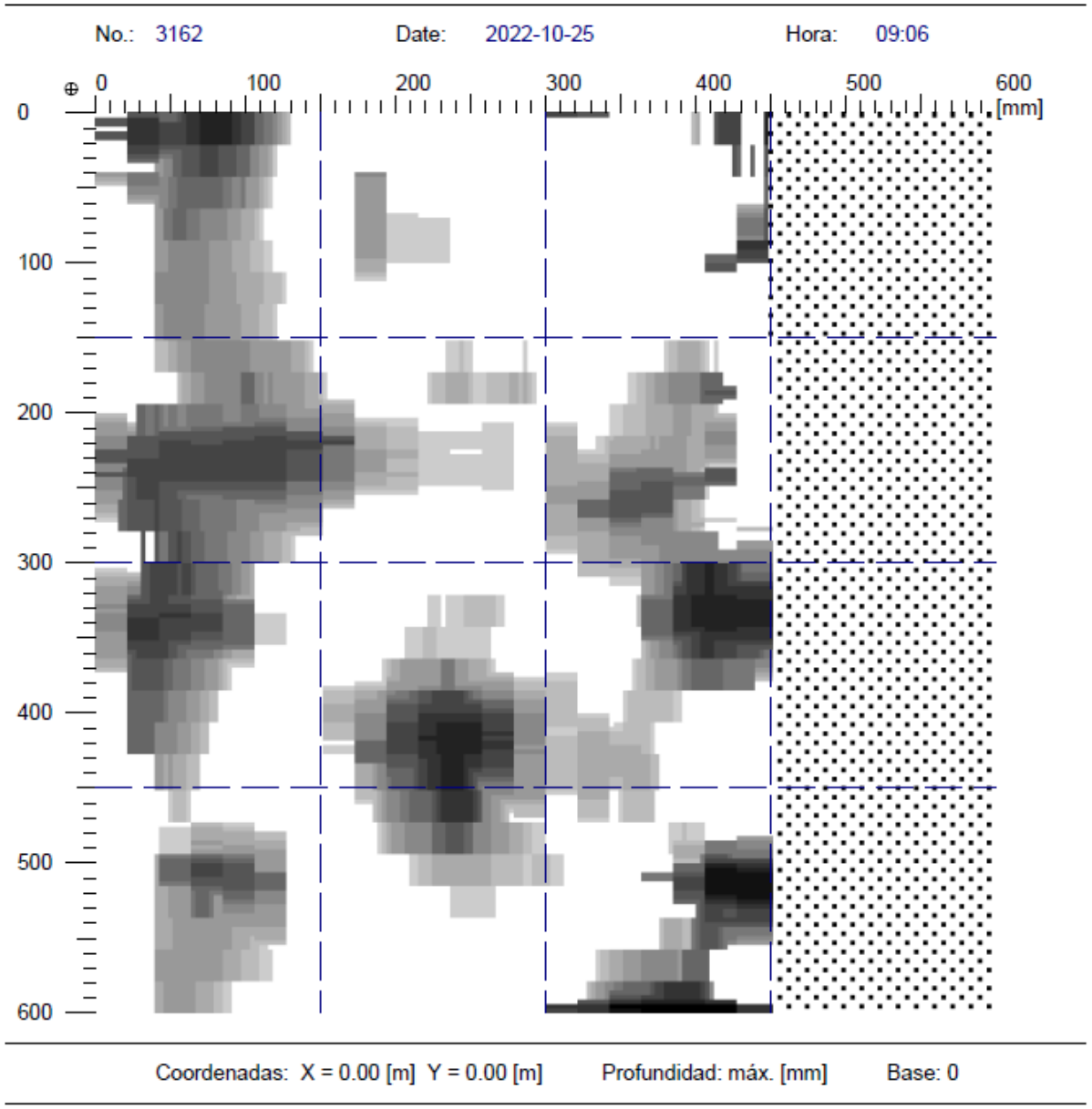
Algunos elementos en madera que componen el cielo raso de cubierta. Ver foto: CF-3.

7. RESISTENCIA DE MATERIALES

Se presentan los resultados de los diferentes ensayos efectuados a continuación:

7.1 FERROSCANES

Imagescan Image: FS003162.BAR



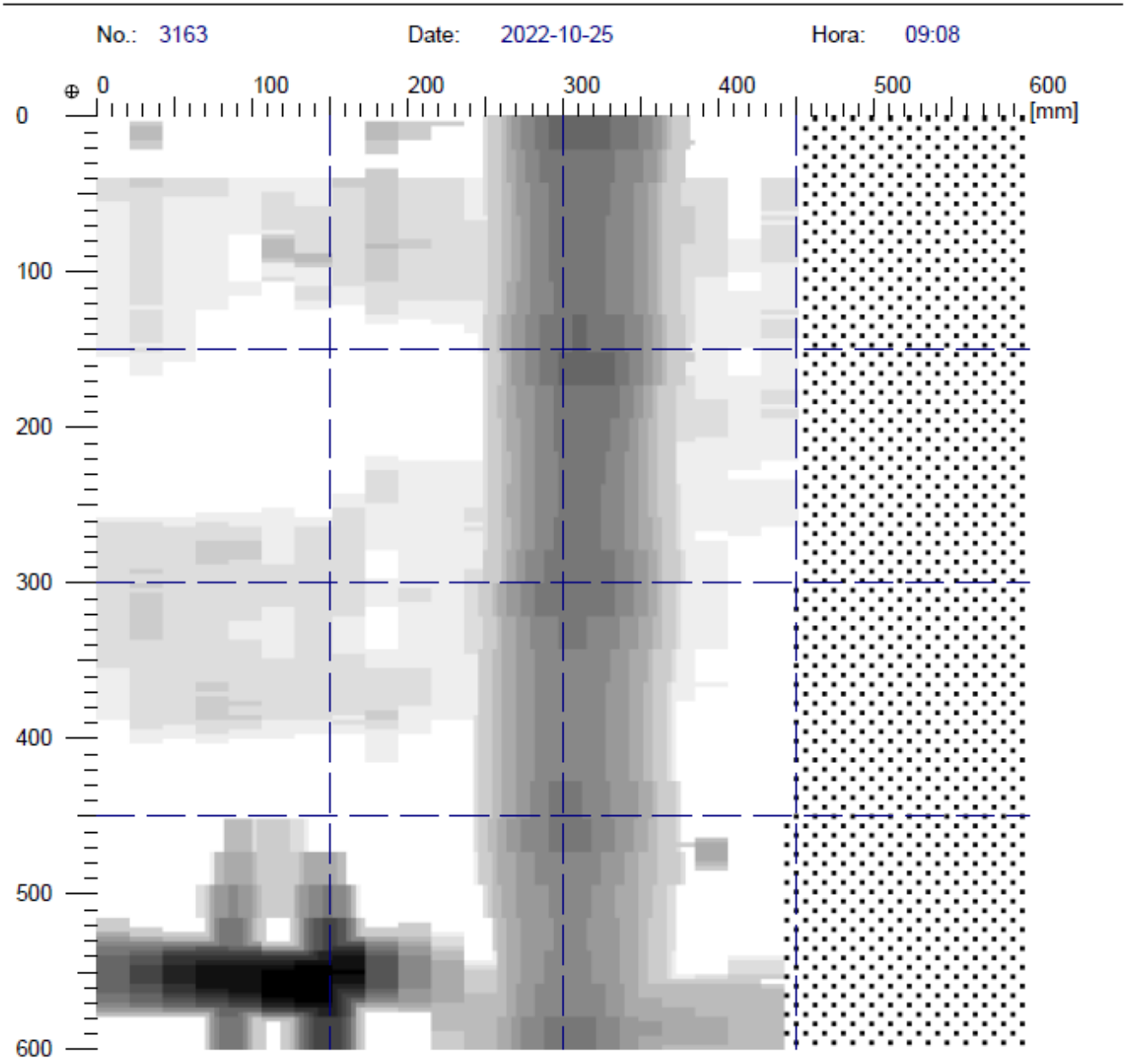
Location: Bogotá - Cundinamarca Operator: CARLOS ARTURO MORA S.

Comentario:

PROYECTO: Complejo Hospitalario San Juan de Dios - Cundifarma
Elemento: Mampostería Eje 2-C - Toma Central - Piso 1

OBSERVACIONES: No se evidencian refuerzos en el elemento.
F-1

Imagescan Image: FS003163.BAR



Coordenadas: X = 0.00 [m] Y = 0.00 [m] Profundidad: máx. [mm] Base: 0

Location: Bogotá - Cundinamarca Operator: CARLOS ARTURO MORA S.

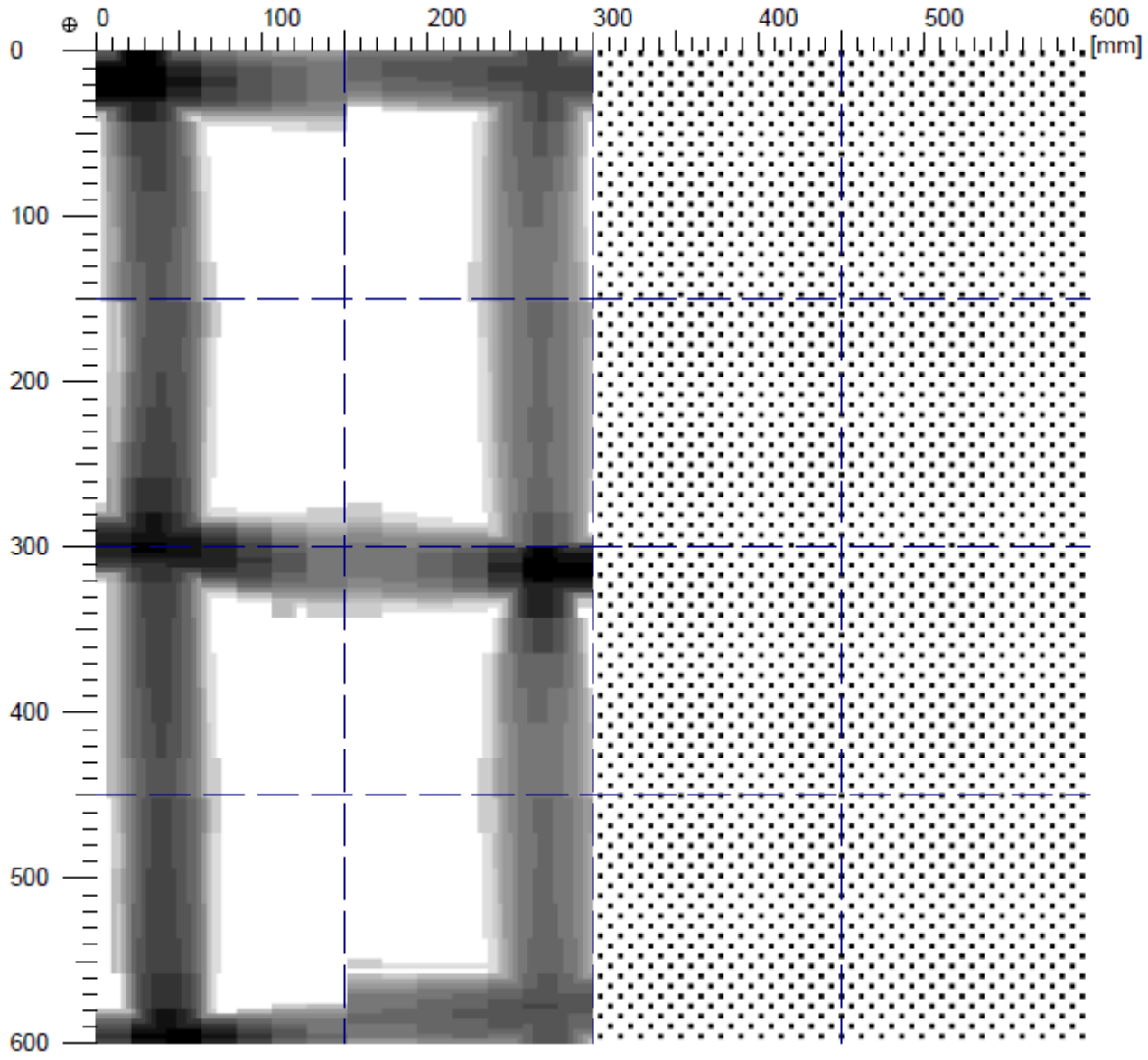
Comentario:

PROYECTO: Complejo Hospitalario San Juan de Dios - Cundifarma
Elemento: Mampostería Eje 2-A - Toma Central - Piso 1

OBSERVACIONES: No se evidencian refuerzos en el elemento.
F-2

Imagescan Image: FS003164.BAR

No.: 3164 Date: 2022-10-25 Hora: 09:18



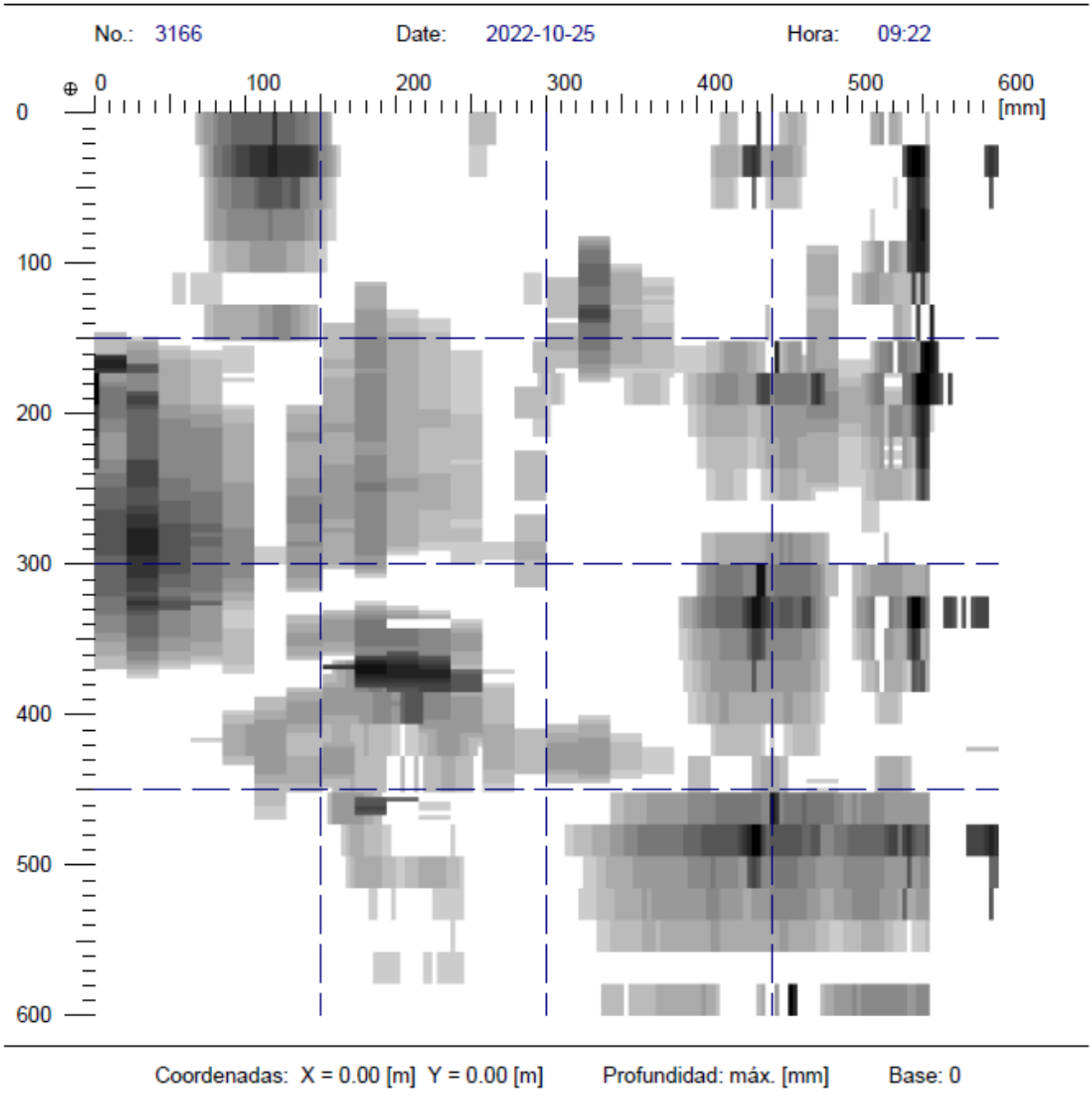
Coordenadas: X = 0.00 [m] Y = 0.00 [m] Profundidad: máx. [mm] Base: 0

Location: Bogotá - Cundinamarca Operator: CARLOS ARTURO MORA S.

Comentario:

PROYECTO: Complejo Hospitalario San Juan de Dios - Cundifarma
Elemento: Columna Eje (13-14)-(H-I) - Toma Inferior - Piso 1
Ref.Verticales.3/4" Prof: 42mm. Espaciamientos: 200 mm.
Ref.Horizontales.1/4" Prof: 35 mm. Espaciamientos: 280 mm.
F-3

Imagescan Image: FS003166.BAR



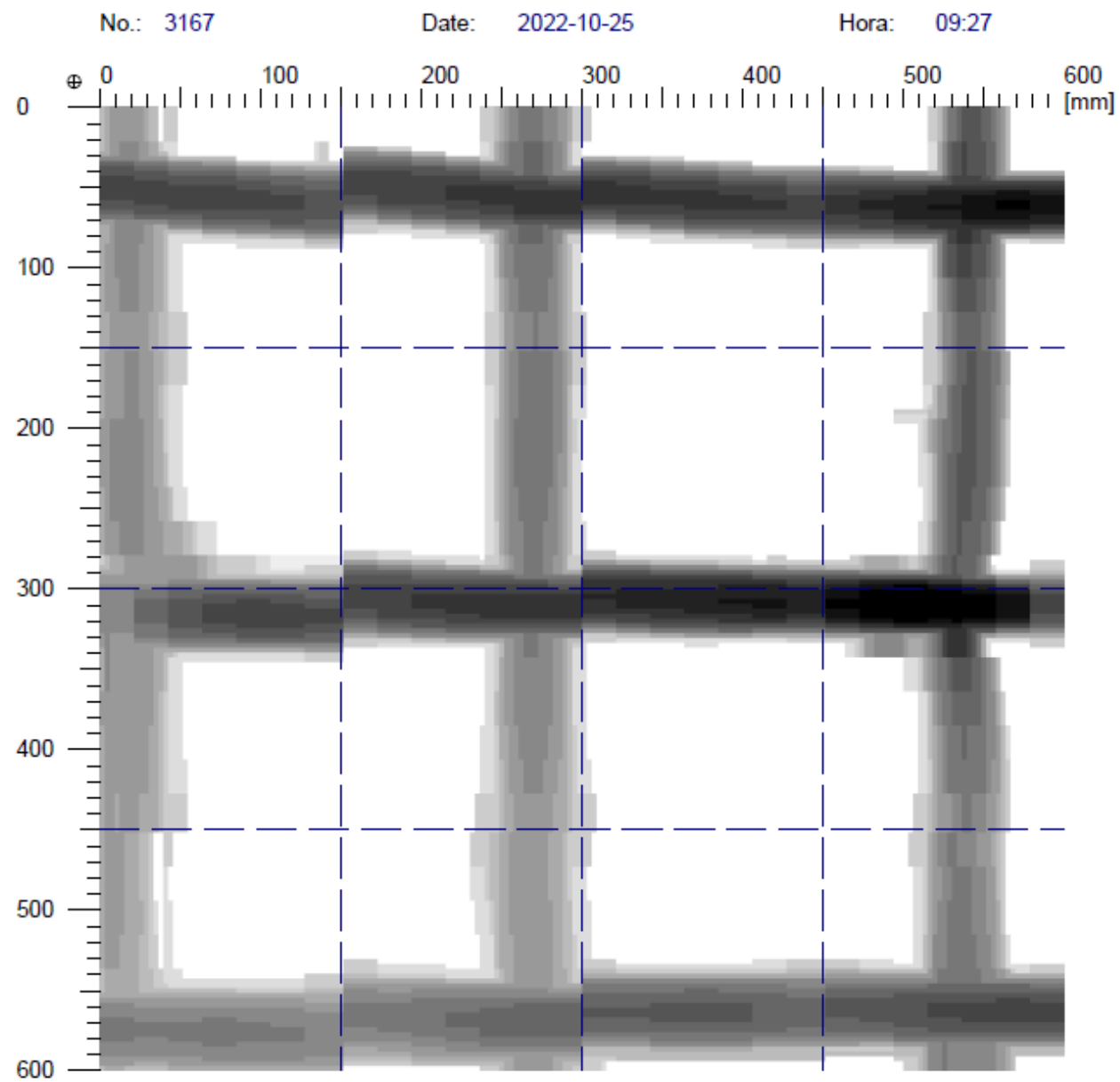
Location: Bogotá - Cundinamarca Operator: CARLOS ARTURO MORA S.

Comentario:

PROYECTO: Complejo Hospitalario San Juan de Dios - Cundifarma
Elemento: Muro Mampostería Eje H-(13-14) - Toma Central - Piso 1

OBSERVACIONES: No se evidencian refuerzos en el elemento.
F-4

Imagescan Image: FS003167.BAR



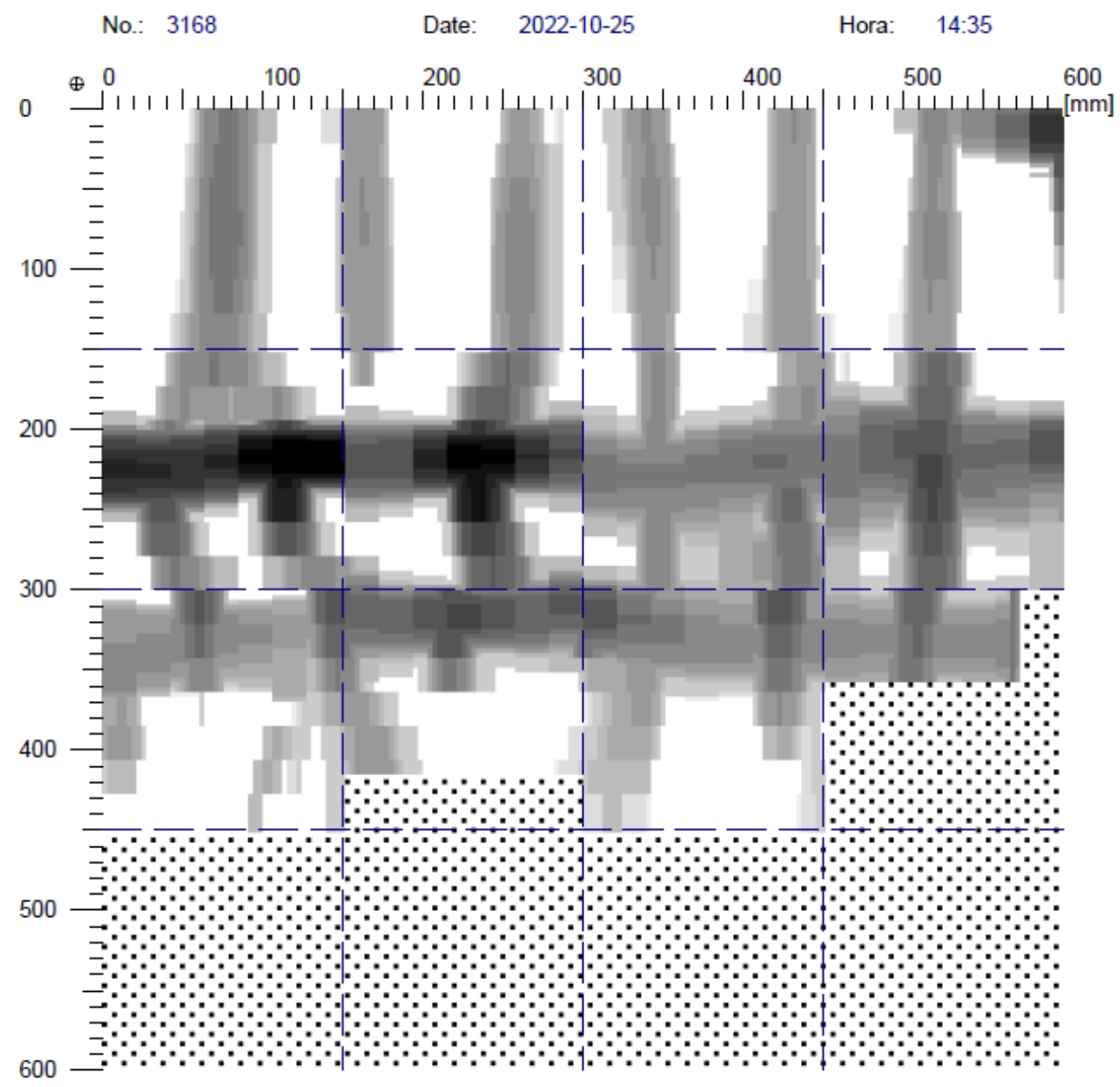
Coordenadas: X = 0.00 [m] Y = 0.00 [m] Profundidad: máx. [mm] Base: 0

Location: Bogotá - Cundinamarca Operator: CARLOS ARTURO MORA S.

Comentario:

PROYECTO: Complejo Hospitalario San Juan de Dios - Cundifarma
Elemento: Escaleras Eje (14-15)-(H-I) - Toma Inferior - Piso 2
Ref.Verticales.3/8" Prof: 40 mm. Espaciamientos: 200 mm.
Ref.Horizontales.3/8" Prof: 32 mm. Espaciamientos: 250 mm.
F-5

Imagescan Image: FS003168.BAR



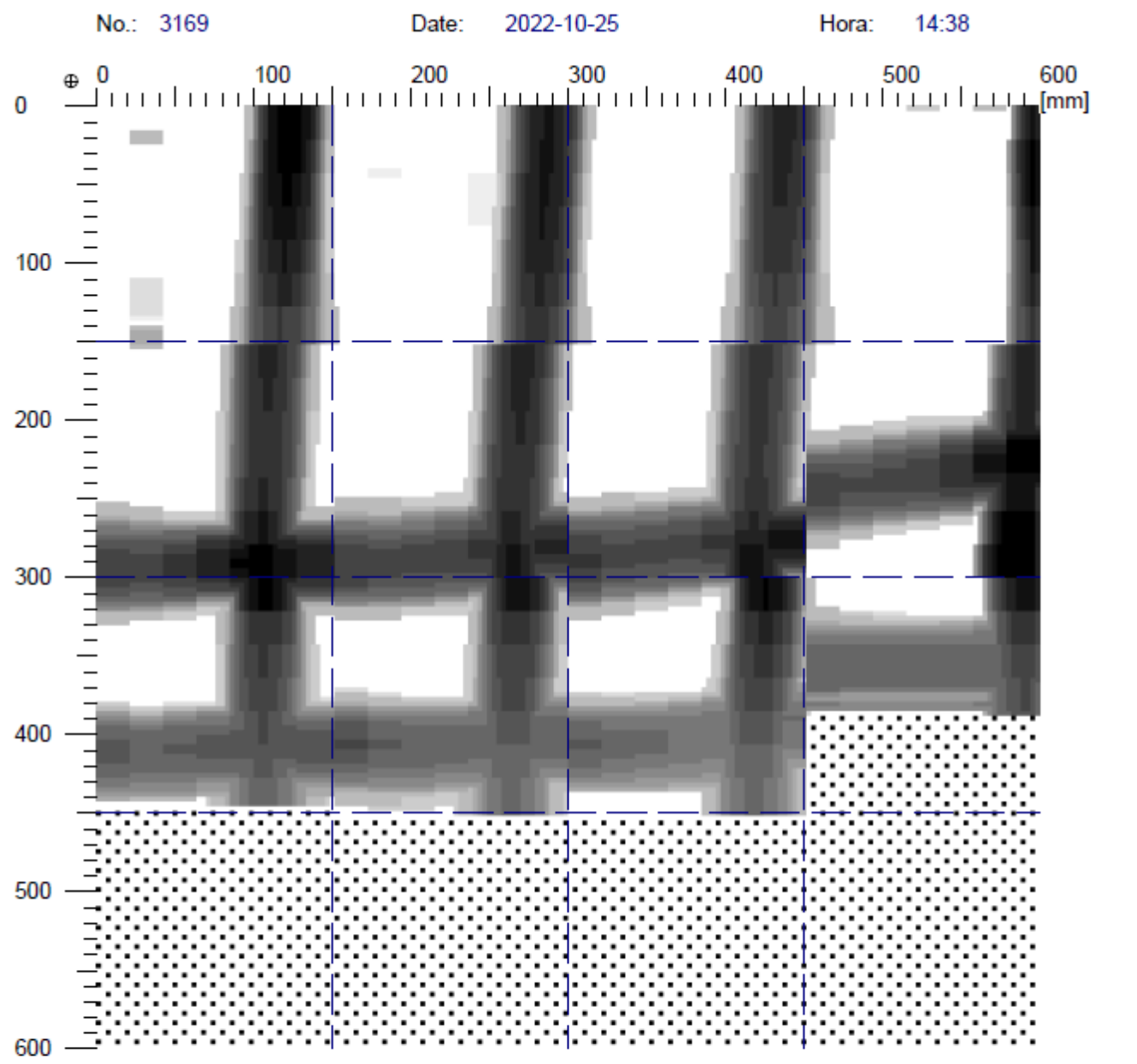
Coordenadas: X = 0.00 [m] Y = 0.00 [m] Profundidad: máx. [mm] Base: 0

Location: Bogotá - Cundinamarca Operator: CARLOS ARTURO MORA S.

Comentario:

PROYECTO: Complejo Hospitalario San Juan de Dios - Cundifarma
Elemento: Viga Eje 13-(G-H) - Toma Lateral - Piso 2
Ref.Verticales.3/8" -1/4"Prof: 37 mm. Espaciamientos: 150 mm.
Ref.Horizontales.3/4" Prof: 43 mm. Espaciamientos: 100-200 mm.
F-6

Imagescan Image: FS003169.BAR



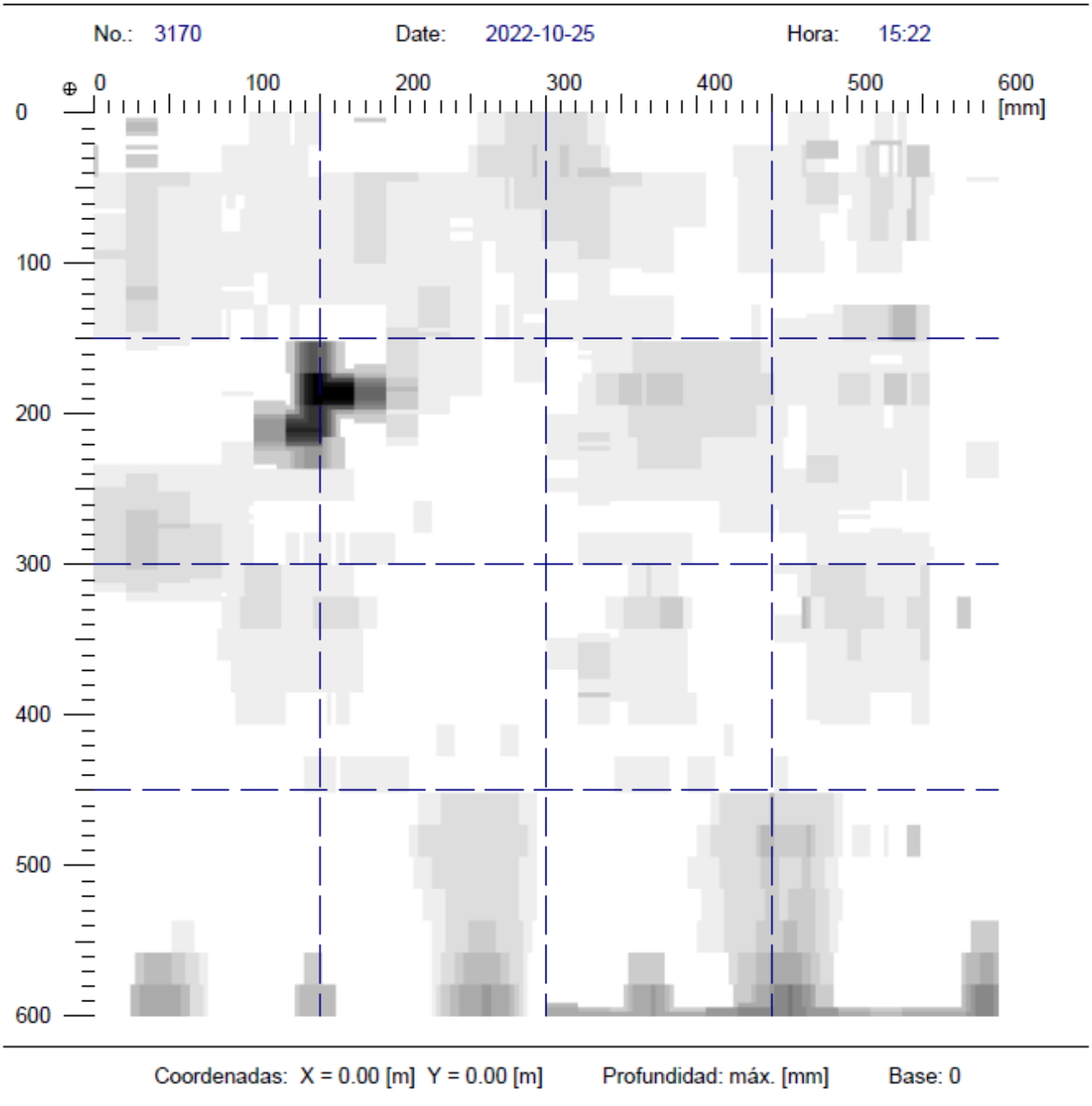
Coordenadas: X = 0.00 [m] Y = 0.00 [m] Profundidad: máx. [mm] Base: 0

Location: Bogotá - Cundinamarca Operator: CARLOS ARTURO MORA S.

Comentario:

PROYECTO: Complejo Hospitalario San Juan de Dios - Cundifarma
Elemento: Viga Eje G-(13-14) - Toma Lateral - Piso 2
Ref.Verticales.3/8" Prof: 41 mm. Espaciamientos: 150 mm.
Ref.Horizontales.7/8" Prof: 54 mm. Espaciamientos: 100 mm.
F-7

Imagescan Image: FS003170.BAR



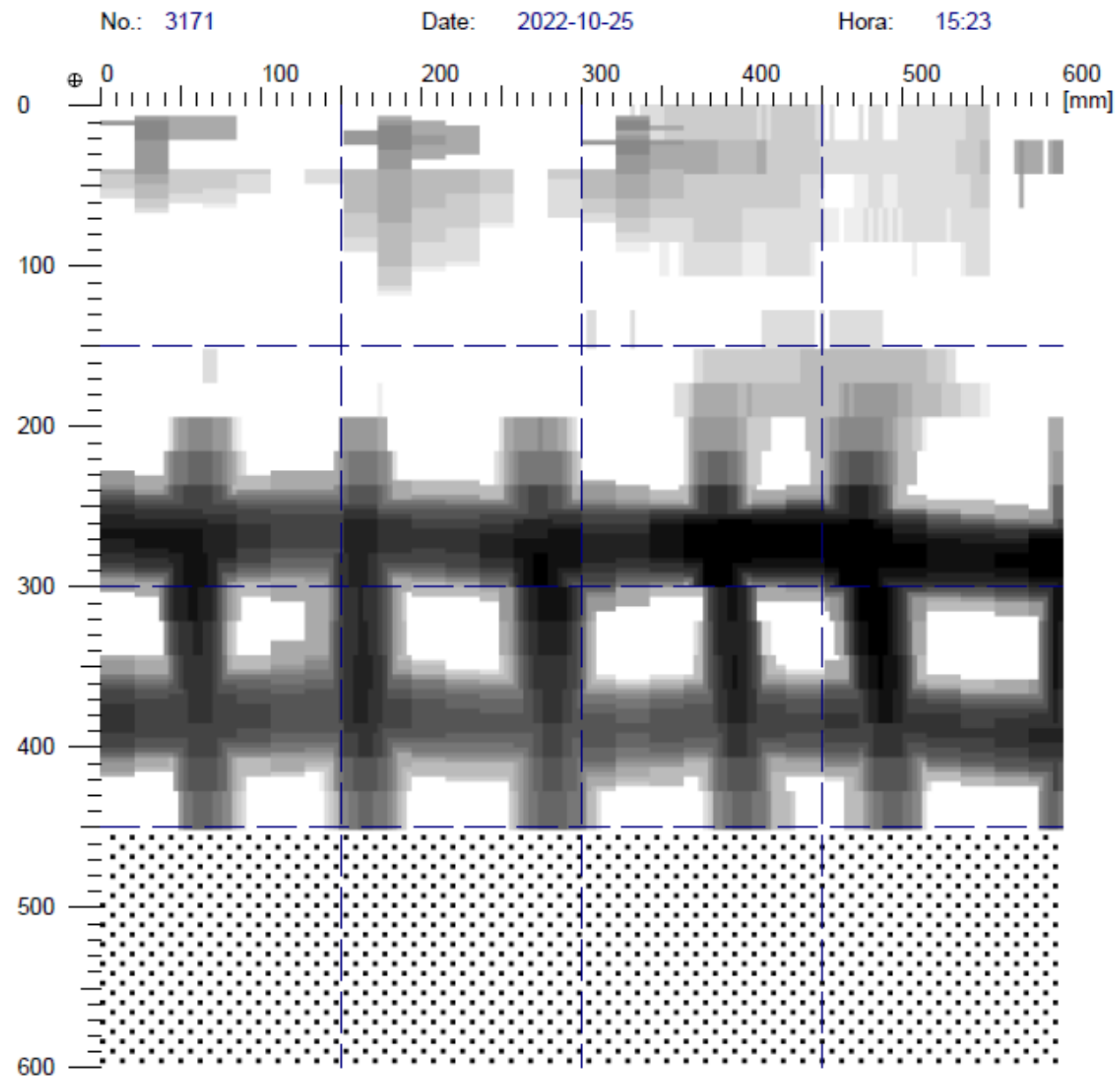
Location: Bogotá - Cundinamarca Operator: CARLOS ARTURO MORA S.

Comentario:

PROYECTO: Complejo Hospitalario San Juan de Dios - Cundifarma
Elemento: Viga Eje 18-(G-H) - Toma Lateral Superior - Piso 2

OBSERVACIONES: No se evidencian refuerzos en el elemento.
F-8

Imagescan Image: FS003171.BAR



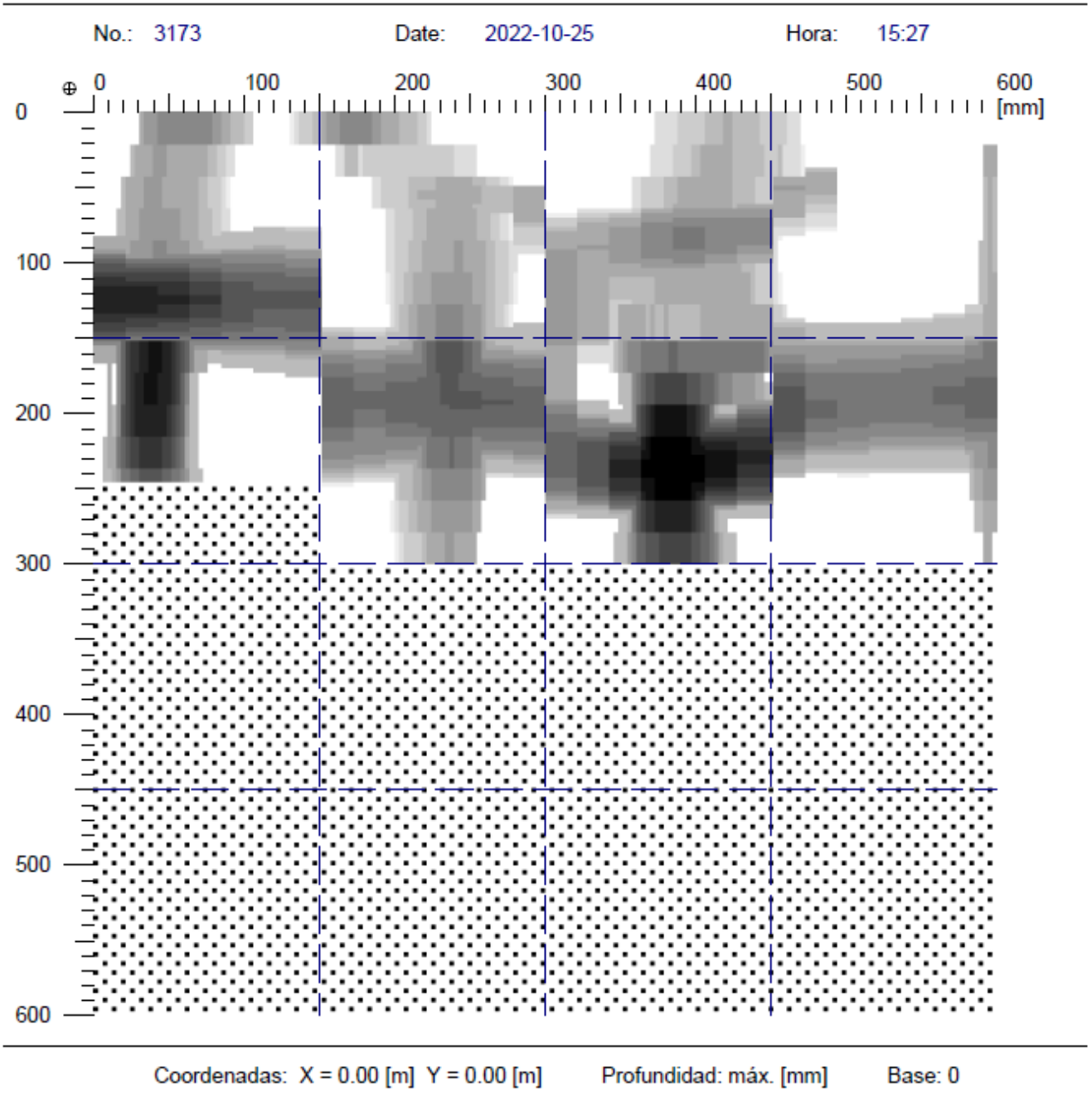
Coordenadas: X = 0.00 [m] Y = 0.00 [m] Profundidad: máx. [mm] Base: 0

Location: Bogotá - Cundinamarca Operator: CARLOS ARTURO MORA S.

Comentario:

PROYECTO: Complejo Hospitalario San Juan de Dios - Cundifarma
Elemento: Viga Eje 18-(G-H) - Toma Lateral Inferior - Piso 2
Ref.Verticales.1/4" Prof: 45 mm. Espaciamientos: 100 mm.
Ref.Horizontales.3/4" Prof: 48 mm. Espaciamientos: 100 mm.
F-9

Imagescan Image: FS003173.BAR



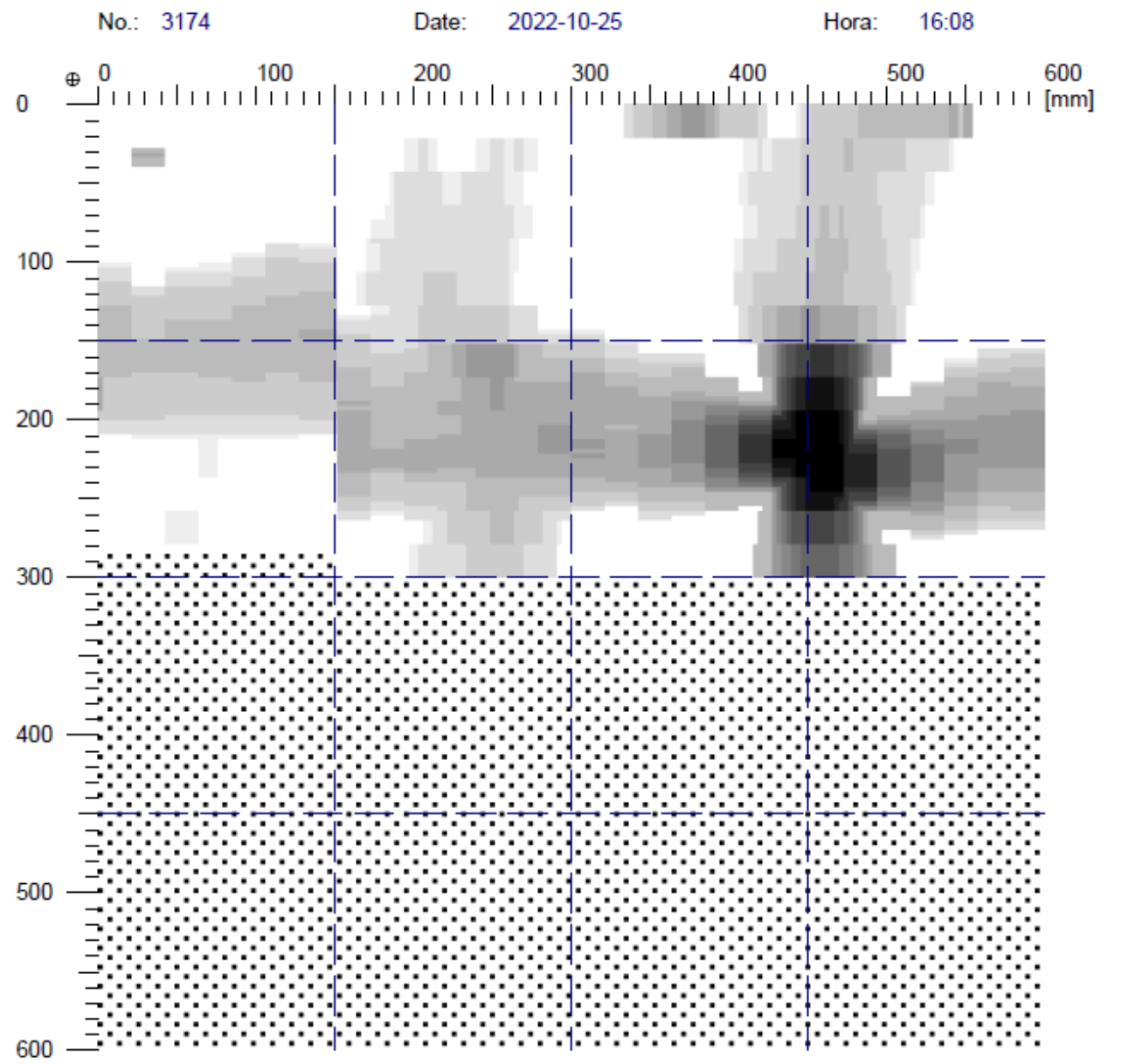
Coordenadas: X = 0.00 [m] Y = 0.00 [m] Profundidad: máx. [mm] Base: 0

Location: Bogotá - Cundinamarca Operator: CARLOS ARTURO MORA S.

Comentario:

PROYECTO: Complejo Hospitalario San Juan de Dios - Cundifarma
Elemento: Viga Eje G-(17-18) - Toma Lateral - Piso 2
Ref.Verticales.1/4" Prof: 42 mm. Espaciamientos: 150 mm.
Ref.Horizontales.5/8" Prof: 65 mm.
F-10

Imagescan Image: FS003174.BAR



Coordenadas: X = 0.00 [m] Y = 0.00 [m] Profundidad: máx. [mm] Base: 0

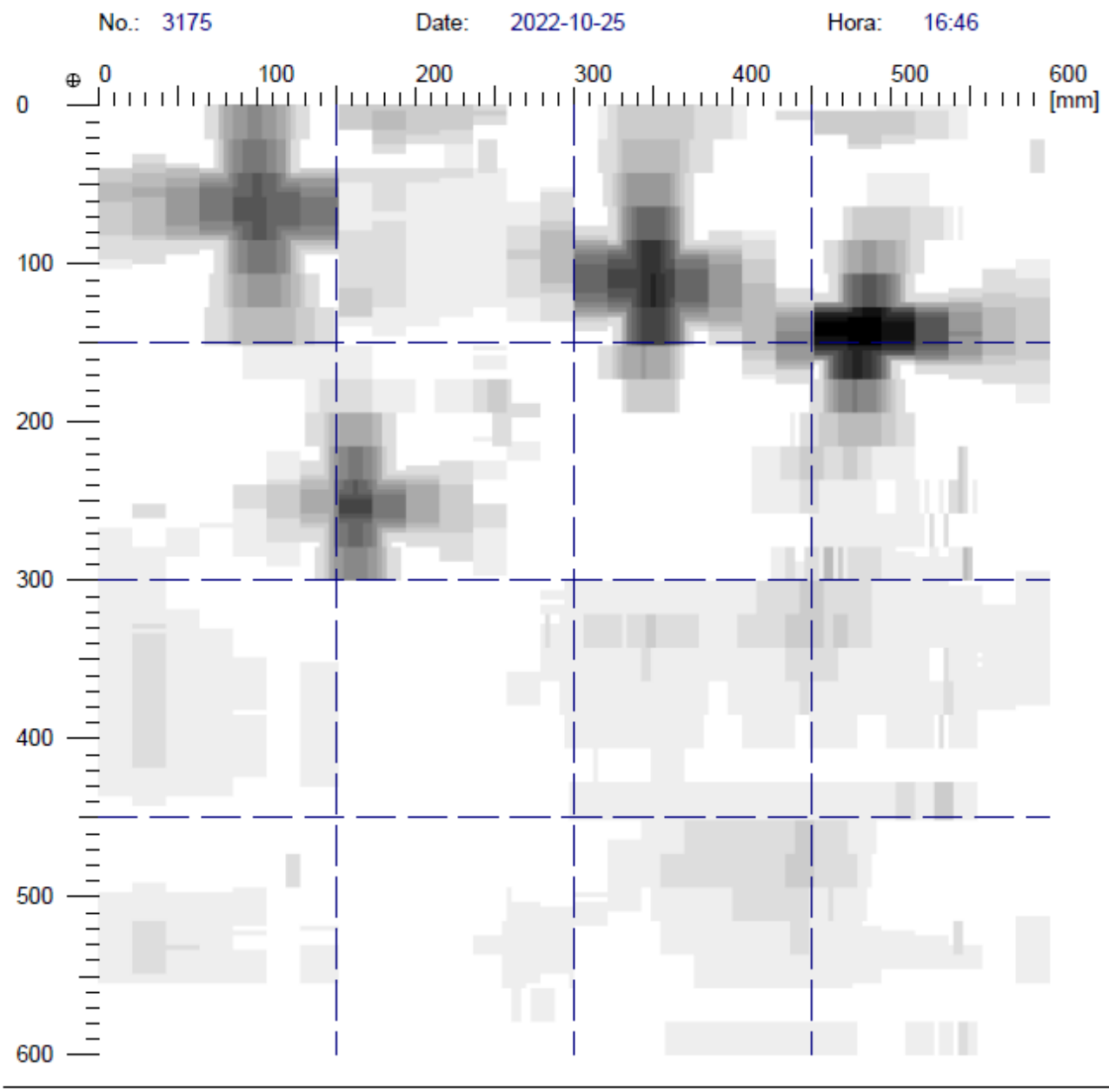
Location: Bogotá - Cundinamarca Operator: CARLOS ARTURO MORA S.

Comentario:

PROYECTO: Complejo Hospitalario San Juan de Dios - Cundifarma
Elemento: Viga Eje 5-C - Toma Lateral - Piso 2

OBSERVACIONES: No es posible determinar los tipos de refuerzos debido al recubrimiento que presenta
F-11

Imagescan Image: FS003175.BAR



Coordenadas: X = 0.00 [m] Y = 0.00 [m] Profundidad: máx. [mm] Base: 0

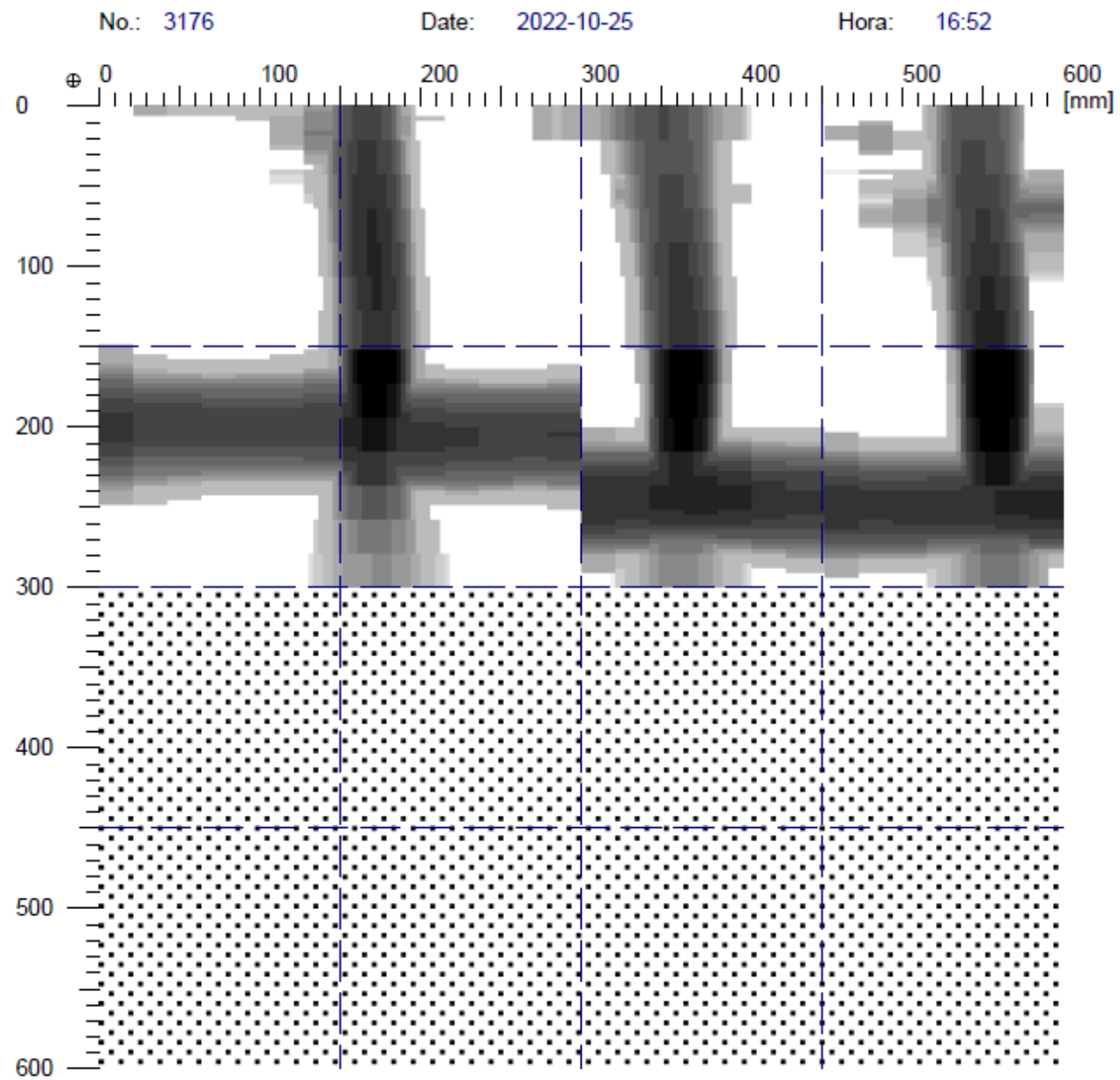
Location: Bogotá - Cundinamarca Operator: CARLOS ARTURO MORA S.

Comentario:

PROYECTO: Complejo Hospitalario San Juan de Dios - Cundifarma
Elemento: Viga Eje (14-15)-(H-I) - Toma Lateral - Piso 2

OBSERVACIONES: No se evidencian refuerzos en el elemento.
F-12

Imagescan Image: FS003176.BAR



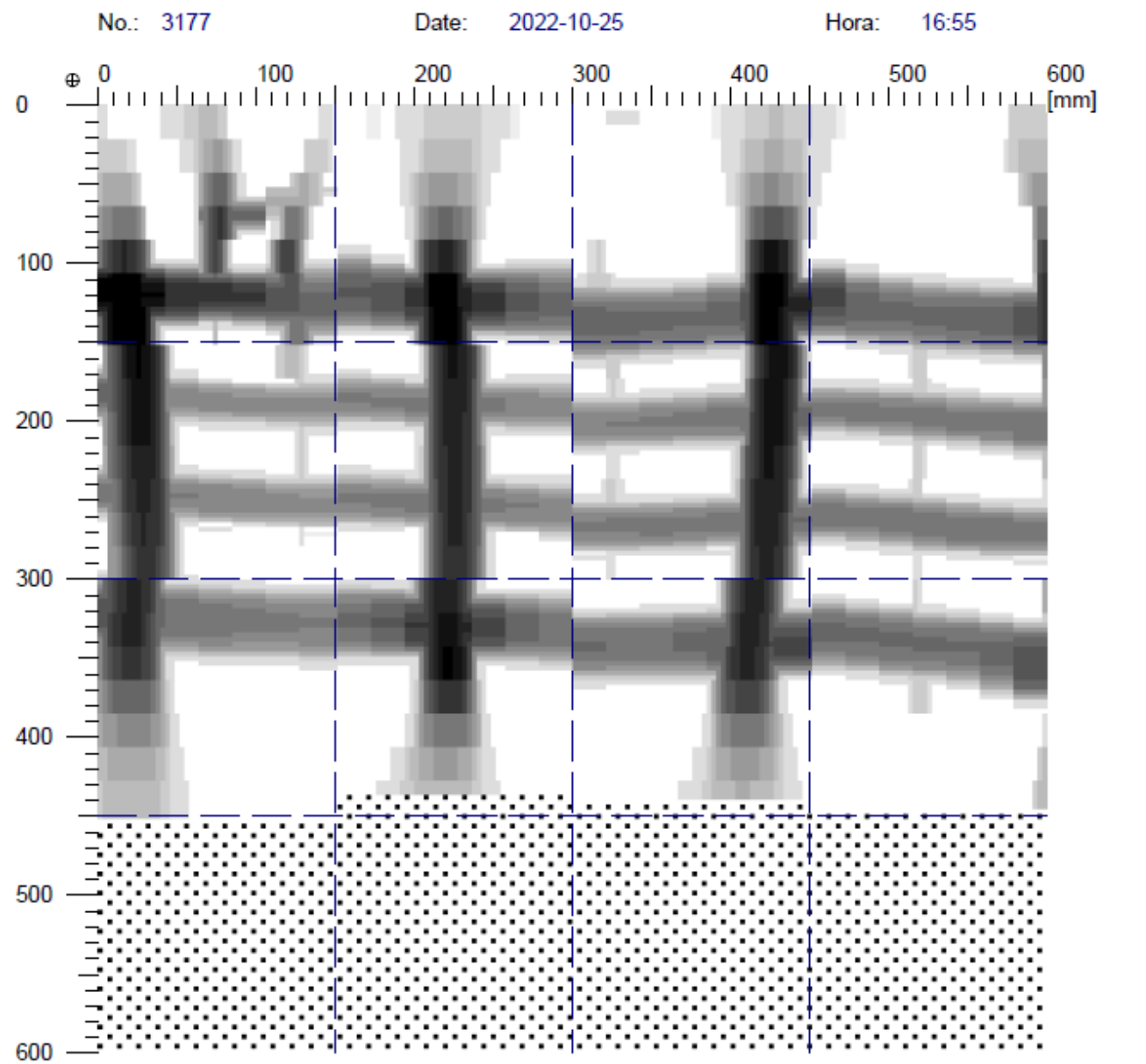
Coordenadas: X = 0.00 [m] Y = 0.00 [m] Profundidad: máx. [mm] Base: 0

Location: Bogotá - Cundinamarca Operator: CARLOS ARTURO MORA S.

Comentario:

PROYECTO: Complejo Hospitalario San Juan de Dios - Cundifarma
Elemento: Viga Eje (10-11)-(E-F) - Toma Lateral - Piso 2
Ref.Verticales.1/4" Prof: 43 mm. Espaciamientos: 170 mm.
Ref.Horizontales.7/8" Prof: 55 mm.
F-13

Imagescan Image: FS003177.BAR



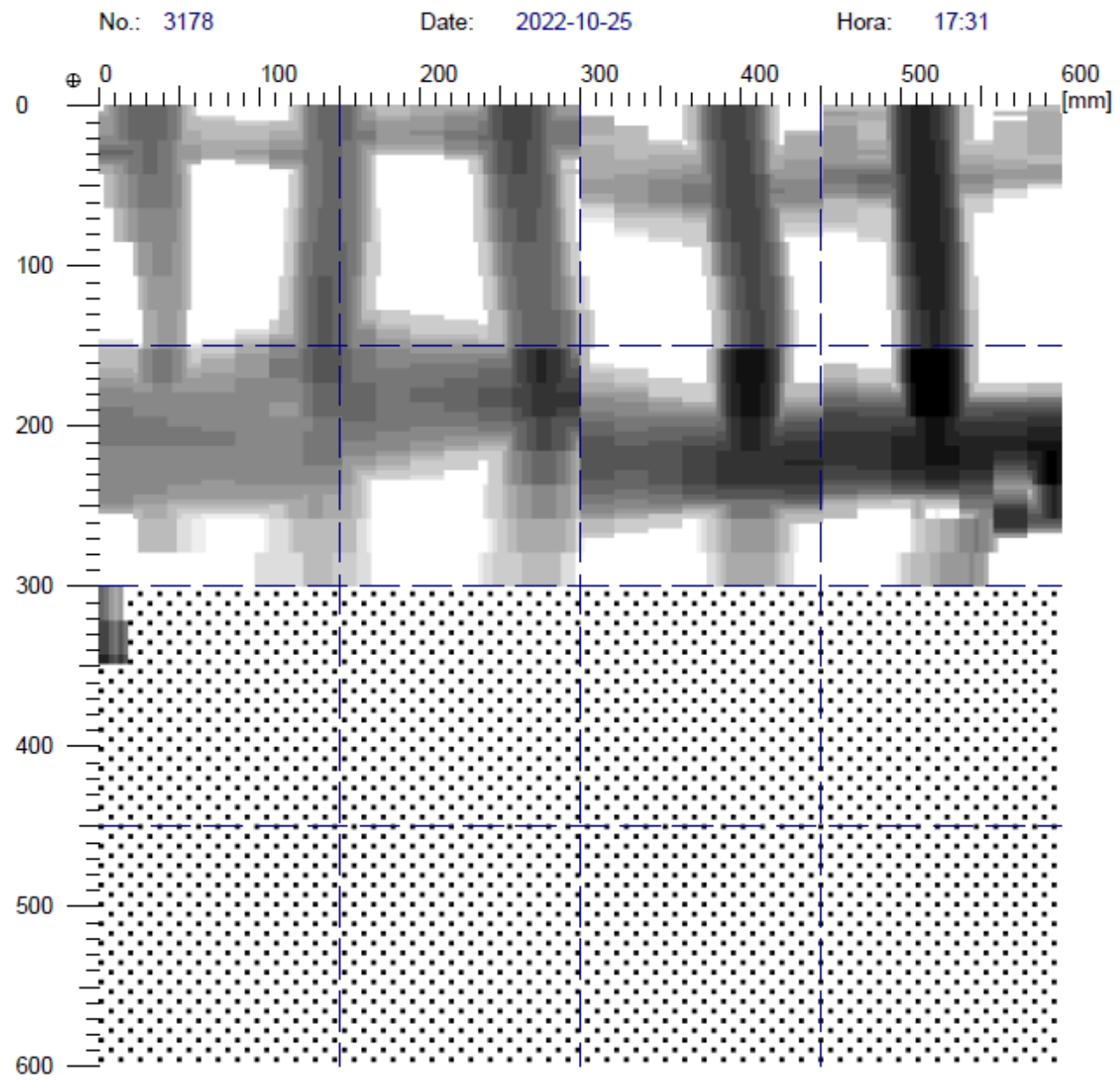
Coordenadas: X = 0.00 [m] Y = 0.00 [m] Profundidad: máx. [mm] Base: 0

Location: Bogotá - Cundinamarca Operator: CARLOS ARTURO MORA S.

Comentario:

PROYECTO: Complejo Hospitalario San Juan de Dios - Cundifarma
Elemento: Viga Eje (10-11)-(E-F) - Toma Inferior - Piso 2
Ref.Verticales.1/4" Prof: 32 mm. Espaciamientos: 180 mm.
Ref.Horizontales.1" Prof: 38 mm. Espaciamientos: 37 mm.
F-14

Imagescan Image: FS003178.BAR



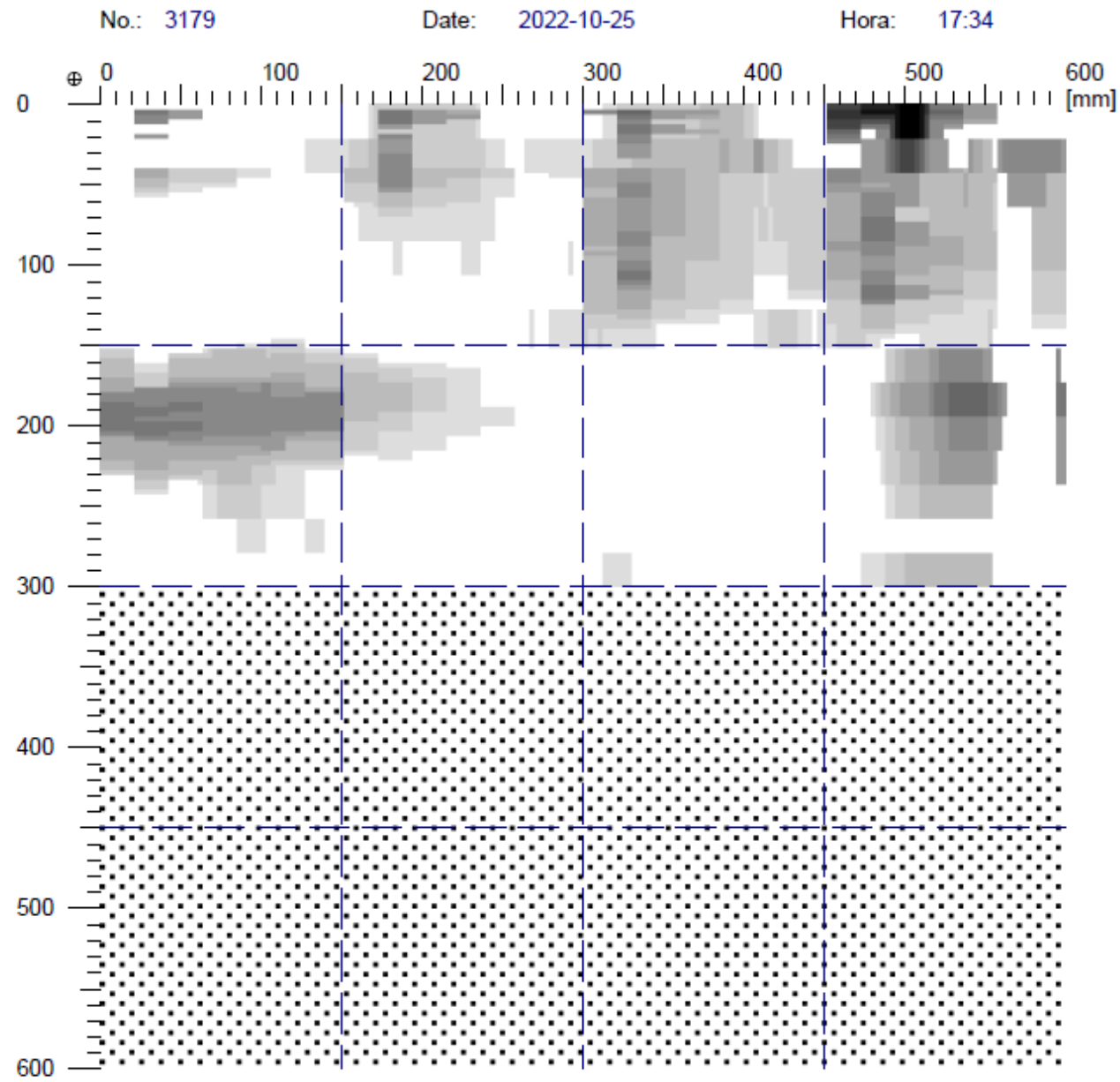
Coordenadas: X = 0.00 [m] Y = 0.00 [m] Profundidad: máx. [mm] Base: 0

Location: Bogotá - Cundinamarca Operator: CARLOS ARTURO MORA S.

Comentario:

PROYECTO: Complejo Hospitalario San Juan de Dios - Cundifarma
Elemento: Viga Eje 10-(F-G) - Toma Lateral - Piso 2
Ref.Verticales.1/4" Prof: 53 mm. Espaciamientos: 10 mm.
Ref.Horizontales.7/8" Prof: 68 mm. Espaciamientos: 180 mm.
F-15

Imagescan Image: FS003179.BAR



Coordenadas: X = 0.00 [m] Y = 0.00 [m] Profundidad: máx. [mm] Base: 0

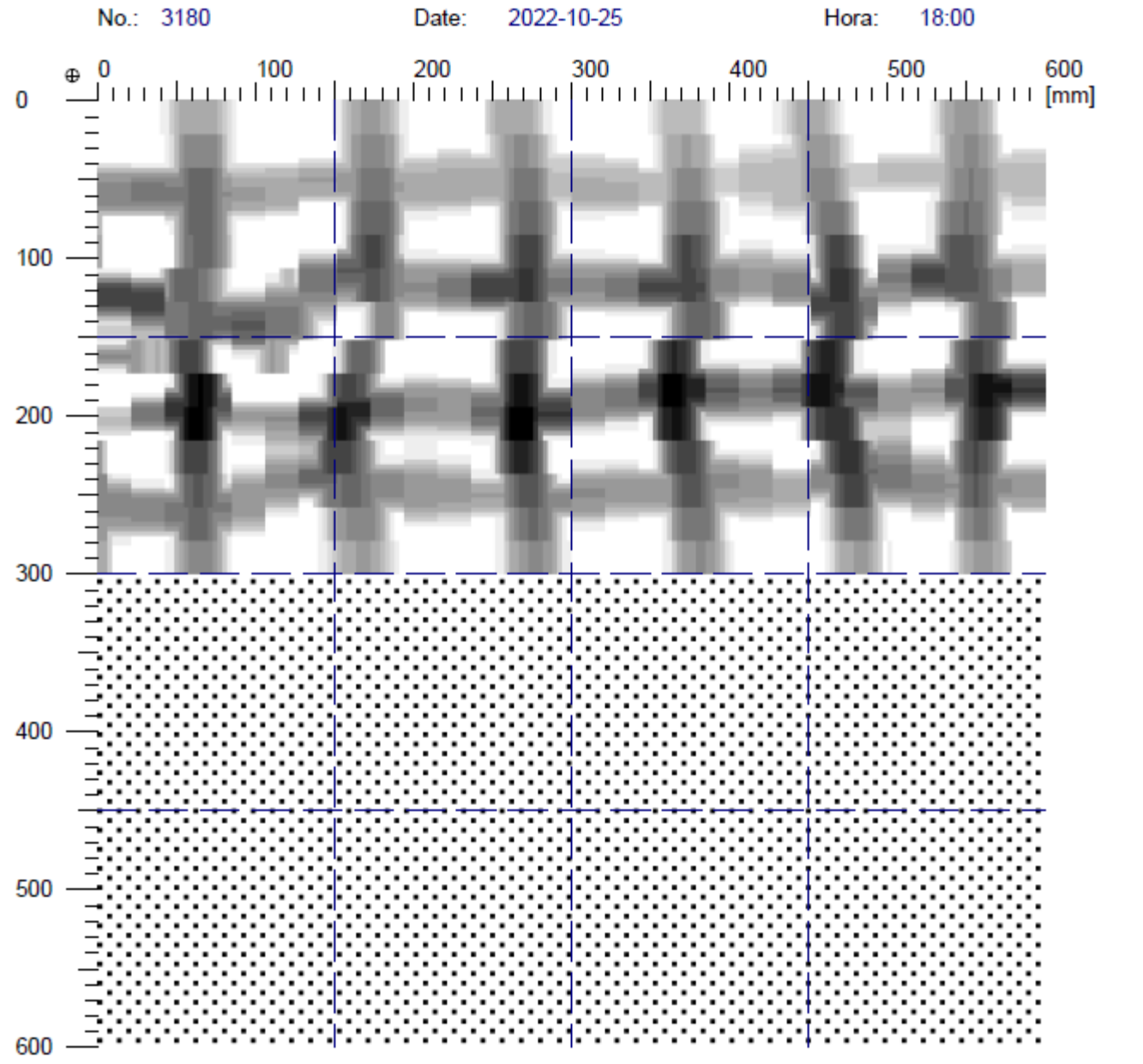
Location: Bogotá - Cundinamarca Operator: CARLOS ARTURO MORA S.

Comentario:

PROYECTO: Complejo Hospitalario San Juan de Dios - Cundifarma
Elemento: Viga Eje G-(16-17) - Toma Lateral - Piso 2

OBSERVACIONES: No se evidencian refuerzos en el elemento.
F-16

Imagescan Image: FS003180.BAR



Coordenadas: X = 0.00 [m] Y = 0.00 [m] Profundidad: máx. [mm] Base: 0

Location: Bogotá - Cundinamarca Operator: CARLOS ARTURO MORA S.

Comentario:

PROYECTO: Complejo Hospitalario San Juan de Dios - Cundifarma
Elemento: Viga Eje D-(10-11) - Toma Inferior
Ref.Verticales.1/4" Prof: 16 mm. Espaciamientos: 100 mm.
Ref.Horizontales.5/8"-1/2" Prof: 22 mm. Espaciamientos: 150 mm.
F-17

7.2 CARBONATACIONES

PROYECTOS CIVILES Y ESTRUCTURALES S.A.S

NIT - 900544667 - 1

DETERMINACIÓN DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACIÓN

NORMA NTC 5551

PROYECTO: Complejo Hospitalario San Juan de Dios - Edificio Cundifarma - (Bogotá - Cundinamarca)

Muestra: C-1

Descripción: Viga Eje 13-(G-H)

Localización: Toma Lateral - Piso 2 - Edificio Cundifarma **Fecha de Ensayo:** 27/10/2022



Pofundidad de carbonatación (cm):	7,3	6,7	6,4
Promedio de Afectación (cm):	6,8		

OBSERVACIONES: + 3,2 cm de pañete.

Carlos A. Mora S.
Ejecutó:

Nicolás A. Correa
Revisó:

PROYECTOS CIVILES Y ESTRUCTURALES S.A.S

NIT - 900544667 - 1

DETERMINACIÓN DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACIÓN

NORMA NTC 5551

PROYECTO: Complejo Hospitalario San Juan de Dios - Edificio Cundifarma - (Bogotá - Cundinamarca)

Muestra: C-2

Descripción: Viga Eje 18-(G-H)

Localización: Toma Lateral Inferior - Piso 2 - Edificio Cundiarma **Fecha de Ensayo:** 27/10/2022



Pofundidad de carbonatación (cm):	15,0	15,0	15,0
Promedio de Afectación (cm):	15,0		

OBSERVACIONES: La muestra presenta carbonatación en su totalidad.

Carlos A. Mora S.
Ejecutó:

Nicolás A. Correa
Revisó:

PROYECTOS CIVILES Y ESTRUCTURALES S.A.S

NIT - 900544667 - 1

DETERMINACIÓN DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACIÓN

NORMA NTC 5551

PROYECTO: Complejo Hospitalario San Juan de Dios - Edificio Cundifarma - (Bogotá - Cundinamarca)

Muestra: C-3

Descripción: Viga Eje 5-C

Localización: Toma Lateral - Piso 2 - Edificio Cundifarma **Fecha de Ensayo:** 27/10/2022



Pofundidad de carbonatación (cm):	5,4	5,6	4,9
Promedio de Afectación (cm):		5,3	

OBSERVACIONES:

Carlos A. Mora S.
Ejecutó:

Nicolás A. Correa
Revisó:

PROYECTOS CIVILES Y ESTRUCTURALES S.A.S

NIT - 900544667 - 1

DETERMINACIÓN DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACIÓN

NORMA NTC 5551

PROYECTO: Complejo Hospitalario San Juan de Dios - Edificio Cundifarma - (Bogotá - Cundinamarca)

Muestra: C-4

Descripción: Viga Eje (10-11)-(E-F)

Localización: Toma Lateral - Piso 2 - Edificio Cundifarma **Fecha de Ensayo:** 27/10/2022



Pofundidad de carbonatación (cm):	3,9	4,0	3,7
Promedio de Afectación (cm):		3,9	

OBSERVACIONES:

Carlos A. Mora S.
Ejecutó:

Nicolás A. Correa
Revisó:

7.3 ESCLERÓMETROS

PROCIESTRUCTURAS
Proyectos Civiles y Estructurales S.A.S

PROYECTOS CIVILES Y ESTRUCTURALES - PROCIESTRUCTURAS S.A.S
NIT. 900544667-1

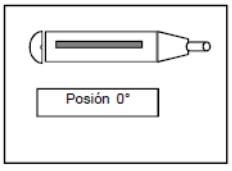
MÉTODO DE ENSAYO PARA MEDIR EL NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO
NORMA DE ENSAYO NTC 3692

PROYECTO: Complejo Hospitalario San Juan de Dios - Edificio Cundifarma
DIRECCIÓN: Carrera 10 # 1 - 59 Sur
CIUDAD: Bogotá - Cundinamarca
COMPAÑIA: Consorcio Diseños SSER SJD

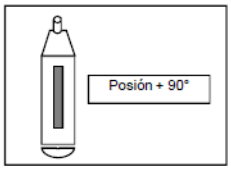
FECHA DE ENSAYO: 26-10-2022
SERIAL EQUIPO: CT-320A

Ensayo	LOCALIZACION	LECTURAS					PROMEDIO BRUTO	DESVIACION ESTANDAR	RANGO		PROMEDIO AJUSTADO	RESISTENCIA DEDUCIDA (psi)	RESISTENCIA DEDUCIDA (kgf/cm^2)	RESISTENCIA DEDUCIDA (MPa)	ESQUEMA
1	Viga Eje 10-(F-G) - Toma Lateral - Piso 2	38	36	38	38	40	37,5	1,71	35,8	39,2	35,1	4525	318	31,2	1
		34	36	36	38	40									
		36	40	36	38	38									
2	Columna Eje (13-14)-(H-I) - Toma Central - Piso 1	38	32	34	38	33	35,3	3,02	32,2	38,3	33,1	4030	283	27,8	1
		32	38	32	38	38									
		30	38	38	38	32									
3	Viga Eje (10-11)-(E-F) - Toma Lateral - Piso 2 - **(Núcleo 4)**	36	36	38	36	40	36,9	1,24	35,7	38,2	34,6	4420	311	30,5	1
		38	36	36	36	36									
		38	36	38	36	38									
4	Viga Eje H-(13-14) - Toma Lateral - Piso 2	30	38	36	34	38	35,6	2,85	32,8	38,4	33,4	4120	290	28,4	1
		32	40	38	36	32									
		36	36	38	32	38									
5	Viga Eje I-(15-16) - Toma Lateral - Piso 2	34	36	38	38	34	36,0	1,79	34,2	37,8	33,8	4240	298	29,2	1
		36	36	32	38	36									
		36	34	36	38	38									
6	Viga Eje F-(8-9) - Toma Lateral - Piso 2	40	42	38	36	36	36,8	2,04	34,8	38,8	34,5	4400	309	30,3	1
		36	38	34	36	38									
		36	34	36	36	36									

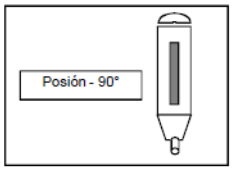
POSICIÓN DEL ESCLEÓRMETRO



Esquema 1



Esquema 2



Esquema 3

Carlos A. Mora S.
Ejecutó

Nicolás A.Correa
Revisó

PROCIESTRUCTURAS
Proyectos Civiles y Estructurales S.A.S

PROYECTOS CIVILES Y ESTRUCTURALES - PROCIESTRUCTURAS S.A.S
NIT. 900544667-1

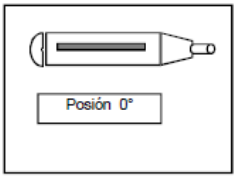
MÉTODO DE ENSAYO PARA MEDIR EL NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO
NORMA DE ENSAYO NTC 3692

PROYECTO: Complejo Hospitalario San Juan de Dios - Edificio Cundifarma
DIRECCIÓN: Carrera 10 # 1 - 59 Sur
CIUDAD: Bogotá - Cundinamarca
COMPAÑIA: Consorcio Diseños SSER SJD

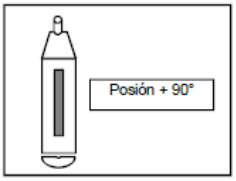
FECHA DE ENSAYO: 26-10-2022
SERIAL EQUIPO: CT-320A

Ensayo	LOCALIZACION	LECTURAS					PROMEDIO BRUTO	DESVIACION ESTANDAR	RANGO		PROMEDIO AJUSTADO	RESISTENCIA DEDUCIDA (psi)	RESISTENCIA DEDUCIDA (kgf/cm^2)	RESISTENCIA DEDUCIDA (MPa)	ESQUEMA
7	Viga Eje D-(7-8) - Toma Lateral - Piso 2	38	32	36	36	34	35,3	1,89	33,4	37,2	33,1	4030	283	27,8	1
		38	38	36	36	36									
		34	32	36	34	34									
8	Viga Eje B-(3-4) - Toma Lateral - Piso 2	38	38	36	36	34	35,6	1,67	33,9	37,3	33,4	4120	290	28,4	1
		36	36	34	32	36									
		36	38	36	34	34									
9	Viga Eje A-(2-3) - Toma Lateral - Piso 2	34	32	34	32	36	35,9	2,00	33,9	37,9	33,6	4180	294	28,8	1
		38	36	36	36	38									
		38	36	38	36	38									
10	Viga Eje C-(1-2) - Toma Lateral - Piso 2	36	38	38	38	36	35,2	1,90	33,3	37,1	33,0	4000	281	27,6	1
		36	34	36	34	32									
		32	34	34	36	34									

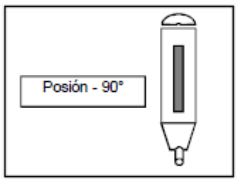
POSICIÓN DEL ESCLERÓMETRO



Esquema 1



Esquema 2



Esquema 3

Carlos A. Mora S.
Ejecutó

Nicolás A.Correa
Revisó

7.4 REGATAS

PROCIESTRUCTURAS
Proyectos Civiles y Estructurales S.A.S

PROYECTOS CIVILES Y ESTRUCTURALES - PROCIESTRUCTURAS S.A.S
Nit. 900544667-1

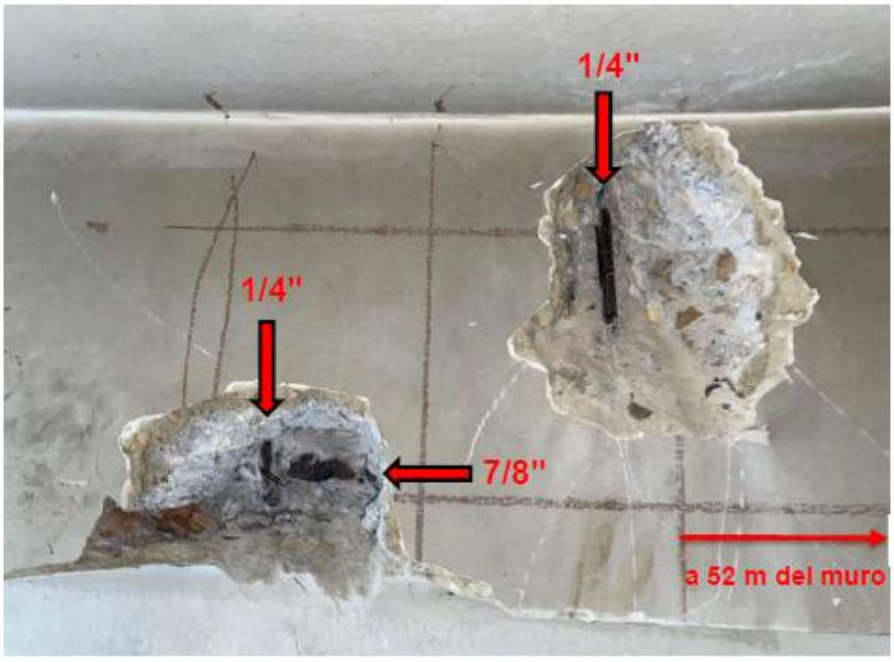
REGATA PARA VERIFICACIÓN DE REFUERZOS

PROYECTO: Complejo Hospitalario San Juan de Dios - Edificio Cundifarma - (Bogotá - Cundinamarca)

Muestra: REG - 1

Descripción: Viga Eje 10-(F-G)

Localización: Toma Lateral - Piso 2 - Edificio Cundifarma **Fecha:** 25/10/2022



Refuerzos Verticales:
Refuerzos de 1/4" (Acero Liso) - Profundidad de 5.3 cm - Espaciamientos de 10 cm
Refuerzos Horizontales:
Refuerzos de 7/8" (Acero Liso) - Profundidad de 6.3 cm - Espaciamientos de 18 cm

OBSERVACIONES: Refuerzos ligeramente oxidados
+ Pañete de 1,2 cm

CARLOS A. MORA S.
Ejecutó:

NICOLAS A. CORREA
Revisó:

PROCIESTRUCTURAS
Proyectos Civiles y Estructurales S.A.S

PROYECTOS CIVILES Y ESTRUCTURALES - PROCIESTRUCTURAS S.A.S
Nit. 900544667-1

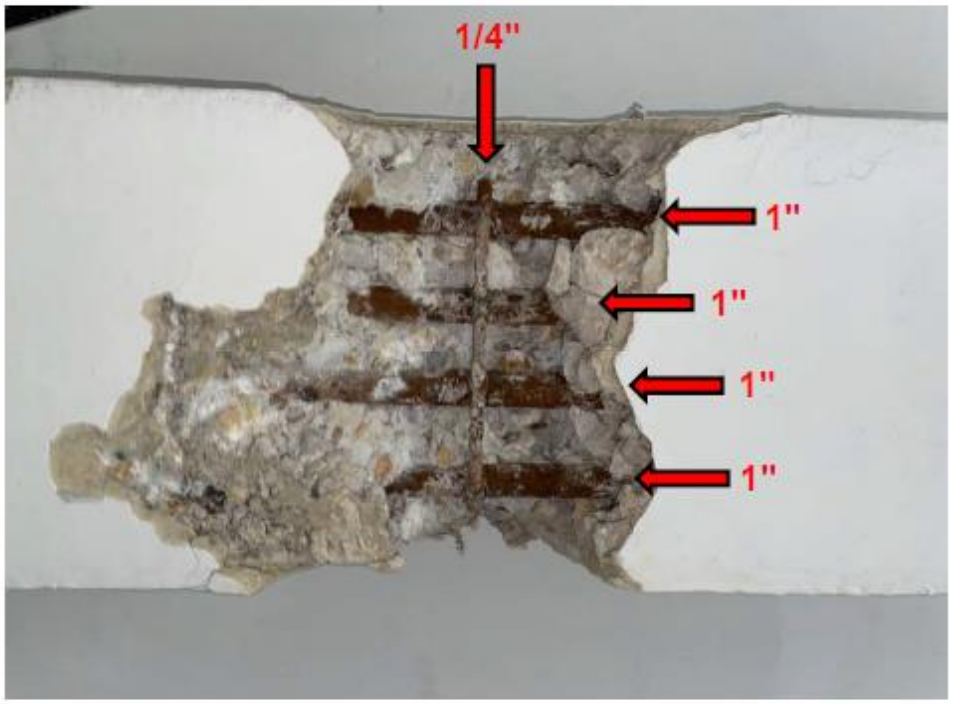
REGATA PARA VERIFICACIÓN DE REFUERZOS

PROYECTO: Complejo Hospitalario San Juan de Dios - Edificio Cundifarma - (Bogotá - Cundinamarca)

Muestra: REG - 2

Descripción: Viga Eje (10-11)-(E-F)

Localización: Toma Inferior - Piso 2 - Edificio Cundifarma **Fecha:** 25/10/2022



Refuerzos Verticales:
Refuerzos de 1/4" (Acero Liso) - Profundidad de 1.2 cm - Espaciamientos de 18 cm
Refuerzos Horizontales:
Refuerzos de 1" (Acero Liso) - Profundidad de 2.1 cm - Espaciamientos de 3.2, 3.5 y 3.4 cm

OBSERVACIONES: Refuerzos en estado de oxidación
+ Pañete de 1,0 cm

CARLOS A. MORA S.
Ejecutó:

NICOLAS A. CORREA
Revisó:

7.5 CONTENIDO DE CEMENTO

PROCIESTRUCTURAS
Proyectos Civiles y Estructurales S.A.S

PROYECTOS CIVILES Y ESTRUCTURALES S.A.S

NIT - 900544667 - 1

MÉTODO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DEL CEMENTO PORTLAND DEL CONCRETO HIDRAULICO ENDURECIDO

NORMA NTC 3726

PROYECTO: Complejo Hospitalario San Juan de Dios - Edificio Cundifarma - (Bogotá - Cundinamarca)

FECHA DE ENSAYO: 08/11/2022

Código Muestra	Referencia	C. Cemento
Mortero de Pega 1	Muro Eje (14-15)-(H-I) - Toma Central - Piso 1	9,70%

OBSERVACIONES: _____

CARLOS A. MORA S.
Ejecutó:

NICOLAS A. CORREA
Revisó:

7.6 Muretes y Unidades

PSI INGENIERÍA & LABORATORIO — ONAC ACREDITADO — ISO / IEC 17025:2017 20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE MURETES DE MAMPOSTERIA
NTC 3495- 2003

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia
www.psiingenieria.com
F-T-035
Revisión 02
2022-09-27

INFORMACIÓN DEL CLIENTE				Identificación informe	
Compañía	PROCIESTRUCTURAS S.A.S	Dirección	Carrera 10 # 1-59 Sur, Bogotá.	CHSJ-22-CMM-002-1	
Obra	CONSORCIO HOSPITALARIO SAN JUAN DE DIOS	Dirigido a:	Ing. Carlos Mora	Fecha de emisión	2022-11-09

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE MURETES DE MAMPOSTERIA

Identificación Muestra		Und	1
Descripción		-	Murete en bloque de arcilla macizo extraido de 3 niveles
Fecha de toma		-	2022-10-26
Orden de trabajo		-	4266
Fecha de recepción		-	2022-10-27
Fecha de ensayo		-	2022-11-02
Edad		Días	7
Tipo de mortero			No suministrado
Temperatura durante las primeras 48 horas	Mínima	°C	17
	Máxima	°C	21
Espesor		mm	251
Altura		mm	249
Longitud		mm	278
Relación a_m/e_m		-	1,0
Área neta sección transversal	Método	-	Directo
	Área	mm^2	69878
Factor de corrección			0,57
Carga		N	552980
Resistencia a la compresión		kg/cm^2	46,2
		MPa	4,53
PROMEDIO		MPa	
Observaciones		-	Muro Eje 5'-(A-B) -Toma central - Piso 1 - Edificio Cundifarma.

APROBADO POR
NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

FIN DEL INFORME

El presente informe corresponde a la muestra entregada en el laboratorio

PSI INGENIERIA & LABORATORIO

ONAC ACREDITADO

ISO / IEC 17025:2017
20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE MURETES DE MAMPOSTERIA
NTC 3495- 2003

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia

www.psiingenieria.com

F-T-035
Revisión 02
2022-09-27

INFORMACIÓN DEL CLIENTE				Identificación informe	
Compañía	PROCIESTRUCTURAS S.A.S	Dirección	Carrera 10 # 1-59 Sur, Bogotá.	CHSJ-22-CMM-002-2	
Obra	CONSORCIO HOSPITALARIO SAN JUAN DE DIOS	Dirigido a:	Ing. Carlos Mora	Fecha de emisión	2022-11-09

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE MURETES DE MAMPOSTERIA			
Identificación Muestra		Und	2
Descripción		-	Murete en bloque de arcilla macizo extraido de 3 niveles
Fecha de toma		-	2022-10-26
Orden de trabajo		-	4266
Fecha de recepción		-	2022-10-27
Fecha de ensayo		-	2022-11-02
Edad		Días	7
Tipo de mortero			No suministrado
Temperatura durante las primeras 48 horas	Mínima	°C	17
	Máxima	°C	21
Espesor		mm	243
Altura		mm	249
Longitud		mm	360
Relación a_m/e_m		-	1,0
Área neta sección transversal	Método	-	Directo
	Área	mm^2	87608
Factor de corrección			0,59
Carga		N	545130
Resistencia a la compresión		kg/cm^2	37,5
		MPa	3,68
PROMEDIO		MPa	
Observaciones		-	Muro Eje 7-(D-E) -Toma central - Piso 1 - Edificio Cundifarma.

APROBADO POR
NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

FIN DEL INFORME

El presente informe corresponde a la muestra entregada en el laboratorio

PSI INGENIERÍA & LABORATORIO — ONAC ACREDITADO — ISO / IEC 17025:2017 20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE MURETES DE MAMPOSTERIA
NTC 3495- 2003

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia
www.psiingenieria.com
F-T-035
Revisión 02
2022-09-27

INFORMACIÓN DEL CLIENTE				Identificación informe	
Compañía	PROCIESTRUCTURAS S.A.S	Dirección	Carrera 10 # 1-59 Sur, Bogotá.	CHSJ-22-CMM-002-3	
Obra	CONSORCIO HOSPITALARIO SAN JUAN DE DIOS	Dirigido a:	Ing. Carlos Mora	Fecha de emisión	2022-11-09

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE MURETES DE MAMPOSTERIA

Identificación Muestra	Und	3	
Descripción	-	Murete en bloque de arcilla macizo extraido de 3 niveles	
Fecha de toma	-	2022-10-26	
Orden de trabajo	-	4266	
Fecha de recepción	-	2022-10-27	
Fecha de ensayo	-	2022-11-02	
Edad	Días	7	
Tipo de mortero		No suministrado	
Temperatura durante las primeras 48 horas — Mínima	°C	17	
Temperatura durante las primeras 48 horas — Máxima	°C	21	
Espesor	mm	263	
Altura	mm	253	
Longitud	mm	294	
Relación a_m/e_m	-	1,0	
Área neta sección transversal — Método	-	Directo	
Área neta sección transversal — Área	mm^2	77224	
Factor de corrección		0,55	
Carga	N	549840	
Resistencia a la compresión	kg/cm^2	40,2	
	MPa	3,94	
PROMEDIO	MPa		
Observaciones	-	Muro Eje (14-15)-(H-I) -Toma central - Piso 1 - Edificio Cundifarma.	

APROBADO POR
NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

El presente informe corresponde a la muestra entregada en el laboratorio

FIN DEL INFORME

PSI INGENIERIA & LABORATORIO

ONAC ACREDITADO

ISO / IEC 17025:2017
20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
ENSAYO DE UNIDADES DE MAMPOSTERÍA Y OTROS ELEMENTOS DE ARCILLA
NTC 4017-2018

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia
www.psiingenieria.com

F-T-027
Revisión 03
2022-09-16

INFORMACIÓN DEL CLIENTE			
Compañía	PROCIESTRUCTURAS S.A.S	Dirección	Carrera 10 # 1-59 Sur, Bogotá.
Obra	CONSORCIO HOSPITALARIO SAN JUAN DE DIOS	Dirigido a:	Ing. Carlos Arturo Mora

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA			
Descripción	Ladrillo de arcilla macizo extraido	Tipo de muestra	Ladrillo
Localización	Muro Eje 5'-(A-B) - Toma central - Piso 1 - Edificio Cundifarma.	Fuente	No suministrada

Identificación informe	Orden de trabajo No.	Muestra No.	Fecha de recepción	Fecha de ejecución	Fecha de emisión
CHSJ-22-UMA- 001 -1	4266	1	2022-10-27	2022-10-31	2022-11-09

Espécimen	Unidad	1	2	3	4	5
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN						
Carga Máxima (W).	kgf	23260				
Promedio área superficies superior e inferior (A).	cm^2	152,5				
Resistencia a la Compresión (C).	kg/cm^2	152,5				
Resistencia a la Compresión (C).	MPa	15,3				
Promedio Resistencia a la Compresión (C).	MPa					
ABSORCIÓN DE AGUA						
Masa seca antes de inmersión (W_s).	g	3830				
Masa SSS después de inmersión en agua fría (W_{ss}).	g	4028				
Absorción.	%	5,2				
Promedio Absorción.	%					
Masa en después de inmersión en agua en ebullición (W_{eb}).	g					
Coeficiente de saturación	%					
Promedio Coeficiente de saturación.	%					
MÓDULO DE ROTURA				Velocidad de ensayo (mm/min)		
Carga Máxima (W).	N					
Distancia entre los soportes (L)	mm					
Ancho neto en el plano de falla. (b)	mm					
Profundidad en el plano de falla. (d)	mm					
Distancia promedio del plano de falla al centro. (x)	mm					
Módulo de Rotura. (MR)	MPa					
Promedio Módulo de Rotura. (MR)	MPa					

ESPECIFICACIÓN		
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN MÍNIMA (MPa).	Individual	
	Promedio	
ABSORCIÓN DE AGUA MÁXIMA(%)	Individual	
	Promedio	
COEFICIENTE DE SATURACIÓN MÁXIMO (%)	Individual	
	Promedio	
MÓDULO DE ROTURA MÍNIMO (MPa).	Individual	
	Promedio	

OBSERVACIONES

APROBADO POR

NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

El presente informe corresponde a la muestra entregada en el laboratorio

FIN DEL INFORME

PSI INGENIERIA & LABORATORIO — ONAC ACREDITADO — ISO / IEC 17025:2017 20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
ENSAYO DE UNIDADES DE MAMPOSTERÍA Y OTROS ELEMENTOS DE ARCILLA
NTC 4017-2018

Teléfono 6750913 | Calle 72A No. 66-11 | Bogotá D.C. Colombia | www.psiingenieria.com | F-T-027 | Revisión 03 | 2022-09-16

INFORMACIÓN DEL CLIENTE			
Compañía	PROCIESTRUCTURAS S.A.S	Dirección	Carrera 10 # 1-59 Sur, Bogotá.
Obra	CONSORCIO HOSPITALARIO SAN JUAN DE DIOS	Dirigido a:	Ing. Carlos Arturo Mora

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA			
Descripción	Ladrillo de arcilla macizo extraido	Tipo de muestra	Ladrillo
Localización	Muro Eje 7-(D-E) - Toma central - Piso 1 - Edificio Cundifarma.	Fuente	No suministrada

Identificación informe	Orden de trabajo No.	Muestra No.	Fecha de recepción	Fecha de ejecución	Fecha de emisión
CHSJ-22-UMA- 001 -2	4266	2	2022-10-27	2022-10-31	2022-11-09

Espécimen	Unidad	1	2	3	4	5
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN						
Carga Máxima (W).	kgf	16379				
Promedio área superficies superior e inferior (A).	cm^2	157,6				
Resistencia a la Compresión (C).	kg/cm^2	103,9				
Resistencia a la Compresión (C).	MPa	10,4				
Promedio Resistencia a la Compresión (C).	MPa					
ABSORCIÓN DE AGUA						
Masa seca antes de inmersión (W_s).	g	3592				
Masa SSS después de inmersión en agua fría (W_{ss}).	g	3992				
Absorción.	%	11,1				
Promedio Absorción.	%					
Masa en después de inmersión en agua en ebullición (W_{eb}).	g					
Coeficiente de saturación	%					
Promedio Coeficiente de saturación.	%					
MÓDULO DE ROTURA				Velocidad de ensayo (mm/min)		
Carga Máxima (W).	N					
Distancia entre los soportes (L)	mm					
Ancho neto en el plano de falla. (b)	mm					
Profundidad en el plano de falla. (d)	mm					
Distancia promedio del plano de falla al centro. (x)	mm					
Módulo de Rotura. (MR)	MPa					
Promedio Módulo de Rotura. (MR)	MPa					

ESPECIFICACIÓN		
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN MÍNIMA (MPa).	Individual	
	Promedio	
ABSORCIÓN DE AGUA MÁXIMA(%)	Individual	
	Promedio	
COEFICIENTE DE SATURACIÓN MÁXIMO (%)	Individual	
	Promedio	
MÓDULO DE ROTURA MÍNIMO (MPa).	Individual	
	Promedio	

OBSERVACIONES

APROBADO POR

NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

El presente informe corresponde a la muestra entregada en el laboratorio

FIN DEL INFORME

PSI INGENIERIA & LABORATORIO

ONAC ACREDITADO

ISO / IEC 17025:2017
20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
ENSAYO DE UNIDADES DE MAMPOSTERÍA Y OTROS ELEMENTOS DE ARCILLA
NTC 4017-2018

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia
www.psiingenieria.com

F-T-027
Revisión 03
2022-09-16

INFORMACIÓN DEL CLIENTE			
Compañía	PROCIESTRUCTURAS S.A.S	Dirección	Carrera 10 # 1-59 Sur, Bogotá.
Obra	CONSORCIO HOSPITALARIO SAN JUAN DE DIOS	Dirigido a:	Ing. Carlos Arturo Mora

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA			
Descripción	Ladrillo de arcilla macizo extraido	Tipo de muestra	Ladrillo
Localización	Muro Eje (14-15)-(H-I)-Toma central-Piso 1-Edificio Cundifarma.	Fuente	No suministrada

Identificación informe	Orden de trabajo No.	Muestra No.	Fecha de recepción	Fecha de ejecución	Fecha de emisión
CHSJ-22-UMA- 001 -3	4266	3	2022-10-27	2022-10-31	2022-11-09

Espécimen	Unidad	1	2	3	4	5
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN						
Carga Máxima (W).	kgf	29798				
Promedio área superficies superior e inferior (A).	cm^2	153,6				
Resistencia a la Compresión (C).	kg/cm^2	194,0				
Resistencia a la Compresión (C).	MPa	19,4				
Promedio Resistencia a la Compresión (C).	MPa					
ABSORCIÓN DE AGUA						
Masa seca antes de inmersión (W_s).	g	3801				
Masa SSS después de inmersión en agua fría (W_{sss}).	g	4129				
Absorción.	%	8,6				
Promedio Absorción.	%					
Masa en después de inmersión en agua en ebullición (W_{eb}).	g					
Coeficiente de saturación	%					
Promedio Coeficiente de saturación.	%					
MÓDULO DE ROTURA				Velocidad de ensayo (mm/min)		
Carga Máxima (W).	N					
Distancia entre los soportes (L)	mm					
Ancho neto en el plano de falla. (b)	mm					
Profundidad en el plano de falla. (d)	mm					
Distancia promedio del plano de falla al centro. (x)	mm					
Módulo de Rotura. (MR)	MPa					
Promedio Módulo de Rotura. (MR)	MPa					

ESPECIFICACIÓN			OBSERVACIONES
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN MÍNIMA (MPa).	Individual		
	Promedio		
ABSORCIÓN DE AGUA MÁXIMA(%)	Individual		
	Promedio		
COEFICIENTE DE SATURACIÓN MÁXIMO (%)	Individual		
	Promedio		
MÓDULO DE ROTURA MÍNIMO (MPa).	Individual		
	Promedio		

APROBADO POR
NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA
El presente informe corresponde a la muestra entregada en el laboratorio

FIN DEL INFORME

7.7 NÚCLEOS







Fotografías No. 1, 2 y 3. Núcleo de concreto extraído No. N-1-C. Viga eje 13 (G-H) – Toma lateral – Piso 2 – Edificio Cundifarma







Fotografías No. 4, 5 y 6. Núcleo de concreto extraído No. N-2-C. Viga eje 18 (G-H) – Toma lateral inferior – Piso 2 – Edificio Cundifarma.



Fotografías No. 7, 8 y 9. Núcleo de concreto extraído No. N-3-C. Viga eje 5-C – Toma lateral – Piso 2 – Edificio Cundifarma.



Fotografías No. 10, 11 y 12. Núcleo de concreto extraído No. N-4-C. Viga eje (10-11)-(E-F) – Toma lateral – Piso 2 – Edificio Cundifarma.

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-006

INFORME DE RESULTADOS:
ENSAYO DE NUCLEOS EXTRAIDOS
NTC 3658 - 2018

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia

www.psiingeniería.com

F-T-048
Revisión 1
2021-02-23

INFORMACIÓN DEL CLIENTE				Identificación informe	
Compañía	PROCIESTRUCTURAS S.A.S	Dirección	Carrera 10 # 1-59 Sur, Bogotá.	CHSJ-22-CNE-003	
Obra	COMPLEJO HOSPITALARIO SAN JUAN DE DIOS	Dirigido a:	Ing. Carlos Arturo Mora	Fecha de emisión	2022-11-15

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN NUCLEOS DE CONCRETO

Identificación muestra	Und	N-1-C	N-2-C	N-3-C	N-4-C		
Localización	-	Viga Eje 13(G-H) Toma lateral Piso 2 Edificio Cundifarma	Viga Eje 18(G-H) Toma lateral inferior Piso 2 Edificio Cundifarma	Viga Eje 5-C Toma lateral Piso 2 Edificio Cundifarma	Viga Eje (10-11)/(E-F) Toma lateral Piso 2 Edificio Cundifarma		
Fecha de toma	-	2022-10-26	2022-10-26	2022-10-26	2022-10-26		
Orden de trabajo	-	4309	4309	4309	4309		
Fecha de recepción	-	2022-11-04	2022-11-04	2022-11-04	2022-11-04		
Fecha de ensayo	-	2022-11-08	2022-11-08	2022-11-08	2022-11-08		
Diámetro	mm	68,5	68,8	68,7	68,8		
Longitud	mm	130,6	117,4	134,5	134,0		
Longitud refrentado	mm	133,5	121,0	137,0	136,3		
Área	mm^2	3688	3715	3704	3718		
Relación L/D	-	1,9	1,8	2,0	2,0		
Masa de la probeta	kg	0,999	0,907	1,093	1,109		
Masa unitaria	kg/m^3	2074	2079	2195	2227		
Factor de corrección	-	1,00	0,98	1,00	1,00		
Carga	kN	52,3	39,4	111,4	98,6		
Tipo de falla	-	3	3	2	3		
Resistencia a la compresión	MPa	**14,2**	**10,4**	**30,1**	**26,5**		
	PSI	2056	1507	4362	3848		
Observaciones	-						

APROBADO POR

NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

FIN DEL INFORME

El presente informe corresponde a la muestra entregada en el laboratorio

7.8 TENSIÓN EN VARILLAS

INFORME DE RESULTADOS:
BARRAS Y ROLLOS LISOS DE ACERO AL CARBONO
NTC 161:13

Teléfono 6750913 Calle 72A No. 66-11 Bogotá D.C. Colombia	www.psiingenieria.com	F-T-45 Revisión 4 2021-12-09

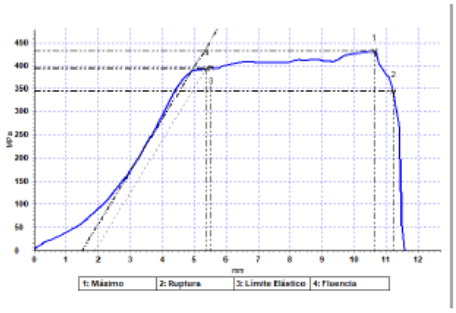
INFORMACIÓN DEL CLIENTE			
Compañía:	PROCIESTRUCTURAS	Codigo de Obra	1732
Obra:	COMPLEJO HOSPITALARIO SAN JUAN DE DIOS	Dirección:	Cra. 10 No. 1-59 sur, Bogotá
		Dirigido a:	Ing. Carlos Mora

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA			
Descripción:	BARRA CORRUGADA PARA REFUERZO DE CONCRETO	Marcación:	No suministrado
Localización:	ESCALERAS EJE (14-15) (H-I) TOMA INFERIOR - PISO 2 - EDIFICIO CUNDIFARMA	Fuente:	No suministrado

Identificación Informe	No. Folio	Orden de trabajo No.	Muestra No.	Fecha de recepción	Fecha de ejecución	Fecha de emisión
CHSJ-MEC-022-001	1	4266	3	2022-10-28	2022-10-28	2022-11-16

RESISTENCIA A LA TRACCIÓN BARRAS DE ACERO. NTC 3353:21 No,14 (Metodo autográfico)

PARÁMETRO	VALOR OBTENIDO	ESPECIFICACIÓN GRADO AH-24		GRÁFICA (Esfuerzo VS Desplazamiento)
Diametro Nominal (mm)	9,5			
Área (mm2)	71			
Elongación (%)	2,5	Min. 18	Informado	
Masa (g)	264	N/A		
Longitud de la Probeta (mm)	465	N/A		
Fuerza Maxima (N)	30685	N/A		
Fuerza de fluencia (N)	27876	N/A		
Resistencia a la tracción (Mpa)	432	> 363	informado	
Resistencia a la fluencia (Mpa)	393	> 235	informado	
Relación tracción / fluencia (Mayor o Igual)	1,10	> = 1,10		



ENSAYO DE DOBLAMIENTO. NTC 1:19 / NTC 2289:20 Tabla 3 y Numeral 10

Presencia de agrietamiento en el radio exterior de la zona doblada a 180°	NO SOLICITADO

ANALISIS DIMENSIONAL DE BARRAS DE ACERO. NTC 2289:20. Tabla 1 y Numeral 7

PARÁMETRO	VALOR OBTENIDO	ESPECIFICACIÓN		PARÁMETRO (mm)	Promedio	VALOR OBTENIDO (mm)		ESPECIFICACIÓN (mm)
RELACION MASA / LONGITUD (kg/m)	0,57	Min. 0,53	Informado	Promedio altura de resaltes Mín. (mm)	N/S	*	*	
						*	*	
						*	*	
Diametro equivalente (mm) Ver Nota (1)	9,60	Informado		Promedio ancho de vena entre extremos Max. (mm)	N/S	*	*	
						*	*	
						*	*	
Angulo de inclinación resaltes. (45°-70°)	Promedio	VALOR OBTENIDO						
	N/S	*	*	Informado	Promedio separación entre resaltes Max. (mm)	N/S	*	*
		*	*				*	*
		*	*				*	*

No. Lote o Colada:	No Porta	Analista:	ING. J. MARTÍN	Laboratorista:	R. GARCIA

OBSERVACIONES: **Nota (1): La barra es comparada frente a los parametros de la norma NTC 161:13 de acuerdo a la solicitud del cliente y se clasifica como Grado AH-24.**

N/A=No Aplica N/P= No Porta N/S= No Solicitado

REALIZADO POR:
ING. JORGE ANDRES MARTÍN
ANALISTA DE INFORMACIÓN.

El presente informe corresponde unicamente a la muestra entregada por ustedes en nuestras instalaciones de PSI Laboratorio y Ingeniería en la Calle 72A # 66-11

FIN DEL INFORME

REVISADO Y APROBADO POR:
ING. AGUSTIN E. PERDOMO P.
COORDINADOR DE ENSAYOS MECÁNICOS.

INFORME DE RESULTADOS:
BARRAS Y ROLLOS LISOS DE ACERO AL CARBONO
NTC 161:13

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia

www.psiingenieria.com

F-T-45
Revisión 4
2021-12-09

INFORMACIÓN DEL CLIENTE			
Codigo de Obra	1732		
Compañía:	PROCIESTRUCTURAS	Dirección:	Cra. 10 No. 1-59 sur, Bogotá
Obra:	COMPLEJO HOSPITALARIO SAN JUAN DE DIOS	Dirigido a:	Ing. Carlos Mora

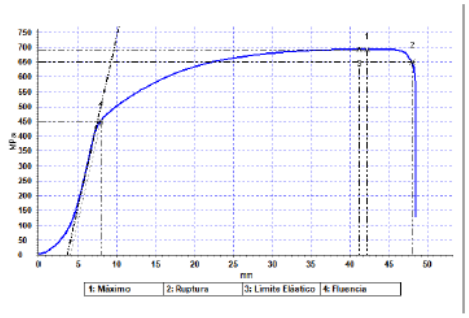
INFORMACIÓN DE LA MUESTRA			
Descripción:	BARRA CORRUGADA PARA REFUERZO DE CONCRETO	Marcación:	No suministrado
Localización:	VIGA EJE D (10-11) TOMA INFERIOR - ENTRE PISOS 1 Y 2 - EDIFICIO CUNDIFARMA	Fuente:	No suministrado

Identificación Informe	No. Folio	Orden de trabajo No.	Muestra No.	Fecha de recepción	Fecha de ejecución	Fecha de emisión
CHSJ-MEC-022-001	2	4266	4	2022-10-28	2022-10-28	2022-11-16

RESISTENCIA A LA TRACCIÓN BARRAS DE ACERO. NTC 3353:21 No,14 (Metodo autográfico)

PARÁMETRO	VALOR OBTENIDO	ESPECIFICACIÓN GRADO AH-28	
Diametro Nominal (mm)	9,5		
Área (mm2)	71		
Elongación (%)	13,1	Min. 11	Informado
Masa (g)	302	N/A	
Longitud de la Probeta (mm)	541	N/A	
Fuerza Maxima (N)	49102	N/A	
Fuerza de fluencia (N)	31928	N/A	
Resistencia a la tracción (Mpa)	692	> 480	informado
Resistencia a la fluencia (Mpa)	450	> 275	informado
Relación tracción / fluencia (Mayor o Igual)	1,54	> = 1,10	

GRÁFICA
(Esfuerzo VS Desplazamiento)



ENSAYO DE DOBLAMIENTO. NTC 1:19 / NTC 2289:20 Tabla 3 y Numeral 10

Presencia de agrietamiento en el radio exterior de la zona doblada a 180°	NO SOLICITADO

ANALISIS DIMENSIONAL DE BARRAS DE ACERO. NTC 2289:20. Tabla 1 y Numeral 7

PARÁMETRO	VALOR OBTENIDO	ESPECIFICACIÓN		PARÁMETRO (mm)	Promedio	VALOR OBTENIDO (mm)		ESPECIFICACIÓN (mm)
RELACION MASA / LONGITUD (kg/m)	0,56	Min. 0,53	Informado	Promedio altura de resaltes Min. (mm)	N/S	*	*	
						*	*	
						*	*	
Diametro equivalente (mm) Ver Nota (1)	9,52	Informado		Promedio ancho de vena entre extremos Max. (mm)	N/S	*	*	
						*	*	
						*	*	

	Promedio	VALOR OBTENIDO						
Angulo de inclinación resaltes. (45°-70°)	N/S	*	*	Informado	Promedio separación entre resaltes Max. (mm)	N/S	*	*
		*	*				*	*
		*	*				*	*

No. Lote o Colada:	No Porta	Analista:	ING. J. MARTÍN	Laboratorista:	R. GARCIA

OBSERVACIONES: **Nota (1): La barra es comparada frente a los parametros de la norma NTC 161:13 de acuerdo a la solicitud del cliente y se clasifica como Grado AH-28.**

N/A=No Aplica N/P= No Porta N/S= No Solicitado

REALIZADO POR:
ING. JORGE ANDRES MARTÍN
ANALISTA DE INFORMACIÓN.

El presente informe corresponde unicamente a la muestra entregada por ustedes en nuestras instalaciones de PSI Laboratorio y Ingenieria en la Calle 72A # 66-11

FIN DEL INFORME

REVISADO Y APROBADO POR:
ING. AGUSTIN E. PERDOMO P.
COORDINADOR DE ENSAYOS MECÁNICOS.

8. ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

8.1 Cielo raso:

El cielo raso en el nivel de entrepiso 2 se compone de un entramado de perfiles en madera con sección de (0.1m x 0.05m), estos elementos se encuentran sujetos de las vigas en concreto por medio de barras lisas con diámetro de 3/8", que sobresalen del concreto con la suficiente longitud para abrazarlos. En la exploración realizada no se observa un deterioro que comprometa la estructura del cielo raso, sin embargo; en áreas puntuales se nota la pérdida del acabado dejando la esterilla de guadua expuesta.

El cielo raso en el nivel de cubierta se compone de un entramado en perfiles de madera rolliza y listones con sección (0.1m x 0.1m), la madera rolliza se apoya en sentido paralelo a las cerchas sobre los muros. Se observan elementos con deterioro grave, en casos puntuales donde parte del elemento se descompuso, esto debido a la exposición de agentes ambientales y biológicos.

8.2 Muros de fachada, antepechos:

Uno de los muros perimetrales que se encuentran en la fachada interna de la estructura presenta una condición de voladizo, el muro en mención tiene una altura de 8.10m. Se llega a esta conclusión debido a que durante la revisión realizada con detector de materiales no se detectó elementos tipo columna o vigas que confinen la mampostería.

8.3 Dinteles:

Se observa la existencia de dinteles sobre las ventanas ubicadas en el nivel de piso 2, la sección de estos elementos es de (0.25m x 0.17m), el estado del concreto se observa en buena condición, sin refuerzos expuestos o deformaciones. Ver foto: FG-14. La cara interna de los dinteles ubicados en los pasillos no se puede revisar ya que los elementos se encuentran con pañete.

8.4 Escaleras:

En los orígenes del edificio de Cundifarma en los ejes (5-G/A-B), existían unas escaleras de las cuales en la actualidad solo quedan dos huellas, el espacio donde se encontraban dichas escaleras se encuentra protegido para evitar caídas.

Las escaleras que actualmente se encuentran en funcionamiento son las ubicadas entre ejes (H-I/15-14), estas escaleras se componen de dos tramos, Tramo 1: desde piso 1 a descanso y Tramo 2 desde descaso hasta piso 2. Sólo se puede ver bajo la escalera del tramo 2 y se identifica una viga gualdera con sección descolgada de (0.15m x 0.15m).

El estado en general de la escalera es bueno no observan fisuras o lesiones en los acabados.

9. ANEXO: PLANIMETRÍA DEL LEVANTAMIENTO ESTRUCTURAL

Se adjuntan los planos del levantamiento estructural efectuado para el informe en cuestión, para el cual se muestra el listado de los mismos y se adjuntan como anexo:

Tabla 2: Índice de planos de levantamiento

PLANO	DESCRIPCIÓN
L-EST-101	PLANTA PISO 1
L-EST-102	PLANTA PISO 2
L-EST-103	PLANTA ZONIFICACIÓN DE CUBIERTA
L-EST-104	PLANTA LOCALIZACIÓN DE CUCHILLAS
L-EST-105	PLANTA LOCALIZACIÓN DE CORREAS
L-EST-201	CORTES GENERALES
L-EST-901	VISTAS ISOMÉTRICAS