RESULTADOS DE DETECCIÓN DE ACERO CON FERROSCAN

San Sebastián de Mariquita, 17 de agosto de 2024

INF. 372-2024

PRESENTADA A:
ING. FABIAN MACHADO

REF: Ensayos de Ferroscan en Estructuras de concreto.

INTRODUCCIÓN

Por solicitud de la empresa GEINPROYEC S.A.S, NIT: 901.452.069-5 ubicada en la calle 13 N° 9 – 32 barrio San Antonio en La Dorada Caldas; se presentan los resultados de detección del refuerzo utilizando equipo FERROSCAN, correspondientes a la orden de servicio O.S 372-24.

- ✓ Fecha de las pruebas:

- 02 de agosto de 2024

- ✓ Proyecto y/o Obra:

- Consultoría Palacio de Justicia.
- Dirección: carrera 12 N° 16 – 01 barrio Centro, La Dorada Caldas.



1. EXPLORACION ACERO DE REFUERZO CON FERROSCAN

Con el fin de conocer la disposición del acero de refuerzo, se empleó el equipo de Ferroscan Hilti PS 300 para determinar la posición y recubrimiento de las barras de acero, el Ferroscan cumple con el objetivo de hacer inspecciones no destructivas, se usa principalmente para:

- **Determinación de posición y recubrimiento barras de acero en elementos de concreto reforzado.**
- **Verificación de diámetro de barras de acero de refuerzo.**
- **Facilitar la realización de ensayos, donde pueda interferir la presencia de acero de refuerzo.**

INF. 372-2024 - OBRA: CONSULTORIA PALACIO DE JUSTICIA EN LA DORADA - CALDAS. 2024-09-16

1.1. LIMITANTES

El equipo, por estar basado en un campo magnético, tiene la limitante de distancia, cobertura y profundidad mínima entre refuerzos, motivo por el cual es conveniente verificar en sitio mediante apiques, regatas o en planos, para mejorar el resultado, utilizando la opción de calibración del equipo; este está calibrado para determinar diámetros convencionales a partir del refuerzo # 3.

1.2. INTERPRETACIÓN SCAN

La imagen indica la localización del refuerzo y sobre esta se toman muestras marcadas con números consecutivos los cuales describen la posición, cobertura, posible diámetro, orientación y validez de la muestra, generalmente en la imagen se indican verticalmente los refuerzos que van en el sentido longitudinal del elemento estudiado.

1.3. PROCEDIMIENTO DE ENSAYO.

- Determinación de la superficie de ensayo.
- Ubicación de la cuadrícula de lectura.
- Toma de registro con el dispositivo portátil PS300.
- Transmisión de información al equipo y revisión de imagen.



1.4. INTERPRETACIÓN DE IMÁGENES

La imagen indica la localización del refuerzo y sobre esta se toman muestras marcadas con números consecutivos los cuales describen la posición, cobertura, posible diámetro, orientación y validez de la muestra, generalmente en la imagen se indican verticalmente los refuerzos que van en el sentido longitudinal del elemento estudiado.

- En cada imagen existe una cobertura de 0.60 cm^2.
- Cada uno de los registros indica la estructura, Elemento y costado donde se realizó el ensayo.
- Cada imagen registra un numeral horizontal y vertical, el cual se relaciona en la tabla al final de cada imagen donde se registra coordenadas, diámetro y recubrimiento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Figura 1: Identificación acero de refuerzo por medio de ferroscan Columnas.



Figura 2: Identificación acero de refuerzo por medio de ferroscan Vigas,



Service Certificate

HILTI Tool Service Center: Bogota, Colombia

Product: PS 300 Ferroscan
Serial No: 155210004
Inspection date: 11/8/2023

1. Specifications[1]

Cover accuracy:
Reference bar 5mm to 40mm: ±2 mm
Reference bar 20mm to 140mm: (see table)

	20mm	50mm	102mm	120mm
⌀ 8	± 2	± 2	± 5	± 6
⌀ 20	± 2	± 2	± 5	± 6

Localization accuracy: 985±3mm, ±1% of length
Diameter accuracy: max [±1 Standard class]

2. Certificate

We hereby certify that the product described complied with the specifications stated above as tested on the inspection date under the indicated test conditions. Hilti recommends the tool is sent in for recalibration at regular intervals in order to verify its compliance with the applicable specifications, but at least once a year. The accuracy should also be field tested regularly, particularly prior to critical measurement tasks, and after the product has been subjected to harsh conditions.[1]

Hilti's Terms and Conditions of Sale, available at www.hilti.com apply.

Alexander Barinas, 11/8/2023

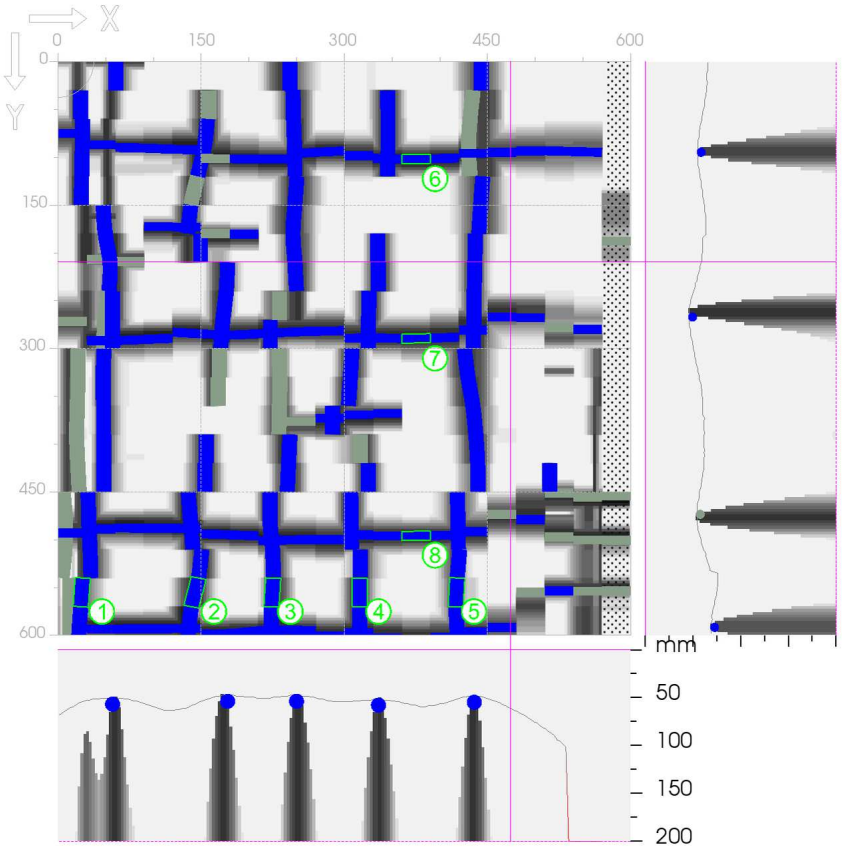
[1] Factors in particular extreme temperature fluctuations, humidity, shock, drop, etc., can affect the tool's accuracy. Hilti's Operating Instructions for the relevant product contain further information and must be consulted prior to use.

Hilti Calibration Certificates are based on the manufacturer's standards and correspond to a declaration of conformity according to ISO/IEC 17050-1.

IMÁGENES FERROSCAN

.Hilti PROFIS Detection Report

Archivo de escaneo:	FS573.fscan
n.º serie:	155210004
Fecha / Hora:	2024-08-02 12:23:55
Comentario:	Toma de registro columna sótano, sección 50cm x 60cm, costado Norte, eje estructural 2-B.



x: 474 mm	y: 209 mm	z: 0 mm	Espesor: 200 mm
Superposición: - mm			

Nombre del proyecto:	Palacio de Justicia	Cliente:	Geinproyec S.A.S
Lugar:	Carrera 12 # 16-01 La Dorada Caldas	Objeto:	Consultoria
Operario:	Ing. John Saavedra		
Comentario:	-		

Ø Horizontal:	#3 +/- 0 mm	Tipo:	Entrada
Ø Vertical:	#5 +/- 0 mm	Tipo:	Entrada
Cubierta Horizontal:	Auto	Cubierta Vertical:	Auto
Modo de detección:	Varilla		

Medidas grabadas:	x:	y:	Cubierta:	Ø:	Orientación:	Calidad:
1.	26 mm	555 mm	46 mm	#5	Vertical	Alta
2.	143 mm	555 mm	39 mm	#5	Vertical	Alta
3.	223 mm	555 mm	48 mm	#5	Vertical	Alta
4.	316 mm	555 mm	43 mm	#5	Vertical	Alta
5.	416 mm	555 mm	57 mm	#5	Vertical	Alta
6.	375 mm	102 mm	31 mm	#3	Horizontal	Alta
7.	375 mm	290 mm	34 mm	#3	Horizontal	Alta
8.	375 mm	496 mm	33 mm	#3	Horizontal	Alta

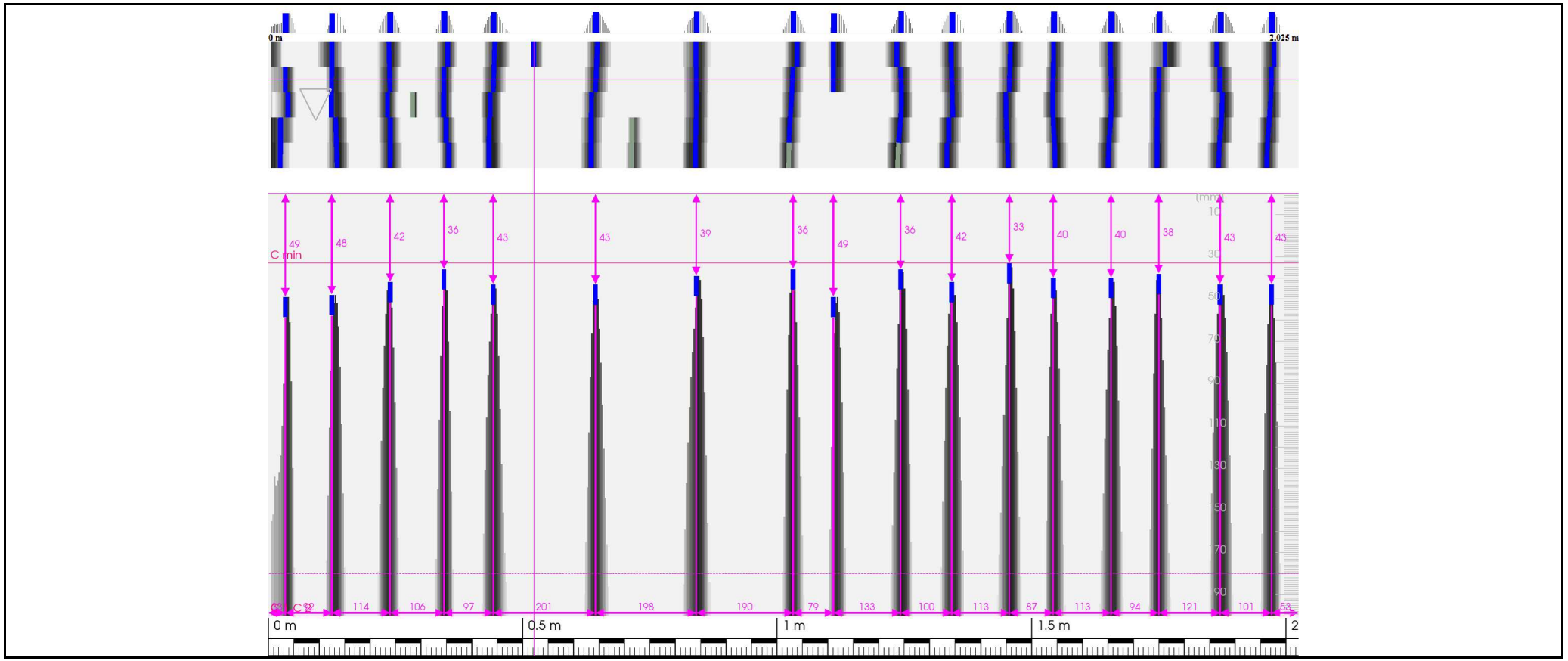
.Hilti PROFIS Detection Report

Información del proyecto:

Nombre del proyecto:	Palacio de Justicia	Cliente:	Geinproyec S.A.S
Lugar:	Carrera 12 # 16-01 La Dorada Caldas	Objeto:	Consultoria
Operario:	Ing. John Saavedra		
Comentario:	-		

Información del escaneo:

Archivo de escaneo:	FS574.fscan
n.º serie:	155210004
Fecha / Hora:	2024-08-02 12:25:31
Comentario:	Toma de registro columna sótano, sección 50cm x 60cm, costado Norte, eje estructural 2-B, barrido longitudinal refuerzo transversal estribos.



Segmento:

Ancho:	2.025 m	Posición:	-
Ø:	#3 +/- 0 mm	Número de hierros de armadura:	17
Cubierta:	Auto		
Modo de detección:	Varilla		
Superposición:	-		

Punto de mira / sección trans.:

x:	0.523 m	y:	45 mm
z:	0 mm	Espesor:	180 mm

rango:

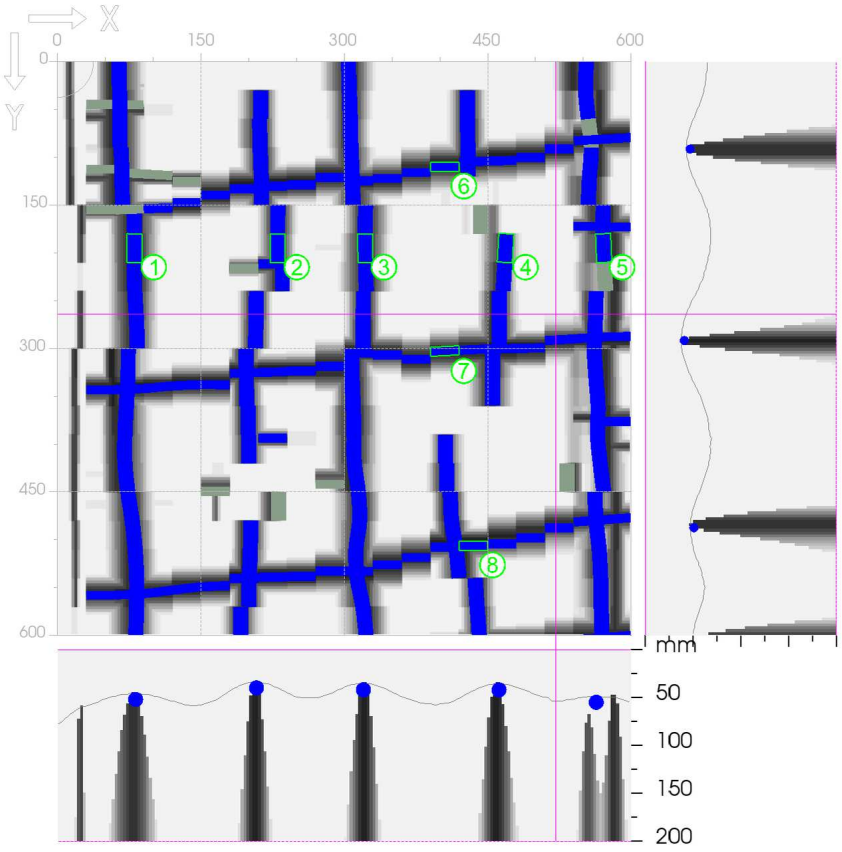
	Cubierta / Corte:	Número de hierros de armadura:
Cmin:	33 mm	0
C1:	200 mm	17
C2:	200 mm	17
Corte:	< 0 mm, 200 mm >	17

Estadística: Cubierta

Mínimo:	33 mm	Máximo:	49 mm
Media:	41 mm	Desviación estándar:	5 mm
Mediana:	42 mm		

.Hilti PROFIS Detection Report

Archivo de escaneo:	FS576.fscan
n.º serie:	155210004
Fecha / Hora:	2024-08-02 12:36:01
Comentario:	Toma de registro columna sótano, sección 50cm x 60cm, costado Oriental, eje estructural 2-C.



x: 521 mm	y: 264 mm	z: 0 mm	Espesor: 200 mm
Superposición: - mm			

Nombre del proyecto:	Palacio de Justicia	Cliente:	Geinproyec S.A.S
Lugar:	Carrera 12 # 16-01 La Dorada Caldas	Objeto:	Consultoria
Operario:	Ing. John Saavedra		
Comentario:	-		

Ø Horizontal:	#3 +/- 0 mm	Tipo:	Entrada
Ø Vertical:	#5 +/- 0 mm	Tipo:	Entrada
Cubierta Horizontal:	Auto	Cubierta Vertical:	Auto
Modo de detección:	Varilla		

Medidas grabadas:	x:	y:	Cubierta:	Ø:	Orientación:	Calidad:
1.	80 mm	195 mm	43 mm	#5	Vertical	Alta
2.	230 mm	195 mm	46 mm	#5	Vertical	Alta
3.	321 mm	195 mm	46 mm	#5	Vertical	Alta
4.	470 mm	195 mm	64 mm	#5	Vertical	Alta
5.	571 mm	195 mm	45 mm	#5	Vertical	Alta
6.	405 mm	110 mm	37 mm	#3	Horizontal	Alta
7.	405 mm	304 mm	37 mm	#3	Horizontal	Alta
8.	435 mm	506 mm	21 mm	#3	Horizontal	Alta

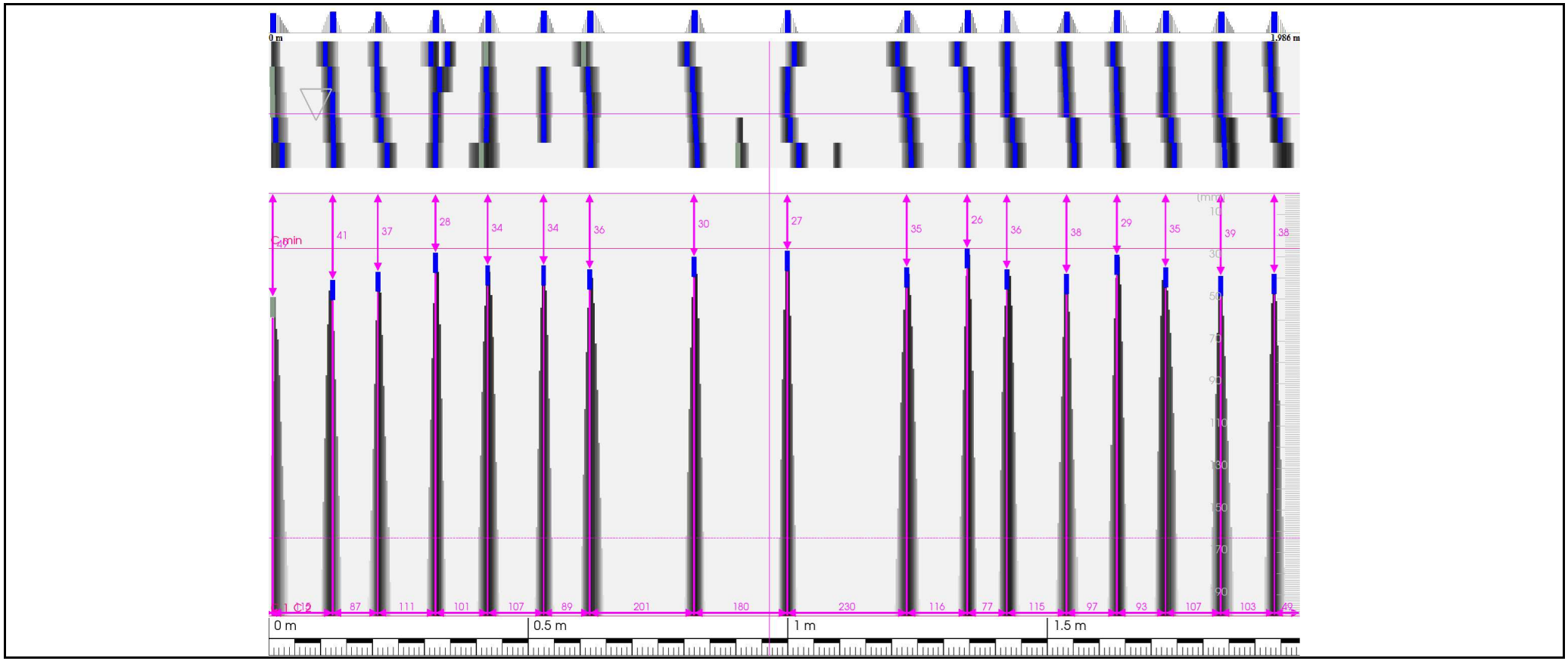
.Hilti PROFIS Detection Report

Información del proyecto:

Nombre del proyecto:	Palacio de Justicia	Cliente:	Geinproyec S.A.S
Lugar:	Carrera 12 # 16-01 La Dorada Caldas	Objeto:	Consultoria
Operario:	Ing. John Saavedra		
Comentario:	-		

Información del escaneo:

Archivo de escaneo:	FS577.fscan
n.º serie:	155210004
Fecha / Hora:	2024-08-02 12:37:54
Comentario:	Toma de registro columna sótano, sección 50cm x 60cm, costado Oriental, eje estructural 2-C, barrido longitudinal refuerzo transversal estribos.



Segmento:

Ancho:	1.986 m	Posición:	-
Ø:	#3 +/- 0 mm	Número de hierros de armadura:	17
Cubierta:	Auto		
Modo de detección:	Auto		
Superposición:	-		

Punto de mira / sección trans.:

x:	0.965 m	y:	86 mm
z:	0 mm	Espesor:	163 mm

rango:

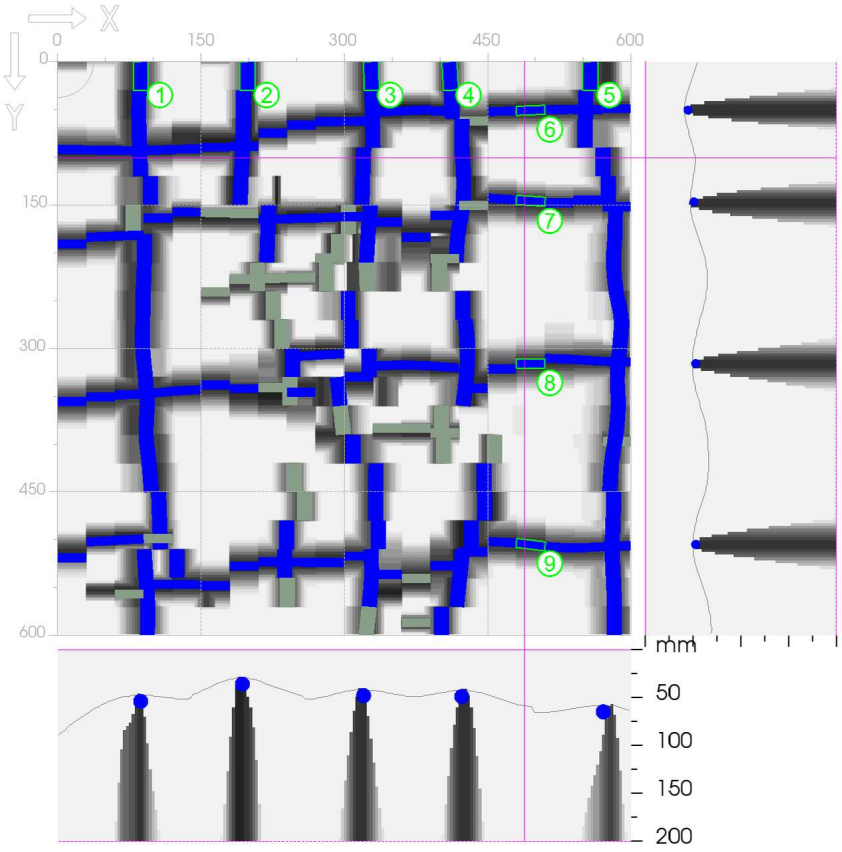
	Cubierta / Corte:	Número de hierros de armadura:
Cmin:	26 mm	0
C1:	200 mm	17
C2:	200 mm	17
Corte:	< 0 mm, 200 mm >	17

Estadística: Cubierta

Mínimo:	26 mm	Máximo:	49 mm
Media:	34 mm	Desviación estándar:	6 mm
Mediana:	35 mm		

.Hilti PROFIS Detection Report

Archivo de escaneo:	FS579.fscan
n.º serie:	155210004
Fecha / Hora:	2024-08-02 12:49:05
Comentario:	Toma de registro columna sótano, sección 50cm x 60cm, costado Oriental, eje estructural 6-B.



x: 488 mm	y: 100 mm	z: 0 mm	Espesor: 200 mm
Superposición: - mm			

Nombre del proyecto:	Palacio de Justicia	Cliente:	Geinproyec S.A.S
Lugar:	Carrera 12 # 16-01 La Dorada Caldas	Objeto:	Consultoria
Operario:	Ing. John Saavedra		
Comentario:	-		

Ø Horizontal:	#3 +/- 0 mm	Tipo:	Entrada
Ø Vertical:	#5 +/- 0 mm	Tipo:	Entrada
Cubierta Horizontal:	Auto	Cubierta Vertical:	Auto
Modo de detección:	Auto		

Medidas grabadas:	x:	y:	Cubierta:	Ø:	Orientación:	Calidad:
1.	87 mm	15 mm	52 mm	#5	Vertical	Alta
2.	199 mm	15 mm	48 mm	#5	Vertical	Alta
3.	328 mm	15 mm	40 mm	#5	Vertical	Alta
4.	410 mm	15 mm	29 mm	#5	Vertical	Alta
5.	557 mm	15 mm	51 mm	#5	Vertical	Alta
6.	495 mm	51 mm	40 mm	#3	Horizontal	Alta
7.	495 mm	147 mm	46 mm	#3	Horizontal	Alta
8.	495 mm	316 mm	48 mm	#3	Horizontal	Alta
9.	495 mm	505 mm	48 mm	#3	Horizontal	Alta

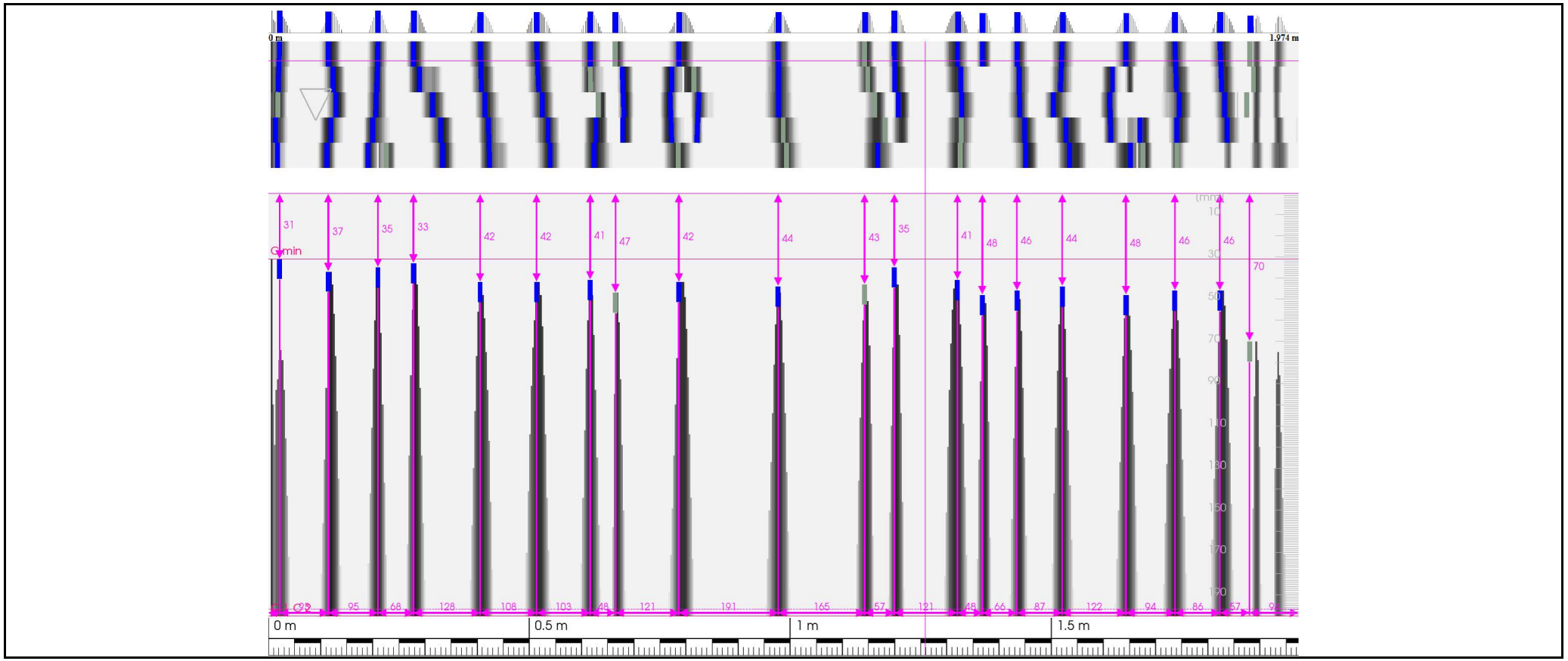
.Hilti PROFIS Detection Report

Información del proyecto:

Nombre del proyecto:	Palacio de Justicia	Cliente:	Geinproyec S.A.S
Lugar:	Carrera 12 # 16-01 La Dorada Caldas	Objeto:	Consultoria
Operario:	Ing. John Saavedra		
Comentario:	-		

Información del escaneo:

Archivo de escaneo:	FS580.fscan
n.º serie:	155210004
Fecha / Hora:	2024-08-02 12:50:32
Comentario:	Toma de registro columna sótano, sección 50cm x 60cm, costado Oriental, eje estructural 6-B, barrido longitudinal refuerzo transversal estribos.



Segmento:

Ancho:	1.974 m	Posición:	-
Ø:	#3 +/- 0 mm	Número de hierros de armadura:	20
Cubierta:	Auto		
Modo de detección:	Varilla		
Superposición:	-		

Punto de mira / sección trans.:

x:	1.258 m	y:	23 mm
z:	0 mm	Espesor:	197 mm

rango:

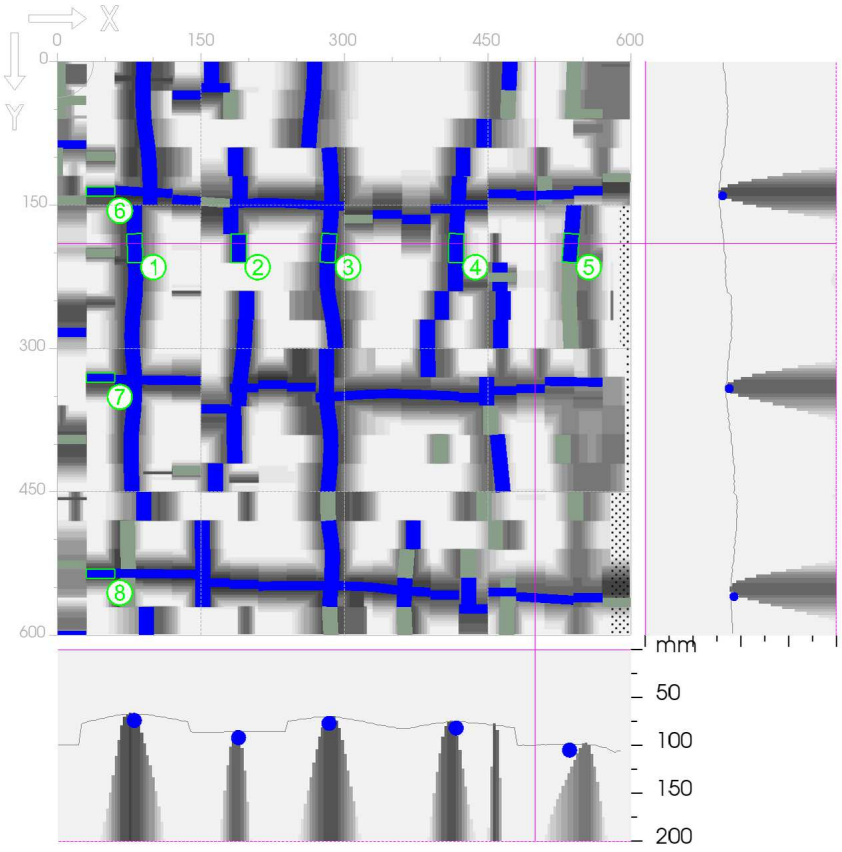
	Cubierta / Corte:	Número de hierros de armadura:
Cmin:	31 mm	0
C1:	200 mm	20
C2:	200 mm	20
Corte:	< 0 mm, 200 mm >	20

Estadística: Cubierta

Mínimo:	31 mm	Máximo:	70 mm
Media:	43 mm	Desviación estándar:	8 mm
Mediana:	43 mm		

.Hilti PROFIS Detection Report

Archivo de escaneo:	FS582.fscan
n.º serie:	155210004
Fecha / Hora:	2024-08-02 13:01:38
Comentario:	Toma de registro columna 2do. Piso, sección 50cm x 60cm, costado Sur, eje estructural 3-B.



x: 500 mm	y: 190 mm	z: 0 mm	Espesor: 200 mm
Superposición: - mm			

Nombre del proyecto:	Palacio de Justicia	Cliente:	Geinproyec S.A.S
Lugar:	Carrera 12 # 16-01 La Dorada Caldas	Objeto:	Consultoria
Operario:	Ing. John Saavedra		
Comentario:	-		

Ø Horizontal:	#3 +/- 0 mm	Tipo:	Entrada
Ø Vertical:	#5 +/- 0 mm	Tipo:	Entrada
Cubierta Horizontal:	Auto	Cubierta Vertical:	Auto
Modo de detección:	Auto		

Medidas grabadas:	x:	y:	Cubierta:	Ø:	Orientación:	Calidad:
1.	80 mm	195 mm	66 mm	#5	Vertical	Alta
2.	189 mm	195 mm	84 mm	#5	Vertical	Alta
3.	284 mm	195 mm	69 mm	#5	Vertical	Alta
4.	417 mm	195 mm	74 mm	#5	Vertical	Alta
5.	536 mm	195 mm	97 mm	#5	Vertical	Alta
6.	45 mm	136 mm	68 mm	#3	Horizontal	Alta
7.	45 mm	331 mm	70 mm	#3	Horizontal	Alta
8.	45 mm	535 mm	61 mm	#3	Horizontal	Alta

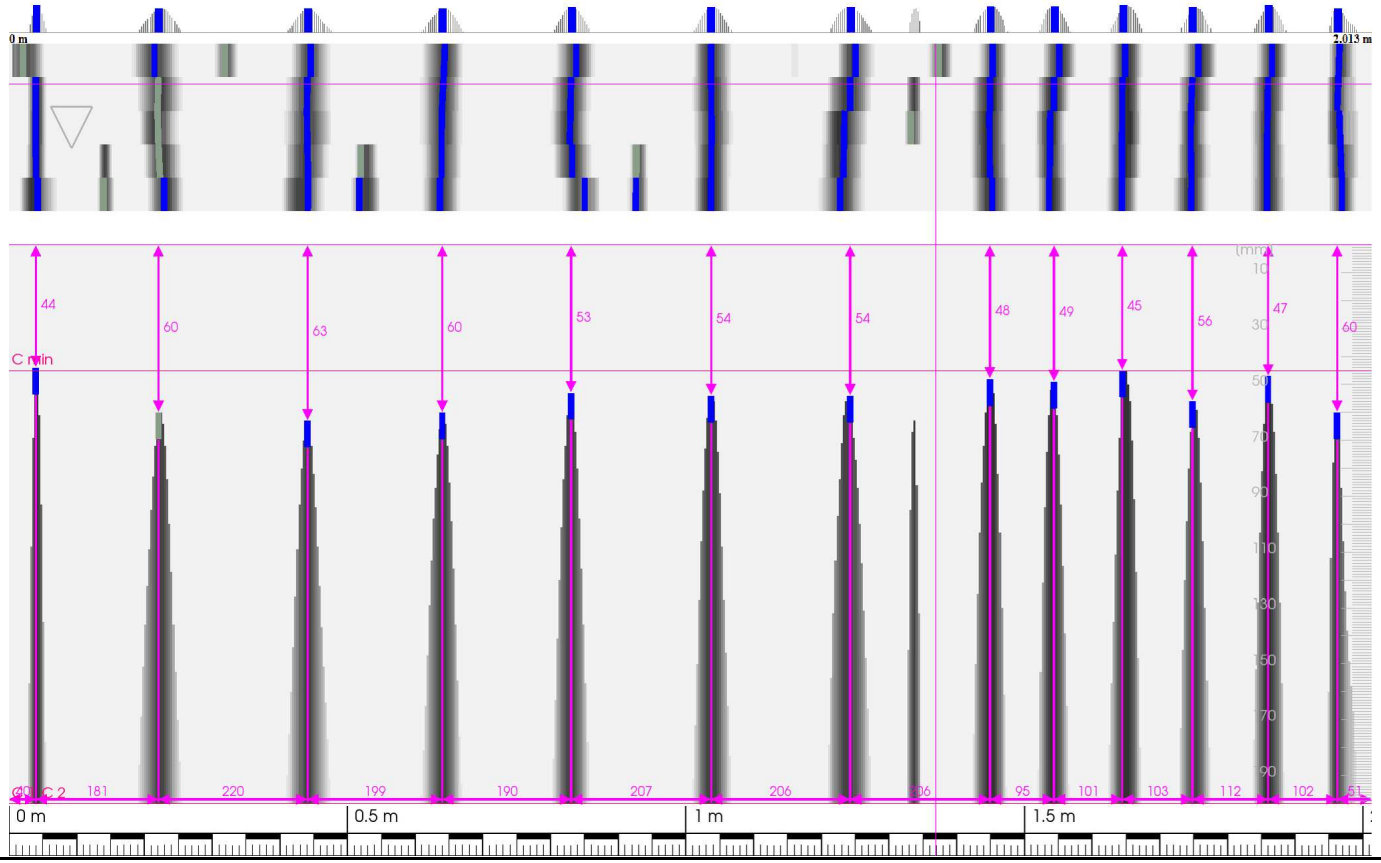
.Hilti PROFIS Detection Report

Información del proyecto:

Nombre del proyecto:	Palacio de Justicia	Cliente:	Geinproyec S.A.S
Lugar:	Carrera 12 # 16-01 La Dorada Caldas	Objeto:	Consultoria
Operario:	Ing. John Saavedra		
Comentario:	-		

Información del escaneo:

Archivo de escaneo:	FS583.fscan
n.º serie:	155210004
Fecha / Hora:	2024-08-02 13:03:42
Comentario:	Toma de registro columna sótano, sección 50cm x 60cm, costado Sur, eje estructural 3-B, barrido longitudinal refuerzo transversal estribos.



Segmento:

Ancho:	2.013 m	Posición:	-
Ø:	#3 +/- 0 mm	Número de hierros de armadura:	13
Cubierta:	Auto		
Modo de detección:	Varilla		
Superposición:	-		

Punto de mira / sección trans.:

x:	1.369 m	y:	36 mm
z:	0 mm	Espesor:	199 mm

rango:

	Cubierta / Corte:	**Número de hierros de armadura:**
Cmin:	45 mm	1
C1:	200 mm	13
C2:	200 mm	13
Corte:	< 0 mm, 200 mm >	13

Estadística: Cubierta

Mínimo:	44 mm	Máximo:	63 mm
Media:	53 mm	Desviación estándar:	6 mm
Mediana:	54 mm		

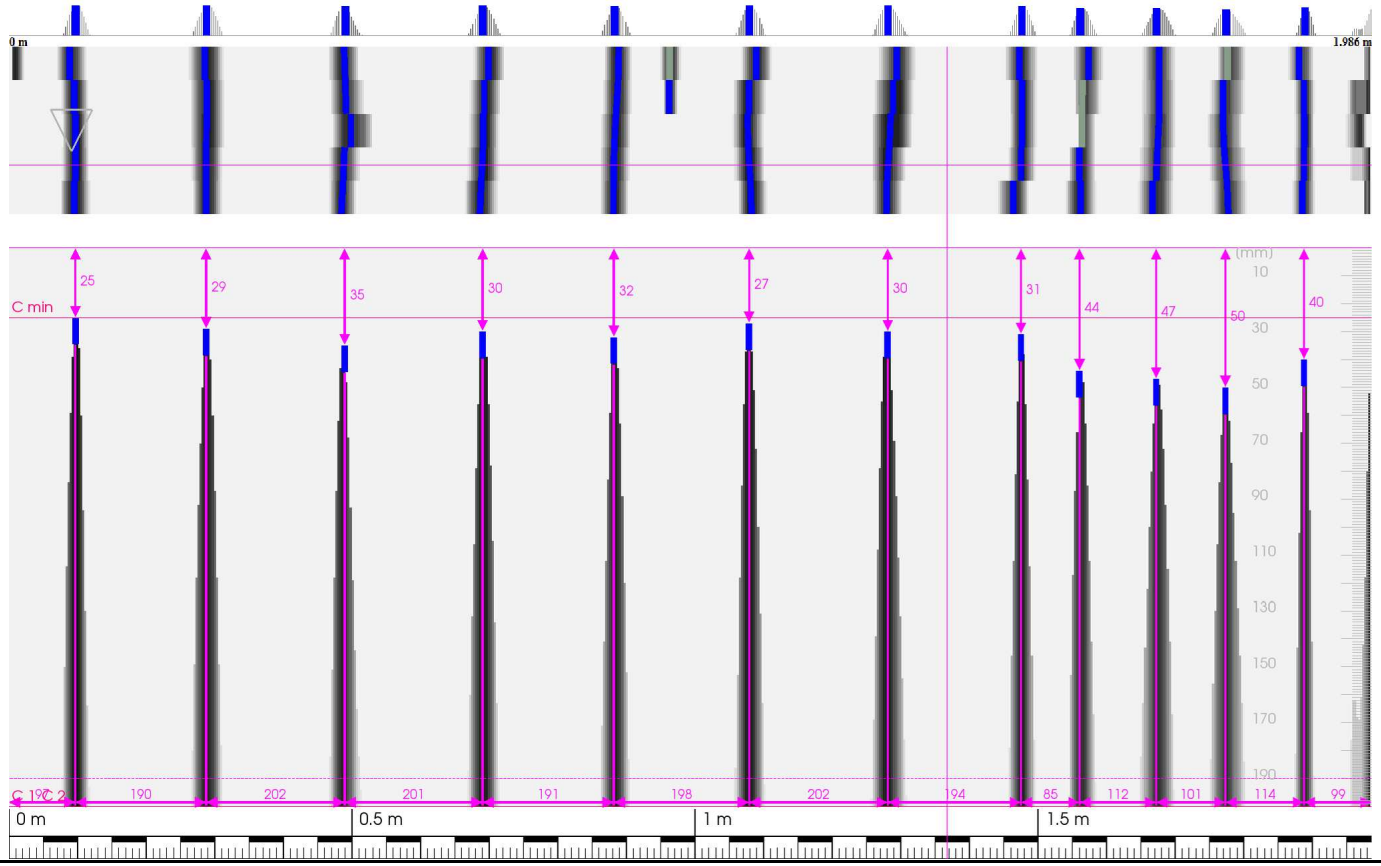
.Hilti PROFIS Detection Report

Información del proyecto:

Nombre del proyecto:	Palacio de Justicia	Cliente:	Geinproyec S.A.S
Lugar:	Carrera 12 # 16-01 La Dorada Caldas	Objeto:	Consultoria
Operario:	Ing. John Saavedra		
Comentario:	-		

Información del escaneo:

Archivo de escaneo:	FS585.fscan
n.º serie:	155210004
Fecha / Hora:	2024-08-02 13:14:23
Comentario:	Toma de registro columna 3er. Piso, sección 50cm x 60cm, costado Oriental, eje estructural 1-C, barrido longitudinal refuerzo transversal estribos.



Segmento:

Ancho:	1.986 m	Posición:	-
Ø:	#3 +/- 0 mm	Número de hierros de armadura:	12
Cubierta:	Auto		
Modo de detección:	Varilla		
Superposición:	-		

Punto de mira / sección trans.:

x:	1.367 m	y:	106 mm
z:	0 mm	Espesor:	190 mm

rango:

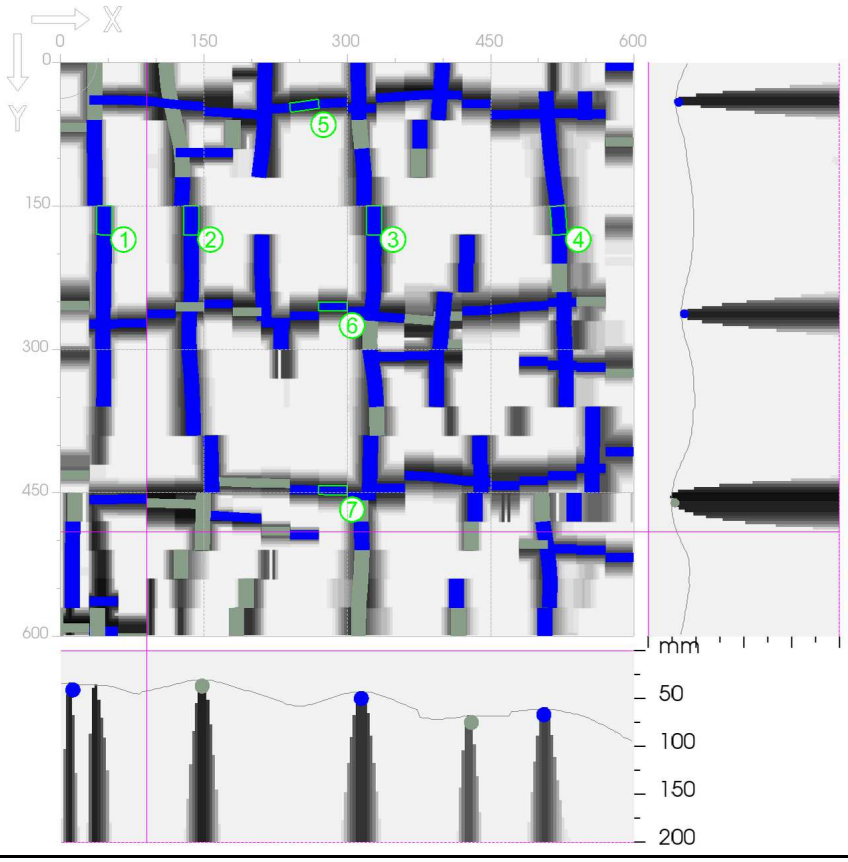
	Cubierta / Corte:	Número de hierros de armadura:
Cmin:	25 mm	0
C1:	200 mm	12
C2:	200 mm	12
Corte:	< 0 mm, 200 mm >	12

Estadística: Cubierta

Mínimo:	25 mm	Máximo:	50 mm
Media:	35 mm	Desviación estándar:	8 mm
Mediana:	32 mm		

.Hilti PROFIS Detection Report

Archivo de escaneo:	FS590.fscan
n.º serie:	155210004
Fecha / Hora:	2024-08-02 13:31:38
Comentario:	Toma de registro columna 3er. Piso, sección 50cm x 60cm, costado Occidental, eje estructural 6-B.



x: 90 mm	y: 490 mm	z: 0 mm	Espesor: 200 mm
Superposición: - mm			

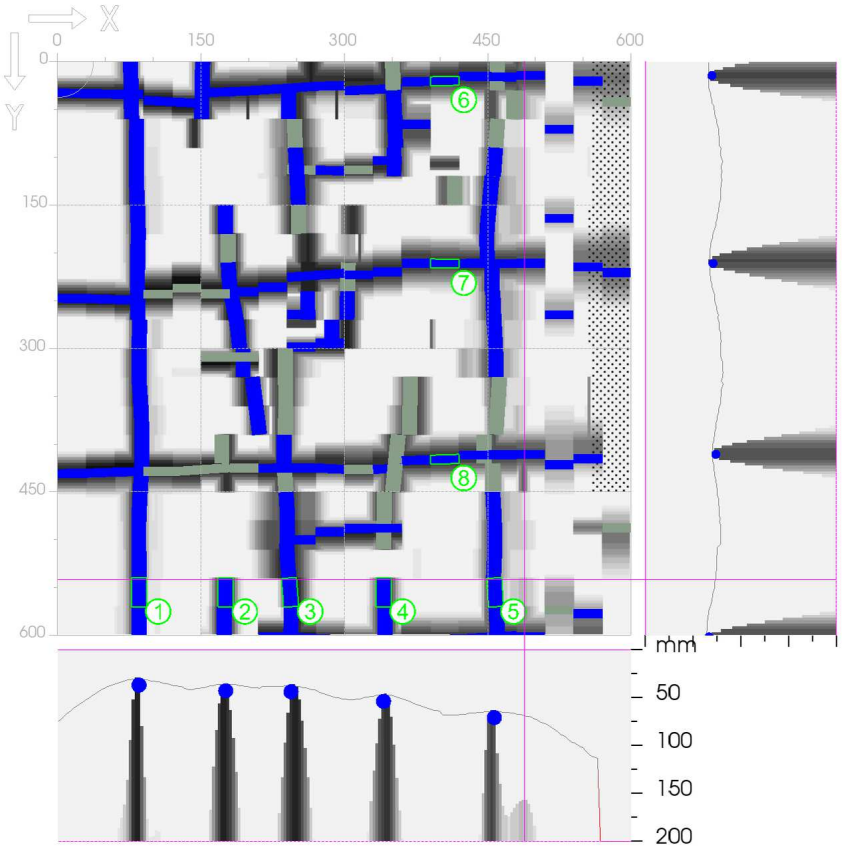
Nombre del proyecto:	Palacio de Justicia	Cliente:	Geinproyec S.A.S
Lugar:	Carrera 12 # 16-01 La Dorada Caldas	Objeto:	Consultoria
Operario:	Ing. John Saavedra		
Comentario:	-		

Ø Horizontal:	#3 +/- 0 mm	Tipo:	Entrada
Ø Vertical:	#5 +/- 0 mm	Tipo:	Entrada
Cubierta Horizontal:	Auto	Cubierta Vertical:	Auto
Modo de detección:	Auto		

Medidas grabadas:	x:	y:	Cubierta:	Ø:	Orientación:	Calidad:
1.	46 mm	165 mm	54 mm	#5	Vertical	Alta
2.	137 mm	165 mm	39 mm	#5	Vertical	Alta
3.	328 mm	165 mm	44 mm	#5	Vertical	Alta
4.	522 mm	165 mm	59 mm	#5	Vertical	Alta
5.	255 mm	45 mm	28 mm	#3	Horizontal	Alta
6.	285 mm	255 mm	32 mm	#3	Horizontal	Alta
7.	285 mm	447 mm	30 mm	#3	Horizontal	Alta

.Hilti PROFIS Detection Report

Archivo de escaneo:	FS593.fscan
n.º serie:	155210004
Fecha / Hora:	2024-08-02 13:44:46
Comentario:	Toma de registro columna 2do. Piso, sección 50cm x 60cm, costado Norte, eje estructural 2-C.



x: 488 mm	y: 541 mm	z: 0 mm	Espesor: 200 mm
Superposición: - mm			

Nombre del proyecto:	Palacio de Justicia	Cliente:	Geinproyec S.A.S
Lugar:	Carrera 12 # 16-01 La Dorada Caldas	Objeto:	Consultoria
Operario:	Ing. John Saavedra		
Comentario:	-		

Ø Horizontal:	#3 +/- 0 mm	Tipo:	Entrada
Ø Vertical:	#5 +/- 0 mm	Tipo:	Entrada
Cubierta Horizontal:	Auto	Cubierta Vertical:	Auto
Modo de detección:	Auto		

Medidas grabadas:	x:	y:	Cubierta:	Ø:	Orientación:	Calidad:
1.	85 mm	555 mm	29 mm	#5	Vertical	Alta
2.	176 mm	555 mm	35 mm	#5	Vertical	Alta
3.	244 mm	555 mm	36 mm	#5	Vertical	Alta
4.	341 mm	555 mm	46 mm	#5	Vertical	Alta
5.	457 mm	555 mm	63 mm	#5	Vertical	Alta
6.	405 mm	20 mm	48 mm	#3	Horizontal	Alta
7.	405 mm	211 mm	50 mm	#3	Horizontal	Alta
8.	405 mm	415 mm	45 mm	#3	Horizontal	Alta

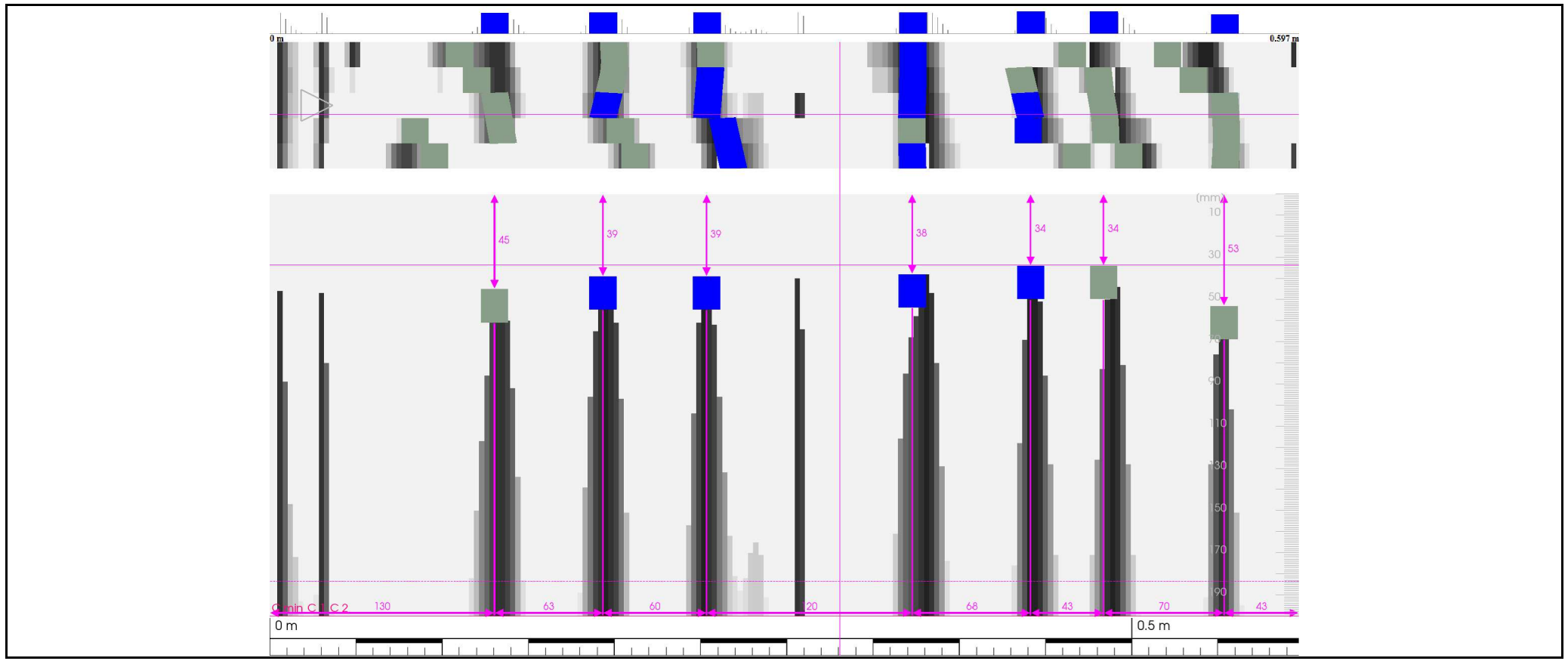
.Hilti PROFIS Detection Report

Información del proyecto:

Nombre del proyecto:	Palacio de Justicia	Cliente:	Geinproyec S.A.S
Lugar:	Carrera 12 # 16-01 La Dorada Caldas	Objeto:	Consultoria
Operario:	Ing. John Saavedra		
Comentario:	-		

Información del escaneo:

Archivo de escaneo:	FS596.fscan
n.º serie:	155210004
Fecha / Hora:	2024-08-02 15:45:42
Comentario:	Toma de registro viga entrepiso sótano, ancho 40cm, vista inferior, eje estructural 2 entre ejes C al B, barrido transversal refuerzo longitudinal 4#5.



Segmento:

Ancho:	0.597 m	Posición:	-
Ø:	#5 +/- 0 mm	Número de hierros de armadura:	7
Cubierta:	Auto		
Modo de detección:	Varilla		
Superposición:	-		

Punto de mira / sección trans.:

x:	0.331 m	y:	86 mm
z:	34 mm	Espesor:	150 mm

rango:

	Cubierta / Corte:	Número de hierros de armadura:
Cmin:	200 mm	7
C1:	200 mm	7
C2:	200 mm	7
Corte:	< 0 mm, 200 mm >	7

Estadística: Cubierta

Mínimo:	34 mm	Máximo:	53 mm
Media:	40 mm	Desviación estándar:	7 mm
Mediana:	39 mm		

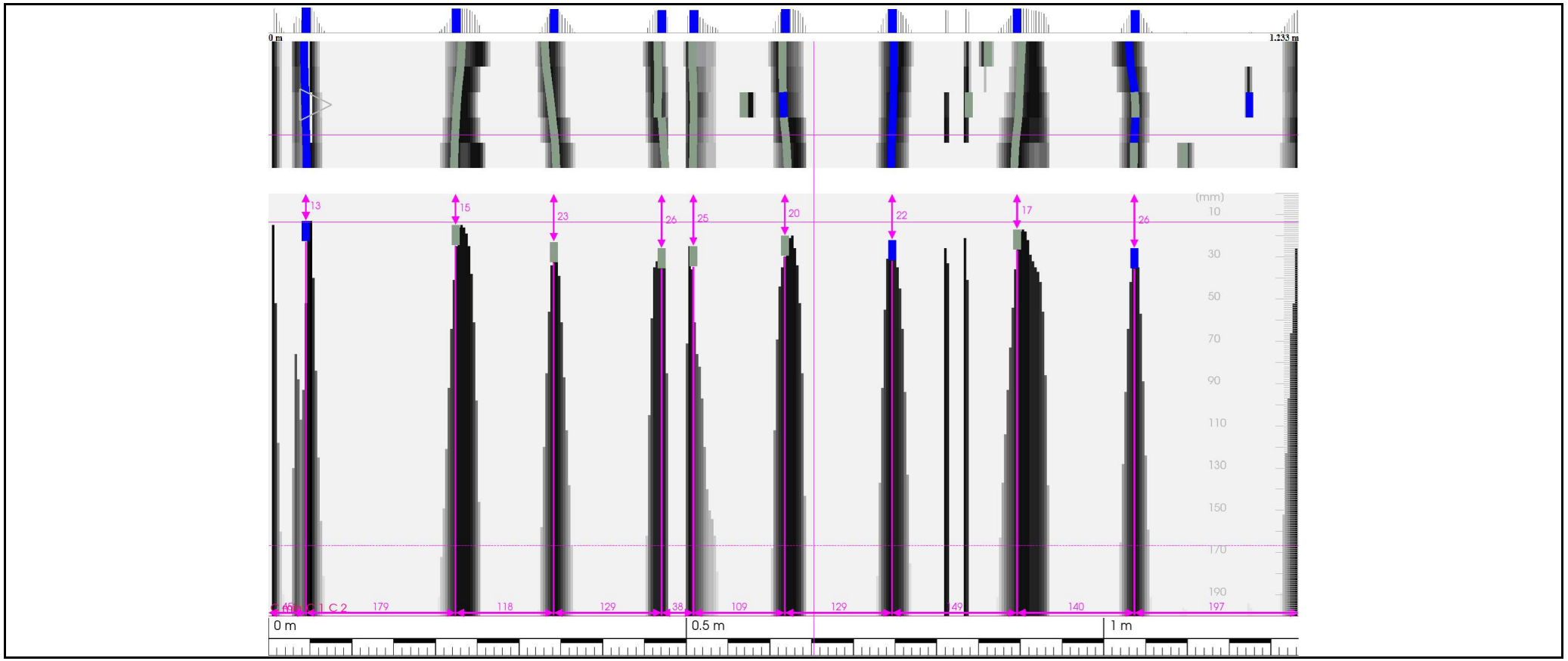
.Hilti PROFIS Detection Report

Información del proyecto:

Nombre del proyecto:	Palacio de Justicia	Cliente:	Geinproyec S.A.S
Lugar:	Carrera 12 # 16-01 La Dorada Caldas	Objeto:	Consultoria
Operario:	Ing. John Saavedra		
Comentario:	-		

Información del escaneo:

Archivo de escaneo:	FS597.fscan
n.º serie:	155210004
Fecha / Hora:	2024-08-02 15:48:47
Comentario:	Toma de registro viga entrepiso sótano, ancho 40cm, vista inferior, eje estructural 2 entre ejes C al B, barrido longitudinal refuerzo transversal estribos #3.



Segmento:

Ancho:	1.233 m	Posición:	-
Ø:	#3 +/- 0 mm	Número de hierros de armadura:	9
Cubierta:	Auto		
Modo de detección:	Varilla		
Superposición:	-		

Punto de mira / sección trans.:

x:	0.654 m	y:	111 mm
z:	14 mm	Espesor:	153 mm

rango:

	Cubierta / Corte:	Número de hierros de armadura:
Cmin:	200 mm	9
C1:	200 mm	9
C2:	200 mm	9
Corte:	< 0 mm, 200 mm >	9

Estadística: Cubierta

Mínimo:	13 mm	Máximo:	26 mm
Media:	20 mm	Desviación estándar:	5 mm
Mediana:	22 mm		

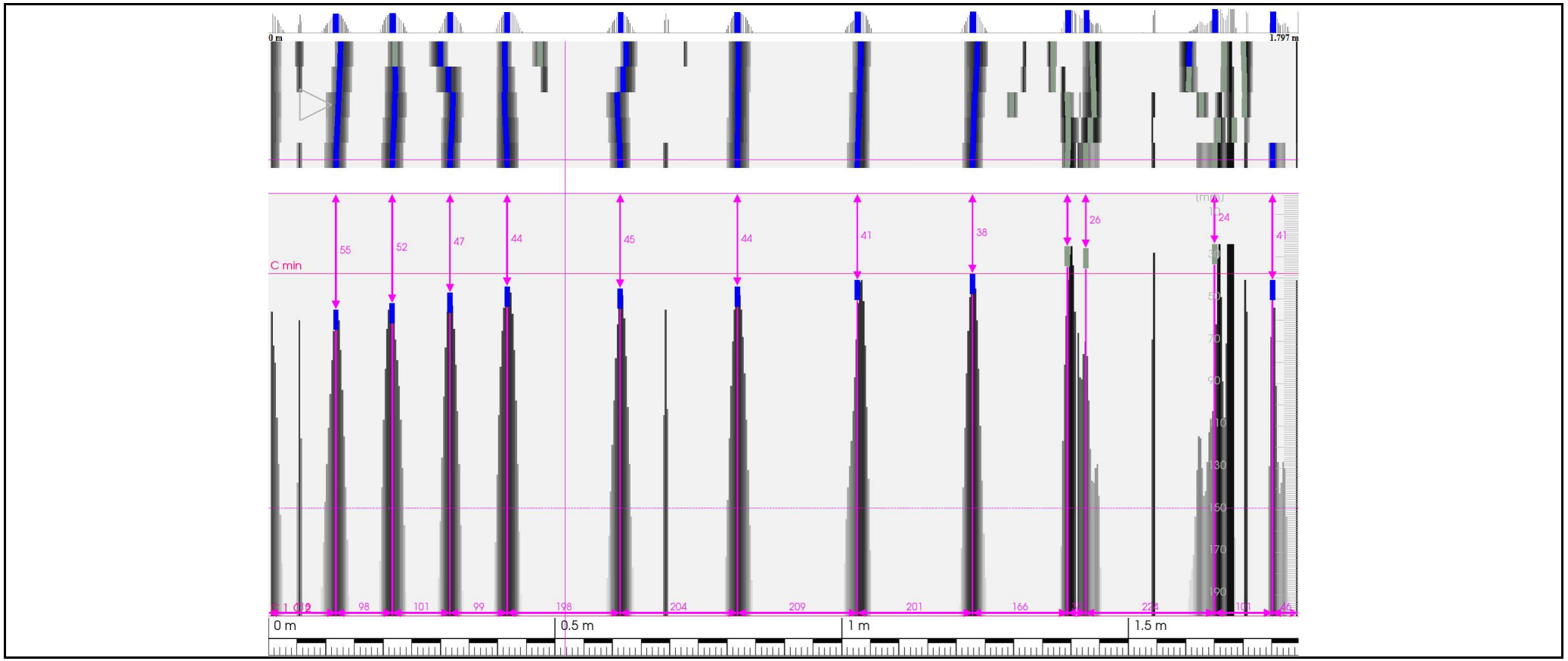
.Hilti PROFIS Detection Report

Información del proyecto:

Nombre del proyecto:	Palacio de Justicia	Cliente:	Geinproyec S.A.S
Lugar:	Carrera 12 # 16-01 La Dorada Caldas	Objeto:	Consultoria
Operario:	Ing. John Saavedra		
Comentario:	-		

Información del escaneo:

Archivo de escaneo:	FS600.fscan
n.º serie:	155210004
Fecha / Hora:	2024-08-02 15:59:24
Comentario:	Toma de registro viga entrepiso sótano, ancho 30cm, vista inferior, eje estructural C entre ejes 2 al 3, barrido longitudinal refuerzo transversal estribos.



Segmento:

Ancho:	1.797 m	Posición:	-
Ø:	#3 +/- 0 mm	Número de hierros de armadura:	12
Cubierta:	Auto		
Modo de detección:	Varilla		
Superposición:	-		

Punto de mira / sección trans.:

x:	0.518 m	y:	140 mm
z:	0 mm	Espesor:	149 mm

rango:

	Cubierta / Corte:	Número de hierros de armadura:
Cmin:	38 mm	3
C1:	200 mm	12
C2:	200 mm	12
Corte:	< 0 mm, 200 mm >	12

Estadística: Cubierta

Mínimo:	24 mm	Máximo:	55 mm
Media:	40 mm	Desviación estándar:	10 mm
Mediana:	43 mm		

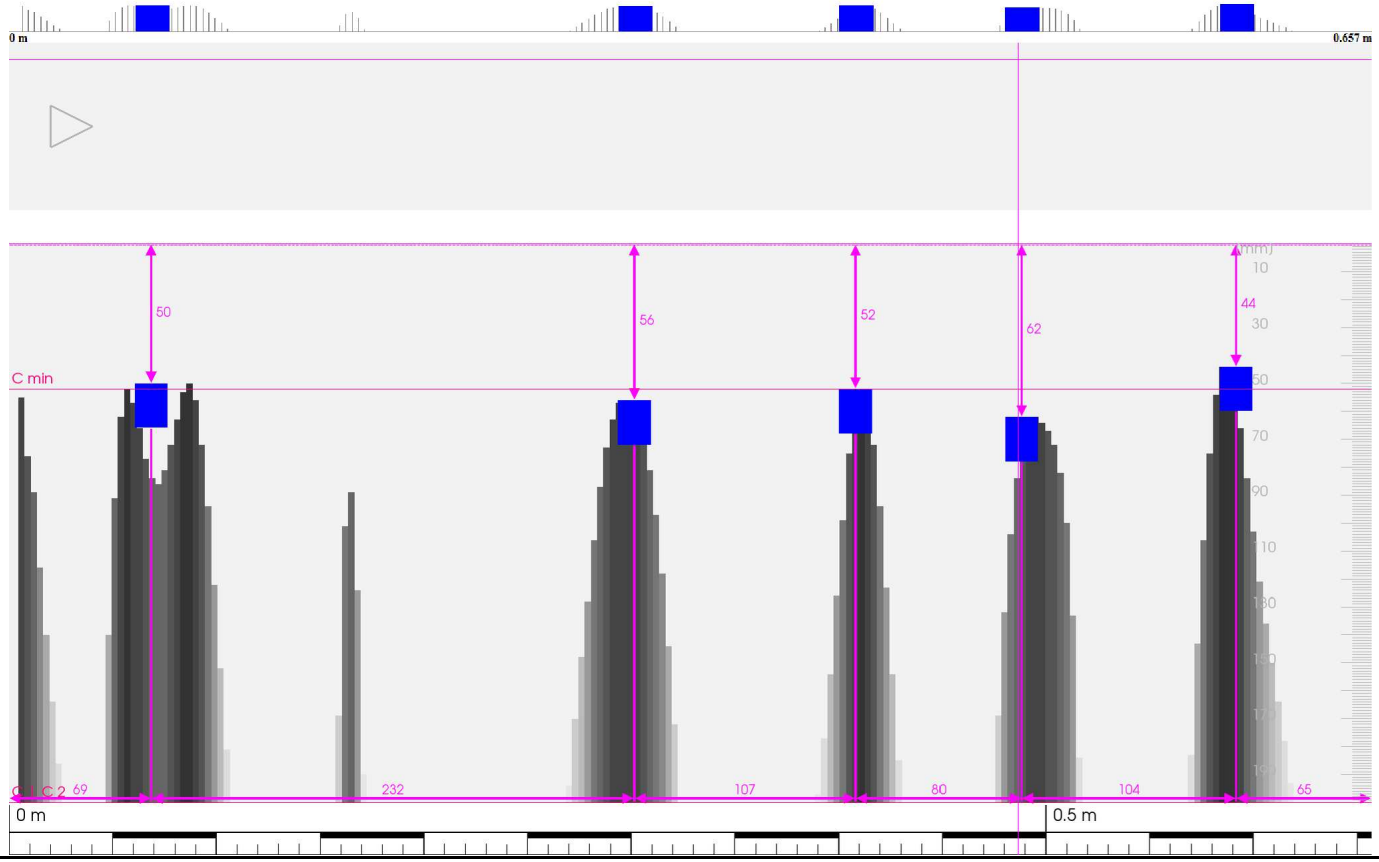
.Hilti PROFIS Detection Report

Información del proyecto:

Nombre del proyecto:	Palacio de Justicia	Cliente:	Geinproyec S.A.S
Lugar:	Carrera 12 # 16-01 La Dorada Caldas	Objeto:	Consultoria
Operario:	Ing. John Saavedra		
Comentario:	-		

Información del escaneo:

Archivo de escaneo:	FS601.fscan
n.º serie:	155210004
Fecha / Hora:	2024-08-02 16:02:08
Comentario:	Toma de registro viga entrepiso sótano, ancho 30cm, vista inferior, eje estructural C entre ejes 2 al 3, barrido transversal refuerzo longitudinal 3#5.



Segmento:

Ancho:	0.657 m	Posición:	-
Ø:	#5 +/- 0 mm	Número de hierros de armadura:	5
Cubierta:	Auto		
Modo de detección:	Varilla		
Superposición:	-		

Punto de mira / sección trans.:

x:	0.487 m	y:	15 mm
z:	0 mm	Espesor:	0 mm

rango:

	Cubierta / Corte:	Número de hierros de armadura:
Cmin:	52 mm	2
C1:	200 mm	5
C2:	200 mm	5
Corte:	< 0 mm, 200 mm >	5

Estadística: Cubierta

Mínimo:	44 mm	Máximo:	62 mm
Media:	52 mm	Desviación estándar:	7 mm
Mediana:	52 mm		

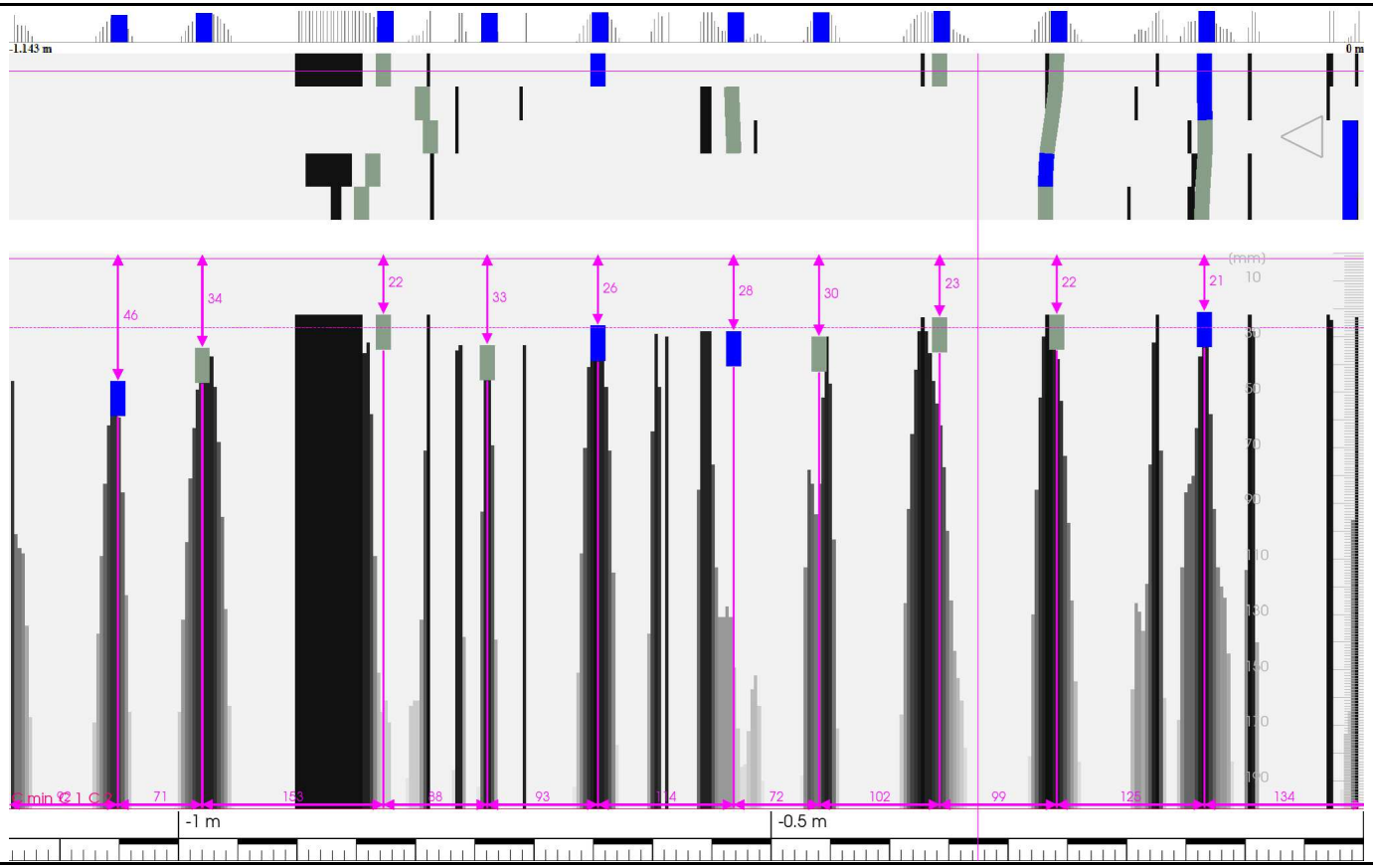
.Hilti PROFIS Detection Report

Información del proyecto:

Nombre del proyecto:	Palacio de Justicia	Cliente:	Geinproyec S.A.S
Lugar:	Carrera 12 # 16-01 La Dorada Caldas	Objeto:	Consultoria
Operario:	Ing. John Saavedra		
Comentario:	-		

Información del escaneo:

Archivo de escaneo:	FS602.fscan
n.º serie:	155210004
Fecha / Hora:	2024-08-02 16:10:27
Comentario:	Toma de registro torta inferior entrepiso aligerada sótano, barrido transversal, separación aproximada entre viguetas 40cm a 45cm, refuerzo longitudinal # 4.



Segmento:

Ancho:	1.143 m	Posición:	-
Ø:	#4 +/- 0 mm	Número de hierros de armadura:	10
Cubierta:	Auto		
Modo de detección:	Auto		
Superposición:	-		

Punto de mira / sección trans.:

x:	-0.325 m	y:	16 mm
z:	2 mm	Espesor:	25 mm

rango:

	Cubierta / Corte:	Número de hierros de armadura:
Cmin:	200 mm	10
C1:	200 mm	10
C2:	200 mm	10
Corte:	< 0 mm, 200 mm >	10

Estadística: Cubierta

Mínimo:	21 mm	Máximo:	46 mm
Media:	28 mm	Desviación estándar:	8 mm
Mediana:	27 mm		

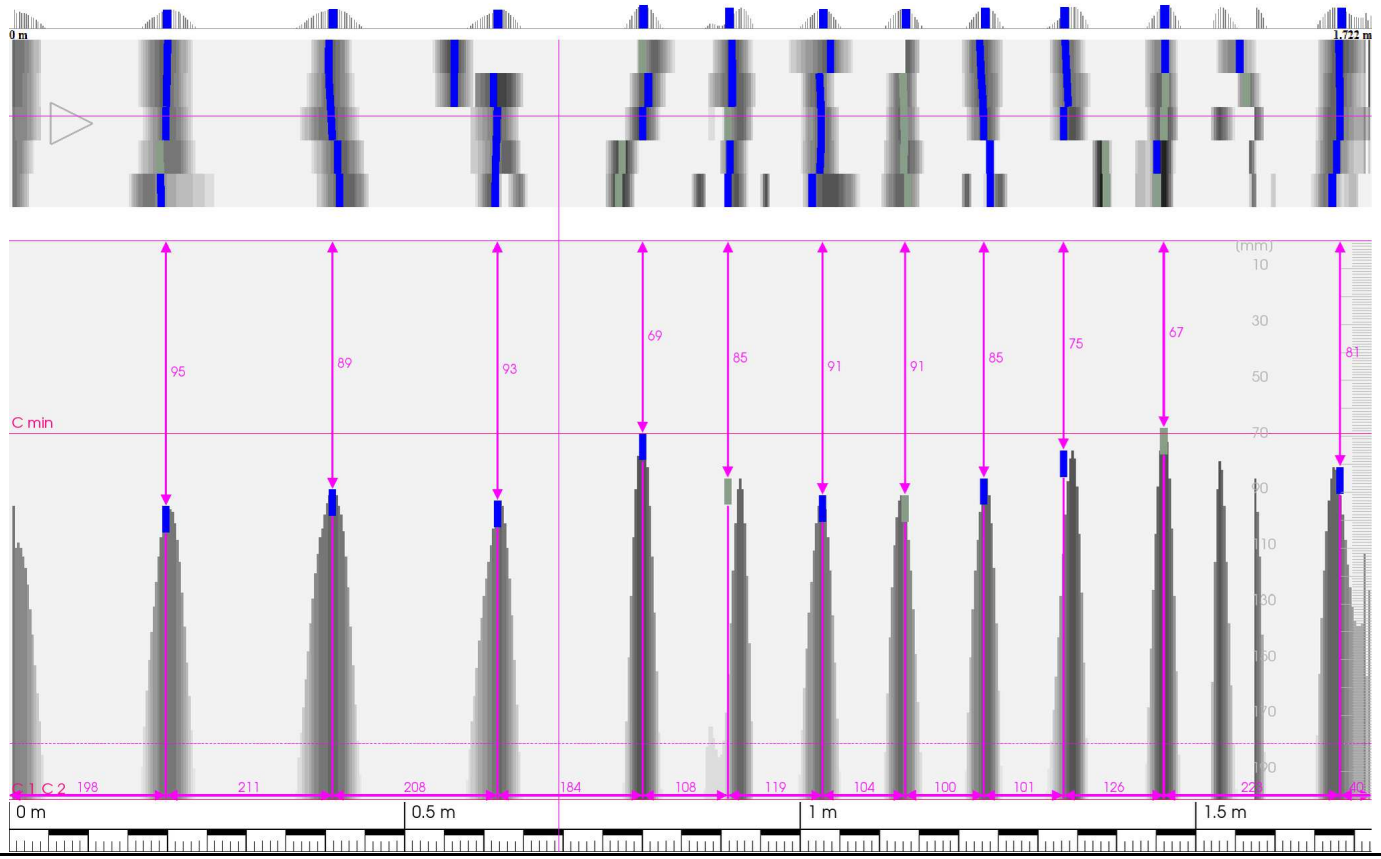
.Hilti PROFIS Detection Report

Información del proyecto:

Nombre del proyecto:	Palacio de Justicia	Cliente:	Geinproyec S.A.S
Lugar:	Carrera 12 # 16-01 La Dorada Caldas	Objeto:	Consultoria
Operario:	Ing. John Saavedra		
Comentario:	-		

Información del escaneo:

Archivo de escaneo:	FS606.fscan
n.º serie:	155210004
Fecha / Hora:	2024-08-02 16:28:20
Comentario:	Toma de registro viga 2do. Piso, alto 40cm, vista superior, eje estructural D entre ejes 4 al 3, barrido longitudinal refuerzo transversal estribos # 3..



Segmento:

Ancho:	1.722 m	Posición:	-
Ø:	#3 +/- 0 mm	Número de hierros de armadura:	11
Cubierta:	Auto		
Modo de detección:	Auto		
Superposición:	-		

Punto de mira / sección trans.:

x:	0.695 m	y:	68 mm
z:	0 mm	Espesor:	180 mm

rango:

	Cubierta / Corte:	Número de hierros de armadura:
Cmin:	69 mm	1
C1:	200 mm	11
C2:	200 mm	11
Corte:	< 0 mm, 200 mm >	11

Estadística: Cubierta

Mínimo:	67 mm	Máximo:	95 mm
Media:	83 mm	Desviación estándar:	10 mm
Mediana:	85 mm		

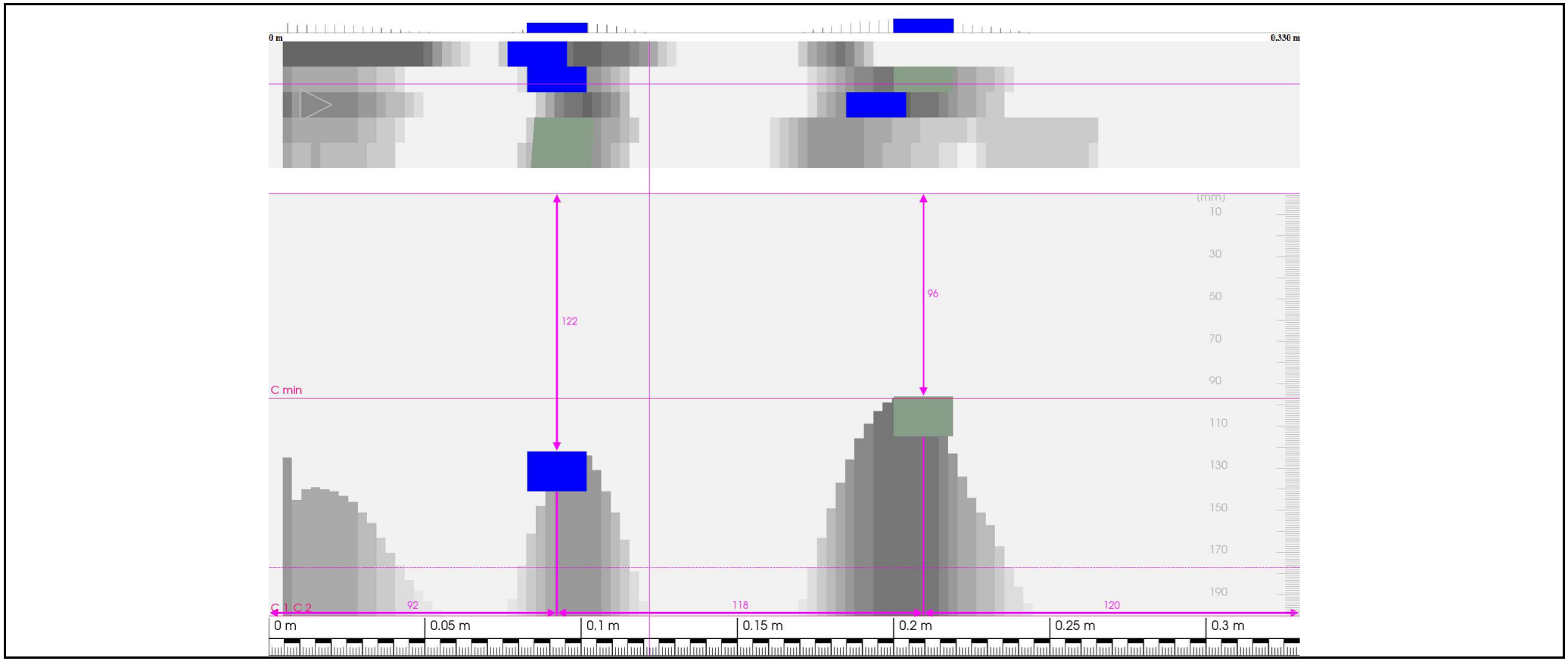
.Hilti PROFIS Detection Report

Información del proyecto:

Nombre del proyecto:	Palacio de Justicia	Cliente:	Geinproyec S.A.S
Lugar:	Carrera 12 # 16-01 La Dorada Caldas	Objeto:	Consultoria
Operario:	Ing. John Saavedra		
Comentario:	-		

Información del escaneo:

Archivo de escaneo:	FS607.fscan
n.º serie:	155210004
Fecha / Hora:	2024-08-02 16:30:44
Comentario:	Toma de registro viga 2do. Piso, alto 40cm, vista superior, eje estructural D entre ejes 4 al 3, barrido transversal refuerzo longitudinal 2#6.



Segmento:

Ancho:	0.330 m	Posición:	-
Ø:	#6 +/- 0 mm	Número de hierros de armadura:	2
Cubierta:	Auto		
Modo de detección:	Auto		
Superposición:	-		

Punto de mira / sección trans.:

x:	0.122 m	y:	51 mm
z:	0 mm	Espesor:	177 mm

rango:

	Cubierta / Corte:	**Número de hierros de armadura:**
Cmin:	97 mm	1
C1:	200 mm	2
C2:	200 mm	2
Corte:	< 0 mm, 200 mm >	2

Estadística: Cubierta

Mínimo:	96 mm	Máximo:	122 mm
Media:	109 mm	Desviación estándar:	18 mm
Mediana:	109 mm		

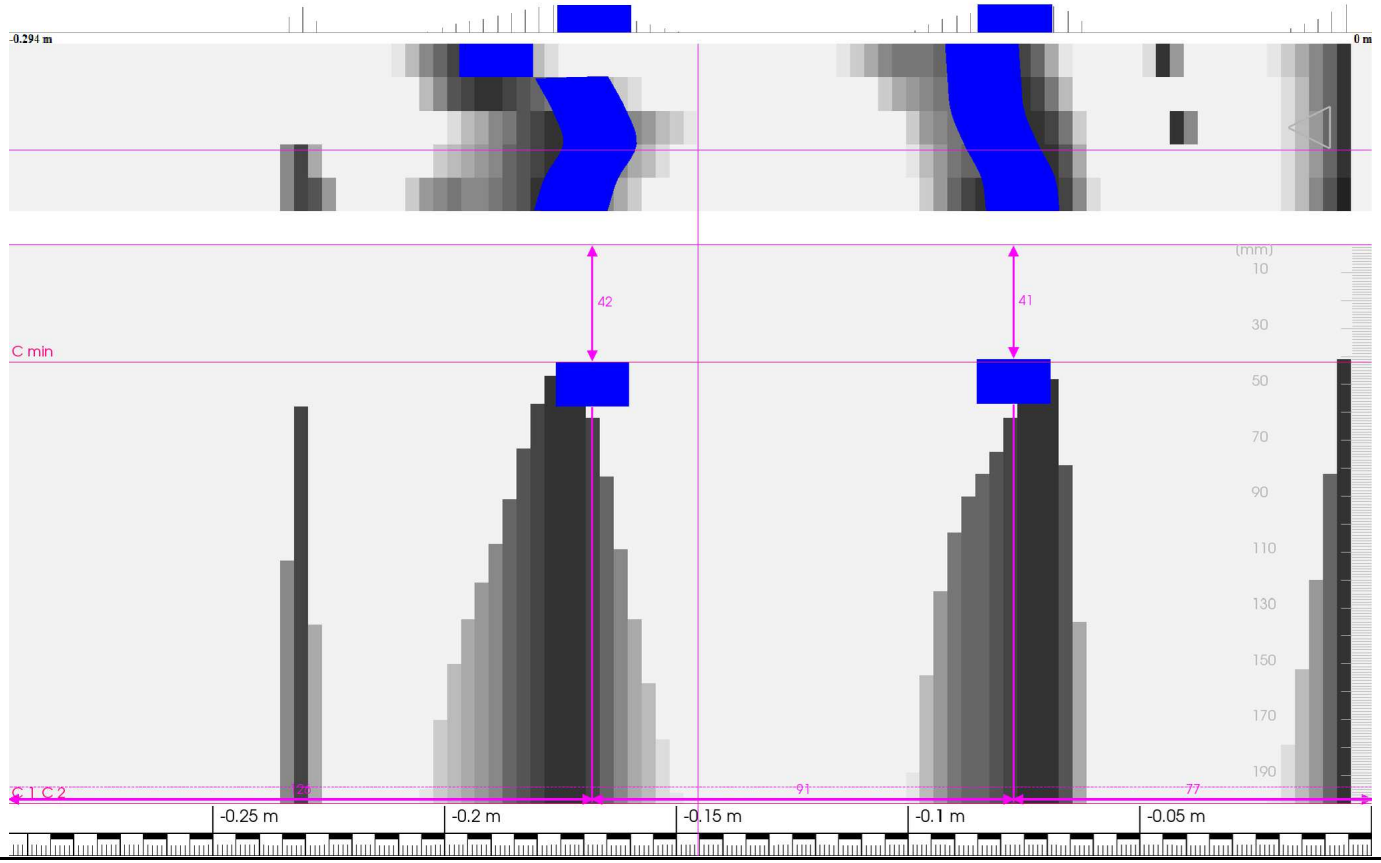
.Hilti PROFIS Detection Report

Información del proyecto:

Nombre del proyecto:	Palacio de Justicia	Cliente:	Geinproyec S.A.S
Lugar:	Carrera 12 # 16-01 La Dorada Caldas	Objeto:	Consultoria
Operario:	Ing. John Saavedra		
Comentario:	-		

Información del escaneo:

Archivo de escaneo:	FS608.fscan
n.º serie:	155210004
Fecha / Hora:	2024-08-02 16:34:15
Comentario:	Toma de registro viga 2do. Piso, alto 40cm, vista inferior, eje estructural D entre ejes 4 al 3, barrido transversal refuerzo longitudinal 2#5.



Segmento:

Ancho:	0.294 m	Posición:	-
Ø:	#5 +/- 0 mm	Número de hierros de armadura:	2
Cubierta:	Auto		
Modo de detección:	Varilla		
Superposición:	-		

Punto de mira / sección trans.:

x:	-0.145 m	y:	95 mm
z:	0 mm	Espesor:	194 mm

rango:

	Cubierta / Corte:	**Número de hierros de armadura:**
Cmin:	42 mm	1
C1:	200 mm	2
C2:	200 mm	2
Corte:	< 0 mm, 200 mm >	2

Estadística: Cubierta

Mínimo:	41 mm	Máximo:	42 mm
Media:	41 mm	Desviación estándar:	1 mm
Mediana:	42 mm		

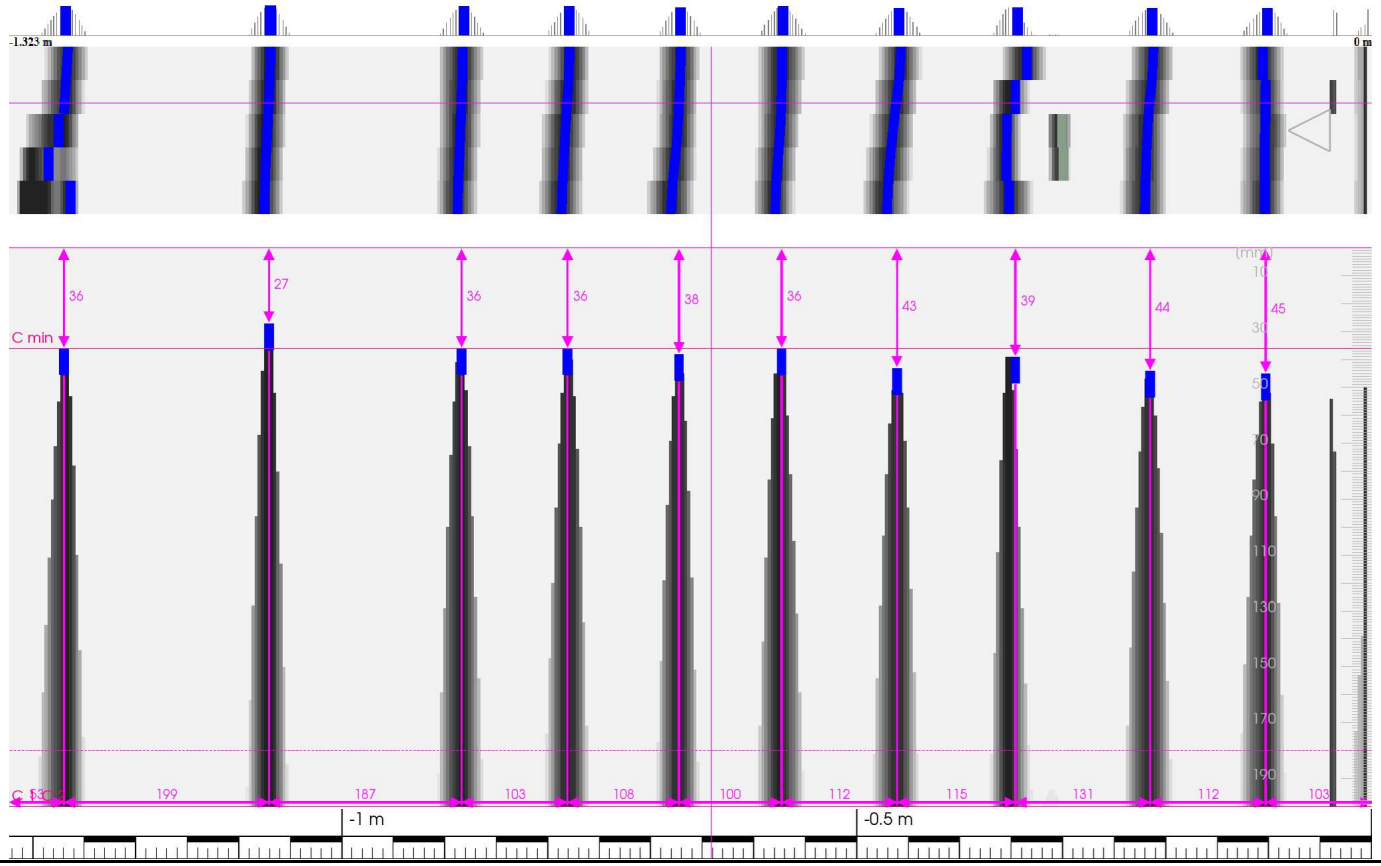
.Hilti PROFIS Detection Report

Información del proyecto:

Nombre del proyecto:	Palacio de Justicia	Cliente:	Geinproyec S.A.S
Lugar:	Carrera 12 # 16-01 La Dorada Caldas	Objeto:	Consultoria
Operario:	Ing. John Saavedra		
Comentario:	-		

Información del escaneo:

Archivo de escaneo:	FS609.fscan
n.º serie:	155210004
Fecha / Hora:	2024-08-02 16:35:20
Comentario:	Toma de registro viga 2do. Piso, alto 40cm, vista inferior, eje estructural D entre ejes 4 al 3, barrido longitudinal refuerzo transversal estribos # 3.



Segmento:

Ancho:	1.323 m	Posición:	-
Ø:	#3 +/- 0 mm	Número de hierros de armadura:	10
Cubierta:	Auto		
Modo de detección:	Varilla		
Superposición:	-		

Punto de mira / sección trans.:

x:	-0.642 m	y:	51 mm
z:	0 mm	Espesor:	180 mm

rango:

	Cubierta / Corte:	Número de hierros de armadura:
Cmin:	36 mm	1
C1:	200 mm	10
C2:	200 mm	10
Corte:	< 0 mm, 200 mm >	10

Estadística: Cubierta

Mínimo:	27 mm	Máximo:	45 mm
Media:	38 mm	Desviación estándar:	5 mm
Mediana:	37 mm		

RESULTADOS DE DETECCIÓN DE ACERO CON FERROSCAN

REGISTRO FOTOGRÁFICO



RESULTADOS DE DETECCIÓN DE ACERO CON FERROSCAN





RESULTADOS DE DETECCIÓN DE ACERO CON FERROSCAN



RESULTADOS DE DETECCIÓN DE ACERO CON FERROSCAN





Calle 2 N° 8-66 B/ El Dorado, Mariquita - Tol.
Tel. 2520508 – Cel. 3202467076
Correo: inglaboratoriodemateriales@gmail.com

RESULTADOS DE DETECCIÓN DE ACERO CON FERROSCAN



RESULTADOS DE DETECCIÓN DE ACERO CON FERROSCAN





Calle 2 N° 8-66 B/ El Dorado, Mariquita - Tol.
Tel. 2520508 – Cel. 3202467076
Correo: inglaboratoriodemateriales@gmail.com

RESULTADOS DE DETECCIÓN DE ACERO CON FERROSCAN



RESULTADOS DE DETECCIÓN DE ACERO CON FERROSCAN

Nota 1: Este Informe no deberá reproducirse parcial o totalmente sin la aprobación por escrito de Ingeniería y Laboratorio de Materiales S.A.S.

Nota 2: Los resultados emitidos en este informe corresponden a los elementos inspeccionadas por Laboratorio.

Cordialmente.

Ing. Fredy Sierra
M.P 25202-301735 CND

