



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE



Usos BIM en la ejecución de obras

ESTRATEGIAS DE IMPLANTACIÓN BIM PARA LA PYME

5 Y 15 de diciembre de 2023

Salón de Actos de CEPYME, C/ Diego de León 50, Madrid

BIM. Construimos juntos



Con la colaboración de:



Jornadas financiadas por el Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible y organizadas en nombre de la Comisión Interministerial BIM por building SMART Spain

1. Arpada constructora ¿Quiénes somos?
 2. Situación actual de los proyectos
 3. Aplicaciones y usos BIM en obra
 1. Definición de proyecto
 2. Coordinación instalaciones
 3. Control de cambios
 4. Planificación
 5. Mediciones
 6. Control de producción
 7. Programación/automatizaciones
-

1. Arpada constructora ¿Quiénes somos?

Quienes somos

Arpada

Somos una empresa constructora con más de 50 años de **experiencia consolidada en España** y especial foco en la edificación residencial en Madrid.

Con más de **10 años** de constante expansión en **México**.

Especialistas en la edificación residencial, sanitaria, educativa y obras singulares.

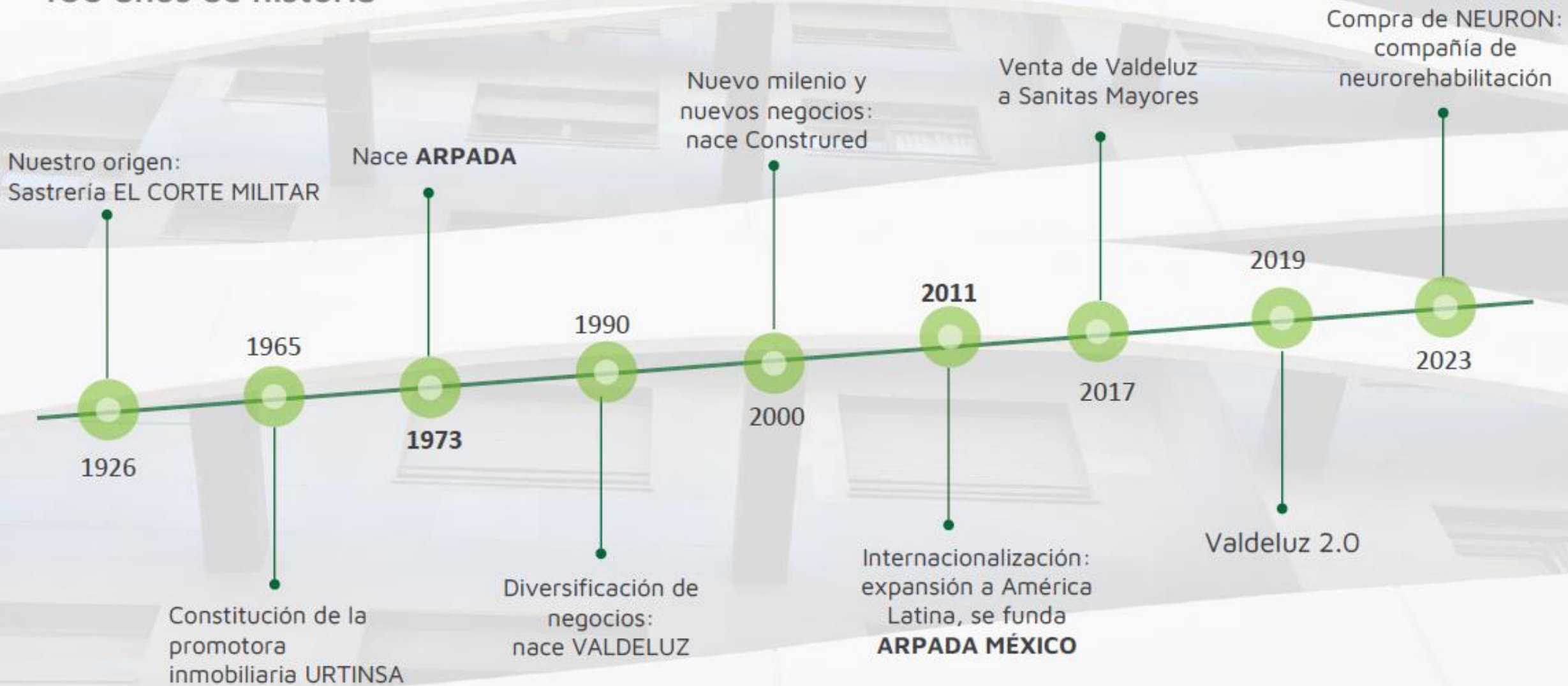
Líderes en el uso de las **tecnologías aplicadas** a los desarrollos constructivos.

Tercera generación de accionistas y trabajadores con mismos objetivos y valores.

Fusionamos **tradición, talento e innovación**.

Quiénes somos

100 años de historia



2. Situación actual de los proyectos

100%

Proyectos
gestionados
con BIM

(ARQ + EST)



15%

Modelo propio

85%

Modelo de proyecto
+ ajuste Arpada

Los requisitos que define el cliente, relativos a los usos de los modelos BIM, normalmente no contemplan los requisitos BIM que necesita una constructora.

3. Aplicaciones y usos de BIM en obra

1. Definición de proyecto

2. Coordinación instalaciones

3. Control de cambios

4. Planificación

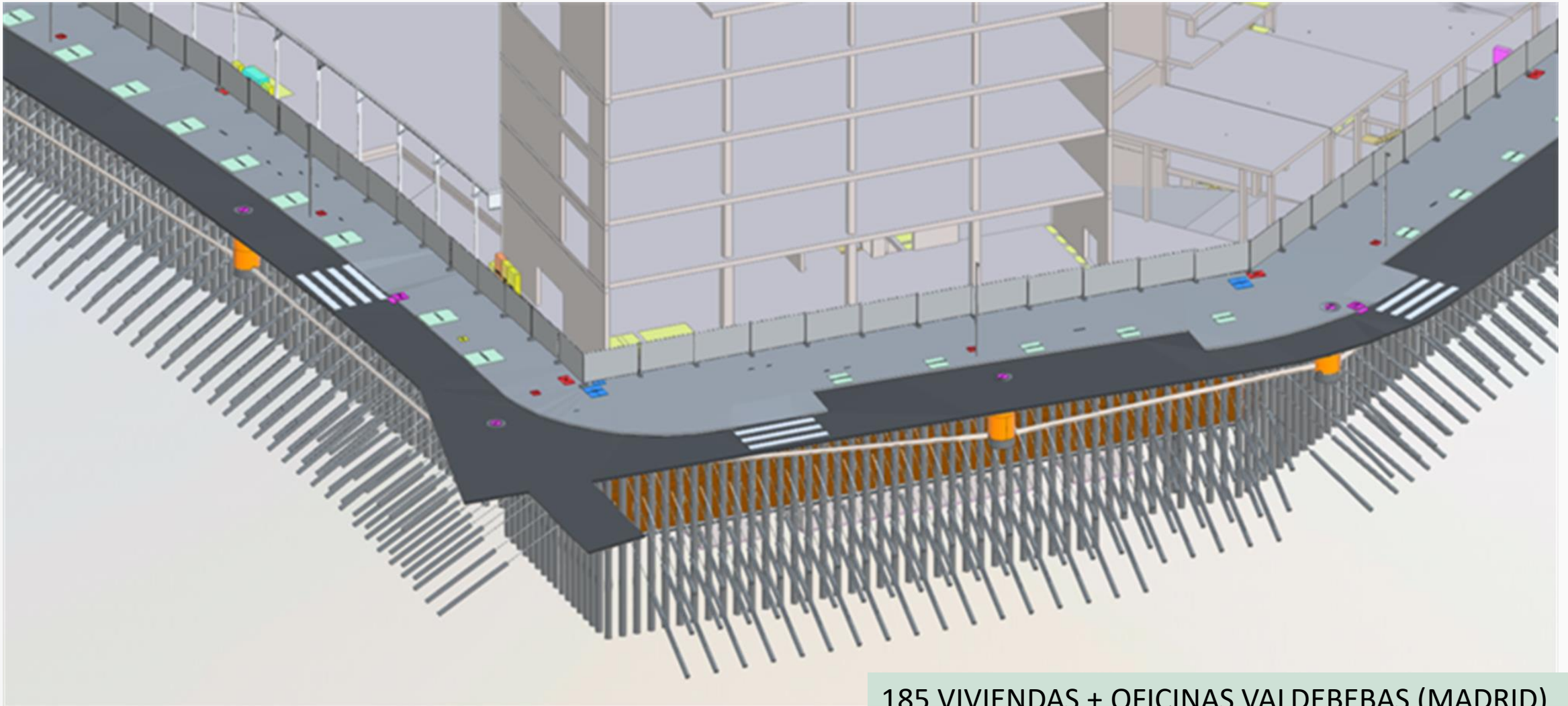
5. Mediciones

6. Control de producción

7. Programación

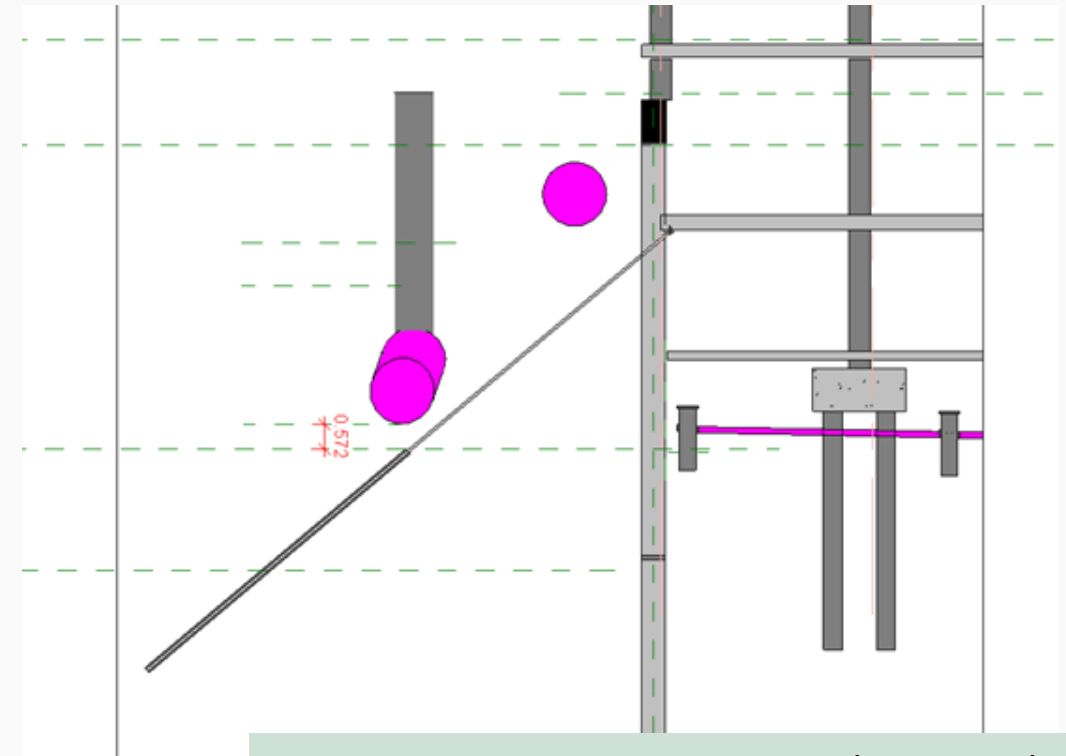
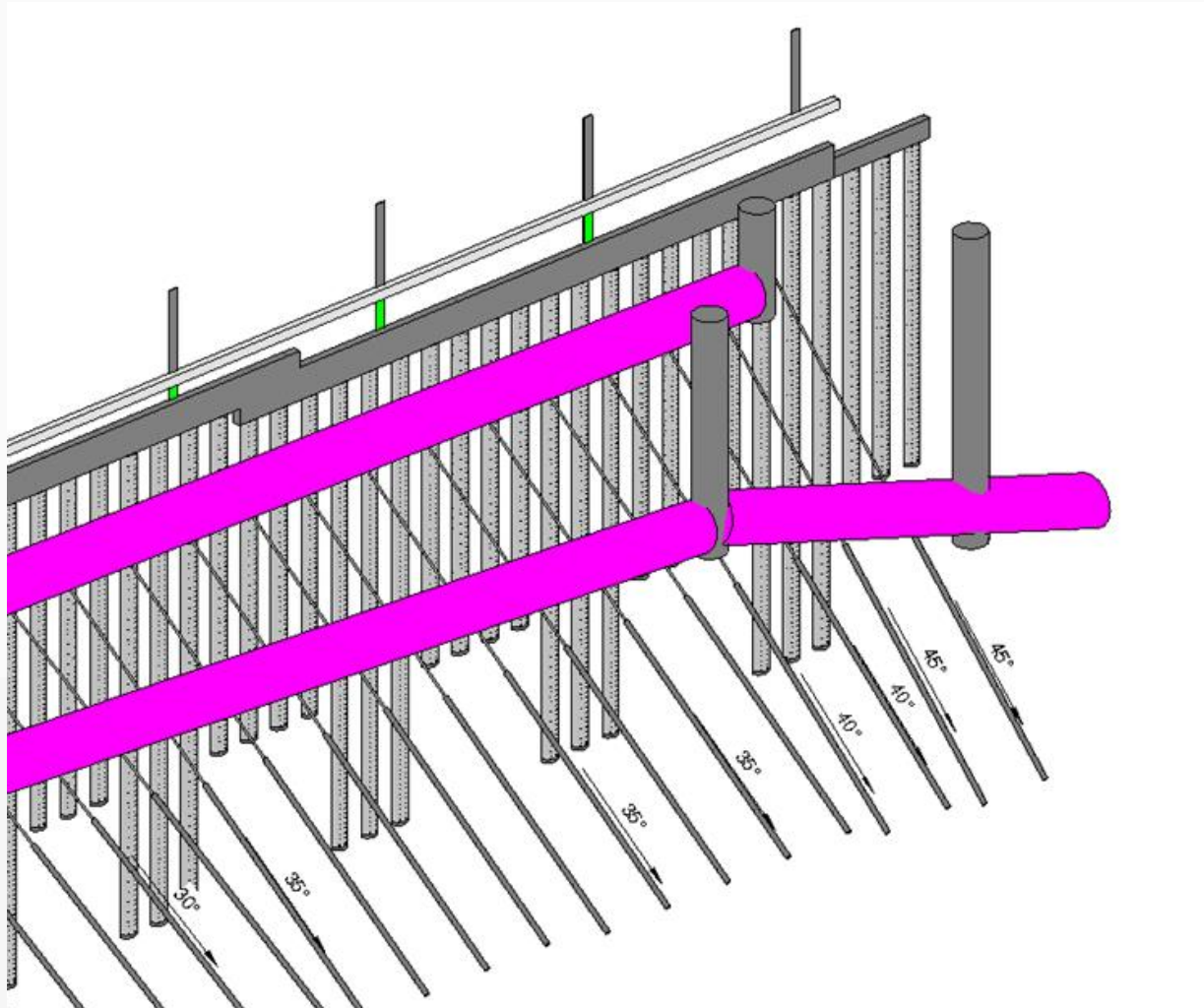


1.1. ESTUDIO DE ENTORNO. Encaje del edificio



185 VIVIENDAS + OFICINAS VALDEBEBAS (MADRID)

1.1. ESTUDIO DE ENTORNO. Coordinación anclajes con saneamiento calle



HOSPITAL+RESIDENCIA RIVAS (MADRID)

1.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS. Vaciado general y rellenos



185 VIVIENDAS + OFICINAS VALDEBEBAS (MADRID)

<MOVIMIENTO DE TIERRAS_EXCAVACION>	
A	B
Comentarios	Volumen bruto
Excavación Vaciado	34935.79 m³
Excavación Implantación	262.38 m³
Excavación Plataforma Anclaje	28421.10 m³
Excavación Plataformas Pilotaje	2538.72 m³
Excavación Rampa_01	89.77 m³
Excavación Rampa_02	21.39 m³
Excavación Zapata_Grua01	388.97 m³
Excavación Zapata_Grua02	377.21 m³
Excavación Zapatas	5091.69 m³
444	72127.01 m³

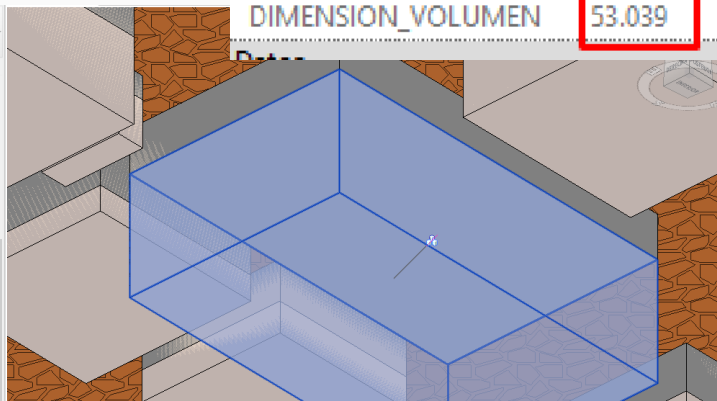
<MOVIMIENTO DE TIERRAS_RELLENOS>	
A	B
Comentarios	Volumen bruto
Relleno Trasdos Exterior	5044.89 m³
Relleno Implantación	1715.38 m³
Relleno Llenado Muro	2068.53 m³
Relleno Trasdos Muro	4610.82 m³
Relleno Urbanización_Cota0	21223.20 m³
Relleno Zapata Parcial	148.99 m³
12	34811.82 m³

1.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS. Vaciado de zapatas y zanjas (incluyendo alturas variables por pozos)

HORMIGÓN LIMPIEZA

Resultados de análisis	
DIMENSION_VOLUMEN	53.039

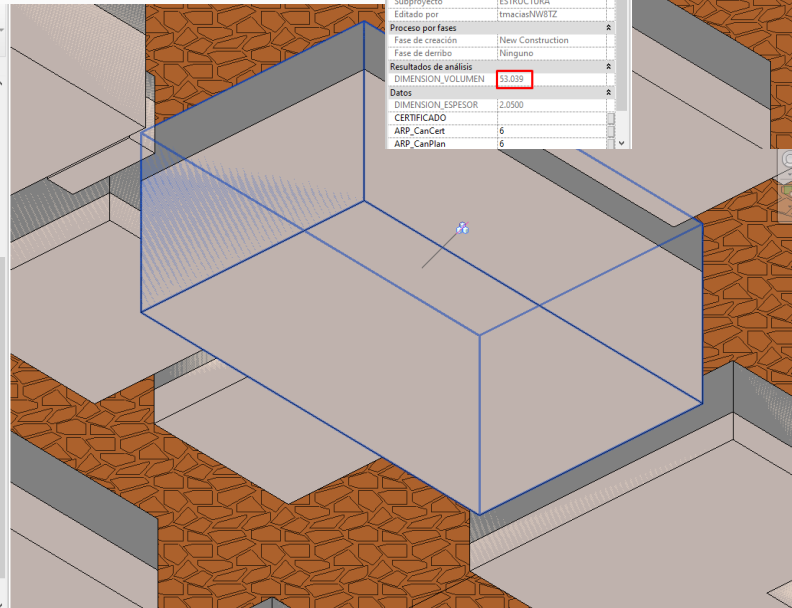
HORMIGÓN DE LIMPIEZA DE ZAPATAS	
Cimentación estructural (1) <input type="button" value="Editar tipo"/>	
ARP_SUBCONTRATA	
ARP_SUMINISTRADOR	
ARP_TESADO FECHA	
Nº DIAS TESADO	
ARP_FECHA ACTUAL	27/02/2023
ARP_TAREA_ID	ZAPATAS_IV
PLANTA	
INICIO PLANEADO	
FIN PLANEADO	
PORTAL	
ARP_ALZADO	
Materiales y acabados	
Material estructural	Hormigón - Hormigón ...
Estructura	
Recubrimiento de armad...	Rebar Cover 1 <25 mm>
Recubrimiento de armad...	Rebar Cover 1 <25 mm>
Recubrimiento de armad...	Rebar Cover 1 <25 mm>
Cotas	
DIMENSION_ANCHO	6.5500
DIMENSION_LARGO	3.9500
Elevación en parte superior	-8.0200
Elevación en parte inferior	-10.0700
Datos de identidad	
Imagen	
Comentarios	
Marca	
VL_LOCATION	
Subproyecto	ESTRUCTURA
Editado por	tmaciasNW8TZ
Proceso por fases	
Fase de creación	New Construction
Fase de derribo	Ninguno
Resultados de análisis	
DIMENSION_VOLUMEN	53.039
Datos	
DIMENSION_ESPESOR	2.0500
CERTIFICADO	
ARP_CanCert	6
ARP_CanPlan	6



VACIADO

Resultados de análisis	
DIMENSION_VOLUMEN	72.443

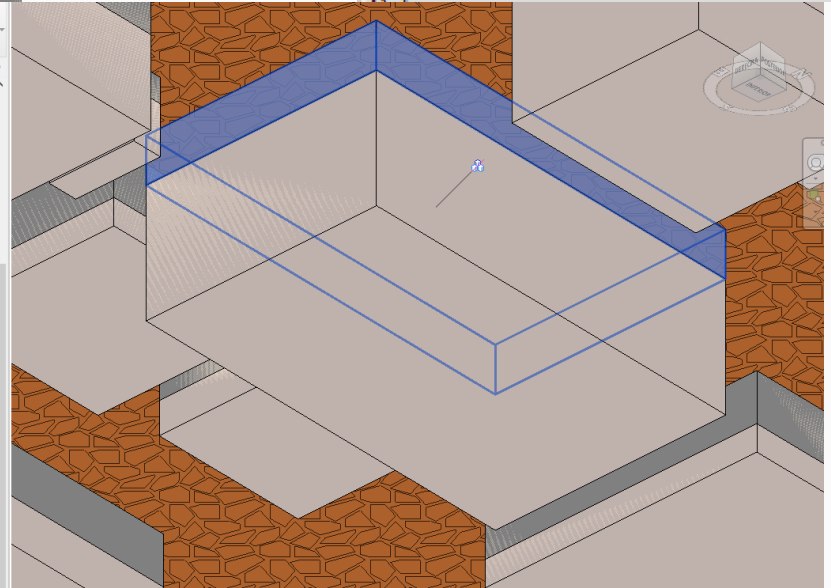
VACIADO DE TIERRAS	
Cimentación estructural (1) <input type="button" value="Editar tipo"/>	
ARP_SUMINISTRADOR	
ARP_TESADO FECHA	
Nº DIAS TESADO	
ARP_FECHA ACTUAL	27/02/2023
ARP_TAREA_ID	EXCAVACIONZAPATAS_IV
PLANTA	
INICIO PLANEADO	
FIN PLANEADO	
PORTAL	
ARP_ALZADO	
Materiales y acabados	
Material estructural	VACIADO DE TIERRAS
Estructura	
Recubrimiento de armad...	Rebar Cover 1 <25 mm>
Recubrimiento de armad...	Rebar Cover 1 <25 mm>
Recubrimiento de armad...	Rebar Cover 1 <25 mm>
Cotas	
DIMENSION_ANCHO	6.5500
DIMENSION_LARGO	3.9500
Elevación en parte superior	-7.2700
Elevación en parte inferior	-10.0700
Datos de identidad	
Imagen	
Comentarios	
Marca	
VL_LOCATION	
Subproyecto	ESTRUCTURA
Editado por	tmaciasNW8TZ
Proceso por fases	
Fase de creación	New Construction
Fase de derribo	Ninguno
Resultados de análisis	
DIMENSION_VOLUMEN	72.443
Datos	
DIMENSION_ESPESOR	2.8000
CERTIFICADO	
ARP_CanCert	4
ARP_CanPlan	4
Otros	



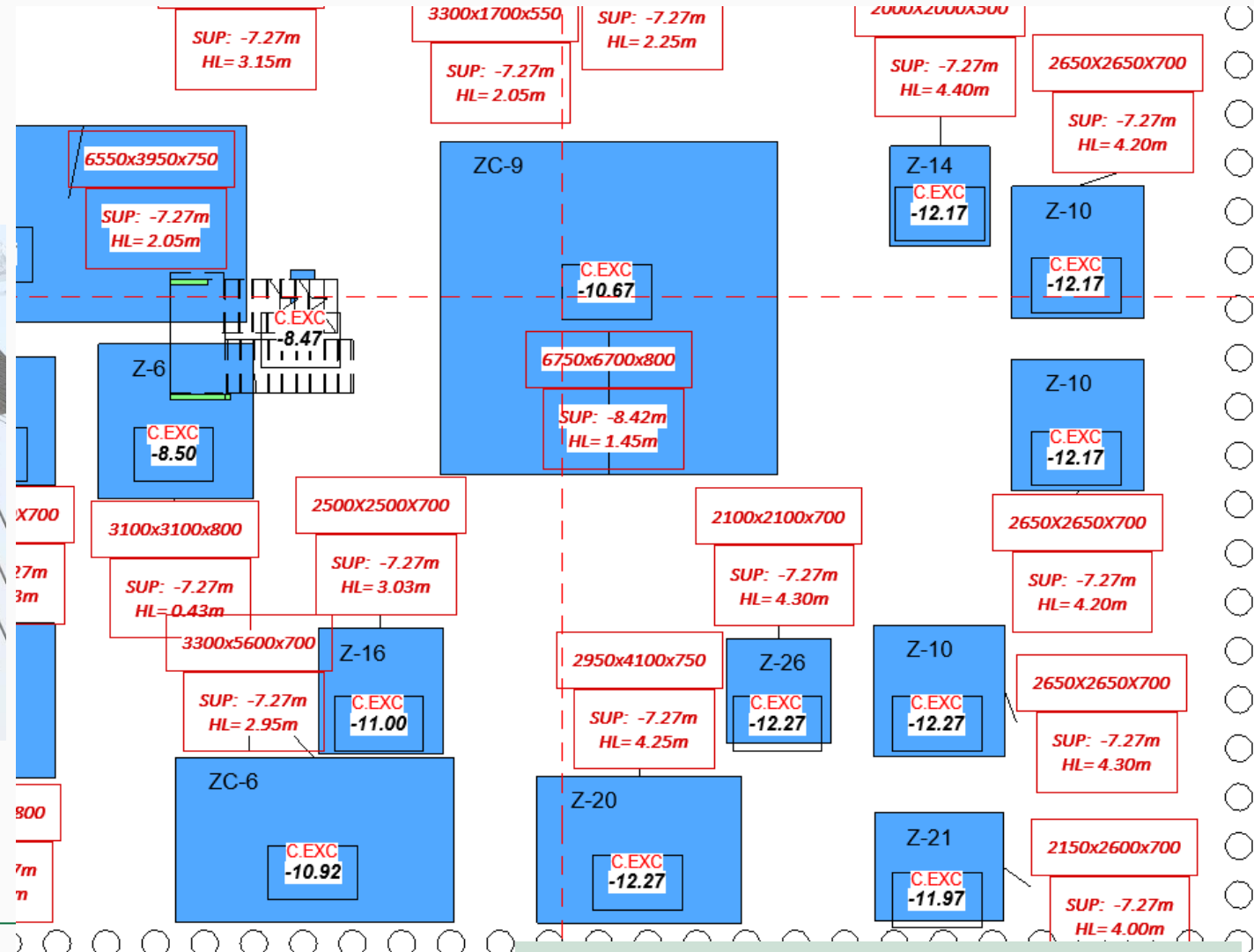
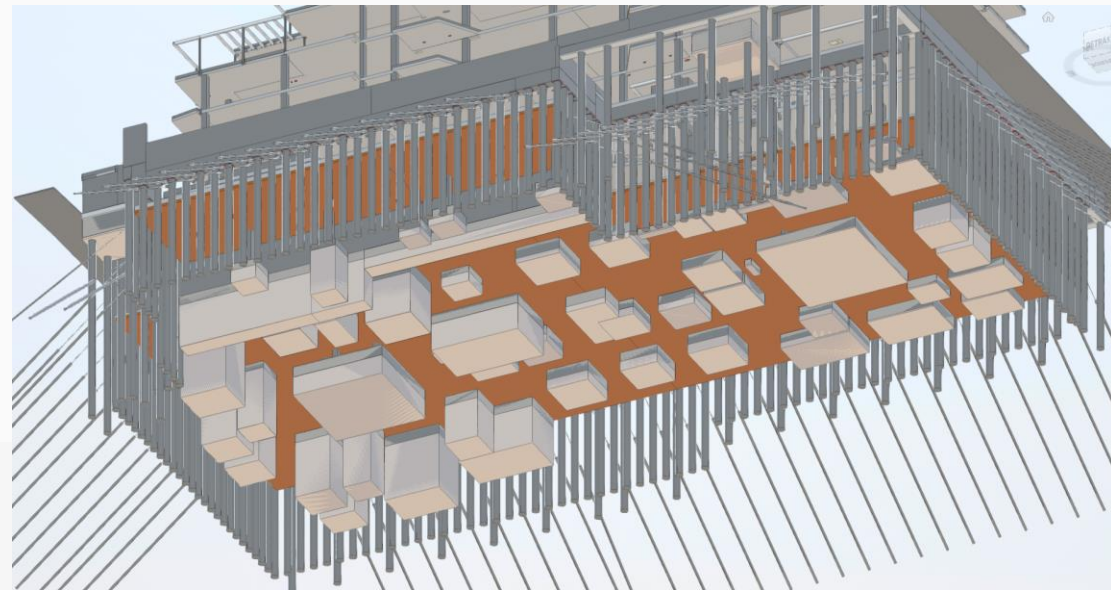
HORMIGÓN ZAPATA

Resultados de análisis	
DIMENSION_VOLUMEN	19.404

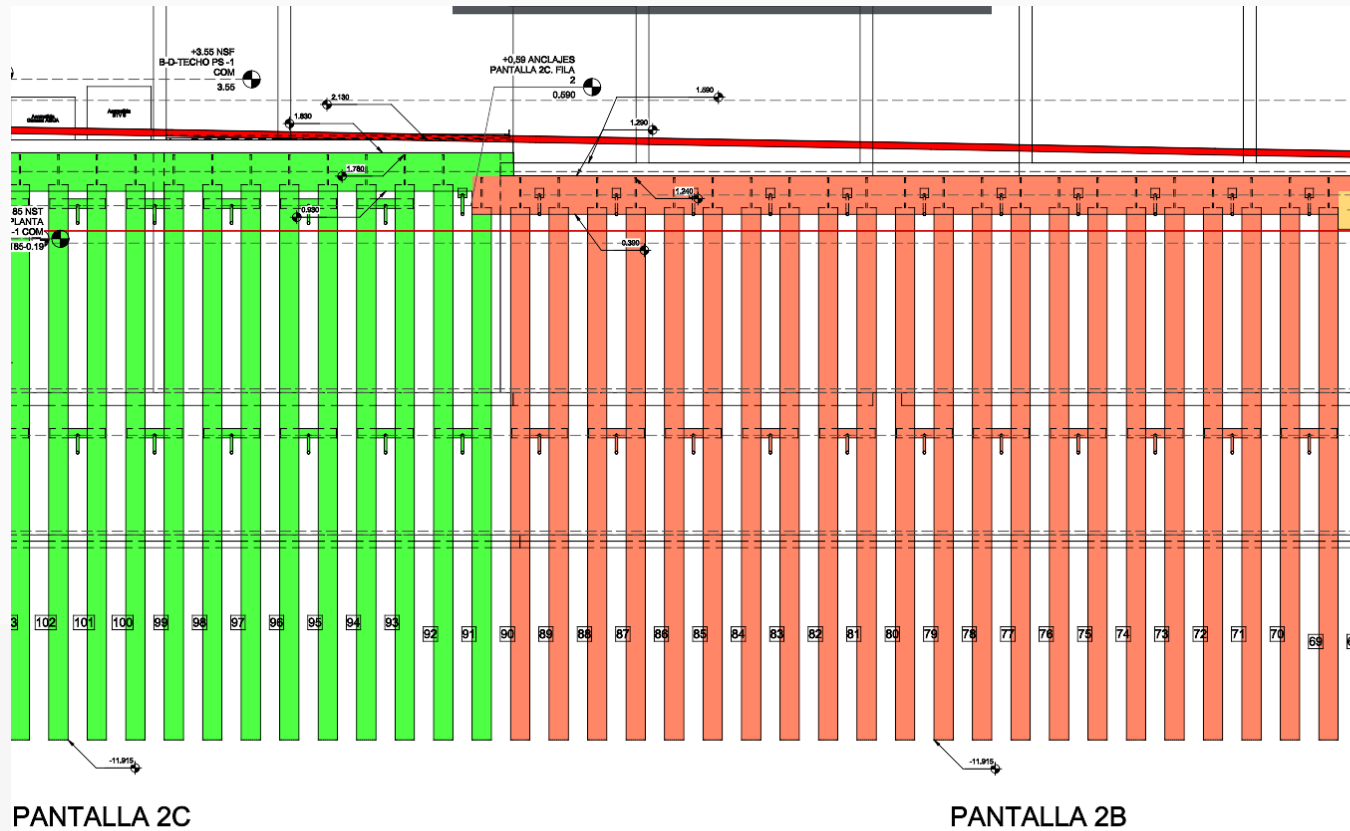
ZAPATA HORMIGÓN HORMIGÓN ZAPATAS	
Cimentación estructural (1) <input type="button" value="Editar tipo"/>	
ARP_SUMINISTRADOR	
ARP_TESADO FECHA	
Nº DIAS TESADO	
ARP_FECHA ACTUAL	27/02/2023
ARP_TAREA_ID	ZAPATAS_IV
PLANTA	
INICIO PLANEADO	
FIN PLANEADO	
PORTAL	
ARP_ALZADO	
Materiales y acabados	
Material estructural	Hormigón - Hormigón ...
Estructura	
Recubrimiento de armad...	Rebar Cover 1 <25 mm>
Recubrimiento de armad...	Rebar Cover 1 <25 mm>
Recubrimiento de armad...	Rebar Cover 1 <25 mm>
Cotas	
DIMENSION_ANCHO	6.5500
DIMENSION_LARGO	3.9500
Elevación en parte superior	-7.2700
Elevación en parte inferior	-8.0200
Datos de identidad	
Imagen	
Comentarios	
Marca	
VL_LOCATION	
Subproyecto	ESTRUCTURA
Editado por	tmaciasNW8TZ
Proceso por fases	
Fase de creación	New Construction
Fase de derribo	Ninguno
Resultados de análisis	
DIMENSION_VOLUMEN	19.404
Datos	
DIMENSION_ESPESOR	0.7500
CERTIFICADO	
ARP_CanCert	6
ARP_CanPlan	6
Otros	



1.3. CIMENTACIÓN. Planos de zapatas con elevaciones (con ajuste de pozos de cimentación)

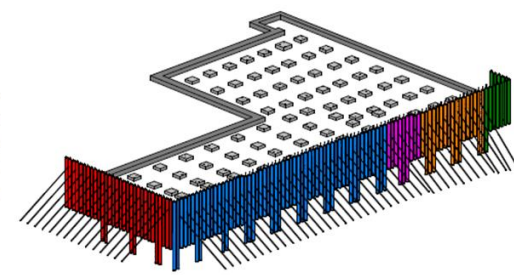


1.3. CIMENTACIÓN. Alzados de pantallas, estudio de viga cadena con perfil de calle.



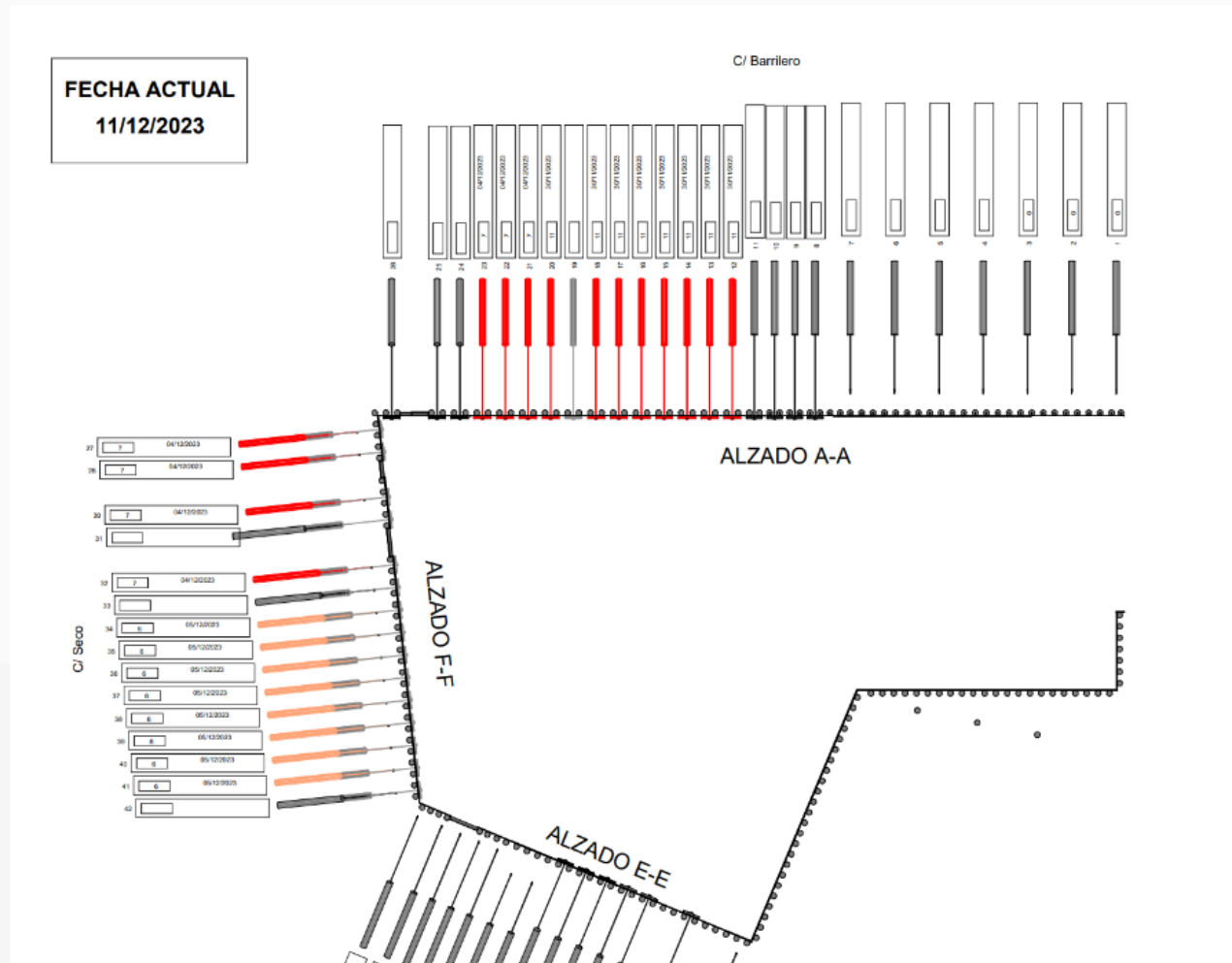
04-CIM 04.02 PILOTES													
TIPO DE PANTALLA	Recuento	Tipo	LONGITUD PILOTE	LONGITUD TOTAL PILOTES	PROFUNDIDAD	VOLUMEN UNITARIO	VOLUMEN TOTAL	Nº REDONDOS	DIAMETRO FERRALLA	SOLAPE DE FERRALLA	LONGITUD TOTAL FERRALLA	PESO FERRALLA	PESO TOTAL FERRALLA
1A	24	Ø 55cm	11.00 m	264.0 m	10.950 m	2.62 m³	62.83 m³	8	16	0.350 m	11.350 m	143.464	3443.136
1A	6	Ø 55cm	15.40 m	92.4 m	15.350 m	3.67 m³	21.99 m³	8	16	0.350 m	15.750 m	199.080	1194.480
1B	4	Ø 55cm	10.30 m	41.2 m	10.250 m	2.45 m³	9.81 m³	10	20	0.750 m	11.050 m	272.935	1091.740
1B	1	Ø 55cm	10.60 m	10.6 m	10.550 m	2.52 m³	2.52 m³	10	20	0.750 m	11.350 m	280.345	280.345
1B	15	Ø 55cm	10.80 m	162.0 m	10.750 m	2.57 m³	38.56 m³	10	20	0.750 m	11.550 m	285.285	4279.275
1B	13	Ø 55cm	11.00 m	143.0 m	10.950 m	2.62 m³	34.03 m³	10	20	0.350 m	11.350 m	280.345	3644.485
1B	6	Ø 55cm	14.70 m	88.2 m	14.650 m	3.50 m³	20.99 m³	10	20	0.750 m	15.450 m	381.615	2289.690
1B	3	Ø 55cm	15.00 m	45.0 m	14.950 m	3.57 m³	10.71 m³	10	20	0.750 m	15.750 m	389.025	1167.075
1B	9	Ø 55cm	15.20 m	136.8 m	15.150 m	3.62 m³	32.56 m³	10	20	0.750 m	15.950 m	393.965	3545.685
1B	6	Ø 55cm	15.40 m	92.4 m	15.350 m	3.67 m³	21.99 m³	10	20	0.350 m	15.750 m	389.025	2334.150
2A	5	Ø 55cm	9.75 m	48.8 m	9.700 m	2.32 m³	11.60 m³	10	16	0.350 m	10.100 m	159.580	797.900
2A	6	Ø 55cm	9.80 m	58.8 m	9.750 m	2.33 m³	13.99 m³	10	16	0.350 m	10.150 m	160.370	962.220
2A	1	Ø 55cm	14.20 m	14.2 m	14.150 m	3.38 m³	3.38 m³	10	16	0.750 m	14.950 m	236.210	236.210
2B	9	Ø 55cm	9.80 m	88.2 m	9.750 m	2.33 m³	20.99 m³	10	16	0.750 m	10.550 m	166.690	1500.210
2B	8	Ø 55cm	14.20 m	113.6 m	14.150 m	3.38 m³	27.04 m³	10	16	0.750 m	14.950 m	236.210	1889.680
2C	2	Ø 55cm	9.80 m	19.6 m	9.750 m	2.33 m³	4.66 m³	11	16	0.750 m	10.550 m	183.359	366.718
2C	4	Ø 55cm	10.30 m	41.2 m	10.250 m	2.45 m³	9.81 m³	11	16	0.750 m	11.050 m	192.049	768.196
2C	3	Ø 55cm	14.70 m	44.1 m	14.650 m	3.50 m³	10.50 m³	11	16	0.750 m	15.450 m	268.521	805.563
Total general:	125			1504.1 m			357.96 m³						30596.758

- PANTALLA 1A
- PANTALLA 1B
- PANTALLA 2A
- PANTALLA 2B
- PANTALLA 2C



PESO CERCOS			
Marca	Tipo	Longitud de barra	PESO TOTAL
PILOTES	8 B 500 S	16532.71 m	6530.422
Total general:	125	16532.71 m	6530.422

1.3. CIMENTACIÓN. Control de anclajes



- ANCLAJE PARA TESAR
- ANCLAJE EJECUTADO 100%
- ANCLAJE PERFORADO NO TESADO

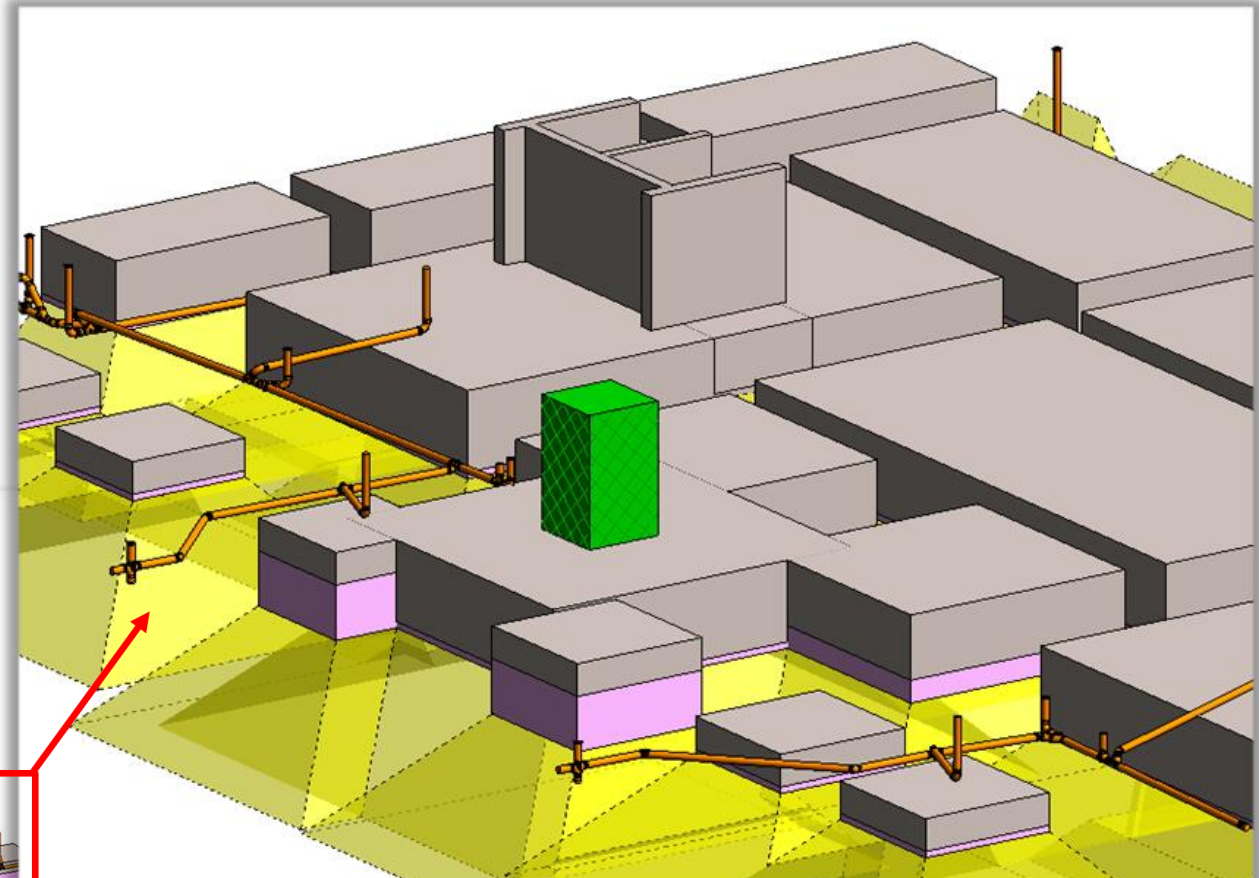
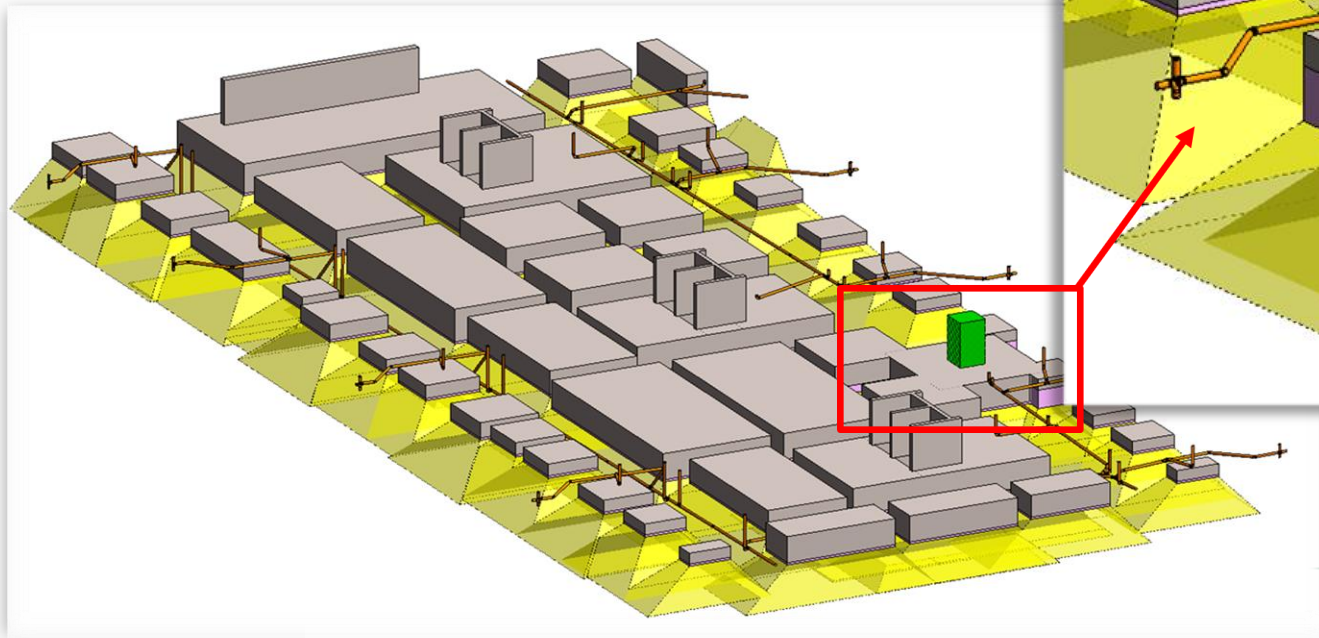
Nº DIAS FECHA PERFORACIÓN
■ FECHA TESADO

NOTA: Si el número desde su perforación es mayor a 7 se puede tesar

ANCLAJES PARA TESAR

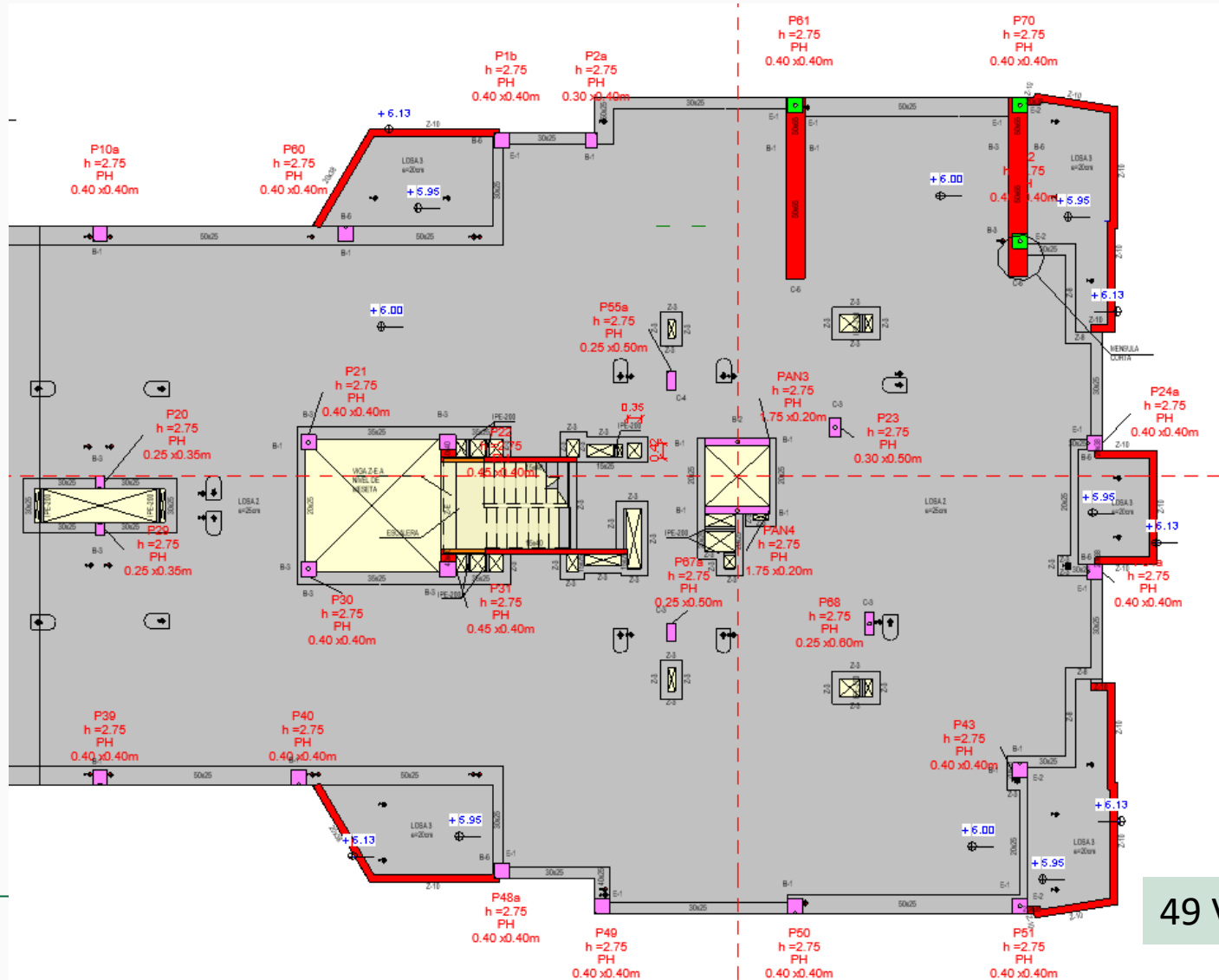
Nº ANCLAJE	FECHA PERFORACIÓN	Nº DIAS DESDE PERFORACIÓN
12	30/11/2023	11
13	30/11/2023	11
14	30/11/2023	11
15	30/11/2023	11
16	30/11/2023	11
17	30/11/2023	11
18	30/11/2023	11
20	30/11/2023	11

1.4. CIMENTACIÓN. Coordinación de cimentación con zapatas de grúas y saneamiento.



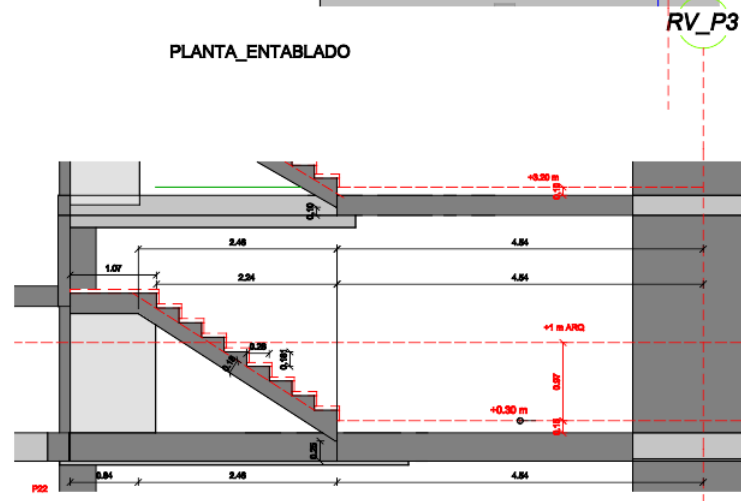
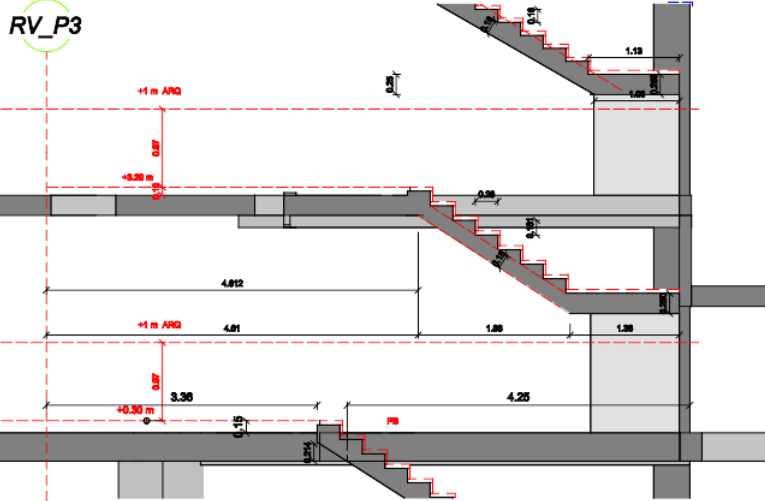
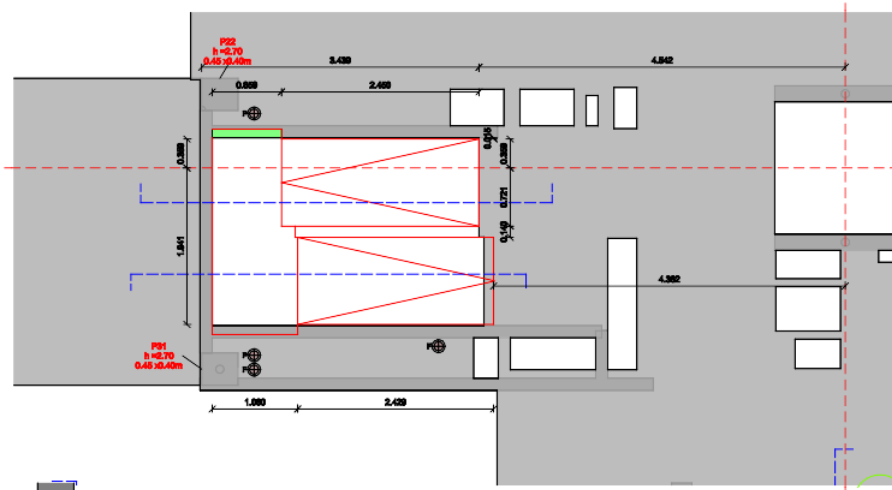
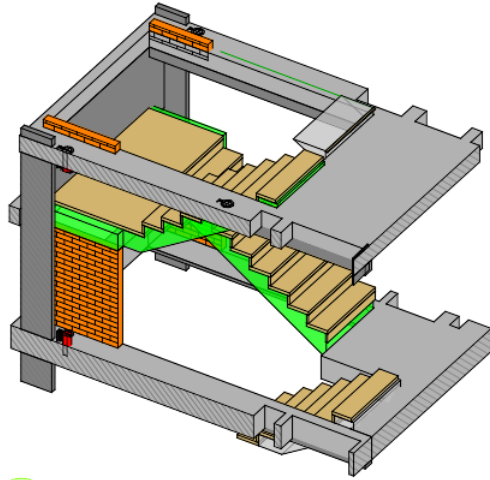
185 VIVIENDAS + OFICINAS VALDEBEBAS (MADRID)

1.5. ESTRUCTURA. Coordinación con arquitectura (contornos, patinillos y huecos de escalera)



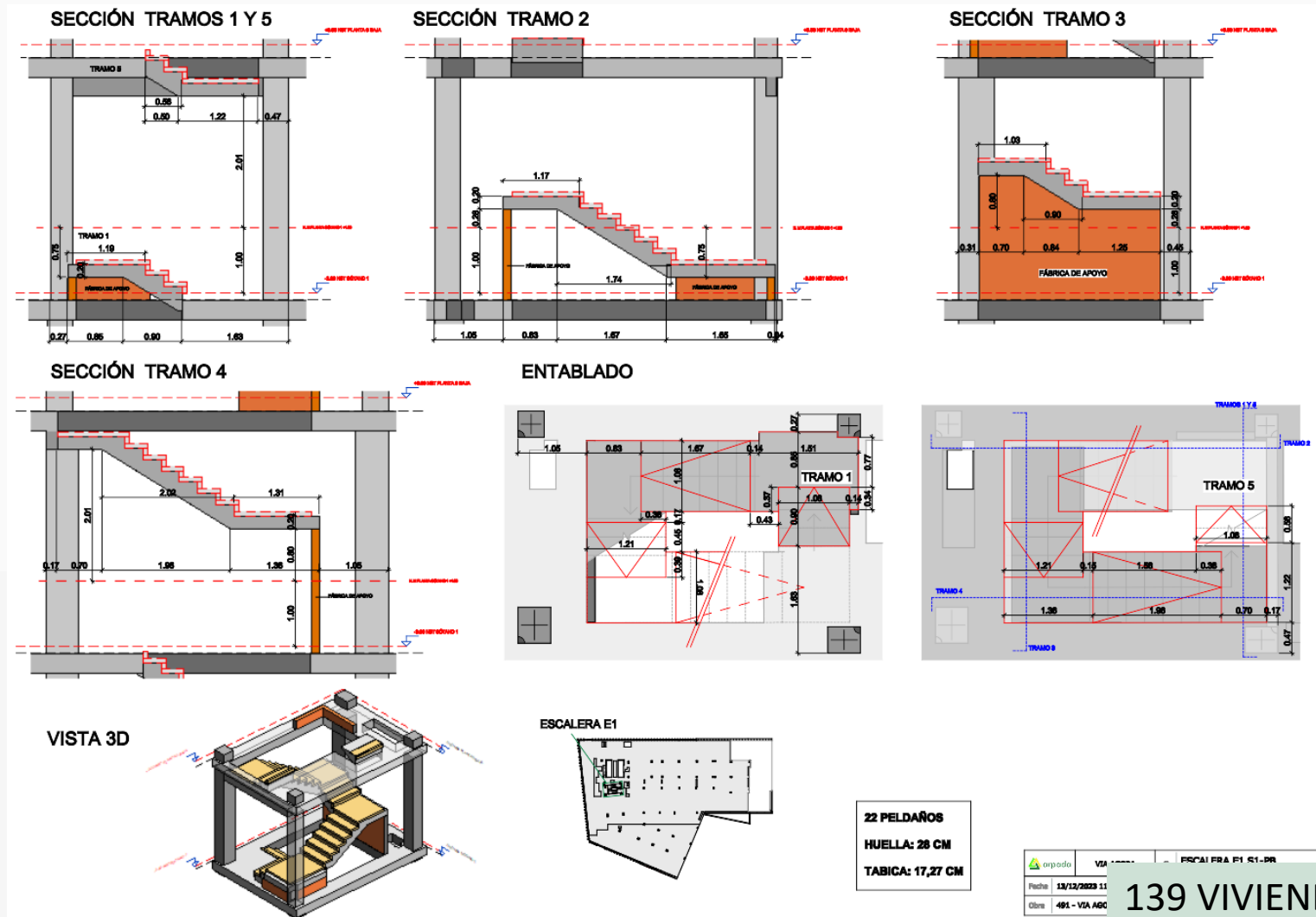
49 VIVIENDAS C/CANTALEJO (MADRID)

1.5. ESTRUCTURA. Replanteo de escaleras



	ACCIONA INMOBILIARIA SLU	ESCALERA PB/PR-E ZONAS COMUNES
Fecha	01/04/2023 12:40:01	
Otro	477 - ACCIONA 49	Código 477-STR-ESK

1.5. ESTRUCTURA. Replanteo de escaleras



22 Peldaños
 HUELLA: 28 CM
 TABICA: 17,27 CM

Fecha:	13/12/2023 11
Otro:	491 - VIA AGO

1. Definición de proyecto

2. Coordinación instalaciones

3. Control de cambios

4. Planificación

5. Mediciones

6. Control de producción

7. Programación



1.5. ESTRUCTURA. Replanteo de pasatubos



BOTE SIFÓNICO



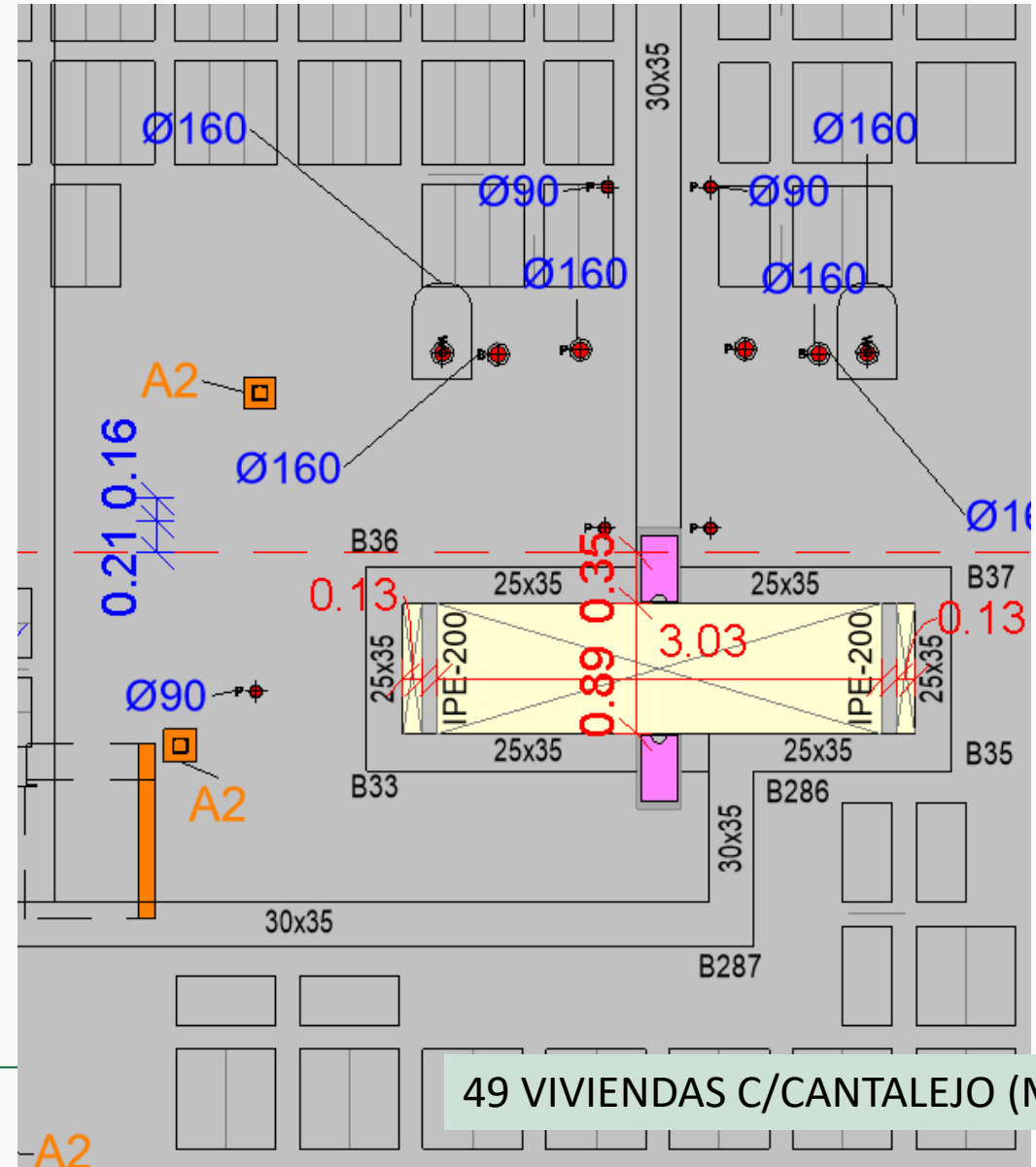
BAJANTE FECALES



BAJANTE PLUVIALES



MANGUETÓN DE INODORO



49 VIVIENDAS C/CANTALEJO (MADRID)

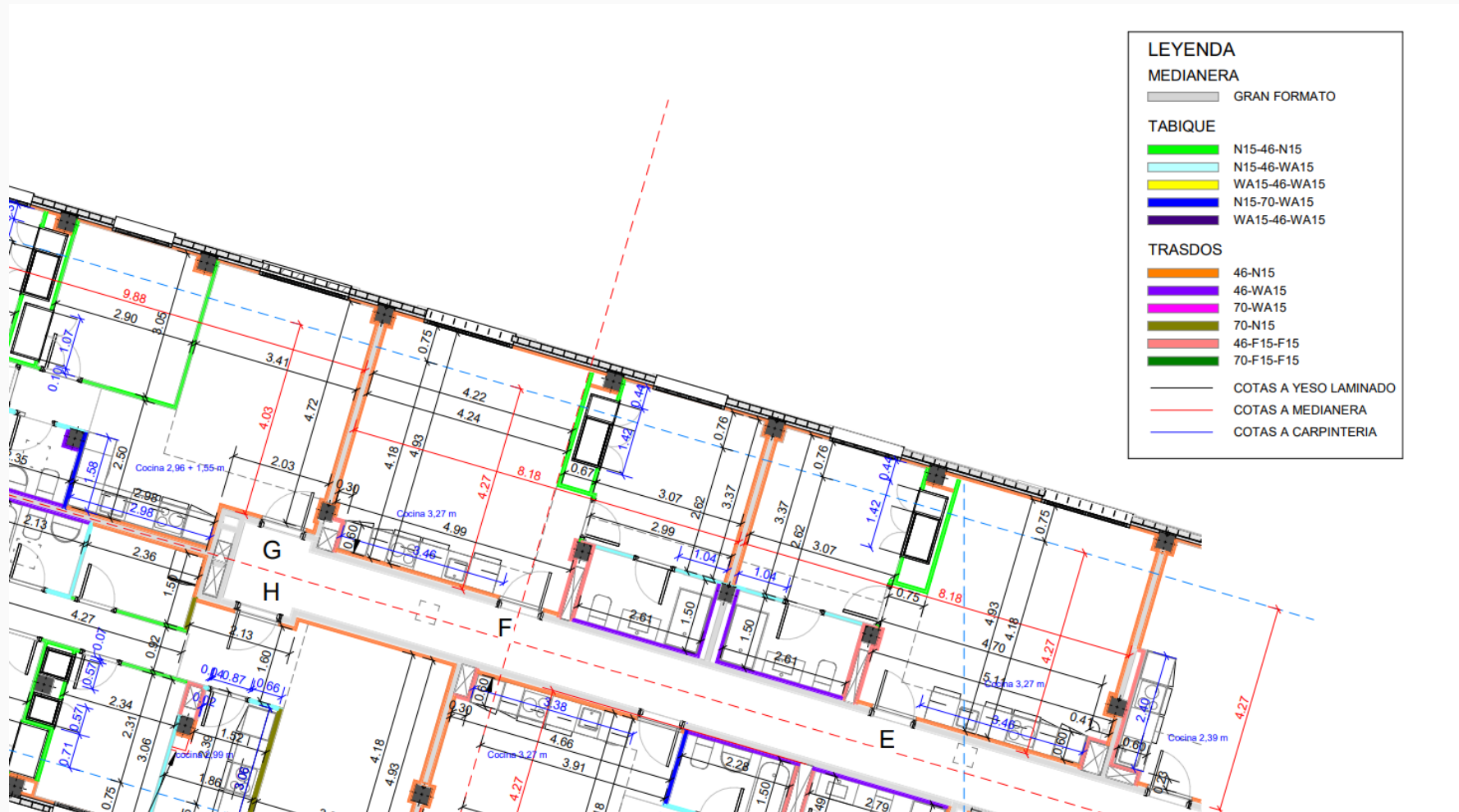
1.5. ESTRUCTURA. Estructura metálica (particiones patinillos, placas, estructuras auxiliares, etc)

The image shows a 3D BIM model of a steel structure. A vertical column is highlighted in green, and a horizontal beam is highlighted in blue. A properties panel is open on the left, showing details for an IPE beam. The panel is titled 'IPE - Secciones En I Con Alas Paralelas [1722343]'. The 'Datos' section is expanded, showing various properties. The 'TIPO DE VIGA' is set to 'VIGA ARMADA T-1'. The 'KG/ ML' property is highlighted with a green box, showing a value of 262.975. The 'd1' property is 0.990 m.

Propiedad	Valor
EJECUTADO-FECHA	
Tarea_4D	
CERTIFICADO	0
PLANTA	LOC/PAS
PASTILLA	7
BLOQUE	B
TIPO DE PANTALLA	
OFICINAS/VIVIENDAS	VIVIENDAS
ZONIFICACION	B-7-LOC/PAS
NºALBARAN	
PROBETAS	
Nº PLANILLA	
PORTAL	
ID	1722343
Resistencia_Fuego	EI-90
TIPO DE VIGA	VIGA ARMADA T-1
REVISADO ALI	0
KG/M3	0
planilla comprobada	0
KG/ ML	262.975
d1	0.990 m

185 VIVIENDAS + OFICINAS VALDEBEBAS (MADRID)

1.6. ARQUITECTURA. Replanteo de tabiquería



1.6. ARQUITECTURA. Replanteo de fachada



185 VIVIENDAS + OFICINAS VALDEBEBAS (MADRID)

1.6. ARQUITECTURA. Planos de suelos/techos



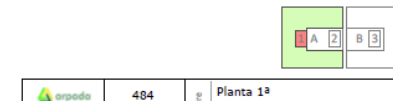
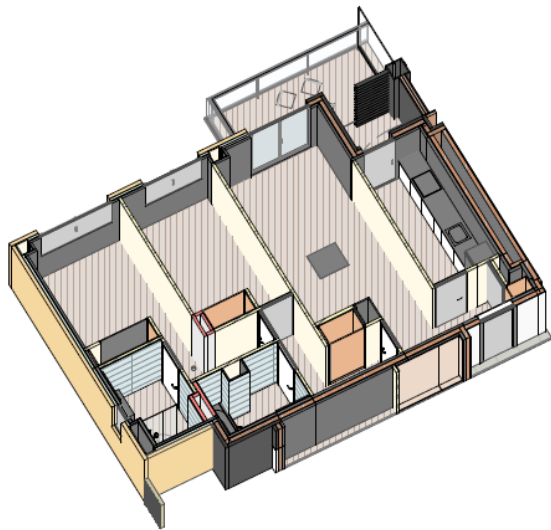
N1 Piso PILOTO_Suelos



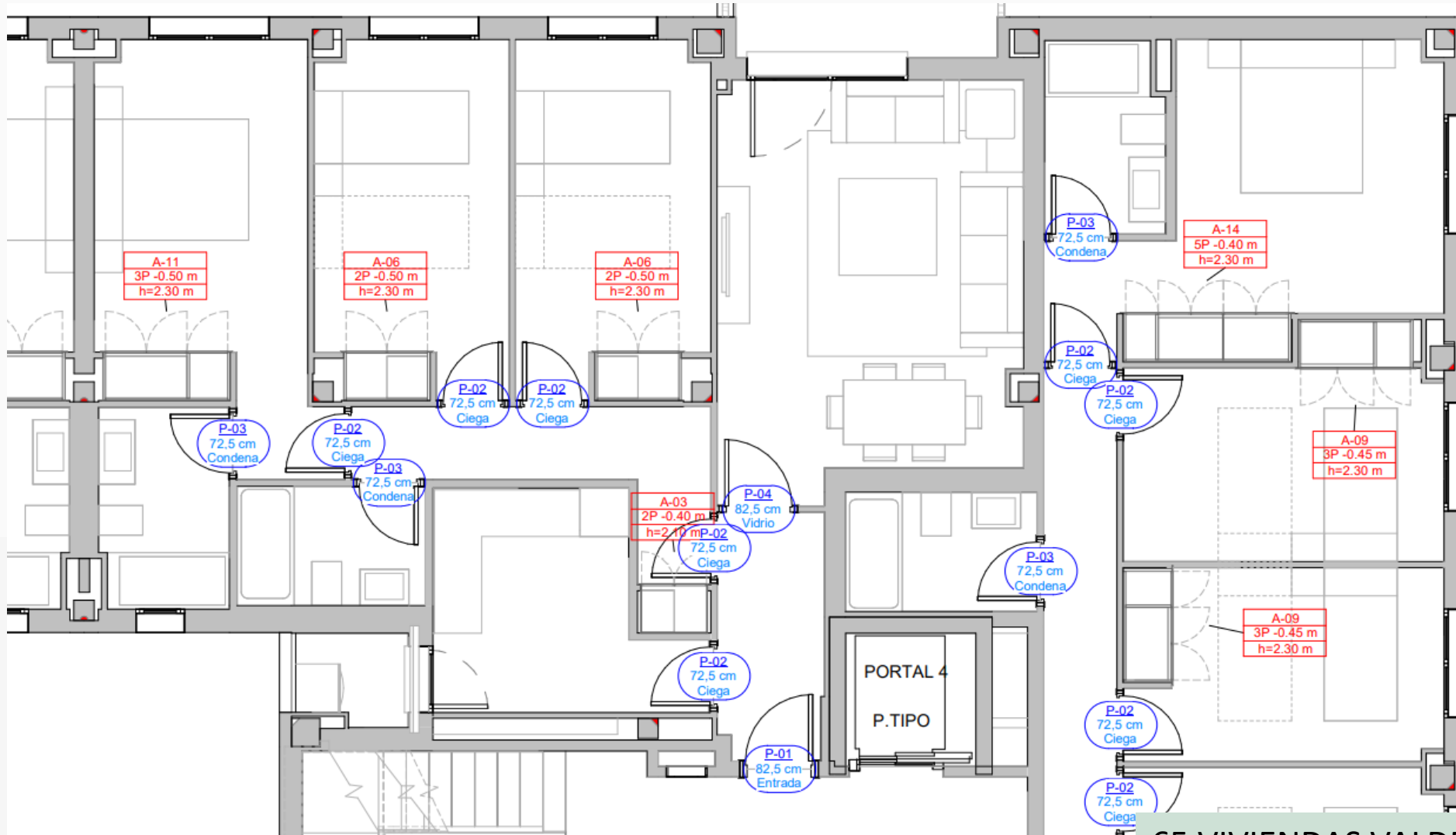
N1 Piso PILOTO_Techos



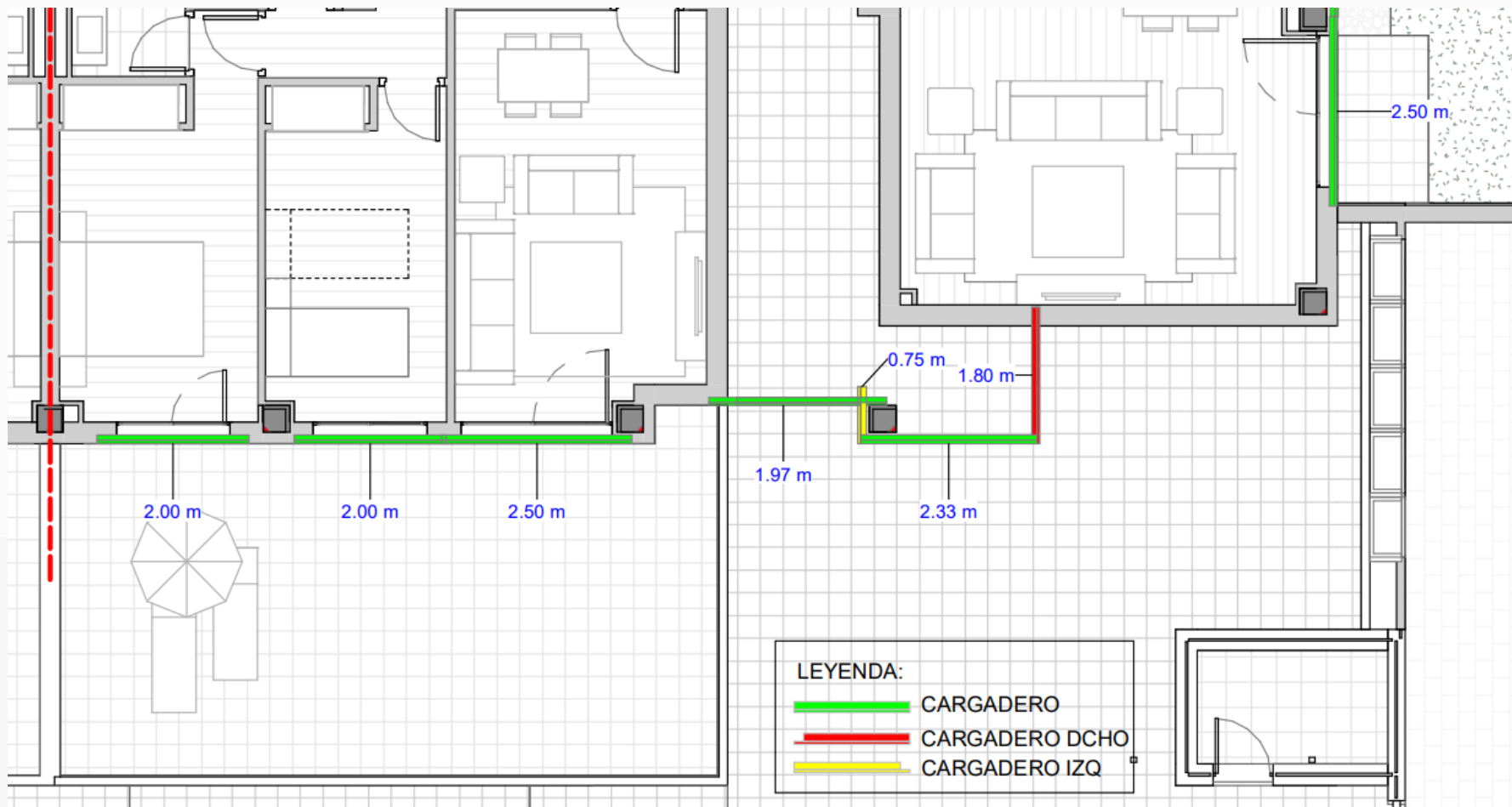
N1 Piso PILOTO_Tabiquería



1.6. ARQUITECTURA. Planos de carpinterías

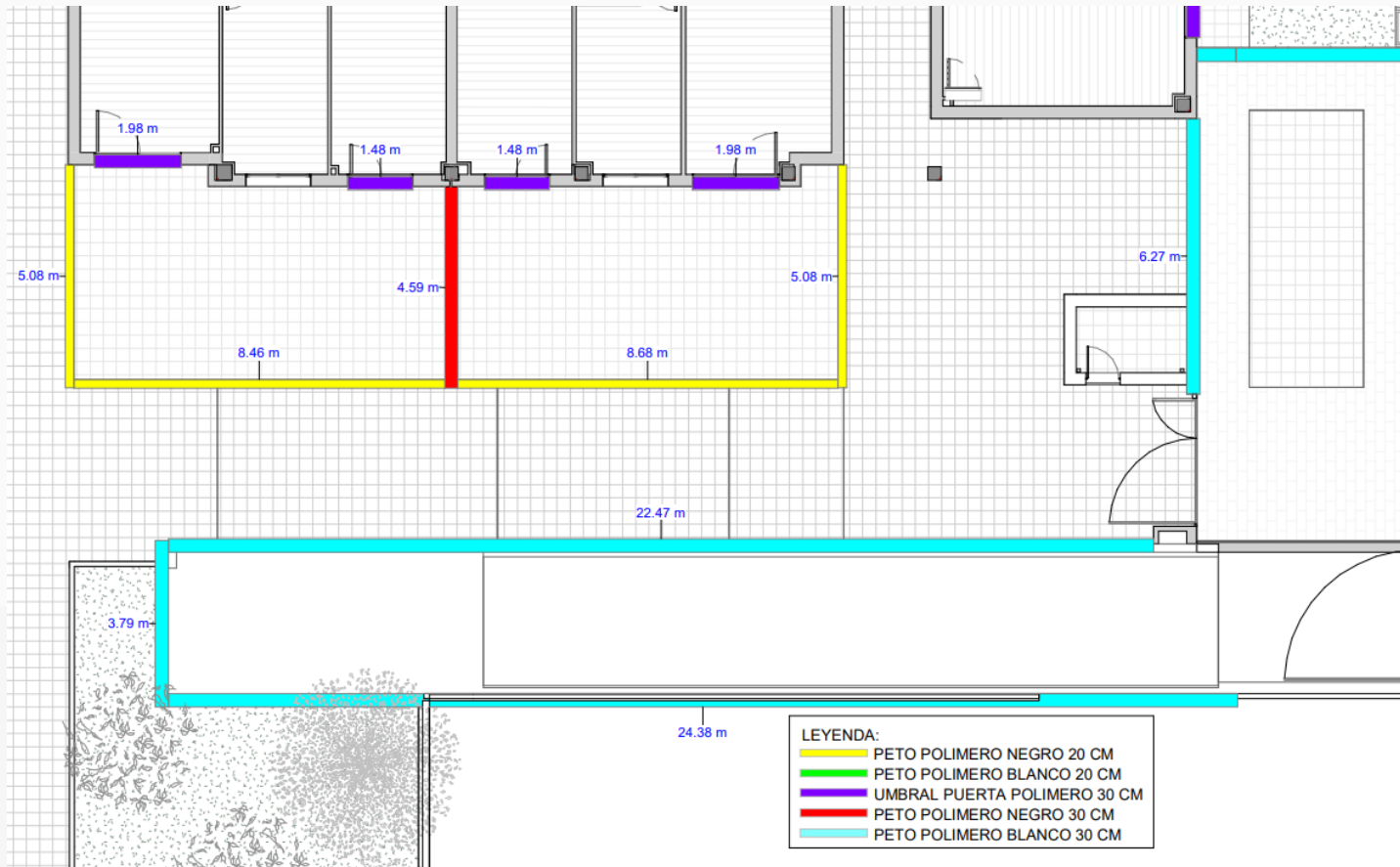


1.6. ARQUITECTURA. Planos de cargaderos



	A	B	C	D	E
1	ARP_CARGADERO LCV				
2	Familia	DIMENSION	Recuento	Longitud	
3					
4	PORTAL 1				
5	P.1ª				
6	ARP_CARGADERO LCV	1.10 m		2 2.20 m	
7	ARP_CARGADERO LCV	1.33 m		3 3.98 m	
8	ARP_CARGADERO LCV	1.50 m		2 3.00 m	
9	ARP_CARGADERO LCV	1.70 m		1 1.70 m	
10	ARP_CARGADERO LCV	1.80 m		7 12.60 m	
11	ARP_CARGADERO LCV	2.00 m		4 8.00 m	
12	ARP_CARGADERO LCV	2.02 m		1 2.02 m	
13	ARP_CARGADERO LCV	2.50 m		3 7.50 m	
14	ARP_CARGADERO LCV_ESQUINA_IZQUIERDO	1.85 m		1 1.85 m	
15	P.2ª				
16	ARP_CARGADERO LCV	1.10 m		2 2.20 m	
17	ARP_CARGADERO LCV	1.33 m		3 3.98 m	
18	ARP_CARGADERO LCV	1.50 m		2 3.00 m	
19	ARP_CARGADERO LCV	1.70 m		1 1.70 m	
20	ARP_CARGADERO LCV	1.80 m		7 12.60 m	
21	ARP_CARGADERO LCV	2.00 m		4 8.00 m	
22	ARP_CARGADERO LCV	2.02 m		1 2.02 m	
23	ARP_CARGADERO LCV	2.50 m		3 7.50 m	
24	ARP_CARGADERO LCV_ESQUINA_IZQUIERDO	1.85 m		1 1.85 m	
25	P.3ª				
26	ARP_CARGADERO LCV	1.10 m		2 2.20 m	
27	ARP_CARGADERO LCV	1.33 m		3 3.98 m	
28	ARP_CARGADERO LCV	1.50 m		2 3.00 m	
29	ARP_CARGADERO LCV	1.70 m		1 1.70 m	
30	ARP_CARGADERO LCV	1.80 m		7 12.60 m	
31	ARP_CARGADERO LCV	2.00 m		4 8.00 m	
32	ARP_CARGADERO LCV	2.02 m		1 2.02 m	
33	ARP_CARGADERO LCV	2.50 m		3 7.50 m	
34	ARP_CARGADERO LCV	2.93 m		1 2.93 m	
35	ARP_CARGADERO LCV	3.15 m		1 3.15 m	
36	ARP_CARGADERO LCV	3.75 m		1 3.75 m	
37	ARP_CARGADERO LCV_ESQUINA_IZQUIERDO	1.85 m		1 1.85 m	
38	P.4ª				
39	ARP_CARGADERO LCV	1.10 m		2 2.20 m	
40	ARP_CARGADERO LCV	1.33 m		4 5.30 m	
41	ARP_CARGADERO LCV	1.80 m		3 5.40 m	
42	ARP_CARGADERO LCV	2.00 m		2 4.00 m	
43	ARP_CARGADERO LCV	2.50 m		2 5.00 m	

1.6. ARQUITECTURA. Planos de albardillas/vierteaguas



Tipo	Recuento	Longitud	TIPO ORIGEN
P.1ª			
POLIMERO HORMIGON_30 CM_BLANCO	18	22.12 m	POLIMERO_ALBARDILLA PETO
POLIMERO HORMIGON_30 CM_NEGRO	28	40.73 m	POLIMERO_ALBARDILLA PETO
POLIMERO UMBRAL HORMIGON_30 CM_BLANCO	14	11.55 m	POLIMERO_UMBRAL PUERTA
POLIMERO UMBRAL HORMIGON_30 CM_NEGRO	14	27.94 m	POLIMERO_UMBRAL PUERTA
P.2ª			
POLIMERO HORMIGON_30 CM_BLANCO	18	22.12 m	POLIMERO_ALBARDILLA PETO
POLIMERO HORMIGON_30 CM_NEGRO	28	40.73 m	POLIMERO_ALBARDILLA PETO
POLIMERO UMBRAL HORMIGON_30 CM_BLANCO	14	11.55 m	POLIMERO_UMBRAL PUERTA
POLIMERO UMBRAL HORMIGON_30 CM_NEGRO	14	28.00 m	POLIMERO_UMBRAL PUERTA
P.3ª			
POLIMERO HORMIGON_30 CM_BLANCO	18	22.12 m	POLIMERO_ALBARDILLA PETO
POLIMERO HORMIGON_30 CM_NEGRO	28	40.73 m	POLIMERO_ALBARDILLA PETO
POLIMERO UMBRAL HORMIGON_30 CM_BLANCO	14	11.55 m	POLIMERO_UMBRAL PUERTA
POLIMERO UMBRAL HORMIGON_30 CM_NEGRO	14	28.00 m	POLIMERO_UMBRAL PUERTA
P.4ª			
POLIMERO HORMIGON_20 CM_BLANCO	8	22.40 m	POLIMERO_ALBARDILLA PETO
POLIMERO HORMIGON_30 CM_BLANCO	22	159.02 m	POLIMERO_ALBARDILLA PETO
POLIMERO UMBRAL HORMIGON_30 CM_BLANCO	34	46.55 m	POLIMERO_UMBRAL PUERTA
P.5ª			
POLIMERO HORMIGON_30 CM_BLANCO	58	273.59 m	POLIMERO_ALBARDILLA PETO
PB			
POLIMERO HORMIGON_20 CM_BLANCO	24	55.16 m	POLIMERO_ALBARDILLA PETO
POLIMERO HORMIGON_20 CM_NEGRO	12	81.51 m	POLIMERO_ALBARDILLA PETO
POLIMERO HORMIGON_30 CM_BLANCO	29	243.95 m	POLIMERO_ALBARDILLA PETO
POLIMERO HORMIGON_30 CM_NEGRO	3	12.21 m	POLIMERO_ALBARDILLA PETO
POLIMERO UMBRAL HORMIGON_30 CM_BLANCO	33	42.25 m	POLIMERO_UMBRAL PUERTA
POLIMERO UMBRAL HORMIGON_30 CM_NEGRO	9	17.86 m	POLIMERO_UMBRAL PUERTA
Total general: 454	454	1261.65 m	

1. Definición de proyecto

2. Coordinación instalaciones

3. Control de cambios

4. Planificación

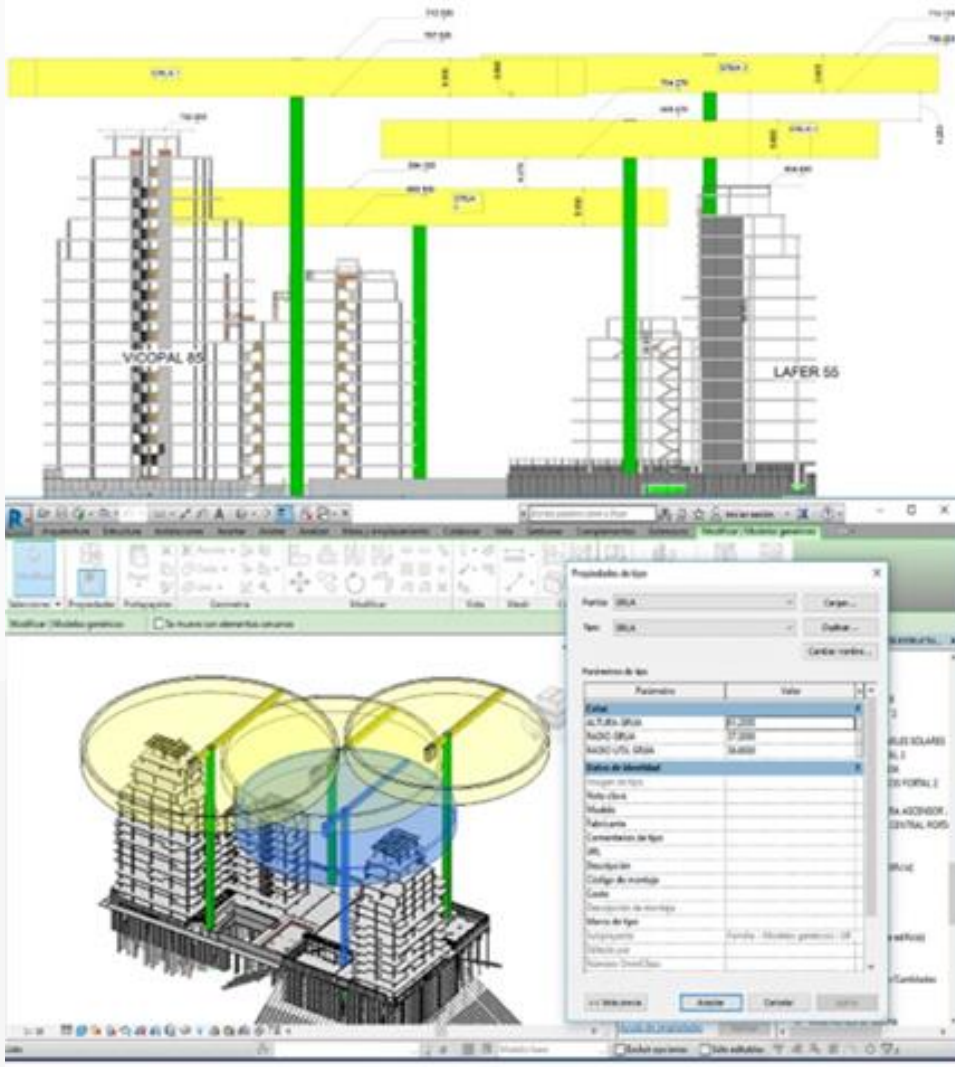
5. Mediciones

6. Control de producción

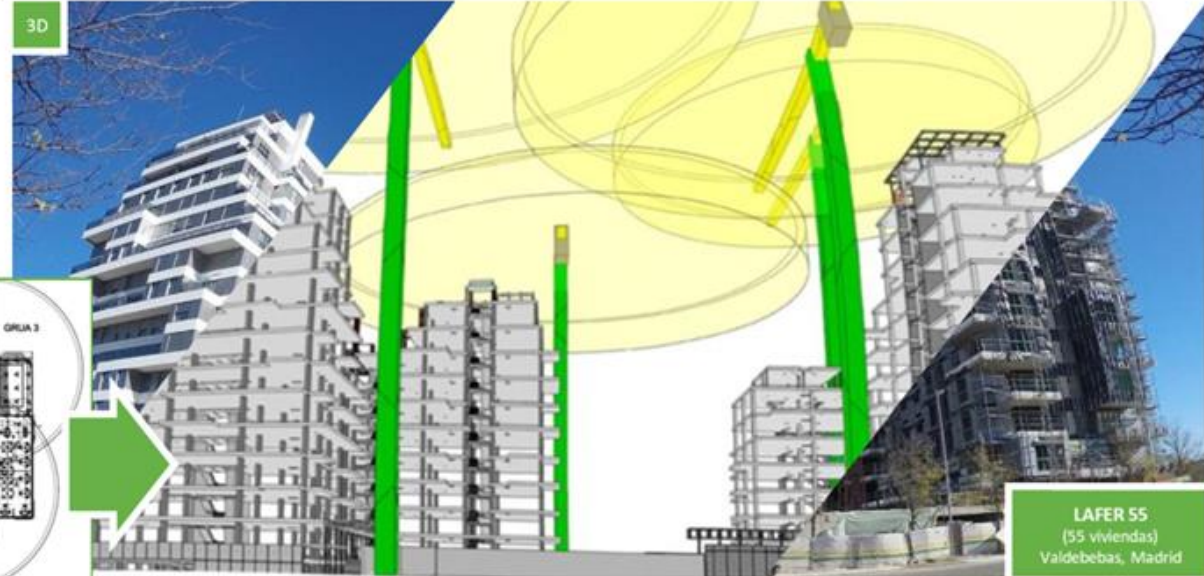
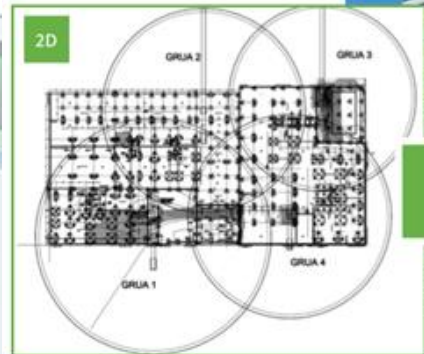
7. Programación



1.7. MEDIOS AUXILIARES. Grúas



Modelado 3D colaborativo
REVIT y
BIM360 Design



85+55 VIVIENDAS EN VALDEBEBAS (MADRID)

1. Definición de proyecto

2. Coordinación instalaciones

3. Control de cambios

4. Planificación

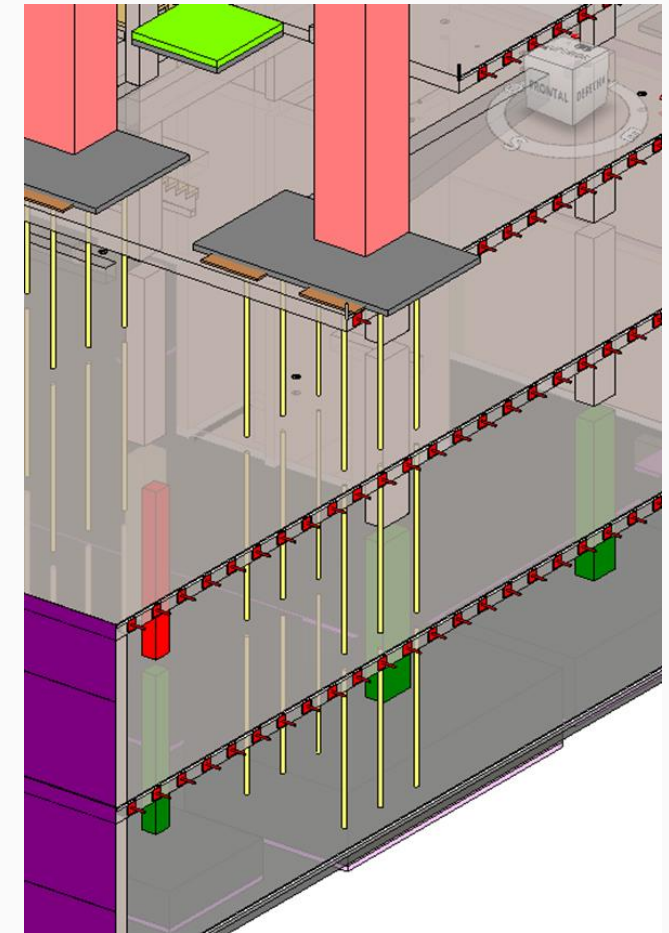
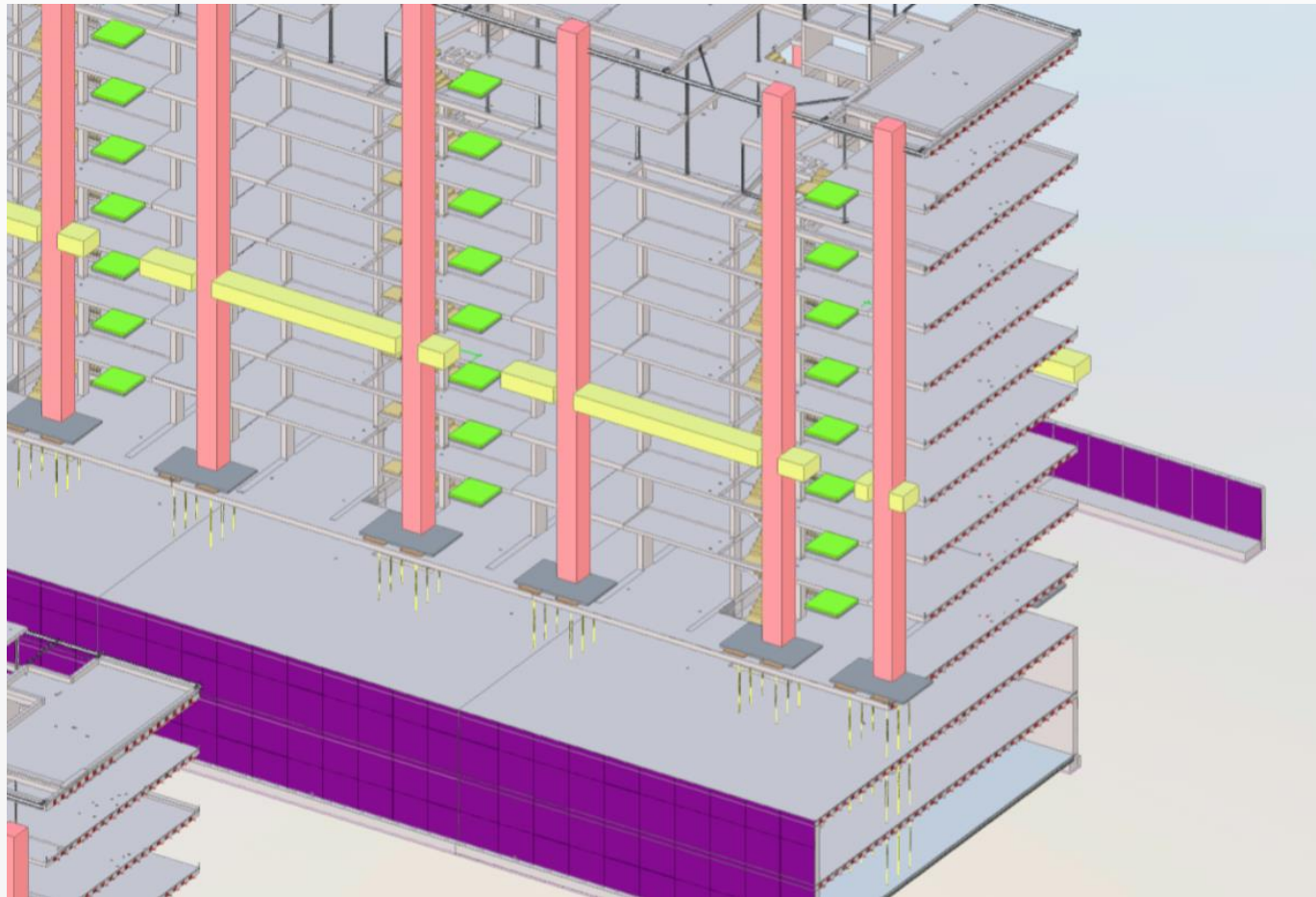
5. Mediciones

6. Control de producción

7. Programación

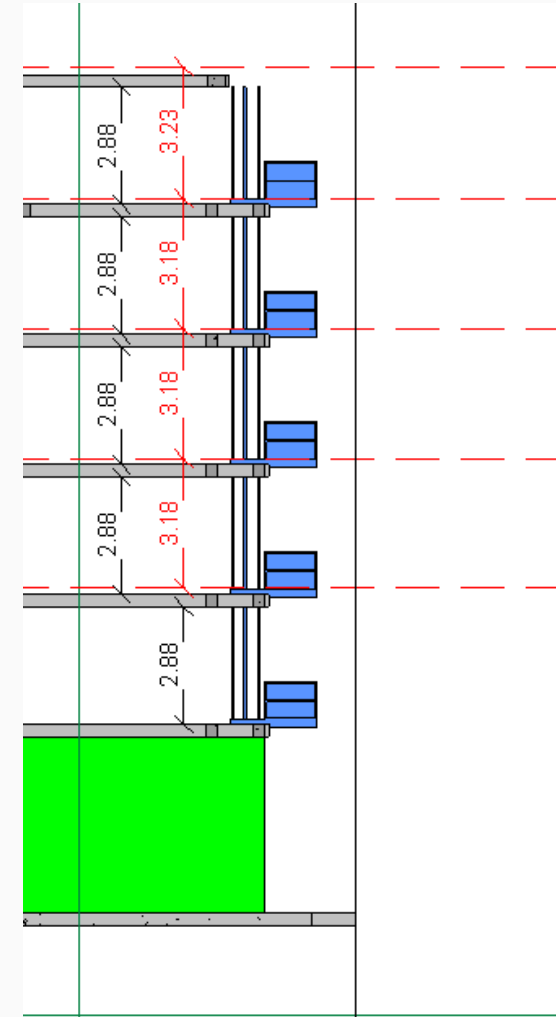
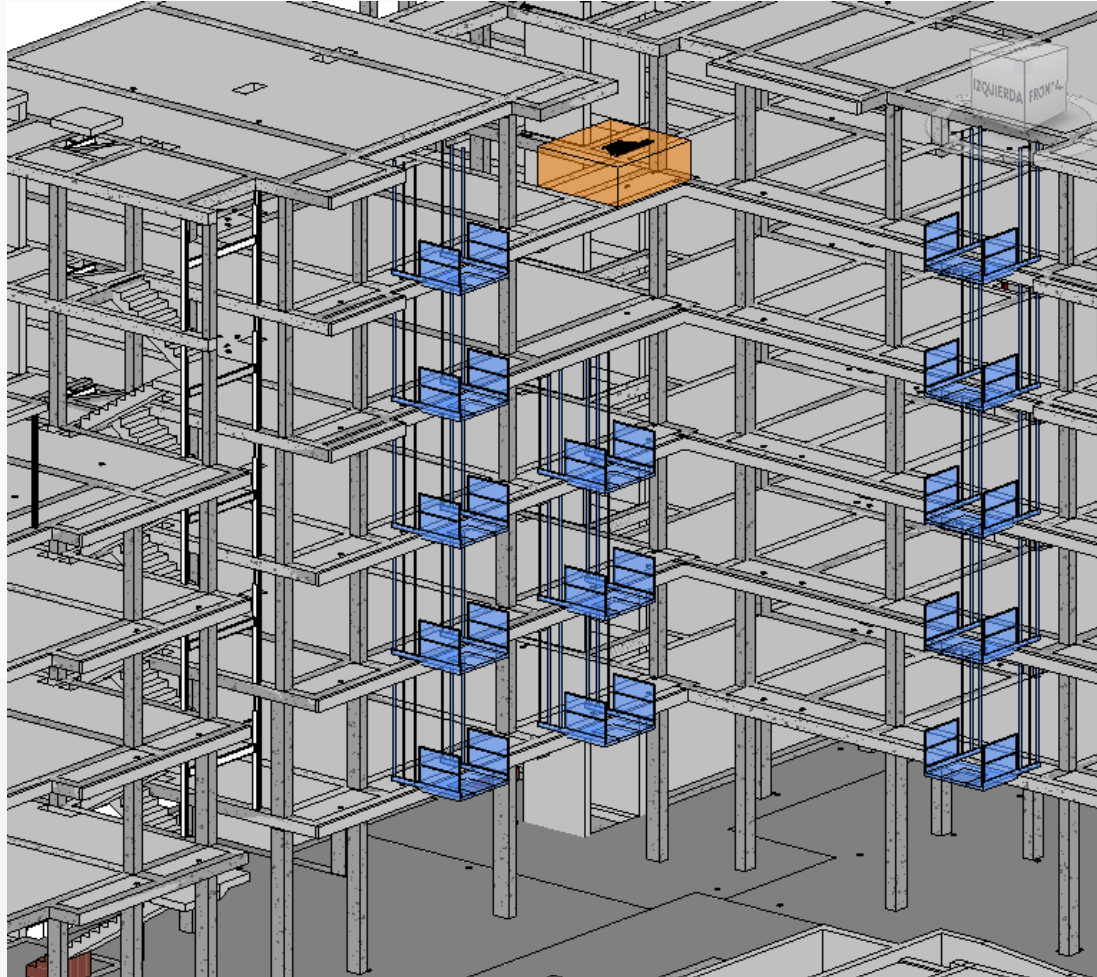


1.7. MEDIOS AUXILIARES. Andamios tubulares y motorizados



185 VIVIENDAS + OFICINAS VALDEBEBAS (MADRID)

1.7. MEDIOS AUXILIARES. Plataformas de carga y descarga



1. Definición de proyecto

2. Coordinación instalaciones

3. Control de cambios

4. Planificación

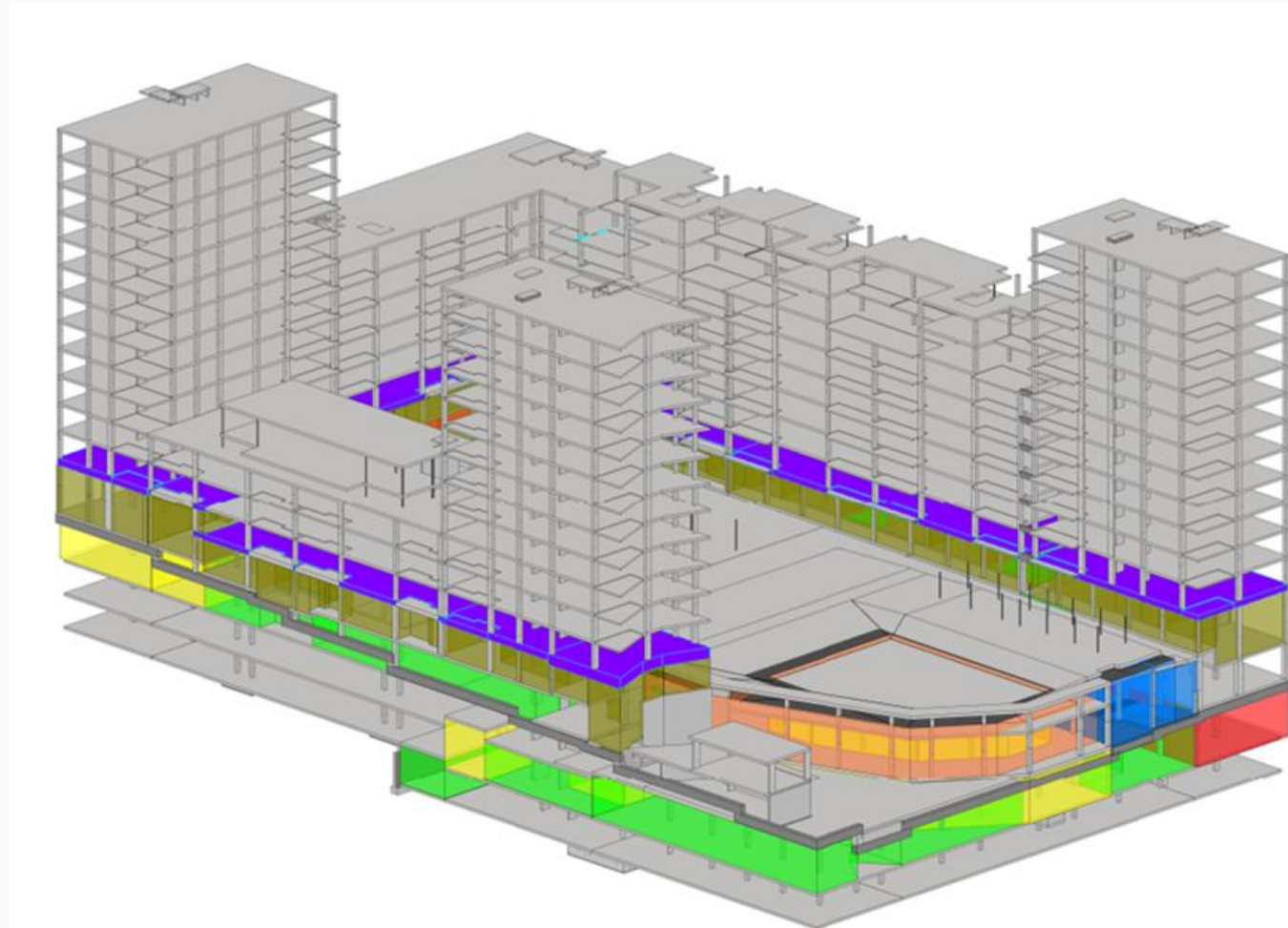
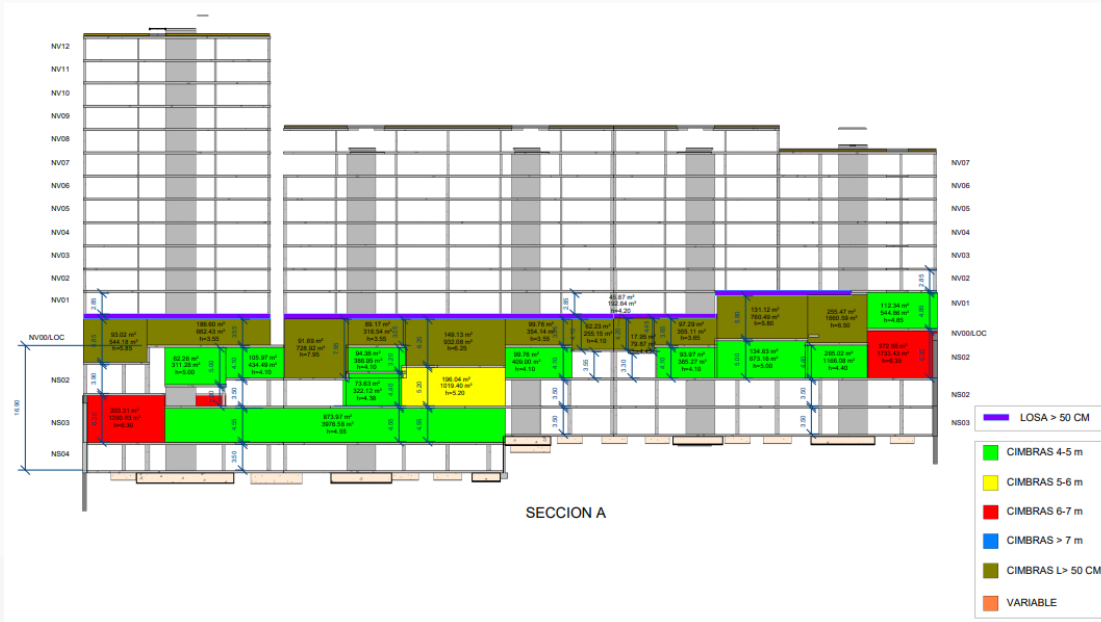
5. Mediciones

6. Control de producción

7. Programación



1.7. MEDIOS AUXILIARES. Cimbras y apuntalamientos especiales



185 VIVIENDAS + OFICINAS VALDEBEBAS (MADRID)

1. Definición de proyecto

2. Coordinación instalaciones

3. Control de cambios

4. Planificación

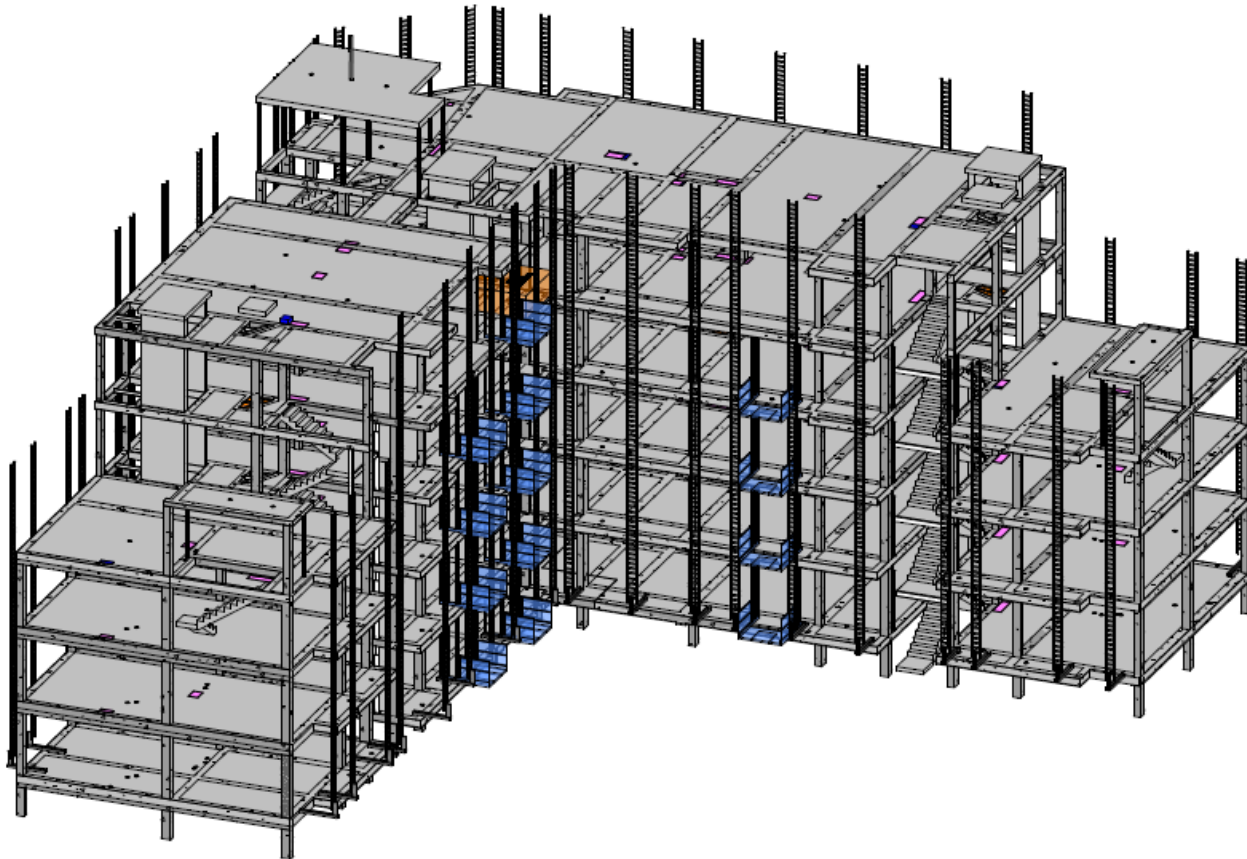
5. Mediciones

6. Control de producción

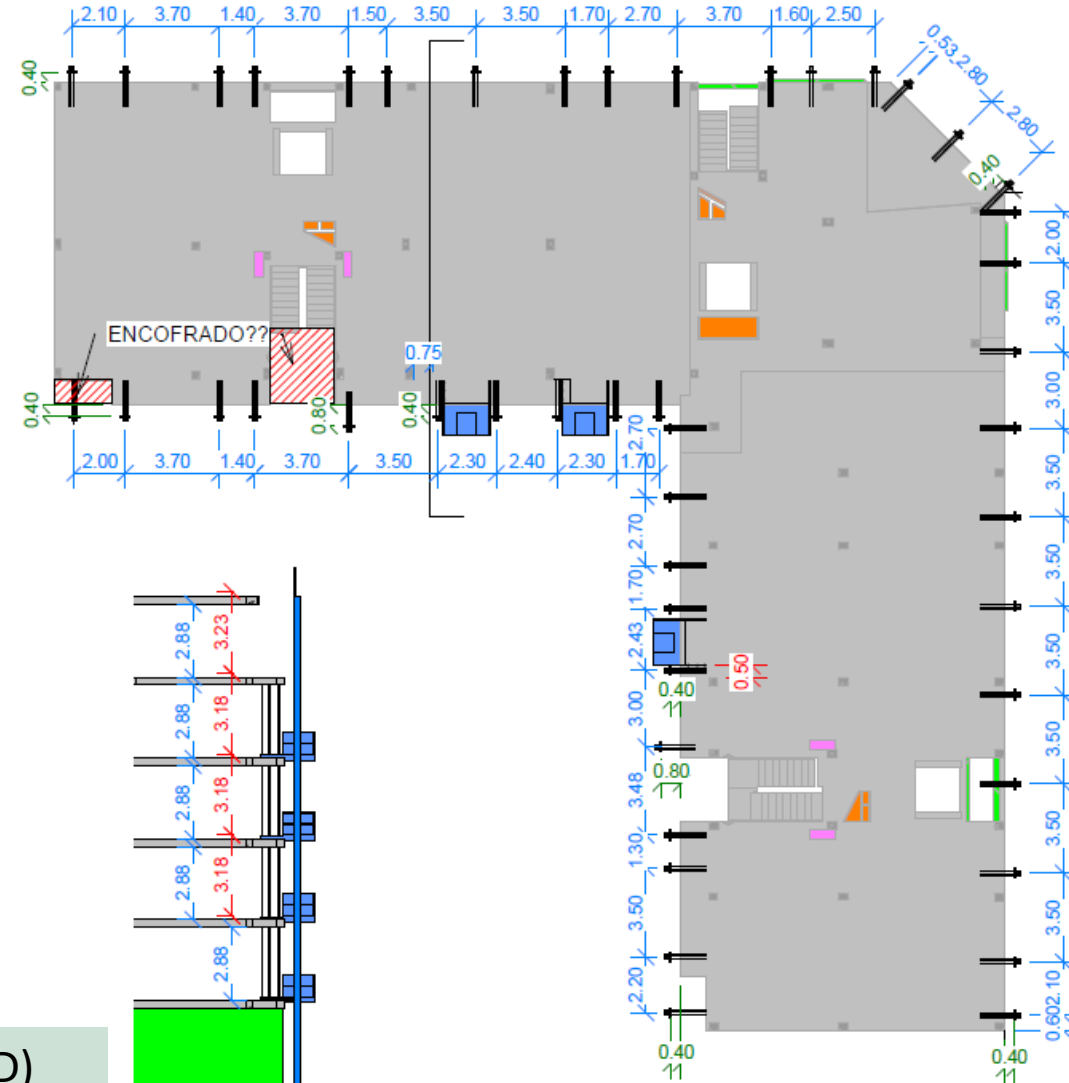
7. Programación



1.7. MEDIOS AUXILIARES. PRL, sistema RSA



29 VIVIENDAS EN VALLECAS (MADRID)



1. Definición de proyecto

2. Coordinación instalaciones

3. Control de cambios

4. Planificación

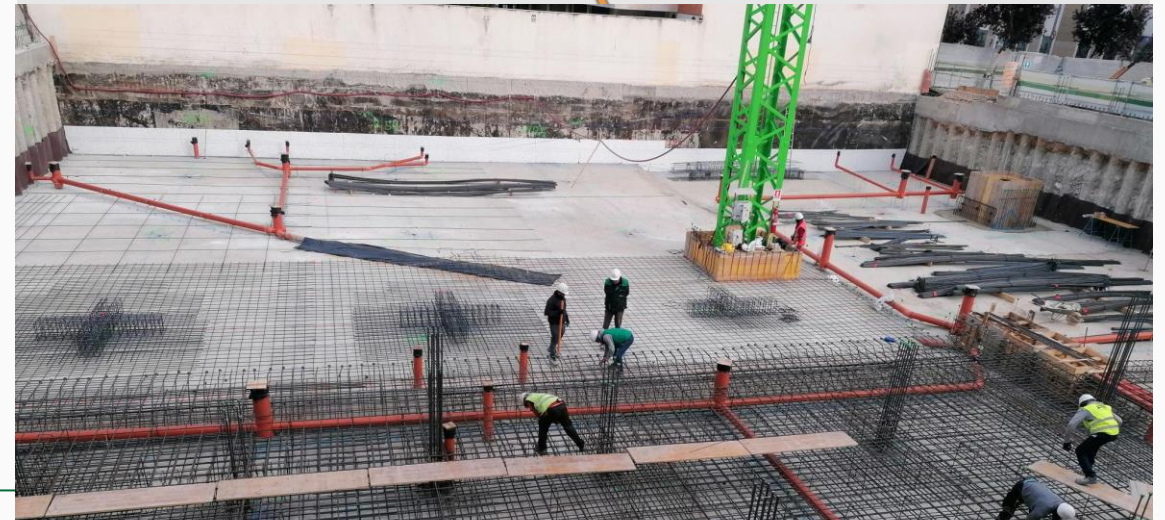
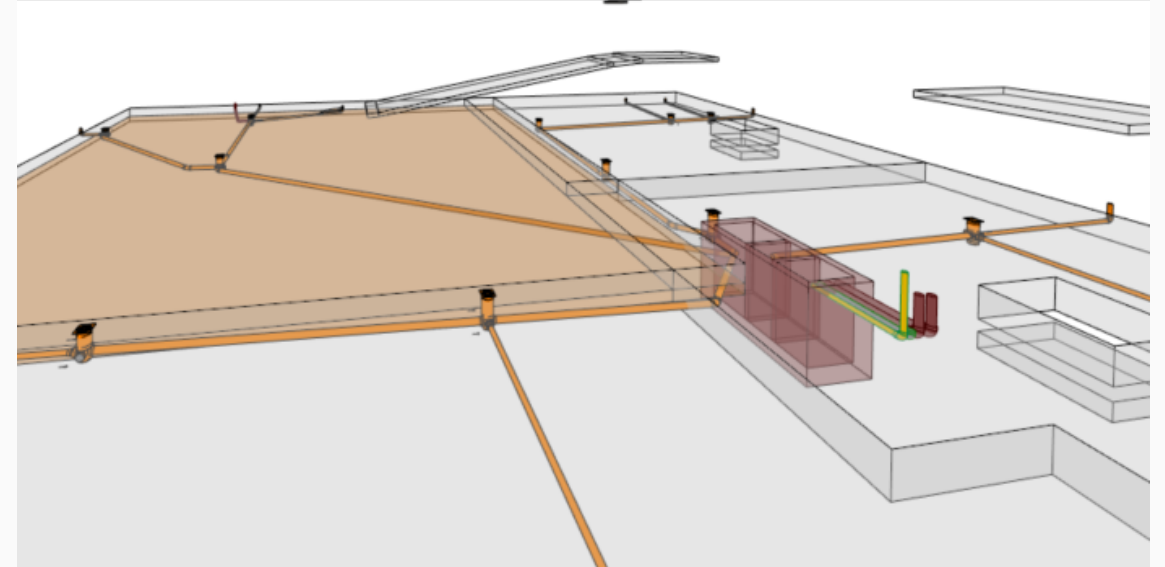
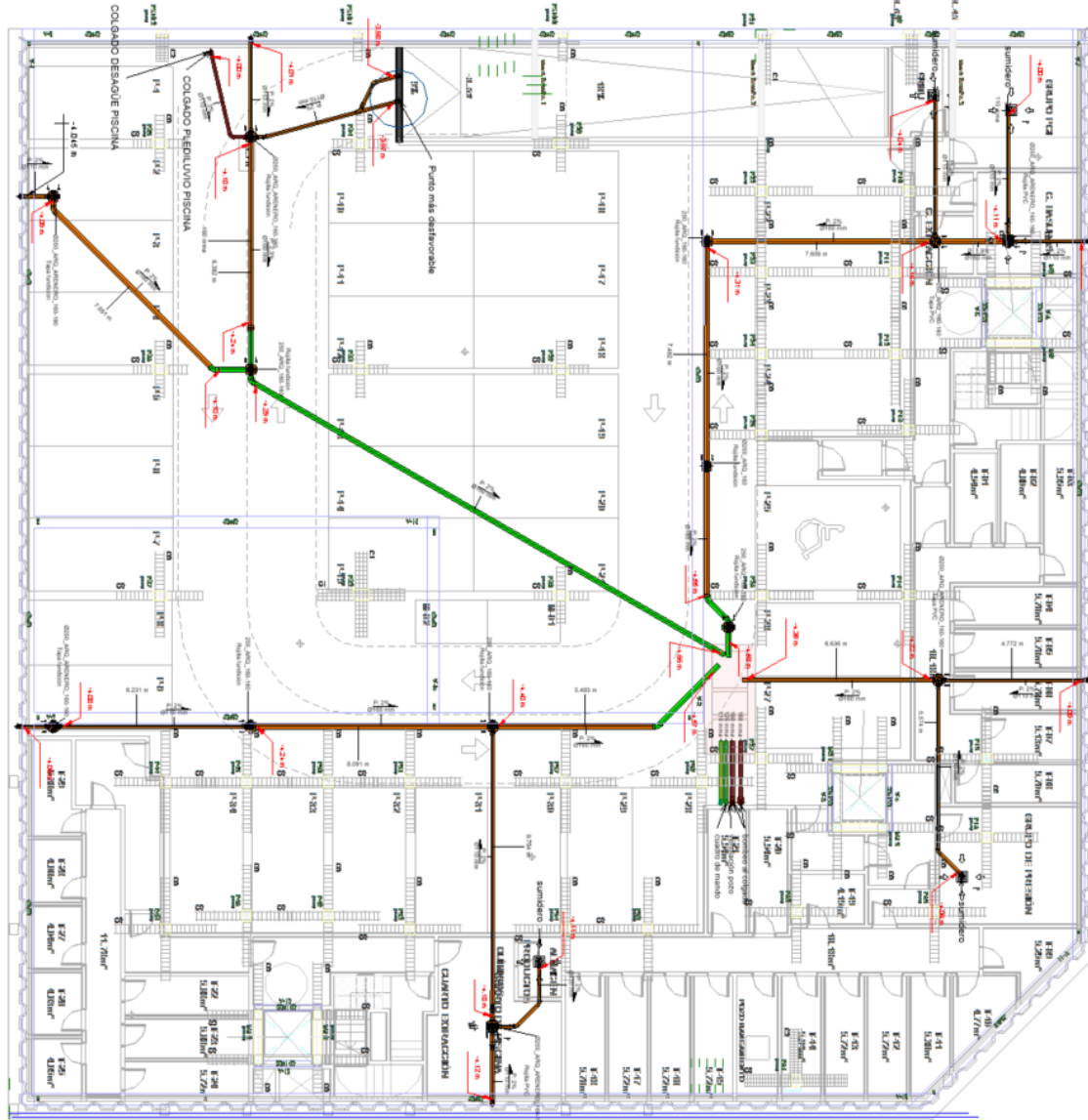
5. Mediciones

6. Control de producción

7. Programación



2.1. SANEAMIENTO ENTERRADO. Optimización de trazados y materiales



29 VIVIENDAS EN VALLECAS (MADRID)

1. Definición de proyecto

2. Coordinación instalaciones

3. Control de cambios

4. Planificación

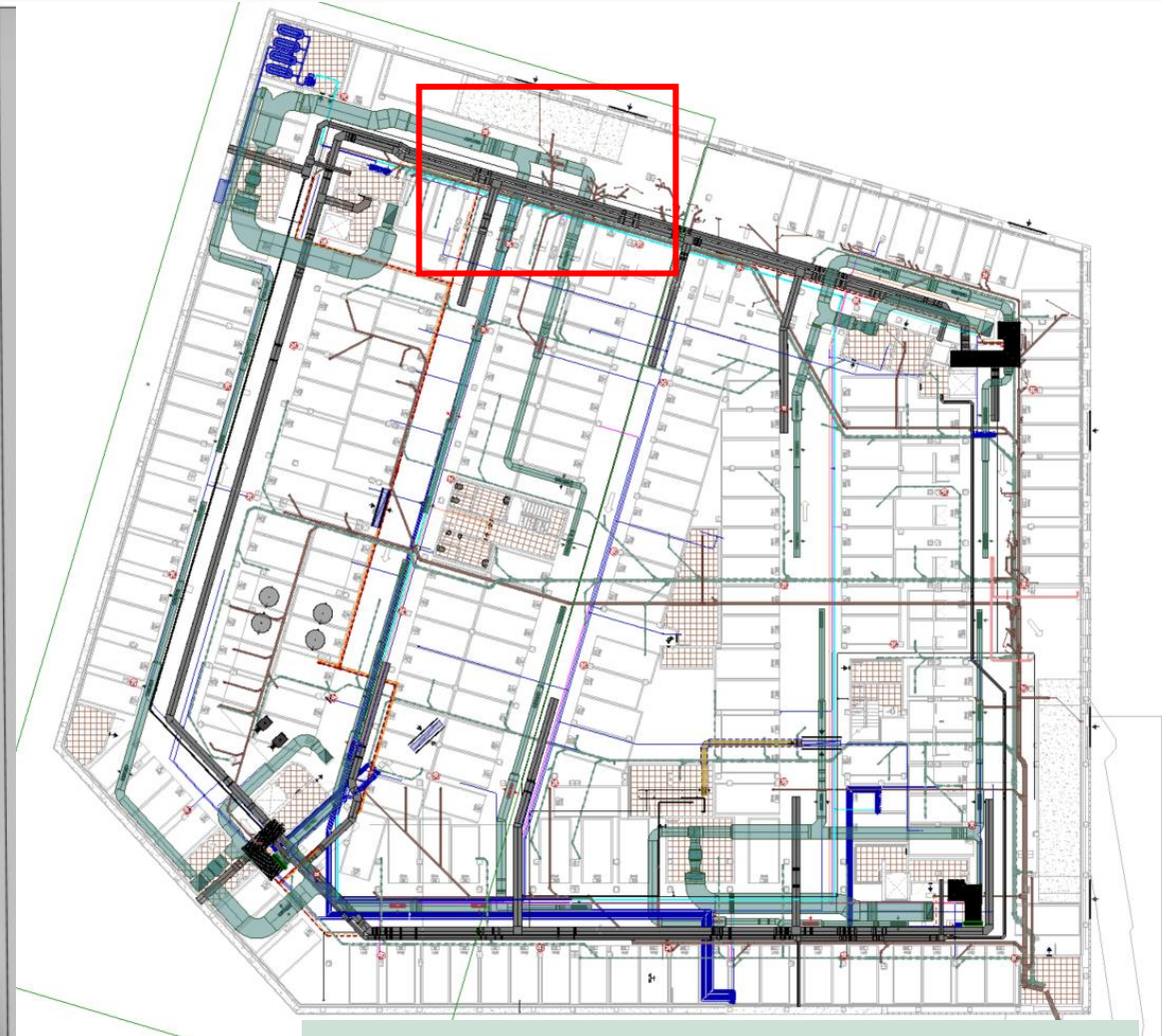
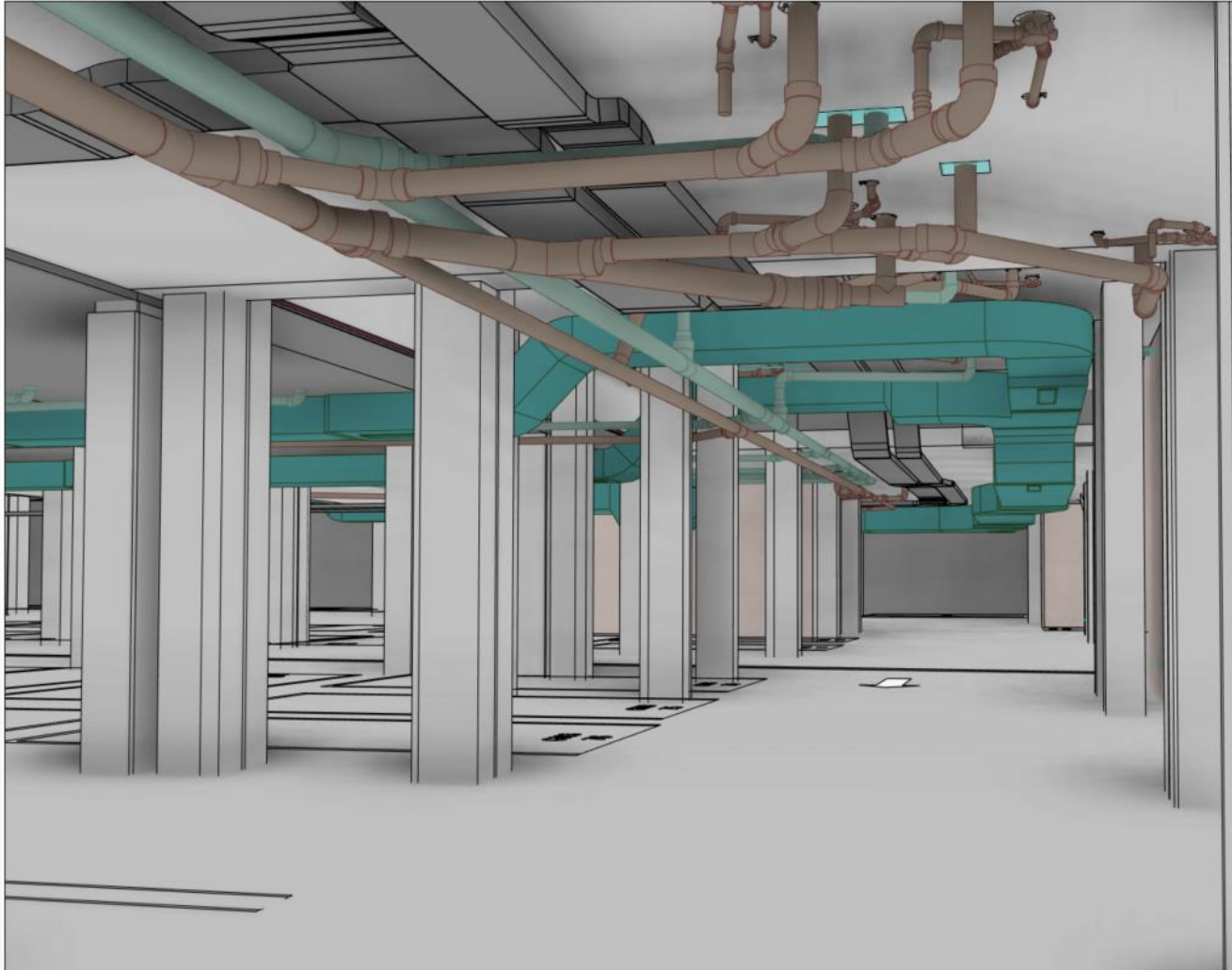
5. Mediciones

6. Control de producción

7. Programación

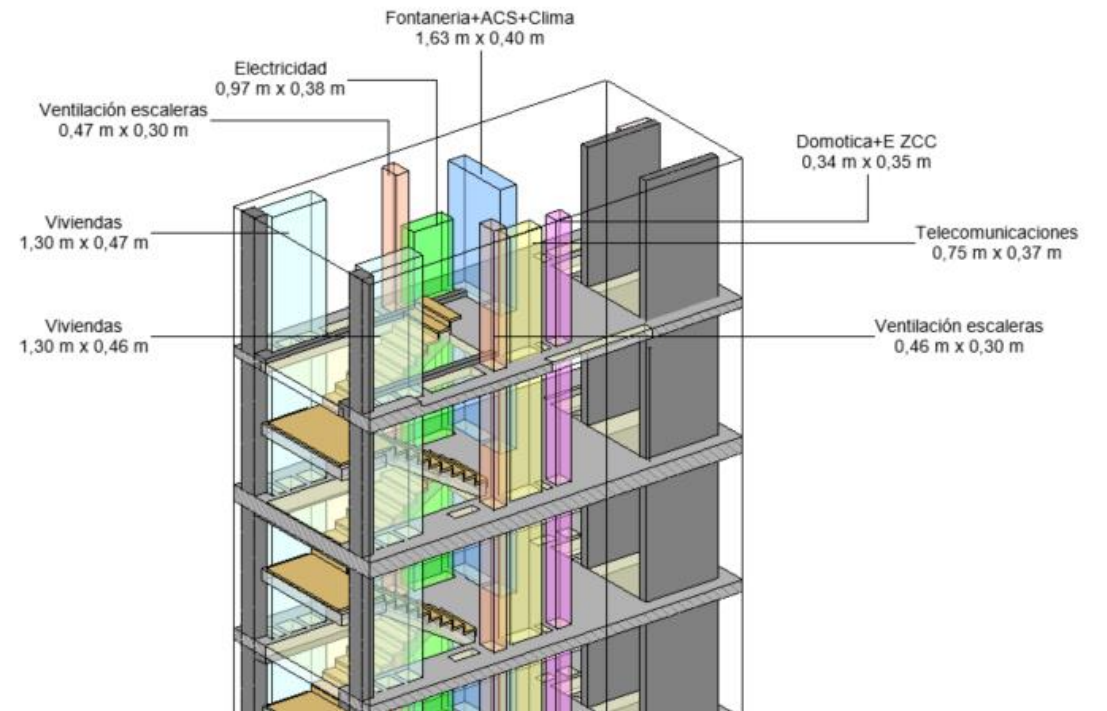
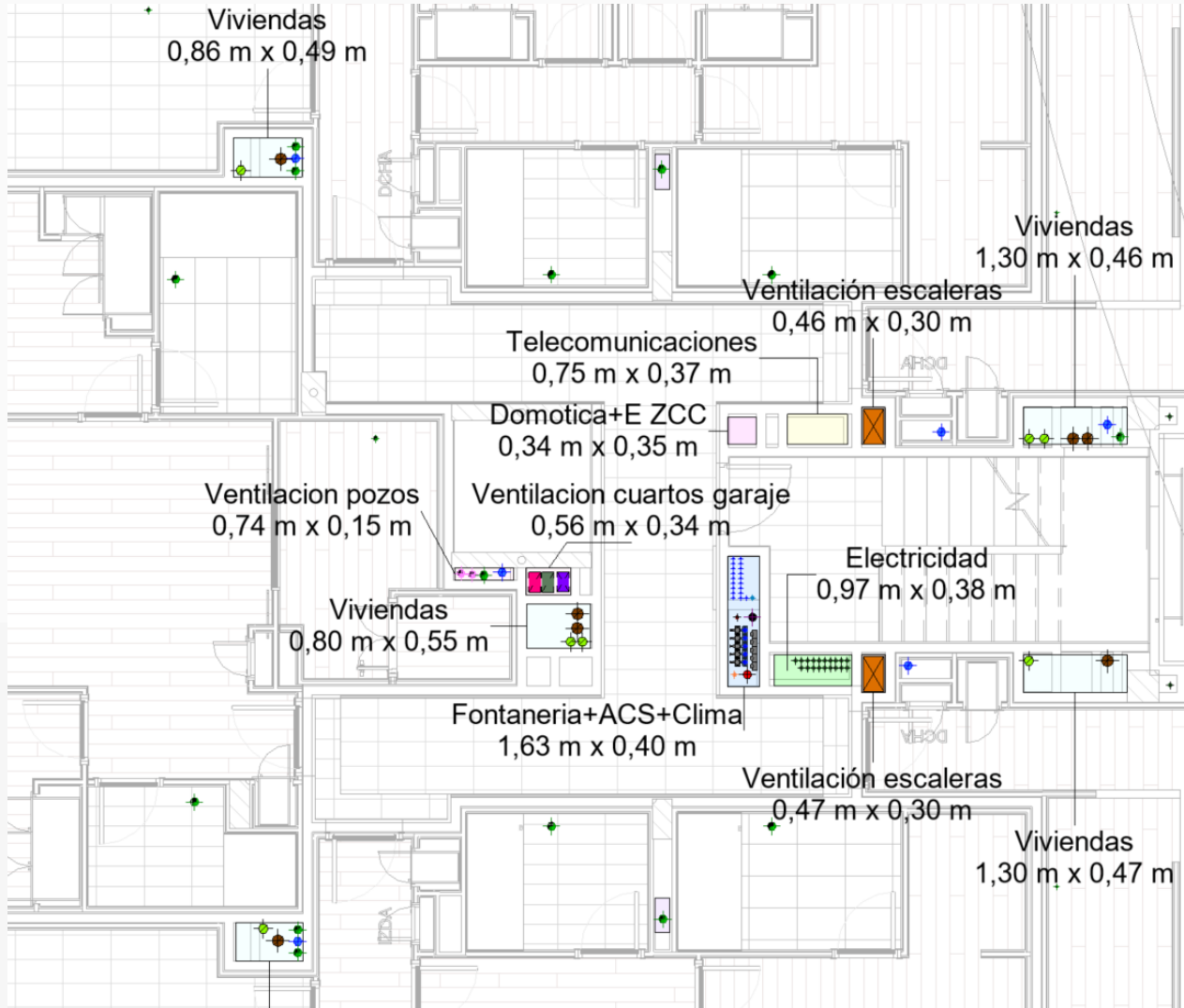


2.2. COORDINACIÓN DE SÓTANOS. Análisis de interferencias, coordinación, optimización.



168 VIVIENDAS EN BARAJAS (MADRID)

2.3. COORDINACIÓN DE PATINILLOS. Encaje y coordinación de montantes y afección a arquitectura y estructura.



49 VIVIENDAS C/CANTALEJO (MADRID)

1. Definición de proyecto

2. Coordinación instalaciones

3. Control de cambios

4. Planificación

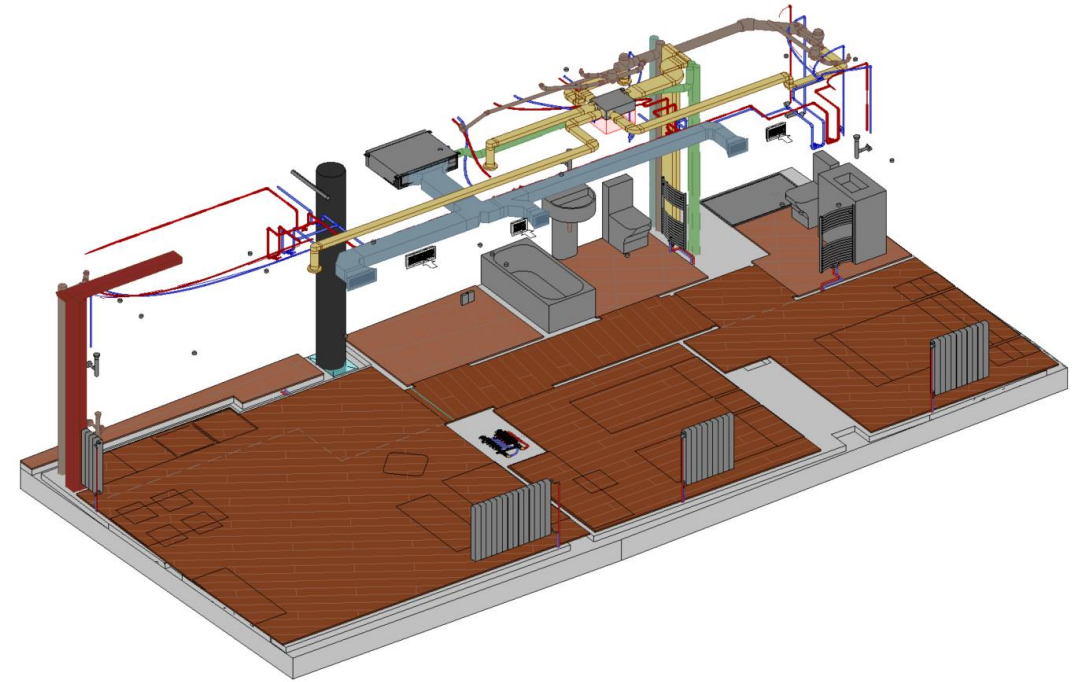
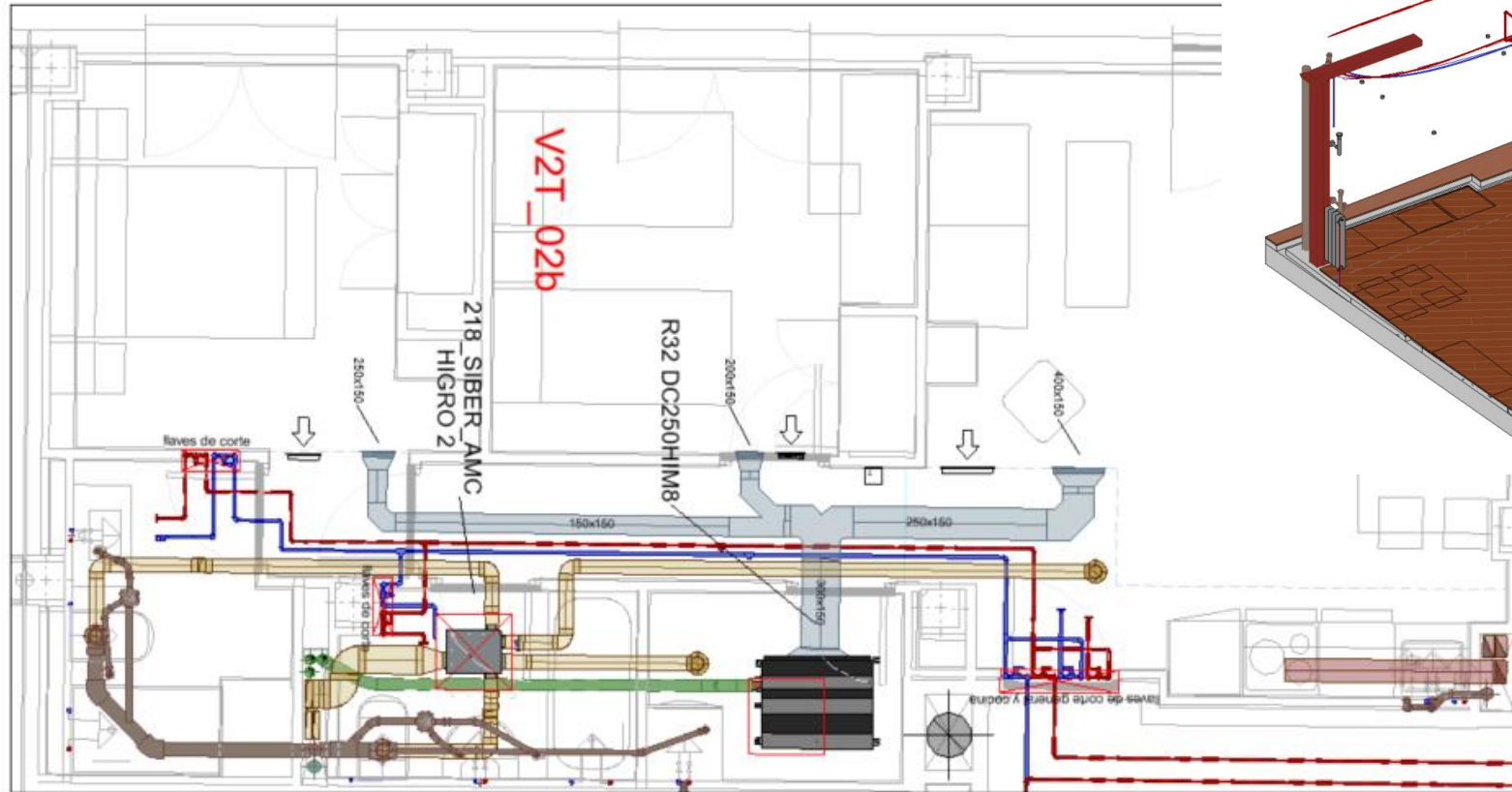
5. Mediciones

6. Control de producción

7. Programación



2.4. COORDINACIÓN DE VIVIENDAS TIPO. Coordinación y estudio de falsos techos.



168 VIVIENDAS EN BARAJAS (MADRID)

1. Definición de proyecto

2. Coordinación instalaciones

3. Control de cambios

4. Planificación

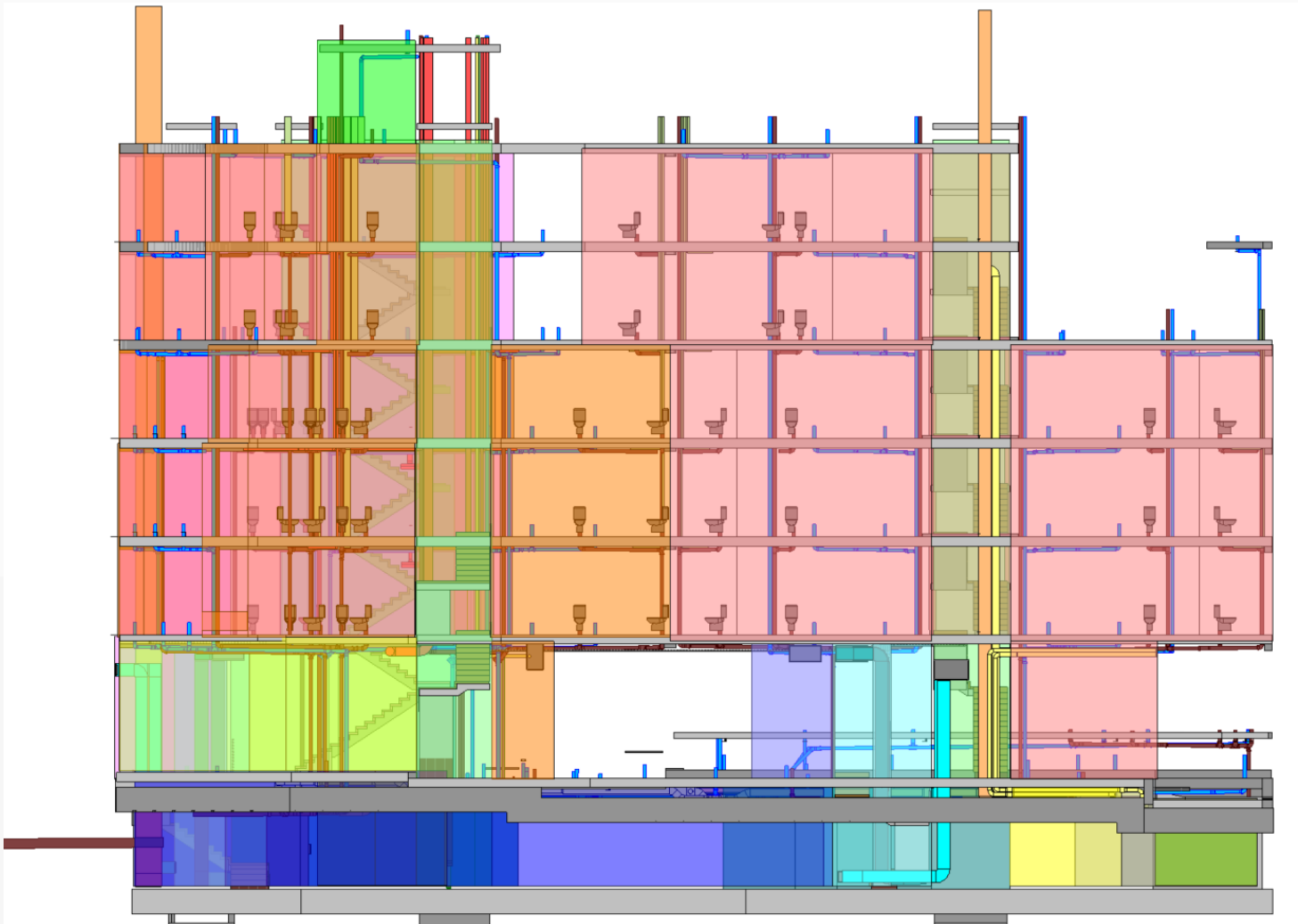
5. Mediciones

6. Control de producción

7. Programación



2.5. SECTORIZACIÓN. Estudio de collarines, compuertas cortafuegos, etc



29 VIVIENDAS EN VALLECAS (MADRID)

1. Definición de proyecto

2. Coordinación instalaciones

3. Control de cambios

4. Planificación

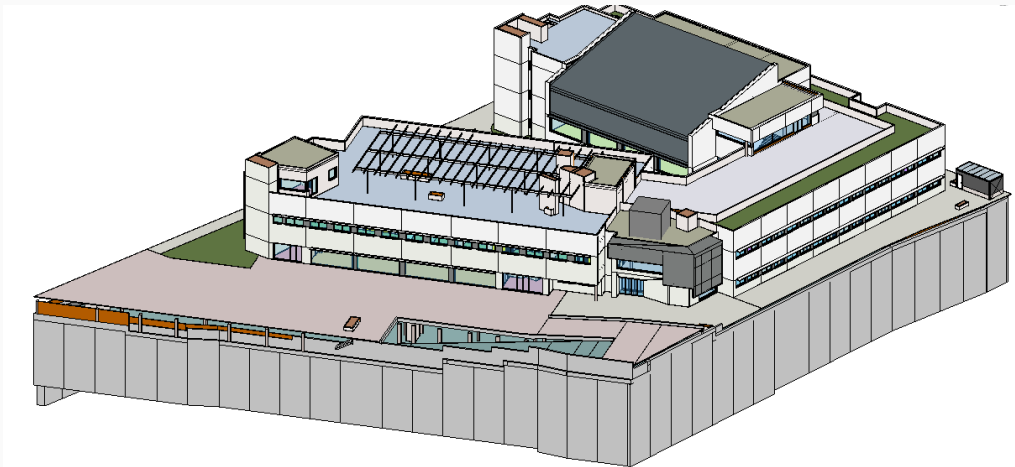
5. Mediciones

6. Control de producción

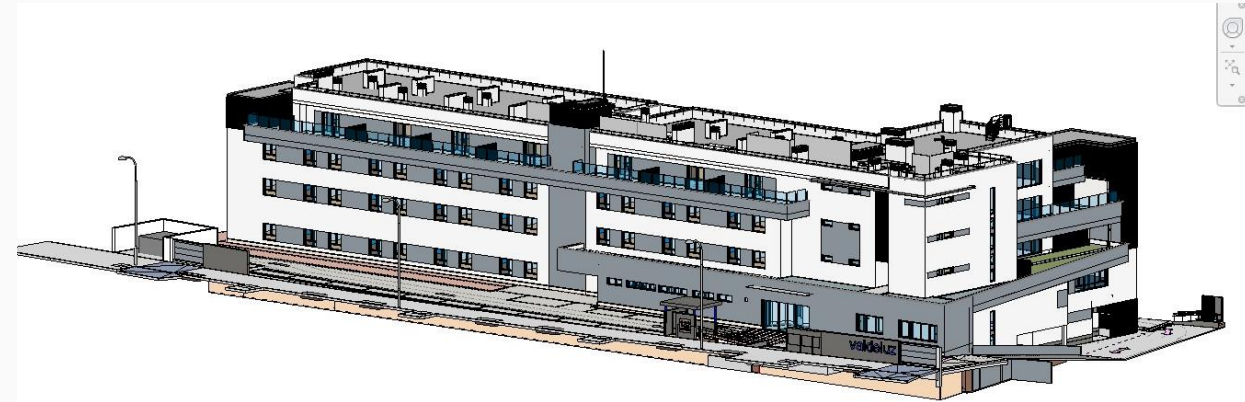
7. Programación



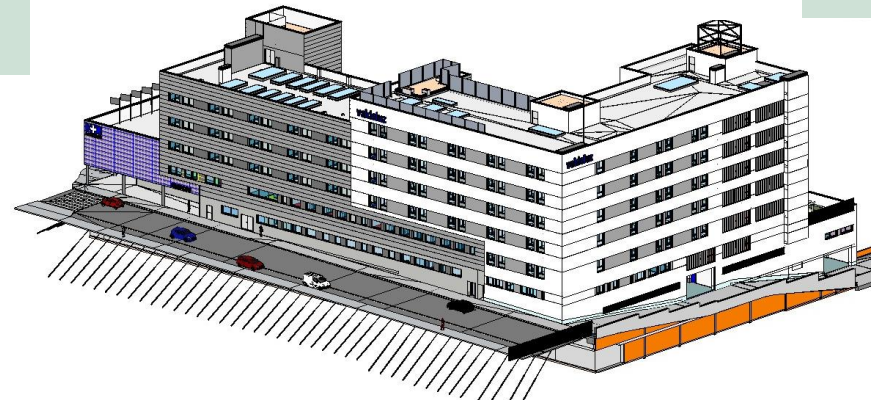
3.1. RESIDENCIAS GERIÁTRICAS/HOSPITALES. Única documentación válida



HOSPITAL MONTEPRÍNCIPE (MADRID)

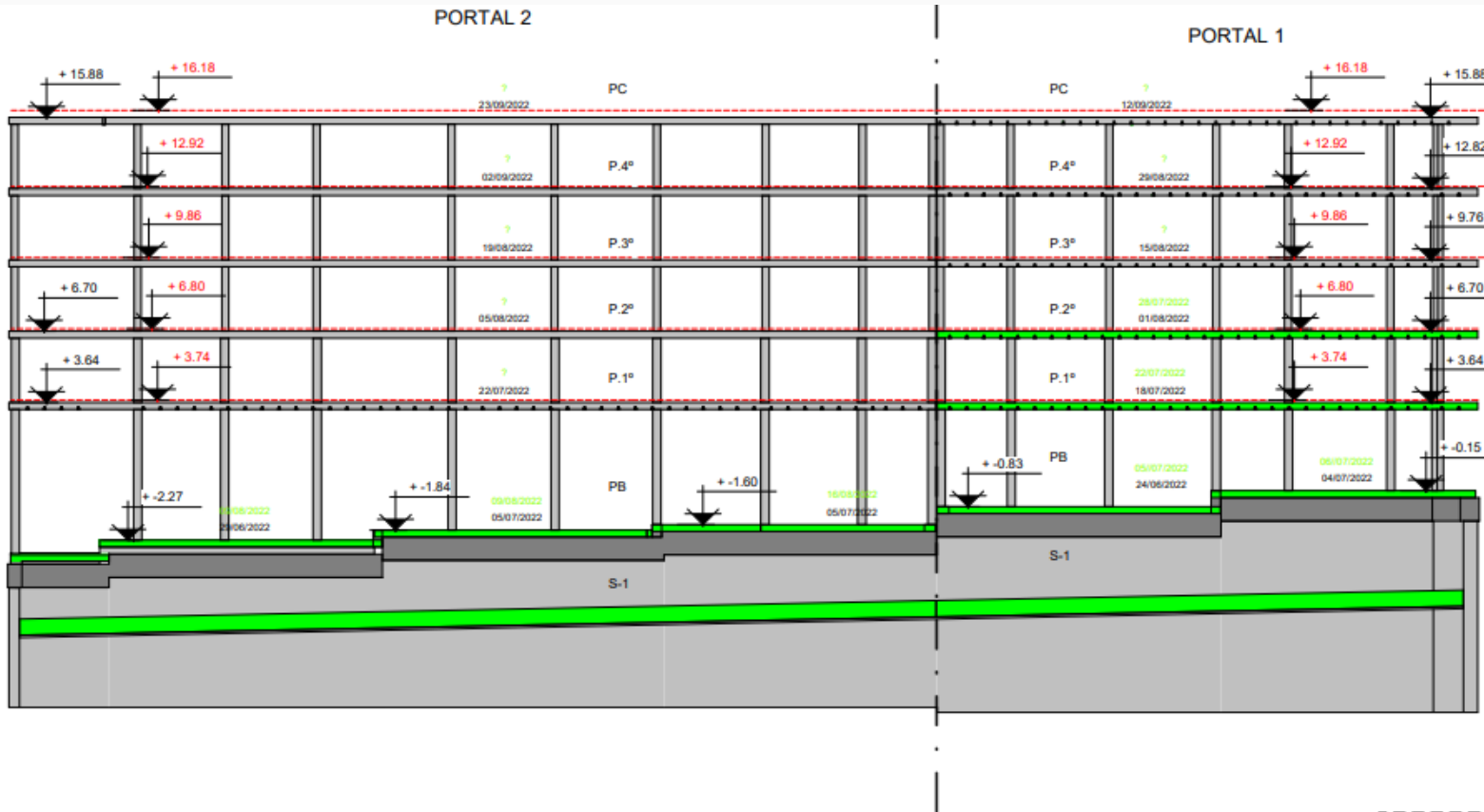


RESIDENCIA ARROYOMOLINOS (MADRID)



HOSPITAL+RESIDENCIA RIVAS (MADRID)

4.1. PLANIFICACIÓN 2D. Seguimiento de la ejecución



■ FECHA EJECUTADO
■ FECHA PLANIFICADO
 +0,00 COTA STR
+0,00 COTA ARQ

	VIA CÉLERE	Nombre	PLANIFICADO-EJECUTADO_ PORTAL 1-2
Fecha	29/08/2022 18:02:58	Obra	465-BARAJAS 168
Código	465-EST-PLA-GEN-X-03		

168 VIVIENDAS EN BARAJAS (MADRID)

1. Definición de proyecto

2. Coordinación instalaciones

3. Control de cambios

4. Planificación

5. Mediciones

6. Control de producción

7. Programación



4.2. PLANIFICACIÓN 3D. Estrategia de ejecución estudiada con el equipo de obra



49 VIVIENDAS C/CANTALEJO (MADRID)

1. Definición de proyecto

2. Coordinación instalaciones

3. Control de cambios

4. Planificación

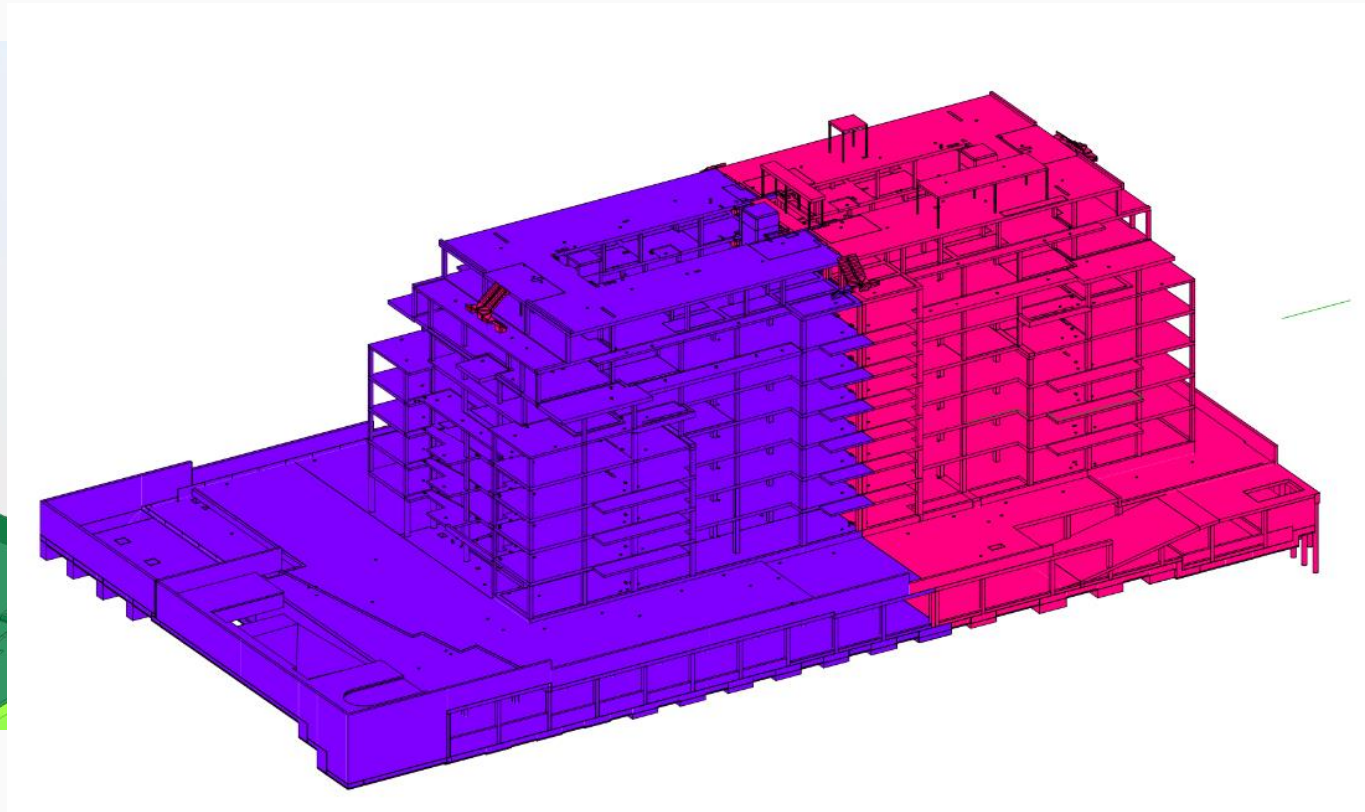
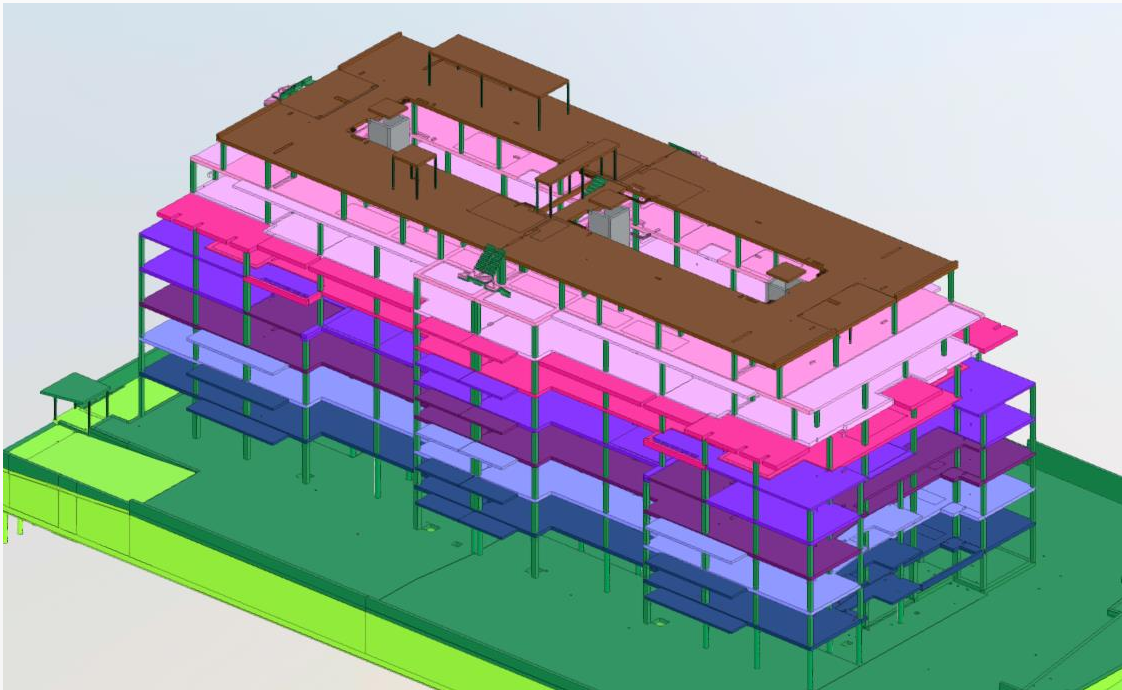
5. Mediciones

6. Control de producción

7. Programación

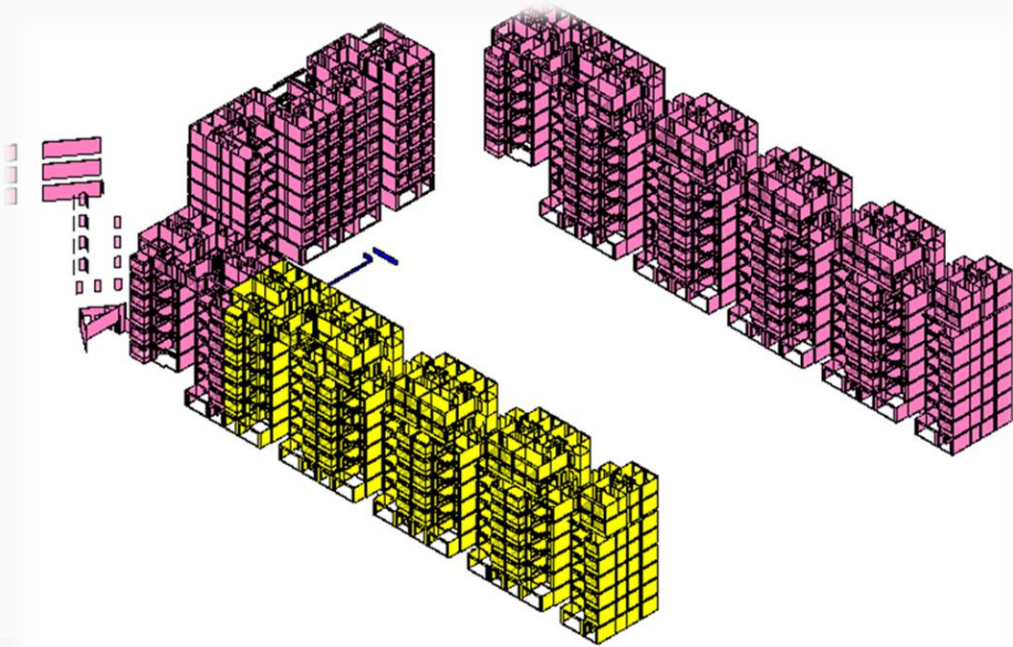


5.1. ZONIFICACIÓN. Por portales, plantas, viviendas, pastillas, chalet, en función de la tipología constructiva.



90 VIVIENDAS C/CERRO DEL CAMPO (MADRID)

5.1. ZONIFICACIÓN. Por industrial



Nombre	Visibilidad	Proyección	
		Líneas	Patr
ARP_SUBCONTRATA_EJECUPROYECT	<input checked="" type="checkbox"/>		Yellow
ARP_SUBCONTRATA_IPAT	<input checked="" type="checkbox"/>		Pink



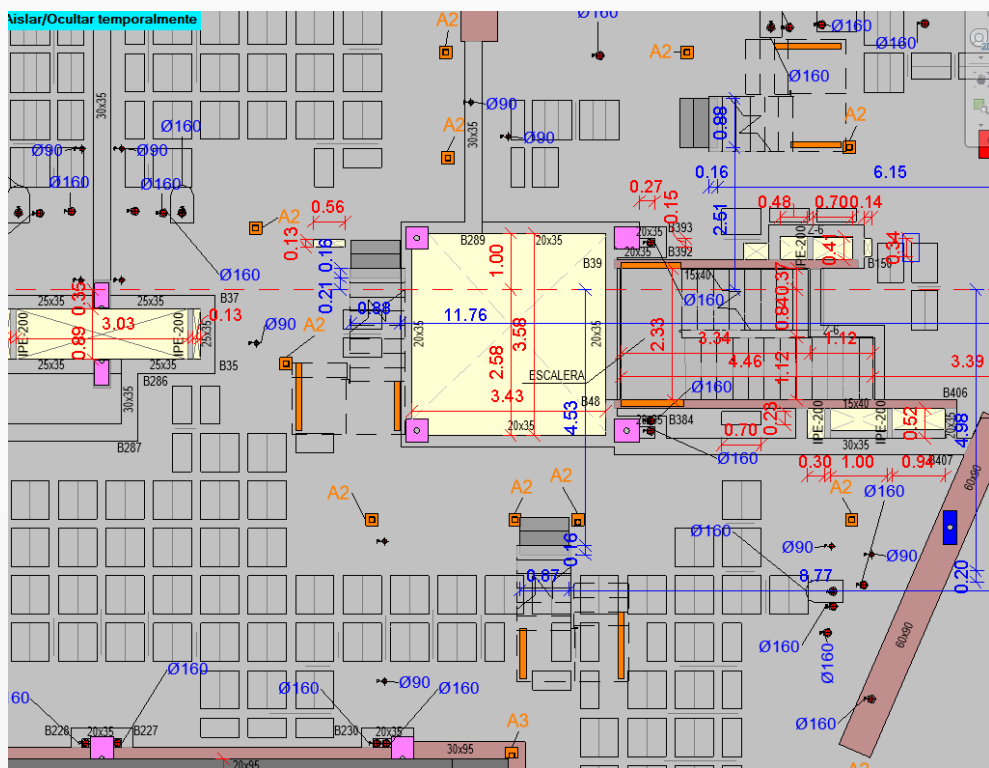
Nombre	Visibilidad	Proyección	
		Líneas	Patr
ARP_SUBCONTRATA_PALOMINO	<input checked="" type="checkbox"/>		Pink
ARP_SUBCONTRATA_GRESINDEC	<input checked="" type="checkbox"/>		Yellow

185 VIVIENDAS + OFICINAS VALDEBEBAS (MADRID)

5.2. CODIFICACIÓN CON PRESUPUESTO DE COMPRAS. Vinculación directa del modelo con el presupuesto

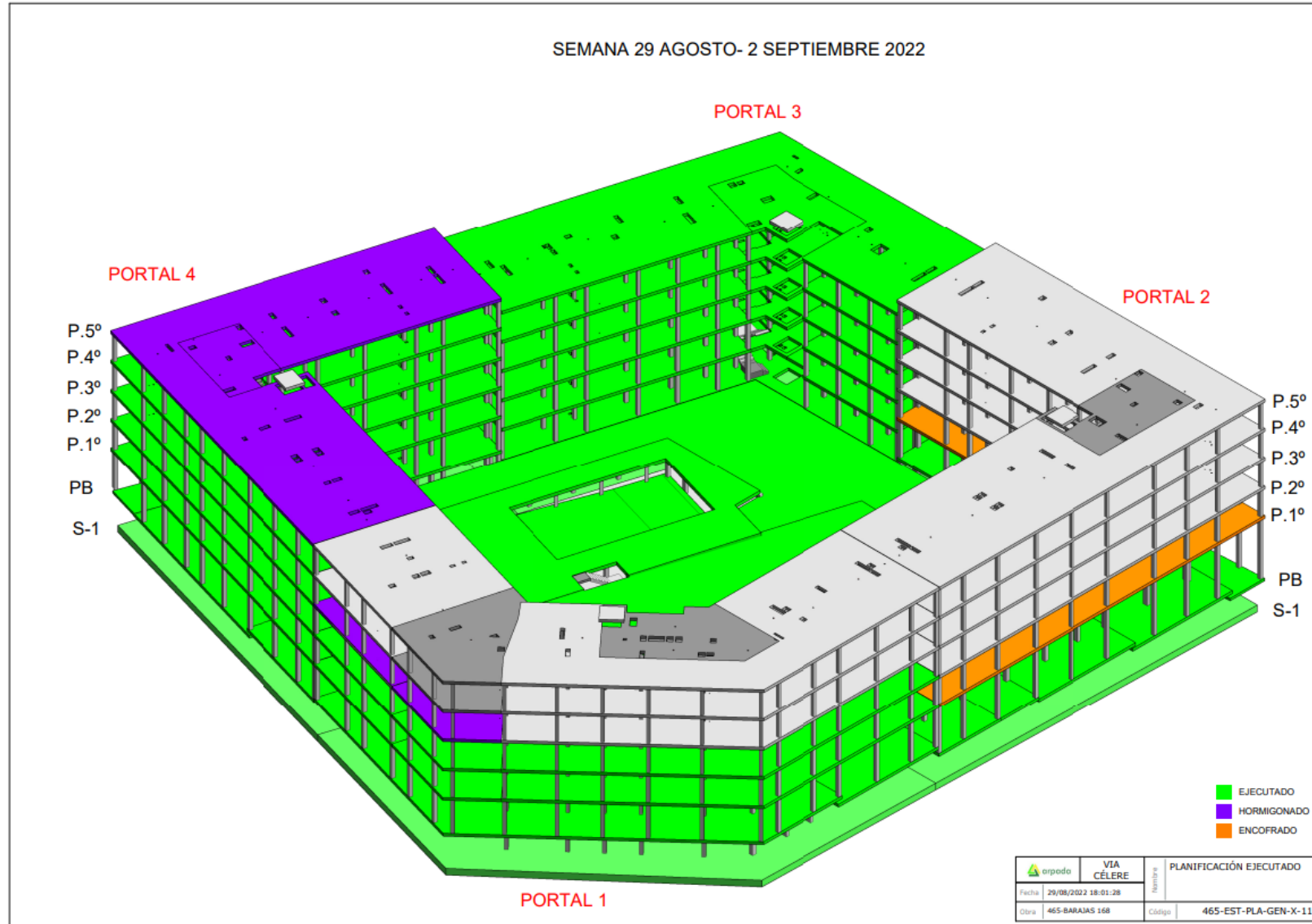
A.SAN	Capítulo		SANEAMIENTO ENTERRADO
A.CIM	Capítulo		CIMENTACIONES
A.EST	Capítulo		ESTRUCTURAS
A.EST.H	Capítulo		ESTRUCTURA HORMIGÓN
A.EST.H.FOUN_VIS	Partida	m2	ESTR. HORM FORJADO UNIDIRECCIONAL DE VIGUETAS "IN SITU"
A.EST.BOV.CER	Partida	UD	BOVEDILLA CERAMICA
A.EST.BOV.HORM	Partida	UD	BOVEDILLA HORMIGÓN
A.EST.VIS	Partida	m	VIGUETA NERVIO IN SITU

5.3. CRITERIOS DE MEDICIÓN ARPADA. Adaptación de criterios de medición a la contratación



<2070.HUECOS>								
A	B	C	D	E	F	G	H	I
v	ARP_CODIGO COMPRAS	ARP_CODIGO PARTIDAS	Área	ARP_PLANTA	ARP_PORTAL	ARP_PASTILLA	Área de huecos	ARP_CERTIFICAD
Hueco - 20 cm CUBIERTA								
Hueco - 20 cm	2070.	2070.EJLOPL20_HUECO	20.73	CUBIERTA	PORTAL 5	2	11.96	
Hueco - 22 cm PB DUPLEX								
Hueco - 22 cm	2070.	2070.EJLOPL25_HUECO	0.08	PB DUPLEX	PORTAL 3	1	0.08	
Hueco - 25 cm P.1º								
Hueco - 25 cm	2070.	2070.EJLOPL25_HUECO	31.48	P.1º	<varia>	1	10.74	
Hueco - 25 cm	2070.	2070.EJLOPL25_HUECO	27.45	P.1º	PORTAL 5	2	6.73	
Hueco - 25 cm P.2º								
Hueco - 25 cm	2070.	2070.EJLOPL25_HUECO	32.64	P.2º	<varia>	1	11.89	
Hueco - 25 cm	2070.	2070.EJLOPL25_HUECO	29.78	P.2º	PORTAL 5	2	9.06	
Hueco - 25 cm P.3º								
Hueco - 25 cm	2070.	2070.EJLOPL25_HUECO	32.18	P.3º	<varia>	1	11.46	
Hueco - 25 cm	2070.	2070.EJLOPL25_HUECO	29.36	P.3º	PORTAL 5	2	8.64	
Hueco - 25 cm P.4º								
Hueco - 25 cm	2070.	2070.EJLOPL25_HUECO	4.01	P.4º	PORTAL 3	1	4.01	
Hueco - 25 cm	2070.	2070.EJLOPL25_HUECO	0.44	P.4º	PORTAL 5	2	0.44	
Hueco - 25 cm PB DUPLEX								
Hueco - 25 cm	2070.	2070.EJLOPL25_HUECO	44.74	PB DUPLEX	<varia>	1	18.20	
Hueco - 25 cm	2070.	2070.EJLOPL25_HUECO	45.30	PB DUPLEX	PORTAL 5	2	10.52	
Hueco - 30 cm CUBIERTA								
Hueco - 30 cm	2070.	2070.EJLOPL30_HUECO	22.37	CUBIERTA	<varia>	1	9.72	
Hueco - 30 cm	2070.	2070.EJLOPL30_HUECO	12.65	CUBIERTA	PORTAL 5	2	0.00	
Hueco - 30 cm P.CASETÓN								
Hueco - 30 cm	2070.	2070.EJLOPL30_HUECO	4.93	P.CASETÓN	PORTAL 5	2	4.93	
Hueco - 35 cm P.4º								
Hueco - 35 cm	2070.	2070.EJLOPL35_HUECO	29.58	P.4º	<varia>	1	8.48	
Hueco - 35 cm	2070.	2070.EJLOPL35_HUECO	28.87	P.4º	PORTAL 5	2	7.83	
Hueco - 35 cm PB								
Hueco - 35 cm	2070.	2070.EJLOPL35_HUECO	19.80	PB	<varia>	1	7.71	<varia>
Hueco - 35 cm	2070.	2070.EJLOPL35_HUECO	17.78	PB	PORTAL 5	2	5.46	1
Hueco - 35 cm S-1								
Hueco - 35 cm	2070.	2070.EJLOPL35_HUECO	6.74	S-1	PORTAL 3	1	6.74	1
Hueco - 35 cm	2070.	2070.EJLOPL35_HUECO	3.86	S-1	PORTAL 5	2	3.86	1
Hueco - 35 cm S-2								
Hueco - 35 cm	2070.	2070.EJLOPL35_HUECO	2.87	S-2	PORTAL 3	1	2.87	1
Hueco - 35 cm	2070.	2070.EJLOPL35_HUECO	2.87	S-2	PORTAL 5	2	2.87	1
Total general: 533			450.49				164.20	

6.1. SEGUIMIENTO VISUAL DE LO EJECUTADO. Certificaciones de obra



168 VIVIENDAS EN BARAJAS (MADRID)

1. Definición de proyecto

2. Coordinación instalaciones

3. Control de cambios

4. Planificación

5. Mediciones

6. Control de producción

7. Programación



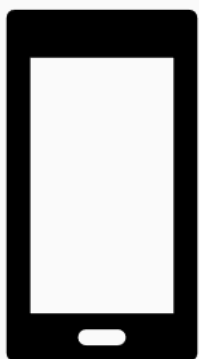
6.2. TABLAS DE MEDICIÓN PARA PRODUCCIÓN. Medición total y a origen.

<2070.LOSAS_EJECUTADO>						
A	B	C	D	E	F	G
Tipo	ARP_CODIGO COMPRAS	ARP_CODIGO PARTIDAS	Área	ARP_PLANTA	ARP_EJECUTADO	ARP_CERTIFICADO
LOSA e=20 cm_RAMPA						
LOSA e=20 cm_RAMPA	2070.	2070.EJLOPL25	133.50	S-1	23/05/2023	1
			133.50			
LOSA e=25cm						
LOSA e=25cm	2070.	2070.EJLOPL25	7.59	PB	29/05/2023	1
			7.59			
LOSA e=25cm_RAMPA						
LOSA e=25cm_RAMPA	2070.	2070.EJLOPL25	91.57	S-1	25/04/2023	1
			91.57			
LOSA e=30cm						
LOSA e=30cm	2070.	2070.EJLOPL30	96.44	PB	12/05/2023	1
LOSA e=30cm	2070.	2070.EJLOPL30	92.50	PB	19/05/2023	1
LOSA e=30cm	2070.	2070.EJLOPL30	99.00	PB	22/05/2023	1
LOSA e=30cm	2070.	2070.EJLOPL30	25.20	PB	24/05/2023	1
LOSA e=30cm	2070.	2070.EJLOPL30	115.64	PB	26/05/2023	1
			428.79			

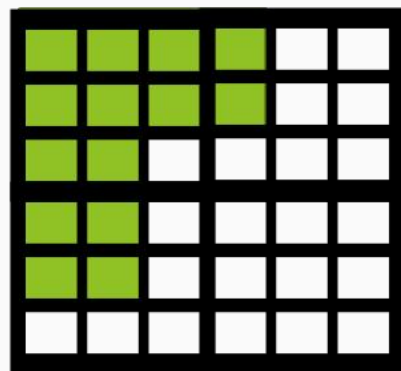
<2070.LOSAS_TOTALES>					
A	B	C	D	E	F
Tipo	ARP_CODIGO COMPRAS	ARP_CODIGO PARTIDAS	Área	ARP_PLANTA	ARP_EJECUTADO
LOSA e=20 cm_RAMPA					
LOSA e=20 cm_RAMPA	2070.	2070.EJLOPL25	133.50	S-1	23/05/2023
			133.50		
LOSA e=20cm					
LOSA e=20cm	2070.	2070.EJLOPL20	241.28	CUBERTA	
LOSA e=20cm	2070.	2070.EJLOPL20	102.38	P.1º	
LOSA e=20cm	2070.	2070.EJLOPL20	104.58	P.2º	
LOSA e=20cm	2070.	2070.EJLOPL20	163.20	P.3º	
LOSA e=20cm	2070.	2070.EJLOPL20	4.23	P.CASETÓN	
LOSA e=20cm	2070.	2070.EJLOPL20	17.31	PB	
			632.97		
LOSA e=22cm					
LOSA e=22cm	2070.	2070.EJLOPL22	29.36	PB DUPLEX	
			29.36		
LOSA e=25cm					
LOSA e=25cm	2070.	2070.EJLOPL25	919.99	P.1º	
LOSA e=25cm	2070.	2070.EJLOPL25	916.86	P.2º	
LOSA e=25cm	2070.	2070.EJLOPL25	850.98	P.3º	
LOSA e=25cm	2070.	2070.EJLOPL25	398.63	P.4º	
LOSA e=25cm	2070.	2070.EJLOPL25	7.59	PB	29/05/2023
LOSA e=25cm	2070.	2070.EJLOPL25	608.97	PB DUPLEX	
			3703.01		
LOSA e=25cm_RAMPA					
LOSA e=25cm_RAMPA	2070.	2070.EJLOPL25	91.57	S-1	25/04/2023
			91.57		
LOSA e=30cm					
LOSA e=30cm	2070.	2070.EJLOPL30	280.10	CUBERTA	
LOSA e=30cm	2070.	2070.EJLOPL30	29.80	P.CASETÓN	
LOSA e=30cm	2070.	2070.EJLOPL30	205.70	PB	
LOSA e=30cm	2070.	2070.EJLOPL30	96.44	PB	12/05/2023
LOSA e=30cm	2070.	2070.EJLOPL30	92.50	PB	19/05/2023
LOSA e=30cm	2070.	2070.EJLOPL30	99.00	PB	22/05/2023
LOSA e=30cm	2070.	2070.EJLOPL30	25.20	PB	24/05/2023
LOSA e=30cm	2070.	2070.EJLOPL30	115.64	PB	26/05/2023
			944.39		
LOSA e=35cm					
LOSA e=35cm	2070.	2070.EJLOPL35	510.10	P.4º	

168 VIVIENDAS EN BARAJAS (MADRID)

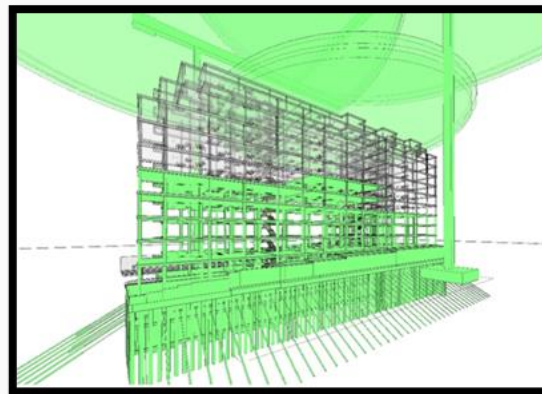
6.3. SECUENCIAL DE VIVIENDA DIGITAL CON ACC. Obtención de proformas de forma 100% digital



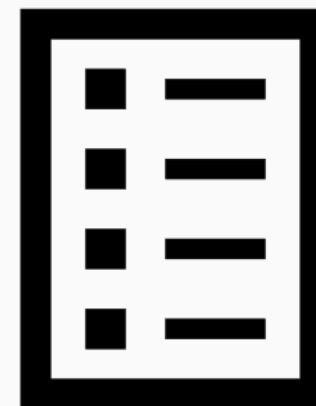
TOMA DE DATOS



SECUENCIAL



MEDICIONES



PROFORMA

1. Definición de proyecto

2. Coordinación instalaciones

3. Control de cambios

4. Planificación

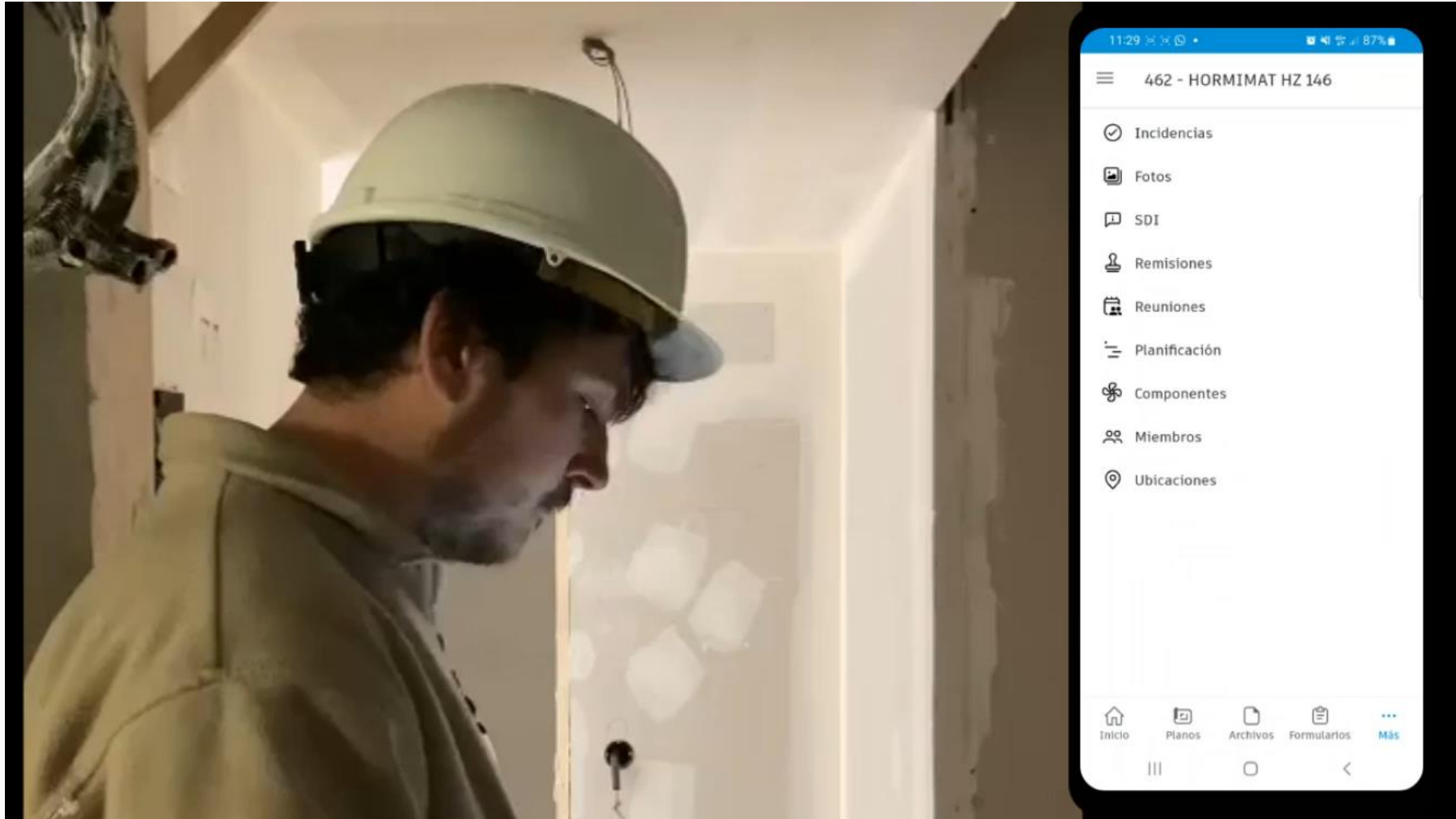
5. Mediciones

6. Control de producción

7. Programación



6.3. SECUENCIAL DE VIVIENDA DIGITAL CON ACC. Obtención de proformas de forma 100% digital



146 VIVIENDAS VALDEMORO (MADRID)

1. Definición de proyecto

2. Coordinación instalaciones

3. Control de cambios

4. Planificación

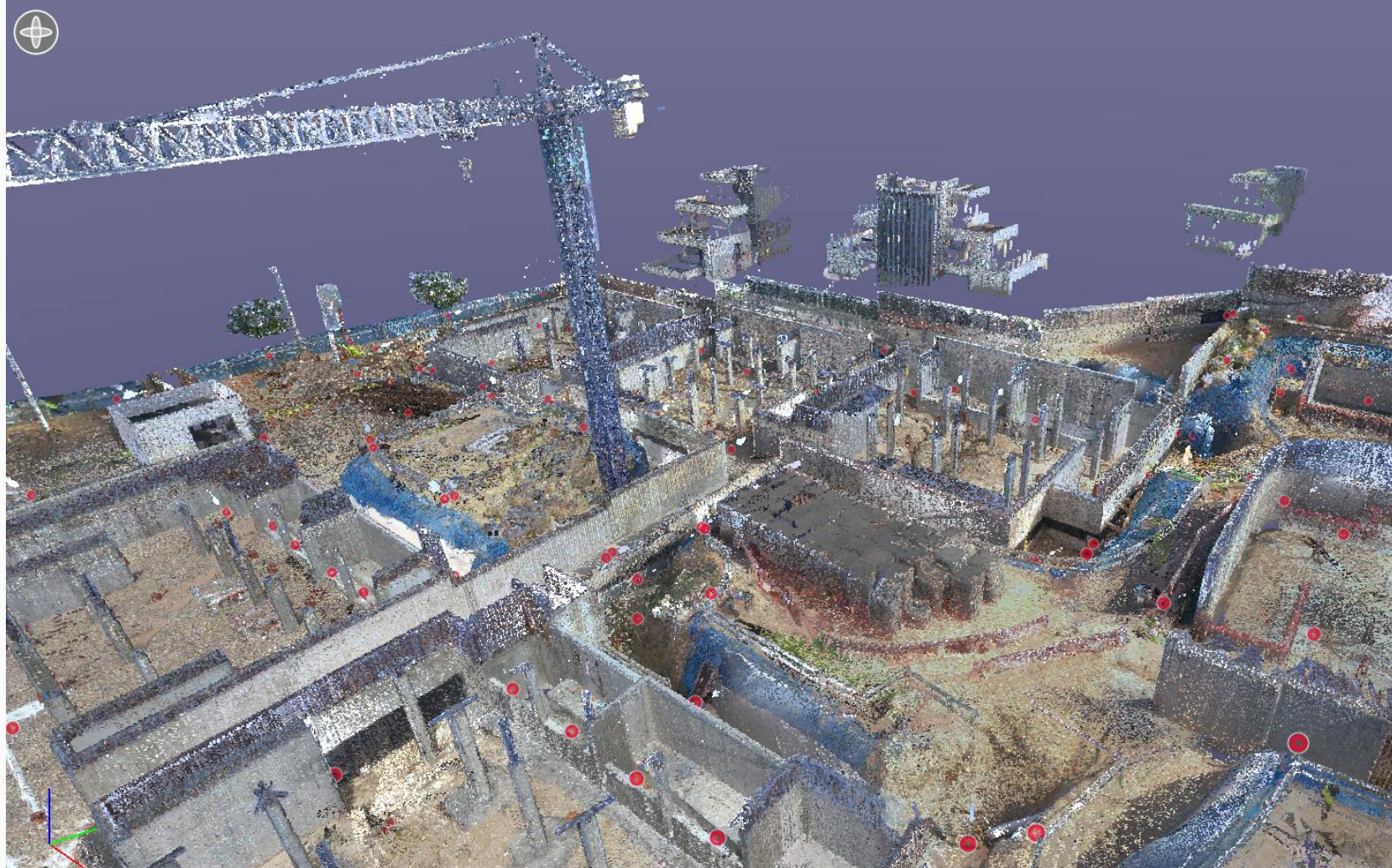
5. Mediciones

6. Control de producción

7. Programación



6.5. NUBE DE PUNTOS. Levantamiento de condiciones existentes, especialmente en rehabilitación y obras especiales



24 VIVIENDAS EN ARAVACA (MADRID)

1. Definición de proyecto

2. Coordinación instalaciones

3. Control de cambios

4. Planificación

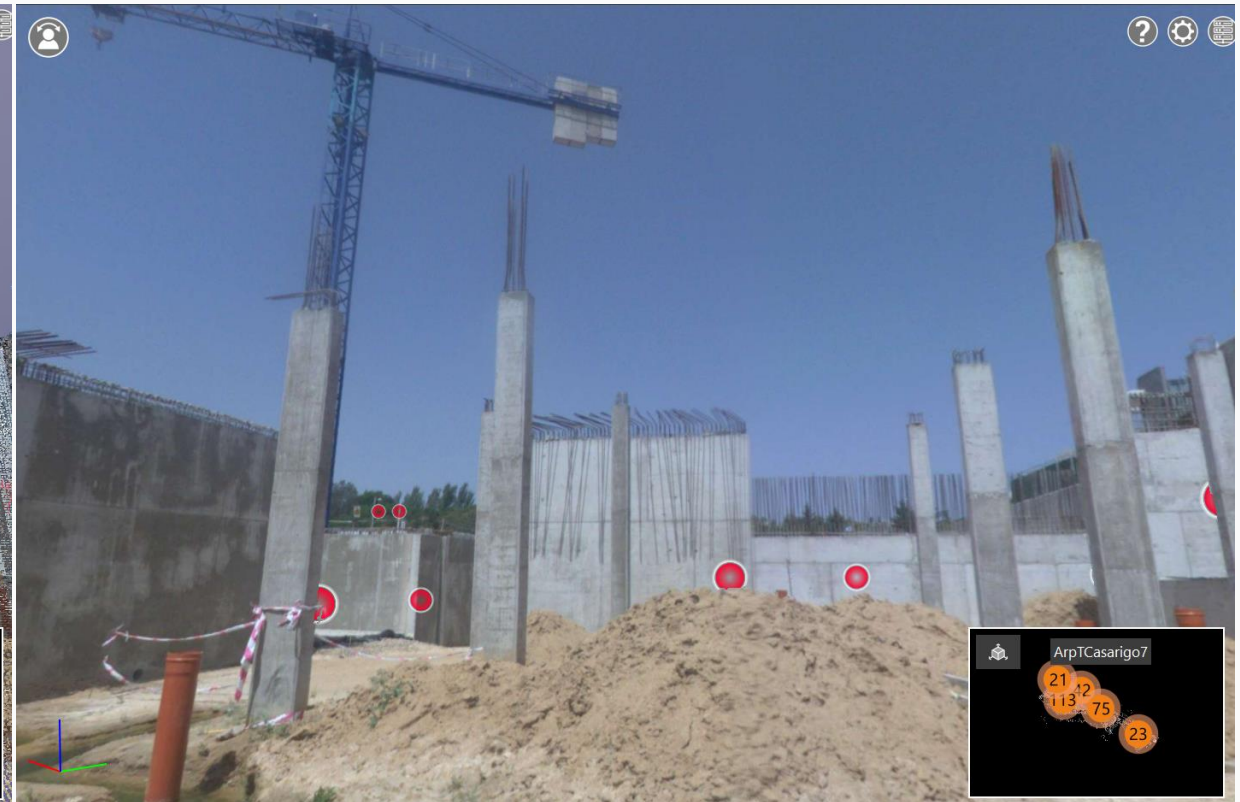
5. Mediciones

6. Control de producción

7. Programación



6.5. NUBE DE PUNTOS. Levantamiento de condiciones existentes, especialmente en rehabilitación y obras especiales



24 VIVIENDAS EN ARAVACA (MADRID)

7.1. PROGRAMACIÓN Y AUTOMATIZACIONES. Apertura de puertas

The screenshot displays the Autodesk Revit 2022.1 interface for a project named 'ARP-477 ACCIONA 49-ARQ.rvt'. The main window shows a 3D model of a residential floor plan with numerous door openings. A 'Tabla de planificación de puertas' (Door Scheduling Table) is open, showing the following data:

A	B	C
Tipo	ARP_APERTURA	Recuento
PM1A- 725 x 2100 mm		156
PM1A- 725 x 2100 mm C/Condona_Baño		98
PM1A- 725 x 2100 mm CH		4

Below the table, a 2D floor plan view is shown with room labels and areas:

- Dist. A: 2,47 m²
- Baño 1 A: 4,75 m²
- Baño 2 A: 3,63 m²
- Tendedero A: 1,98 m²
- Lavadero A: 1,98 m²

The interface includes a ribbon with various toolsets, a Properties panel on the left, and a Project Browser on the right showing a hierarchical tree of the project structure.

1. Definición de proyecto

2. Coordinación instalaciones

3. Control de cambios

4. Planificación

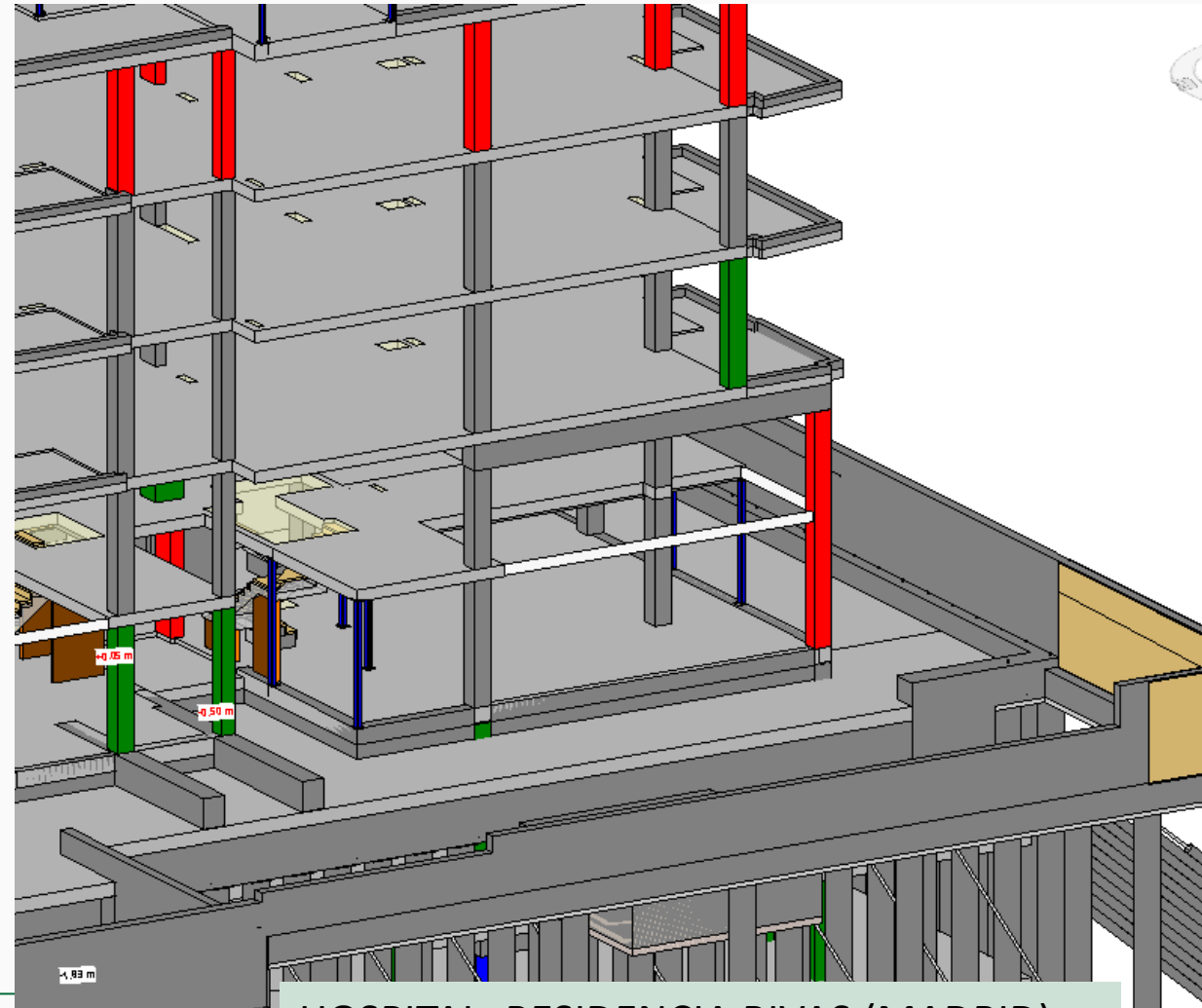
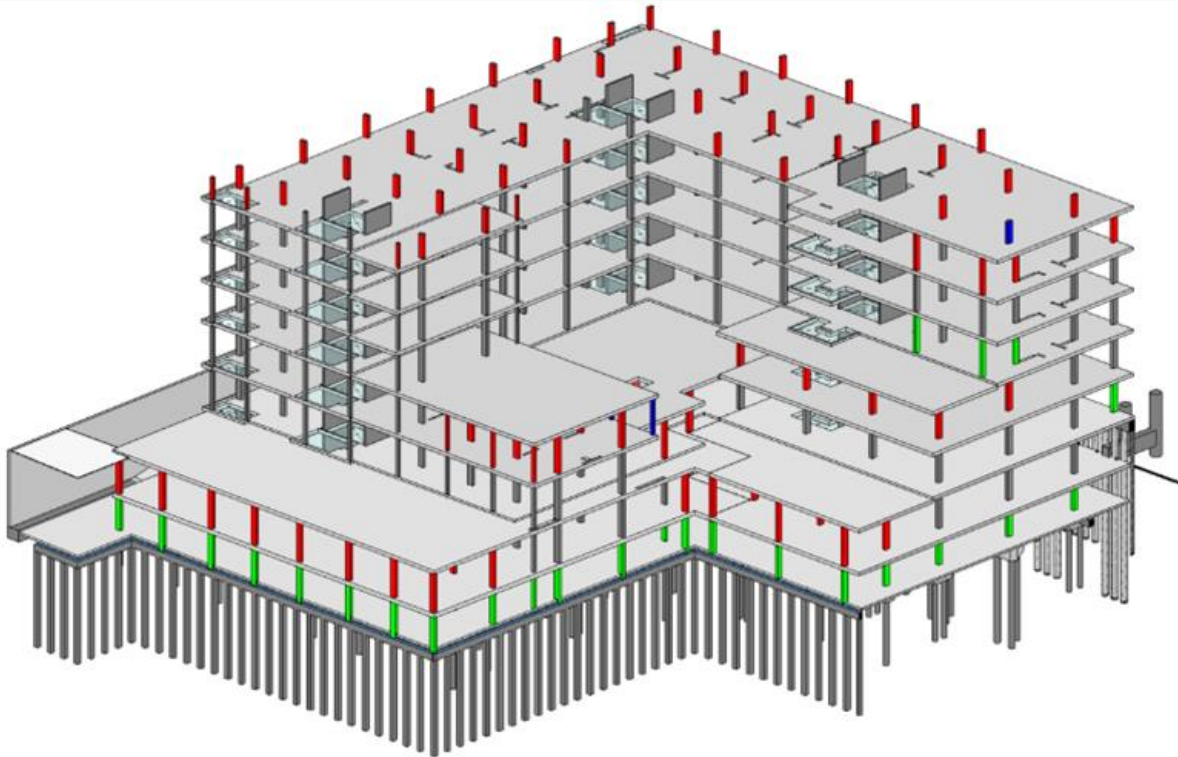
5. Mediciones

6. Control de producción

7. Programación



7.1. PROGRAMACIÓN Y AUTOMATIZACIONES. Pilares nacen y mueren



Nombre	Visibilidad	Proyección	
		Líneas	Pat
ARP_Pilar Nace	<input checked="" type="checkbox"/>		
ARP_Pilar Muere	<input checked="" type="checkbox"/>		
ARP_Pilar Nace/Muere	<input checked="" type="checkbox"/>		

HOSPITAL+RESIDENCIA RIVAS (MADRID)

“Construir es más que construir”

¡GRACIAS!
