

# **Estudio preliminar de reforma para adecuación del espacio destinado a incubadora de fabricación digital, en Villaverde**

Fecha: 07-11-2022



## **Memoria descriptiva y justificativa**

## Índice de memoria

1. Identificación y objeto del estudio preliminar.....	1
2. Agentes de la edificación.....	1
3. Información previa, antecedentes y condicionantes de partida.....	1
4. Descripción del estudio preliminar .....	11
5. Prestaciones del edificio.....	19
6. Justificación del cumplimiento de la normativa. ....	23

La presente memoria incluye los aspectos fundamentales de las características generales de la obra, con un nivel de definición básico.

## **1. IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL ESTUDIO PRELIMINAR**

El objeto del presente estudio preliminar es la provisión de un SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA DEFINICIÓN DE LA ADECUACIÓN DEL ESPACIO DESTINADO A INCUBADORA DE FABRICACION DIGITAL – NAVE S2 DE LA FACTORIA INDUSTRIAL DE VILLAVERDE.

El nivel de definición de este estudio preliminar de reforma interior incluye las necesidades e ideas de la Dirección General de Economía del Ayto de Madrid, con el detalle suficiente para la posterior definición del proyecto básico y la obra, a ejecutar por los futuros gestores de la incubadora de fabricación digital en el correspondiente contrato de servicios.

El uso del edificio es Industrial.

La nave propuesta para ubicar la incubadora de fabricación digital pertenece a la Factoría Industrial de Villaverde, sita en Avda. Real de Pinto, 166, en el polígono El Gato, en Villaverde, Madrid.

## **2. AGENTES DE LA EDIFICACIÓN**

Promotor:

Dirección General de Economía

C/ Barquillo, 17 - 28004 MADRID

Autor del Estudio:

Senda Login Consultores SL

Avda. Menéndez Pelayo 67. Planta 2. Puerta 2B. 28009 Madrid

CIF: B87650875

## **3. INFORMACIÓN PREVIA, ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA**

La nave propuesta por la Dirección General de Economía del Ayto de Madrid para la implantación de la incubadora de fabricación digital pertenece a la Factoría Industrial

Estudio preliminar de reforma adecuación del espacio destinado a incubadora de fabricación digital, en Villaverde

de Villaverde, que es un equipamiento público destinado a la promoción económica y desarrollo empresarial. Ésta se incluye dentro del Parque Industrial del Polígono El Gato, en Villaverde, que cuenta con la siguiente figura de ordenación:

EXPEDIENTE: 711/1999/18246 Polígono El Gato (PP.17.201)

ÁMBITO DE ORDENACIÓN: UZP.1.06VILLAVERDE - POLÍGONO EL GATO

PARCELA DE PLANEAMIENTO:

Etiqueta:P.I.-3

Zona Urbanística:PI

Superficies:

Según dibujo:19.151,87 m<sup>2</sup>

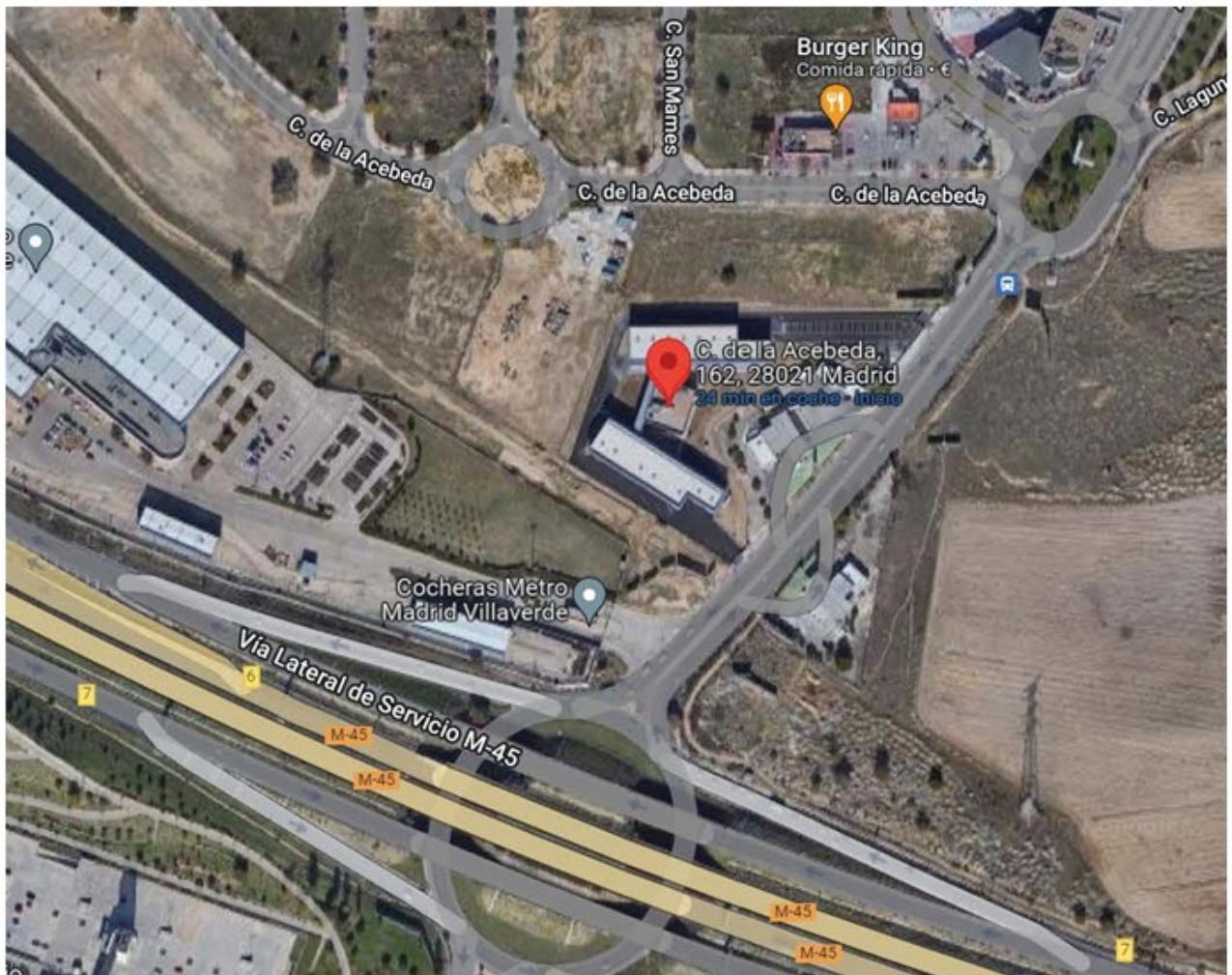
Según expediente:19.476,25 m<sup>2</sup>

USOS:

Uso	Edificabilidad	Principal
INDUSTRIAL PARQUE INDUSTRIAL	22578.87 m <sup>2</sup>	✓

La factoría industrial que acoge la nave objeto de este estudio preliminar tiene su acceso desde la Avenida Real de Pinto, cerca de su encuentro con la carretera M-45. La urbanización interior de la parcela cuenta con aparcamientos propios y da acceso rodado a todas las naves existentes.

No se requiere la realización de estudio geotécnico nuevo, al estar la actuación en un edificio ya construido.



Del libro del edificio se extraen los siguientes antecedentes:

El solar está situado en el nº 166 de la avenida Real de Pinto, en Villaverde (Madrid). Tiene una forma irregular y topografía adaptada a las calles y parcelas colindantes. Sus dimensiones y características físicas son las siguientes:

Referencia catastral: 9148501VK3694G0001B1

Superficie de la parcela según Inventario de Patrimonio Municipal del Suelo: 11.597,04m<sup>2</sup>

Superficie de la parcela según levantamiento topográfico contratado por el Ayuntamiento: 11.997,82m<sup>2</sup>

Frente a la avenida Real de Pinto (1+2): 12,04 + 33,86m

Lindero este (con parcela colindante): 179,66m

Lindero sur (con parcela colindante): 106,22m

Lindero oeste (con parcela colindante): 83,77m

Lindero norte (con parcela colindante): 169,31m

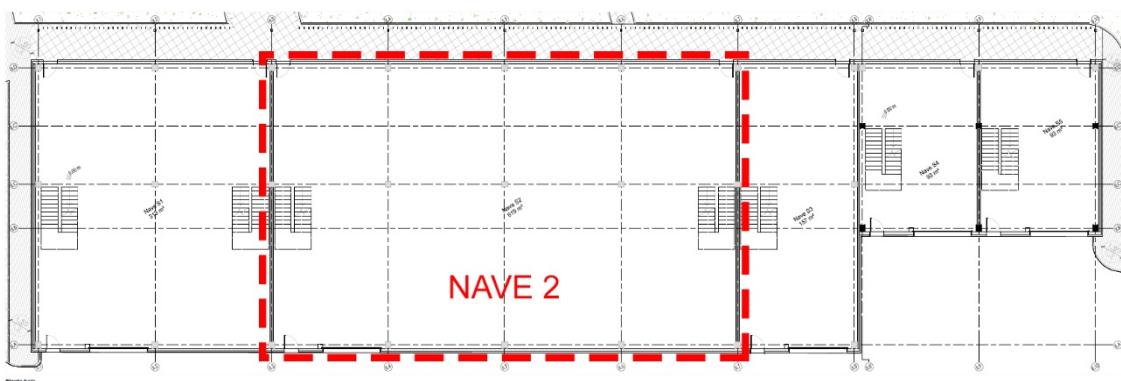
El edificio cuenta con los servicios urbanos de abastecimiento de agua, saneamiento y suministro de energía eléctrica. La edificación se compone de tres cuerpos independientes, dos de ellos destinados a la zona de naves y el otro a los servicios comunes. Dichos cuerpos están interconectados mediante una serie de plataformas que permiten la circulación entre ellos tanto a nivel planta baja, como por planta primera. El volumen de la edificación es el resultante de la aplicación de la ordenanza urbanística, quedando por debajo de los valores máximos admisibles, y cumpliendo los parámetros relativos a habitabilidad y funcionalidad.

Plano emplazamiento:



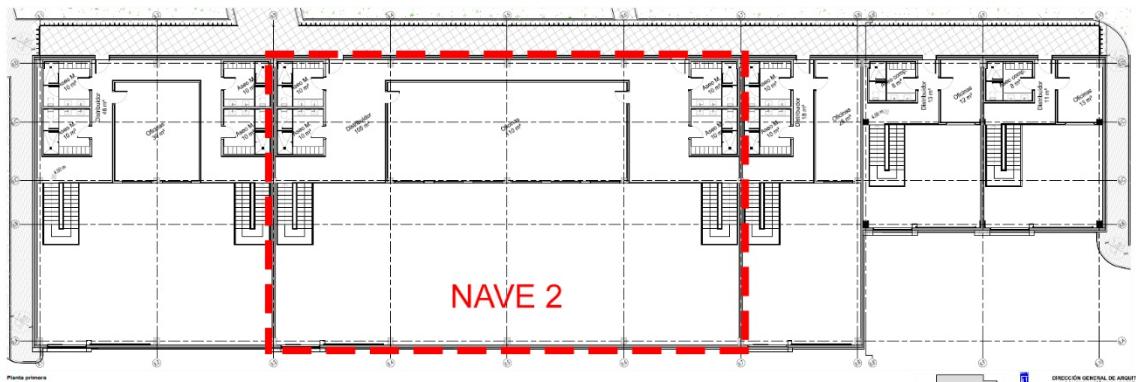
El bloque sur acoge la nave 2, objeto del presente estudio y cuenta con las siguientes características principales, planos y superficies:

Naves bloque sur. Planta baja:



Estudio preliminar de reforma adecuación del espacio destinado a incubadora de fabricación digital, en Villaverde

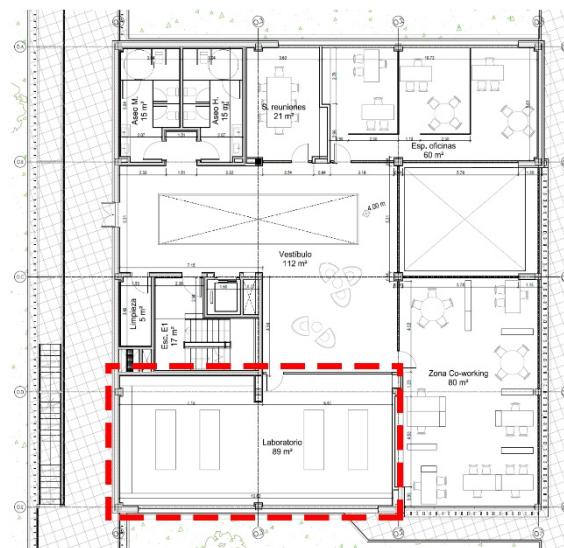
Naves bloque sur. Planta primera:



Según el libro del edificio la nave S2 cuenta con las siguientes superficies construidas:

Superficie construida total planta baja (nave S2)	643,20 m <sup>2</sup>
Superficie construida total planta primera (nave S2)	280,00 m <sup>2</sup>
<b>Superficie construida total (nave S2)</b>	<b>923,20 m<sup>2</sup></b>

Este estudio cuenta, también, con una pequeña intervención en el espacio de laboratorio situado en el edificio central de servicios comunes, que será destinado a aula de formación.



No consta la existencia de trabajos previos en relación al emplazamiento previsto ni intervenciones anteriores en la unidad de ocupación.

El espacio de la nave 2 queda situado entre medianeras, entre dos naves de similares características y cuenta con dos fachadas al exterior, orientadas a norte y a sur respectivamente. Desde la fachada norte se produce el acceso peatonal y la conexión

Estudio preliminar de reforma adecuación del espacio destinado a incubadora de fabricación digital, en Villaverde

con los otros dos edificios del complejo. La nave cuenta con dos puertas de acceso a nivel de planta baja y otras dos en planta primera. El acceso rodado se produce desde la fachada sur. Una puerta seccional de grandes dimensiones situada en uno de los laterales permite la entrada de vehículos para carga y descarga. Junto a ésta, una puerta peatonal permite el acceso de personas desde esta fachada. La iluminación natural del espacio se produce a través de un gran ventanal situado sobre el acceso rodado. Asimismo, el espacio cuenta con dos exitorios practicables de manera automática, de dimensiones 1,90m x 1,60m, que permiten una mayor iluminación del espacio, a la vez que garantizan una correcta ventilación y evacuación de humos.

Las dependencias del edificio central donde se va a ubicar el aulario se encuentran, en la actualidad, vacías y sin uso, aunque cuentan con las instalaciones y sistemas necesarios para el desarrollo de las actividades de formación para las que se desea utilizar.



*Vista de conjunto desde el bloque norte hacia el edificio central de servicios comunes, con el bloque sur al fondo.*



*Vista posterior del conjunto con el bloque sur al fondo.*



*Vista del edificio central desde la pasarela de planta primera del bloque norte.*



*Vista del bloque sur desde la pasarela de conexión con el edificio central en planta primera.*



*Vista de la pasarela exterior del bloque sur en planta primera.*



*Vista de conjunto desde el bloque sur hacia el edificio central de servicios comunes, con el bloque norte al fondo.*



### *Vista interior del espacio de la nave 2 del bloque sur.*

## Estudio preliminar de reforma adecuación del espacio destinado a incubadora de fabricación digital, en Villaverde



*Vista interior del espacio de oficinas de planta primera de la nave 2 del bloque sur.*

Estudio preliminar de reforma adecuación del espacio destinado a incubadora de fabricación digital, en Villaverde

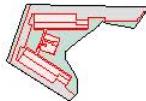
De la consulta en el catastro se extrae la siguiente ficha informativa:

**Consulta y certificación de Bien Inmueble****FECHA Y HORA**

Fecha  
31/8/2022  
Hora  
12:58:41

**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

Referencia catastral  
9148501VK 36940 0001BI  
Localización  
AV REAL DE PINTO 162 PARC 25-1 UZP1.06  
28021 MADRID (MADRID)  
Clase  
Urbano  
Uso principal  
Industrial  
Superficie construida(\*)  
9.722 m<sup>2</sup>  
Año construcción  
2020

**PARCELA CATASTRAL**

Parcela construida sin división horizontal  
Localización  
AV REAL DE PINTO 162  
MADRID (MADRID)  
Superficie gráfica  
11.597 m<sup>2</sup>

**CONSTRUCCIÓN**

Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m <sup>2</sup>
OFICINA		00	C	489
OFICINA		01	C	440
OFICINA		02	C	17
INDUSTRIAL		00	01	1.346
INDUSTRIAL		01	01	576
INDUSTRIAL		00	02	1.346
INDUSTRIAL		01	02	576
SOPORT. 50%		00		404
SOPORT. 50%		01		395
OBR URB INT		00		4.133

#### 4. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO PRELIMINAR

El programa de necesidades queda definido por la Dirección General de Economía del Ayto de Madrid, incluyendo las indicaciones realizadas durante el proceso de redacción de este estudio preliminar.

El uso principal es el industrial, contando con un uso secundario terciario-oficinas, en parte de la planta primera.

Como punto de partida, se definen las siguientes características principales:

+La Incubadora de impresión 3D debe contar con una serie de instalaciones que sean utilizadas para la prestación de los servicios a las empresas incubadas. Para ello, en el modelo que se plantea, debe haber diferentes espacios cuya funcionalidad se adecúe a la utilidad que se pretende dar. De esta forma, se distinguen distintos espacios dentro de la Incubadora 3D: oficinas privadas, espacios de coworking, laboratorios, espacios comunes, espacios de gestión, zona de aseos y zona de espacios técnicos.

- Espacios privativos de incubación.

Las instalaciones deben estar adecuadas para contar con unos despachos que permitan albergar a un número reducido de trabajadores/emprendedores que puedan trabajar en su propio espacio y de manera confidencial. Estos espacios deberán estar equipados al menos con conexiones eléctricas, internet de alta velocidad y red WiFi encriptada, mobiliario de oficina, espacio para colocar el logo de su empresa y señalética homologada para colocación de identificativos de empresa y marca.

- Espacios de coworking.

Espacio de trabajo compartido equipado con mobiliario de oficina, conexión a internet de alta velocidad y espacio de almacenamiento individualizado en forma de cajoneras, armarios y taquillas. La intención sería que el espacio de coworking se pudiera usar de la manera más sencilla posible, con un sistema plug&play que facilite el tránsito de los proyectos incubados en estos espacios. Se propone el uso de wifi corporativa encriptada y servidor de repositorio.

- Espacios comunes.

- Espacio de showroom de piezas y capacidades de la tecnología 3D.
- Auditorio para la realización de las jornadas y seminarios que se organicen en la Incubadora 3D, con la posibilidad de retransmisión streaming y canal de youtube de la incubadora.
- Salas de reuniones.
- Office – comedor.
- Zonas abiertas donde se fomente el intercambio de ideas y opiniones.

- Zonas de aseos.
- Zonas de cuarto de limpieza.

La óptica con la que se miren estos espacios puede resultar muy amplia, en función de la funcionalidad que se pretenda dar a los espacios. Sin embargo, la Incubadora 3D debe contar al menos con:

- Laboratorio.
- Área de producción limpia: para acoger a las tecnologías que no emiten sustancias que puedan comprometer el correcto funcionamiento de las máquinas que estén a su alrededor.
- Área de producción sucia: para aquellas tecnologías, principalmente con base en polvo, que irremediablemente como parte del proceso de impresión y limpieza, pueden ensuciar el ambiente de trabajo con los materiales de impresión.
- Zona de postprocesos: en la que las piezas reciben el tratamiento necesario para su finalización o para su adaptación a los acabados demandados por el cliente (tintado, pulido, grafitado...).
- Zona de diseño: no ha de estar necesariamente dentro de los laboratorios, aunque se aconseja, para minimizar desplazamientos. Desde este punto trabajarían los DfAM (Designers for Additive Manufacturing) encargados del diseño y envío de piezas a las impresoras.
- Zona de operaciones: desde la cual los operarios pueden gestionar el uso de los equipos y realizar la supervisión necesaria a las impresiones.
- Almacén: donde mantener tanto materia prima como producto acabado a buen recaudo para las empresas incubadas. Es necesario mantener un buen criterio que asegure, que no haya contaminación cruzada entre materiales.
- Zona de gestión de residuos.
- Cuarto técnico: para albergar el compresor necesario para algunas de las máquinas de producción y postprocesado.

El espacio de laboratorio es parte esencial de una Incubadora tecnológica de impresión 3D, ya que alberga los equipos para la realización de los servicios tecnológicos que realmente aportan el valor añadido principal a la iniciativa.

Este laboratorio de impresión 3D, debe estar dividido en diferentes zonas para asegurar el correcto funcionamiento de las máquinas, y al mismo tiempo evitar la contaminación entre los materiales utilizados en cada una de ellas.

De esta manera, pueden señalarse diversos sistemas e instalaciones necesarios:

- Compresión: necesaria tanto para equipos de postprocesos como para algunas de las tecnologías de impresión 3D.
- Extracción: principalmente para succionar la mayor cantidad de polvo que usan las tecnologías de impresión 3D de Powder Bed Fusion, las más orientadas en la actualidad para producciones industriales de series cortas.
- Recogida de residuos: necesaria para procesos como el teñido, el material no reciclable, producto impreso sobrante y productos impresos defectuosos. El espacio para la gestión de residuos se ubicará preferiblemente en la zona de almacén y contará con una toma para agua y desagüe en la zona de recogida de residuos.
- Instalación eléctrica y de alumbrado adecuadas a la potencia eléctrica contratada y batería de condensadores para corrección de la potencia reactiva.
- Conexión a Internet de alta velocidad y WiFi encriptada.
- Sistema de alimentación eléctrica ininterrumpida: para evitar cortes de suministro eléctrico durante las construcciones de las impresoras.
- Entrada y desagüe de agua para el postprocesado.
- Instalación de saneamiento con recogida de efluentes.
- Instalación de climatización para el acondicionamiento adecuado de todas las dependencias.
- Para la maquinaria más pesada, se requiere la utilización de sistemas de reparto de peso para soportar el equipamiento de impresión 3D.

Dentro de estos espacios y de cara a operar las máquinas, debe considerarse el acondicionamiento propio de los espacios que exige cada tecnología que se seleccione a la hora de plantear el laboratorio.

Al menos tendría que contarse con los siguientes elementos:

- Espacios de gestión.

Se trataría de un espacio de recepción y espera y unas oficinas de trabajo desde donde el propio equipo gestor de la Incubadora 3D pueda trabajar. Deberá estar equipado con mobiliario de oficina, conexiones eléctricas y a Internet de alta velocidad. Estos espacios se verán ampliados en función de la necesidad de equipo gestor que se considere en la Incubadora 3D.

Considerando que la Incubadora 3D está ubicada en la Factoría de Villaverde, y no solo se cuenta con un espacio asignado a la infraestructura operativa y técnica, sino con un espacio en el área central con salas de reuniones y auditorio para uso compartido, al menos la sala de reuniones mencionada puede localizarse en estos espacios

destinados a tal fin. Asimismo, se cuenta con el espacio del aulario 4.0, situado en el mismo edificio central de servicios comunes.

De esta forma, la distribución del programa de necesidades en el espacio de la Factoría Industrial permite ubicar las oficinas privadas junto con los puestos de trabajo y las tareas de oficina en la planta superior. Para ello, resulta necesaria la modificación puntual de la tabiquería existente, según queda definido en los planos correspondientes. En dicha planta se ubicarán también el office, los aseos y el cuarto de limpieza. Se contempla la instalación de una plataforma de elevación para garantizar la accesibilidad de personas con movilidad reducida, así como la reforma de uno de los baños existentes para adaptarlo a la normativa sobre accesibilidad.

En la planta baja se sitúan el resto de los usos.

Junto al acceso más directo desde el edificio central se sitúa la zona de recepción. El área de producción y el almacén, con la zona de gestión de residuos, completan el programa de usos que se ubica bajo el forjado de planta primera. En esta zona de producción (y posproducción) se diferencian los espacios necesarios para las impresoras metálicas y la sala blanca para el material médico, así como los espacios de soporte necesarios, entre los que se cuenta el grupo compresor. La zona de doble altura queda ocupada por la maquinaria de mayor tamaño. Junto a la recepción se sitúa una zona pública de pequeño auditorio y zonas de trabajo informal y de gestión que sirve, a su vez, como zona de exposición o showroom. Por último, junto al acceso rodado se respeta una zona de carga y descarga interior y conectada directamente con el almacén.

Conviene incidir en la necesidad de refuerzo estructural para el apoyo y el reparto de cargas del equipamiento de mayor peso, en especial, del equipo Metal Híbrido. Para ello, se contempla la **ejecución de una bancada de refuerzo** sobre la solera existente que deberá tener en cuenta los puntos de apoyo de la máquina, así como las cargas reales definitivas. Para facilitar su ejecución, así como la operatividad y funcionamiento de esta unidad, se establece su ubicación junto al acceso rodado respetando el espacio necesario en caso de incorporar accesorios como el pallet pool.

No se modifica la superficie construida, respetándose las condiciones iniciales:

Superficie construida total planta baja (nave S2)	643,20 m <sup>2</sup>
Superficie construida total planta primera (nave S2)	280,00 m <sup>2</sup>
<b>Superficie construida total (nave S2)</b>	<b>923,20 m<sup>2</sup></b>

La relación de espacios y superficies útiles queda como sigue:

Superficies útiles planta BAJA	
Recepción	50,43
Distribución/Nave	153,28
Descanso/Pequeñas presentaciones	49,44
Sala de gestión	18,48
Reunión Informal	21,65
Producción Metal Híbrida	53,45
Carga/descarga	52,14
Producción/Impresión	136,20
Impresión metálica	14,69
Elevador	3,42
Sala blanca	6,63
Aire comprimido	4,95
Reserva/Instalaciones	9,56
Almacén	34,80
<b>Total superficie útil planta BAJA</b>	<b>609.12 m<sup>2</sup></b>

Superficies útiles planta 1	
Puestos de trabajo	27,22
Puestos de trabajo	26,38
Puestos de trabajo	27,45
Reunión informal/Impresión	40,00
Trabajo concentrado	2,65
Rack + SAI	3,85
Office	33,70
Distribuidor	19,80
Distribuidor	40,95
Aseo M.	10,00
Vertedero	3,40
Aseo F.	10,00
Aseo accesible	10,00
Reunión informal	20,23
<b>Total superficie útil planta 1</b>	<b>275.63 m<sup>2</sup></b>

El aula de formación 4.0 previsto en el estudio preliminar se ubicará en la sala que actualmente se destina a laboratorio, en el edificio central de servicios comunes. La única actuación prevista para este espacio se limita a la dotación del mobiliario y tecnología tradicionales, tanto para la formación presencial como a distancia. Se reservan espacios en el interior de la sala para destinarlos al uso de realidad virtual y aumentada. En cualquier caso, los sistemas y tecnologías necesarios para el desarrollo de estas actividades no se incluye en el presente estudio preliminar.

**A modo de resumen, con respecto a los espacios, se requiere que la Incubadora 3D posea:**

- Oficinas privadas para incubandos.
- Puestos en zona más abierta tipo coworking.
- Un laboratorio con todos los espacios descritos lo suficientemente amplio para que puedan no solo puedan caber las impresoras y máquinas de postprocesado, sino que puedan ser operables manteniendo la seguridad necesaria.
- Una sala de reuniones con capacidad de 20 personas aulario 4.0 y usos múltiples para exposición (pueden utilizarse los espacios ubicados en el edificio central de servicios).
- Un auditorio con capacidad para al menos 40 personas.
- Salas técnicas para rack, comunicaciones y SAI.

Vista aérea. Planta baja:

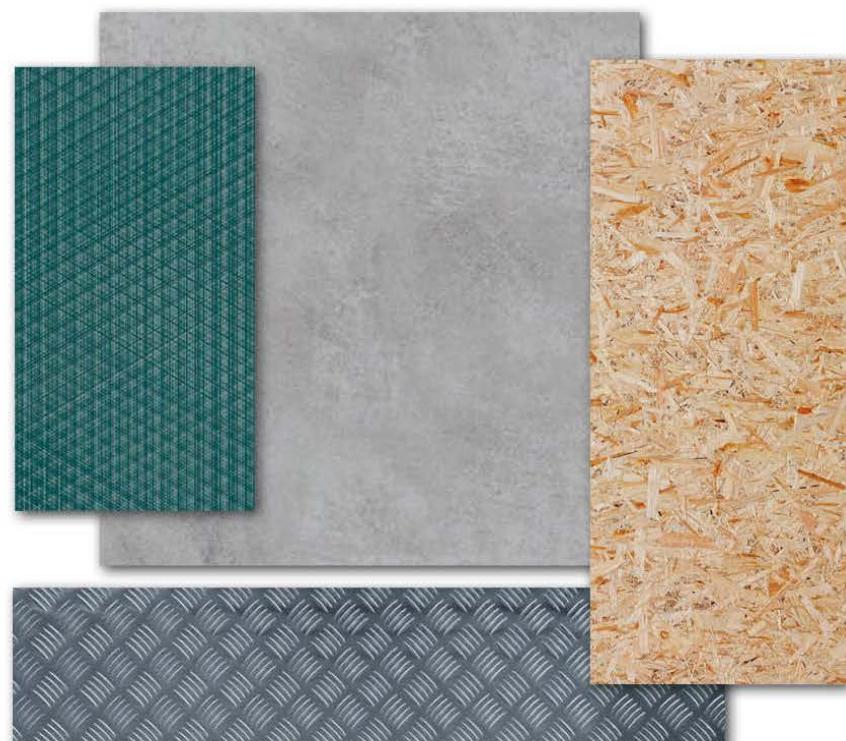
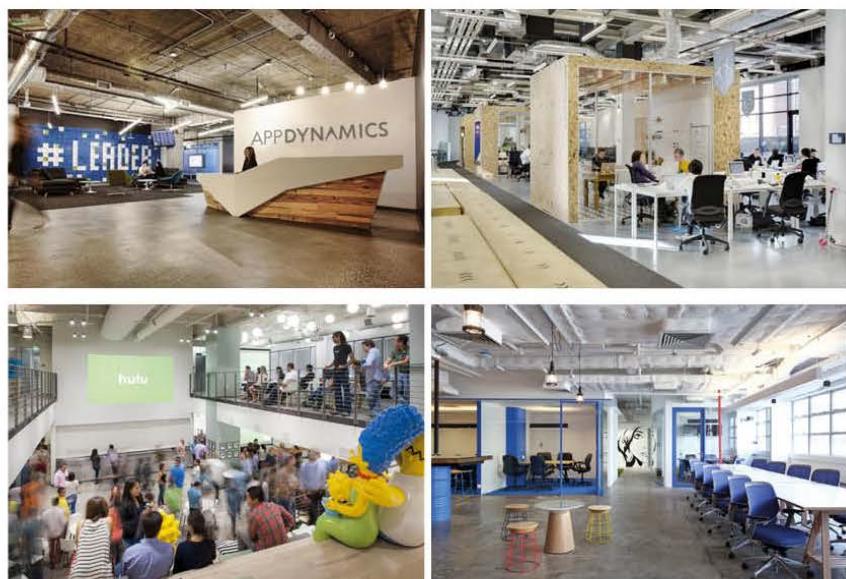


Vista aérea. Planta primera:

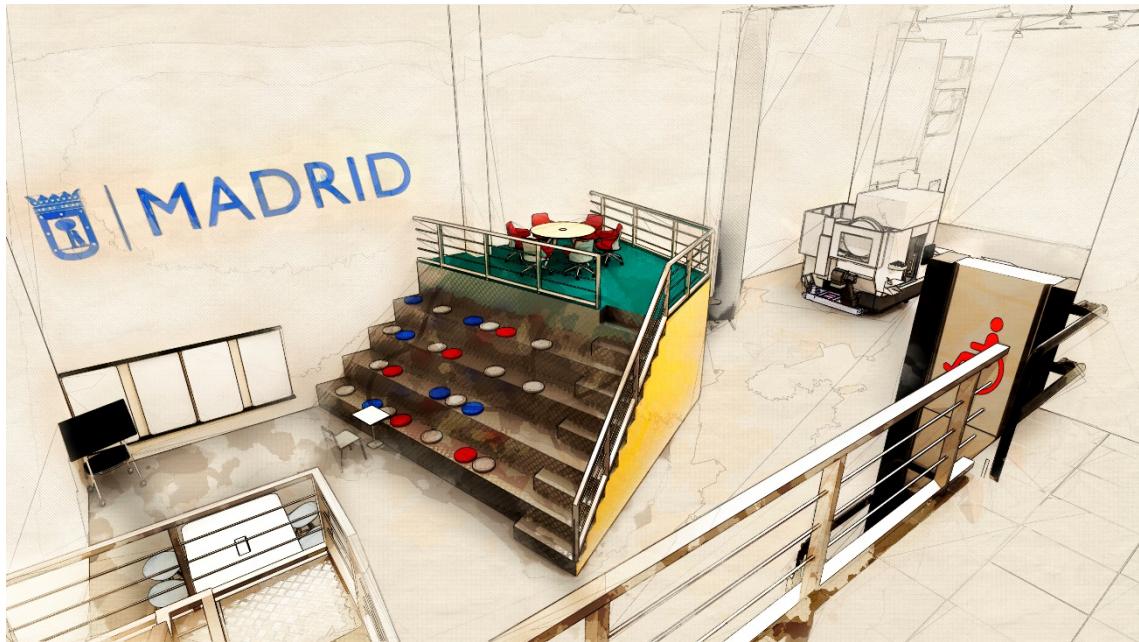


Estudio preliminar de reforma adecuación del espacio destinado a incubadora de  
fabricación digital, en Villaverde

Temática y materiales industriales



Estudio preliminar de reforma adecuación del espacio destinado a incubadora de fabricación digital, en Villaverde



## 5. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

Cumplimiento del CTE: Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

1. Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio:

Se trata de un acondicionamiento interior. La superficie objeto de actuación tiene acceso directo desde el exterior de la nave. El criterio de diseño se ha basado en conceptos de funcionalidad, en la filosofía de la forma de trabajo y las necesidades propias de la actividad que se prevé desarrollar de acuerdo con la información recibida del promotor. En la distribución espacial se han priorizado las circulaciones siguiendo un trazado de fácil lectura para los usuarios.

Estudio preliminar de reforma adecuación del espacio destinado a incubadora de fabricación digital, en Villaverde

La organización responde a una zonificación clara de los espacios diferenciando áreas de trabajo y espacios de apoyo.

Los despachos y las salas de reuniones se sitúan, preferentemente, en planta primera dejando libres zonas más abiertas en planta baja.

2. Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica:

Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad. Se garantiza dicho acceso dentro de la superficie de actuación. Para ello, se contempla la instalación de un elevador vertical para personas con movilidad reducida, así como la reforma de un aseo para adaptarlo a las necesidades de accesibilidad y la instalación de un sistema de bucle magnético en salas de reuniones y formación. Asimismo, existirán bandas señalizadoras visuales y táctiles con la localización y características de color y relieve establecidas en el CTE para señalizar los itinerarios accesibles o hasta punto de atención accesible. El edificio donde se sitúa la actividad garantiza la accesibilidad desde el exterior.

Para garantizar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura del edificio, todos los elementos accesibles estarán señalizados en función de su localización mediante SIA complementados con los elementos y características determinados en la normativa de aplicación. En particular, lo serán las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles y cualquier elemento accesible como el elevador vertical, los servicios higiénicos y las zonas equipadas con bucle magnético.

3. Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica:

El edificio donde se sitúa la actividad garantiza el acceso a los servicios de telecomunicación (conforme al D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación), así como de telefonía y audiovisuales. Además se potencia el uso de nuevas tecnologías mediante la instalación de redes Wifi encriptadas y conexión a rack de comunicaciones.

4. Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica:

No aplica por tratarse de una reforma interior de un edificio existente que garantiza la entrega de los servicios postales.

Requisitos básicos relativos a la seguridad:

1. Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio:

La única actuación prevista en este sentido se refiere a la bancada de apoyo de la máquina técnología Metal Híbrido, por las cargas que supone para la solera existente. La resistencia y estabilidad de la bancada serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y uso previsto, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

El uso previsto del edificio no producirá deformaciones inadmisibles y se limitará a un límite aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisible y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

2. Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate:

Se respetan las compartimentaciones de incendios, caminos de evacuación y sistemas de extinción existentes en el resto del edificio. Se deberán completar de acuerdo con la normativa vigente y las exigencias establecidas en la licencia de actividad del edificio.

La dotación de medios de extinción previstos en el local permitirá el cumplimiento de la ley y que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras.

La compartimentación limitará la extensión del incendio dentro del propio edificio.

No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

3. Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas:

La configuración de los espacios y los elementos fijos y móviles que se instalen se proyectarán de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos sin que suponga riesgo de accidentes ni atrapamientos para los usuarios del mismo.

#### Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

1. Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del

Estudio preliminar de reforma adecuación del espacio destinado a incubadora de fabricación digital, en Villaverde

edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos:

Toda la superficie del local reúne los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.

El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en el local de forma acorde con el sistema público de recogida. Se prevé un espacio ubicado en el almacén para la recogida y gestión de los residuos generados derivados del desarrollo de la actividad, donde se realizará una segregación de los mismos por el tipo de residuo.

Los vertidos a la red de saneamiento se realizarán de modo que existirá una decantación para los posibles efluentes.

Los recintos se ventilarán mecánicamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

Cada uno de los espacios dispone de medios generales del edificio adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

Además se ha creado un cuarto de limpieza con vertedero para alojamiento de los productos de limpieza y equipos de limpieza del local.

2. Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades:

Todos los elementos constructivos verticales, paredes separadoras de zonas comunes interiores, paredes separadoras de salas de máquinas, cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

En caso necesario, se utilizará un pavimento que contribuya a disminuir el ruido de impacto.

Se realizará un estudio de aislamiento acústico a ruido aéreo y del aislamiento acústico a ruido de impactos de los recintos de los edificio que incluya el tiempo de reverberación y de absorción acústica de los materiales que se integren en las nuevos espacios.

3. Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio:

No se alteran las condiciones de aislamiento en la envolvente puesto que se trata de un acondicionamiento interior.

Se incluirá una batería de condensadores en las actuaciones a realizar y se deberá cumplir como compromiso de mejora las condiciones fijadas en el CTE DB HE3 para la zona de oficinas, aunque la superficie sea menor de 1.000,00 m<sup>2</sup>.

Los equipos que realizan coste de energía se detallarán en la memoria de instalaciones.

Las instalaciones de ventilación y climatización de las salas y laboratorio cumplirán el RITE.

Se incluirá la instalación de sistemas de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables para uso propio o suministro a la red según DB HE 5, aunque según apartado 1. c sea para reformas de > 1000,00 m<sup>2</sup> superficie.

No se contemplan otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.

## 6. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA.

La figura de planeamiento de aplicación es el Plan General de Ordenación Urbana de Madrid (PGOU) de 1997, según lo descrito en el punto anterior.

Se trata de una obra de acondicionamiento interior, que se encuentra entre las permitidas por la normativa.

No se modifican las condiciones urbanísticas de la nave en cuanto a los usos y los parámetros volumétricos, ocupación y edificabilidad. Tampoco se modifican los parámetros de composición ni se contemplan cambios en la envolvente del edificio.

El edificio cuenta con los sistemas de protección contra incendios pertinentes y cumple con la normativa de accesibilidad vigente. Para ello, se instala una plataforma salvaescaleras y se modifica uno de los baños existentes para adaptarlo a las necesidades de las personas con movilidad reducida. Asimismo, existirán bandas señalizadoras visuales y táctiles y se instalará un sistema de bucle magnético en salas de formación y reuniones, señalizando los elementos que así lo requieran.

La adecuación realizada en la nave cumplirá la normativa sectorial de las diferentes instalaciones que se realicen e incluyan en el espacio a modificar.

El edificio cumplirá con la reglamentación vigente, en concreto se especifica el cumplimiento de la legislación específica de instalaciones en la memoria constructiva.

## Presupuesto

Estudio preliminar de reforma adecuación del espacio destinado a incubadora de  
fabricación digital, en Villaverde

## PRESUPUESTO

Avance de presupuesto con estimación global sin desglosar por partidas. El desglose por capítulos es orientativo. La estimación del presupuesto total de ejecución material ha sido realizada por ratios de superficie construida, ponderando aquellos aspectos puntuales que se considera necesario de acuerdo a la información disponible hasta el momento.

Se ha considerado el uso industrial, para la estimación del coste unitario por superficie.

3DP			
<b>Presupuesto</b>			
<b>Código Resumen</b>		<b>ImpPres</b>	
D	Demoliciones	4,315.96 €	0.32%
A	Bancada refuerzo equipo Metal híbrido	3,605.10 €	0.27%
F	Albañilería	103,672.52 €	7.74%
L	Carpintería, vidrios	96,755.40 €	7.22%
H	Remates y ayudas	9,393.56 €	0.70%
IE	Instalaciones eléctricas y de iluminación y telecomunicaciones	272,416.55 €	20.33%
IV	Instalación generación energía (fotovoltaica)	16,445.60 €	1.23%
IM	Instalaciones Climatización y ventilación	376,331.62 €	28.08%
IA	Instalación aire comprimido	12,850.47 €	0.96%
IF	Instalaciones de fontanería y saneamiento	28,950.25 €	2.16%
IO	Instalaciones de protección contra incendios	28,895.45 €	2.16%
ID	Instalaciones CCTV y sistema antiintrusión	8,867.16 €	0.66%
IS	Instalaciones adaptabilidad sensorial	5,350.24 €	0.40%
IW	Instalaciones de Rack, WIFI, cableado estructural en sala 4.0	6,475.67 €	0.48%
N	Aislamientos e impermeabilizaciones	10,564.88 €	0.79%
R	Revestimientos y trasdosados	63,460.63 €	4.74%
Q	Mobiliario	209,550.96 €	15.64%
S	Señalización y equipamiento	13,225.77 €	0.99%
E	Elevador	23,650.11 €	1.76%
G	Gestión de residuos	12,730.88 €	0.95%
X	Control de calidad y ensayos	5,686.91 €	0.42%
Y	Seguridad y salud	26,800.00 €	2.00%
<b>Presupuesto de ejecución material (PEM)</b>		<b>1,339,995.68 €</b>	100.00%
13% Gastos generales		174,199.44 €	
6% Beneficio industrial		80,399.74 €	
SUMA DE G.G. y B.I.		254,599.18 €	
21% IVA		334,864.92 €	
<b>Total presupuesto de contrata</b>		<b>1,929,459.78 €</b>	

El presupuesto asciende a la expresada cantidad de UN MILLÓN NOVECIENTOS VEINTINUEVE MIL CUATROCIENTOS CIENCUENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

## Cronograma

Estudio preliminar de reforma adecuación del espacio destinado a incubadora de  
fabricación digital, en Villaverde

## CRONOGRAMA

### Avance

Incubadora de fabricación digital. Planificación de actividades		Responsable	Avance																							
Tarea			Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 5	Week 6	Week 7	Week 8	Week 9	Week 10	Week 11	Week 12	Week 13	Week 14	Week 15	Week 16	Week 17	Week 18	Week 19	Week 20	Week 21	Week 22	Week 23	Week 24
<b>Licitación y adjudicación</b>		AYTO.	Week 1																							
<b>1 Proyecto Básico y de Ejecución</b>		AYTO.		Week 2	Week 3	Week 4	Week 5	Week 6	Week 7	Week 8	Week 9	Week 10	Week 11	Week 12	Week 13	Week 14	Week 15	Week 16	Week 17	Week 18	Week 19	Week 20	Week 21			
Elaboración Proyecto Técnico Ejecución de Arquitectura e Ingeniería.		AYTO.																								
Seguridad y Salud.		AYTO.																								
Presentación documentación Licencias.		AYTO.																								
Tramitación de licencias		AYTO.																								
Entrega Proyecto de Ejecución		AYTO.																								
<b>2 Señalamiento de obras</b>		AYTO.																								
Presupuesto de ejecución material.		AYTO.																								
Ejecución de las obras.		AYTO.																								
Puesta en marcha y comprobaciones		AYTO.																								
Entrega de documentación As Built y seguimiento de repasos		AYTO.																								
Recepción de las obras.		AYTO.																								
<b>3 Gestión de traslados</b>		AYTO.																								
Inventario de elementos nuevos y a trasladar		AYTO.																								
Elaboración de plan de traslados		AYTO.																								
Adjudicación empresa de mudanzas		AYTO.																								
Traslados a la nueva ubicación		AYTO.																								
Fin de la Implantación		AYTO.																								

## Planos

Estudio preliminar de reforma adecuación del espacio destinado a incubadora de  
fabricación digital, en Villaverde

## PLANOS

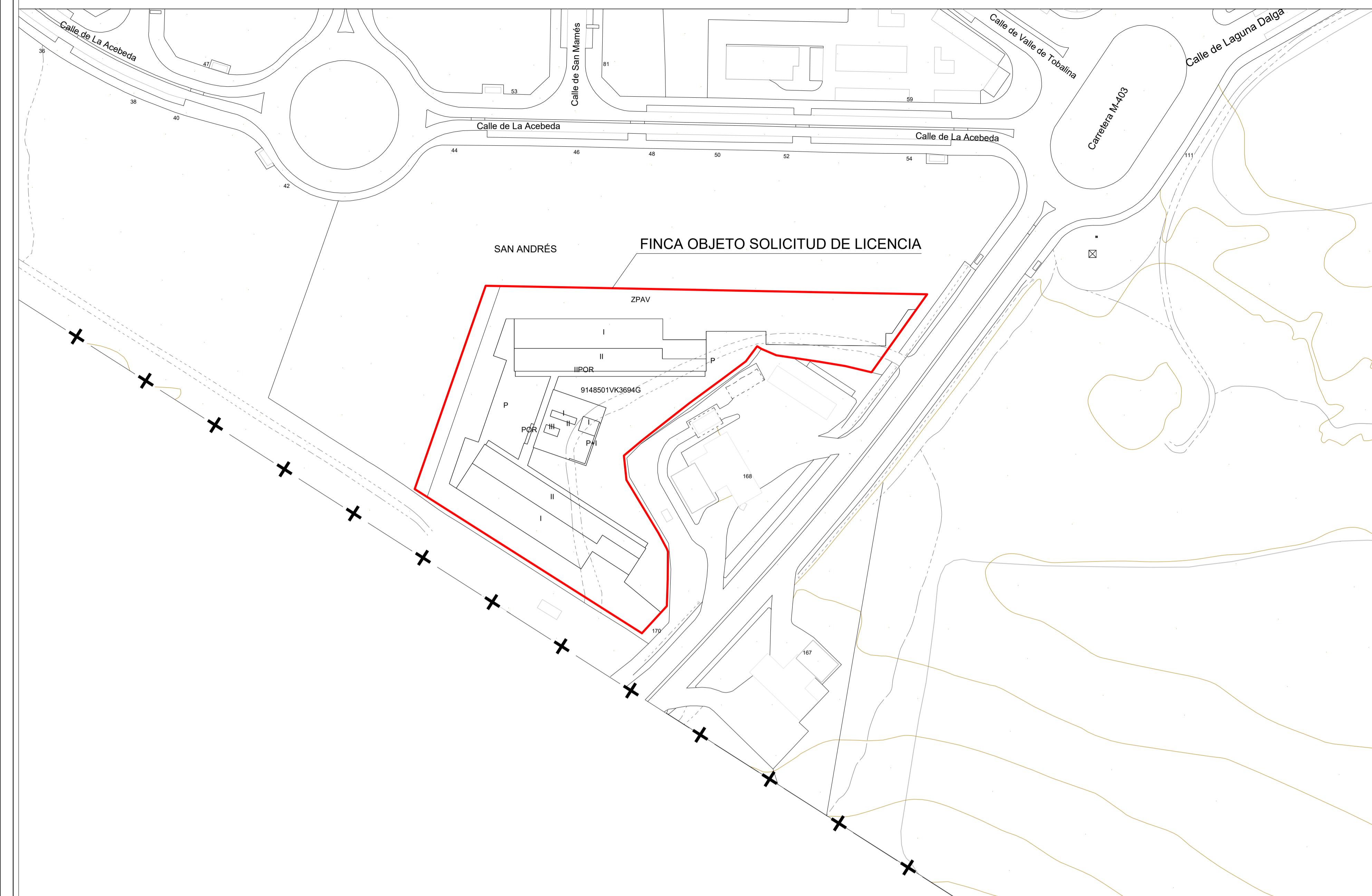
Se aportan planos de plantas, alzados y secciones a escala suficientes para la comprensión arquitectónica del estudio preliminar. Asimismo se documentan el estdo actual de las instalaciones existentes.

### Arquitectura:

N PLANO:	DESCRIPCION:	FECHA	FOR.	ESCALA
ER-A01	Situación	07/11/2022	A1	1/1000
ER-A02	Emplazamiento	07/11/2022	A1	1/500
ER-A03	Mobiliario y superficies. Planta baja	07/11/2022	A1	1/50
ER-A04	Mobiliario y superficies. Planta primera	07/11/2022	A1	1/50
ER-A05	Cotas. Planta baja	07/11/2022	A1	1/50
ER-A06	Cotas. Planta primera	07/11/2022	A1	1/50
ER-A07	Aula de formación 4.0. Distribución en planta.	07/11/2022	A1	1/50
ER-A08	Secciones	07/11/2022	A1	1/50

### Instalaciones:

EA-I01	Instalación de fontanería. Planta Baja y primera	31/10/2022	A1	1/100
EA-I02	Instalación de saneamiento. Planta Baja y primera	31/10/2022	A1	1/100
EA-I03	Instalación de iluminación. Planta Baja y primera	31/10/2022	A1	1/100
EA-I04	Instalación de fuerza. Planta Baja y primera	31/10/2022	A1	1/100
EA-I05	Instalación de fuerza. Esquemas Unifilares 1	31/10/2022	A1	S/E
EA-I06	Instalación de fuerza. Esquemas Unifilares 2	31/10/2022	A1	S/E
EA-I07	Instalación de red de tierras. Planta Baja	31/10/2022	A1	1/100
EA-I08	Instalación de telecomunicaciones. Planta Baja y primera	31/10/2022	A1	1/100
EA-I09	Instalación de telecomunicaciones. Esquemas 1	31/10/2022	A1	S/E
EA-I10	Instalación de PCI. Planta Baja y primera	31/10/2022	A1	1/100
EA-I11	Instalación de PCI. Planta Baja y primera. Evacuación	31/10/2022	A1	1/100
EA-I12	Instalación de PCI. Planta Cubierta y Alzado. Evacuación de humos.	31/10/2022	A1	1/100



BASE CARTOGRAFÍA DIGITAL DE MADRID E.: 1:1000



IMAGEN AÉREA E.: 1:2000

ESTUDIO PRELIMINAR DE REFORMA  
PARA ADECUACIÓN DEL ESPACIO  
DESTINADO A INCUBADORA DE  
FABRICACIÓN DIGITAL, EN  
VILLAVERDE

Avenida Real de Pinto (El Gato)  
28021 Madrid

ER-A01\_SITUACIÓN.dwg  
Título de plano:

ESTADO REFORMADO.  
SITUACIÓN.

Fecha: 07-11-2022  
Escala: (A1) 1 : 1000  
Plano n.: EA-I-01  
Fecha Revisado:

El Ingeniero Superior Industrial  
Miguel Giner Jesús

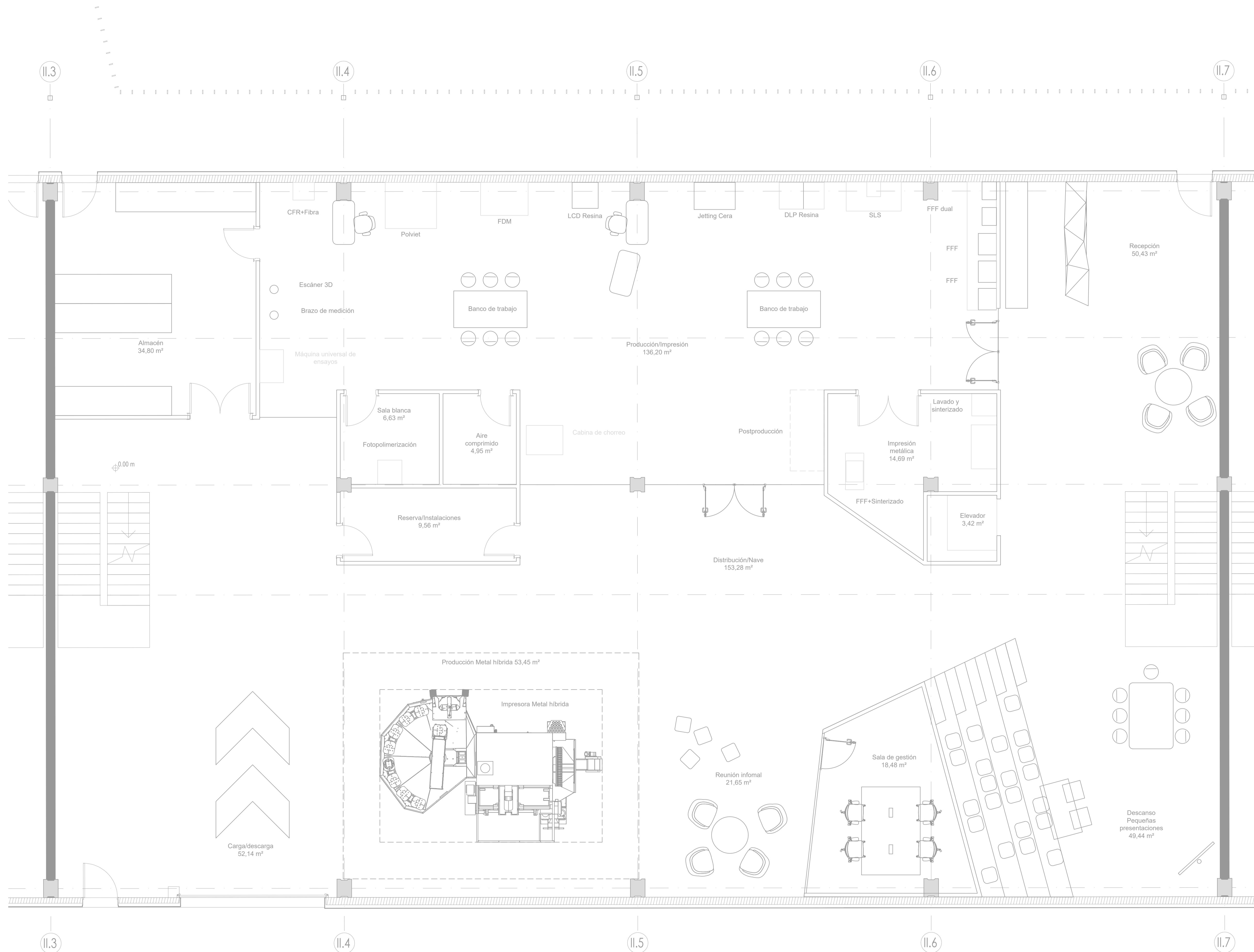
Colegiado N.º 8.366  
La propiedad:

AYUNTAMIENTO DE MADRID

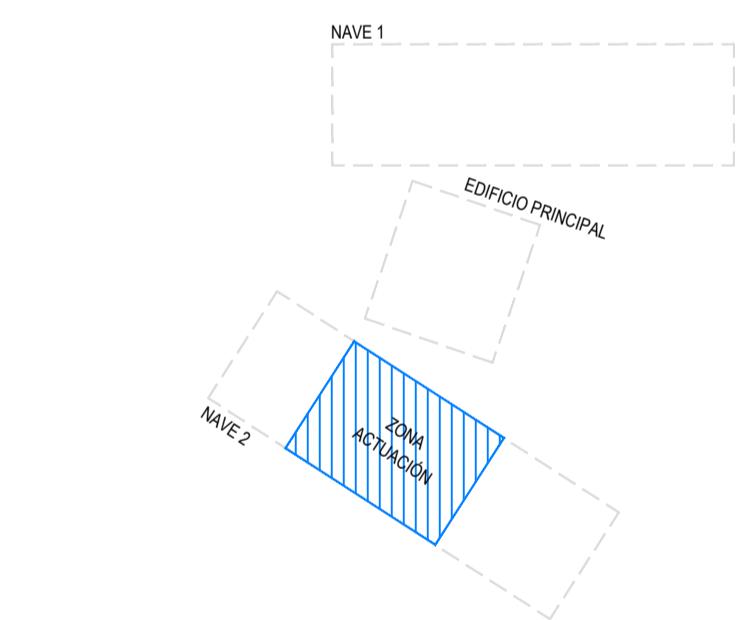
**SENDA LOGIN**  
CONSULTORES

Avda. Menéndez Pelayo 67, 2º-2B 28009 MADRID  
Tel: 91.504.49.17 e-mail: [senda@sendaconsultores.es](mailto:senda@sendaconsultores.es)





Superficies útiles planta BAJA	
Recepción	50,43
Distribución/Nave	153,28
Descanso/Pequeñas presentaciones	49,44
Sala de gestión	18,48
Reunión informal	21,65
Producción Metal Hibrida	53,45
Carga/descarga	52,14
Producción/Impresión	136,20
Impresión metálica	14,69
Elevador	3,42
Sala blanca	6,63
Aire comprimido	4,95
Reserva/Instalaciones	9,56
Almacén	34,80
<b>Total superficie útil planta BAJA</b>	<b>609,12 m<sup>2</sup></b>



ESTUDIO PRELIMINAR DE REFORMA  
PARA ADECUACIÓN DEL ESPACIO  
DESTINADO A INCUBADORA DE  
FABRICACIÓN DIGITAL, EN  
VILLAVERDE

Avenida Real de Pinto (El Gato)  
28021 Madrid

ER-A03-04\_MOBILIARIO Y SUPERFICIES.dwg  
Título de plano:

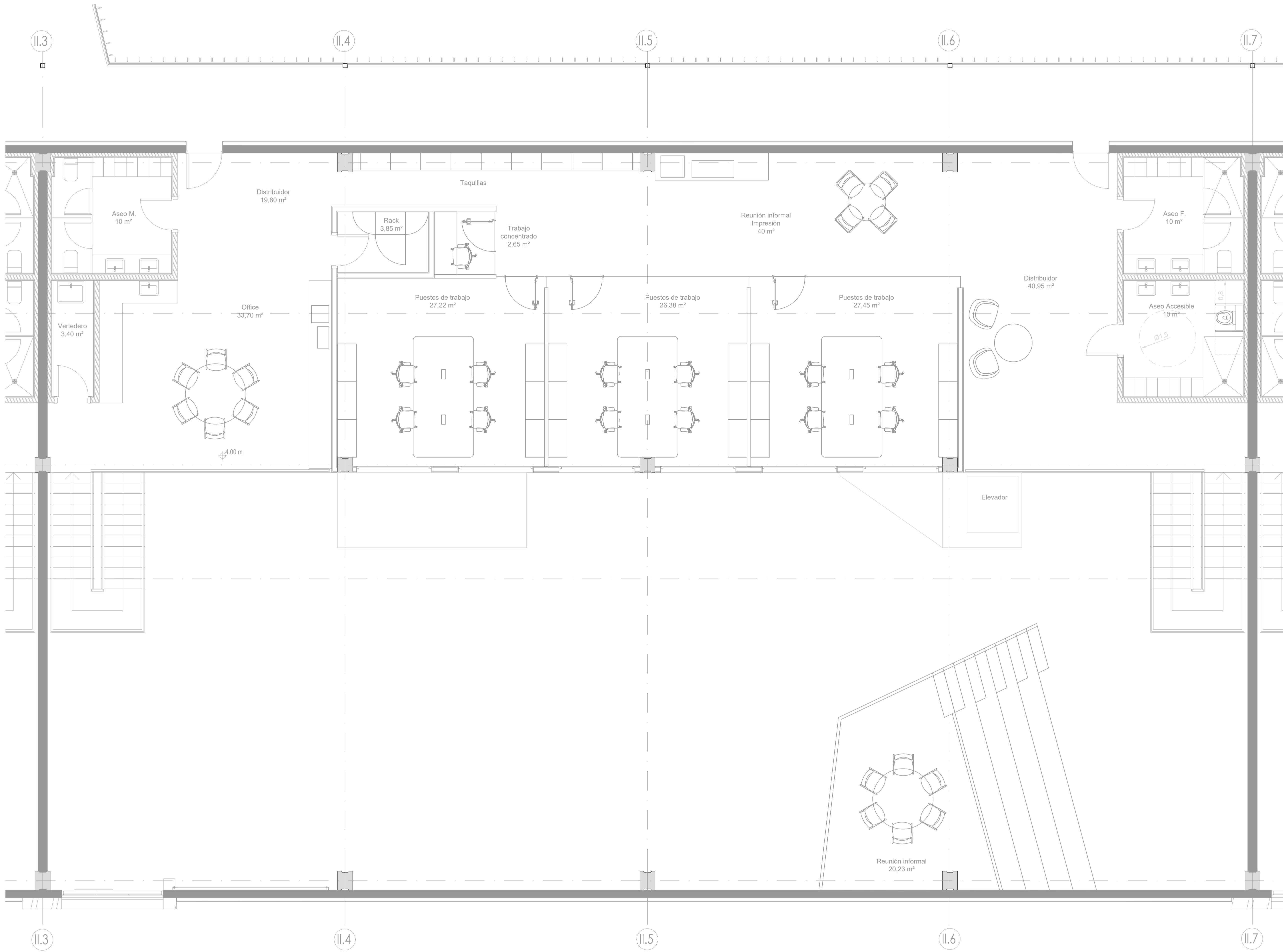
**ESTADO REFORMADO.**  
**MOBILIARIO Y SUPERFICIES.**  
**PLANTA BAJA.**

Fecha: 07-11-2022  
Escala: (A1) 1 : 50  
Plano n: ER-A03  
Fecha Revisado

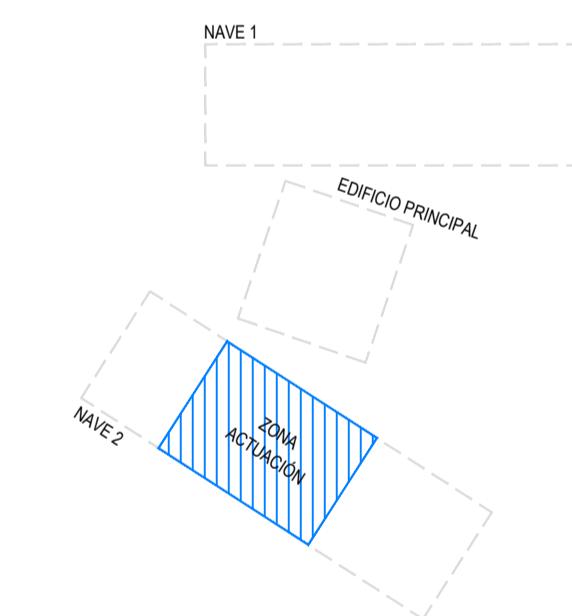
El Ingeniero Superior Industrial  
Miguel Giner Jesús

Colegiado N.º 8.366  
Lo propiedad:  
AYUNTAMIENTO DE MADRID

**SENDA LOGIN**  
CONSULTORES  
Avda. Menéndez Pelayo 67, 2º-2B 28009 MADRID  
Tel: 91.504.49.17 e-mail: [senda@sendaconsultores.es](mailto:senda@sendaconsultores.es)



Superficies útiles planta 1	
Puestos de trabajo	27,22
Puestos de trabajo	26,38
Puestos de trabajo	27,45
Reunión informal/Impresión	40,00
Trabajo concentrado	2,65
Rack	3,85
Office	33,70
Distribuidor	19,80
Distribuidor	40,95
Aseo M.	10,00
Vertedero	3,40
Aseo F.	10,00
Aseo accesible	10,00
Reunión informal	20,23
Total superficie útil planta 1	275,63 m <sup>2</sup>



ESTUDIO PRELIMINAR DE REFORMA  
PARA ADECUACIÓN DEL ESPACIO  
DESTINADO A INCUBADORA DE  
FABRICACIÓN DIGITAL, EN  
VILLAVERDE

Avenida Real de Pinto (El Gato)  
28021 Madrid

ER-A03-04\_MOBILIARIO Y SUPERFICIES.dwg  
Título de plano:

ESTADO REFORMADO.  
MOBILIARIO Y SUPERFICIES.  
PLANTA PRIMERA.

Fecha: 07-11-2022  
Escala: (A1) 1 : 50  
Plano n: ER-A04  
Fecha Revisado

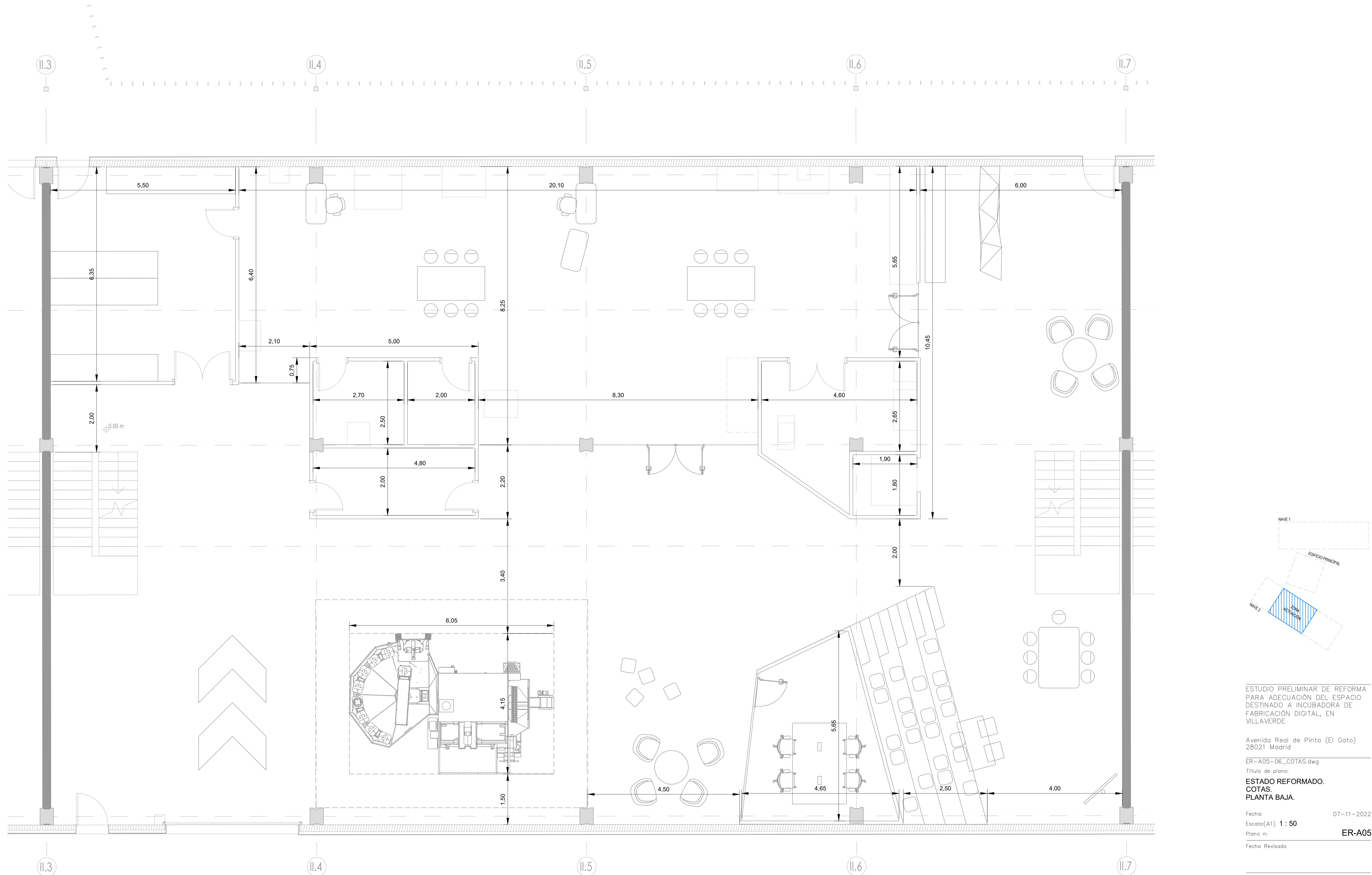
El Ingeniero Superior Industrial  
Miguel Giner Jesús

Colegiado N.º 8.366

La propiedad:  
AYUNTAMIENTO DE MADRID

**SENDA LOGIN**  
CONSULTORES

Avda. Menéndez Pelayo, 67, 2º-2B 28009 MADRID  
Tel: 91.504.49.17 e-mail: [senda@sendaconsultores.es](mailto:senda@sendaconsultores.es)



NAVE S2. PLANTA BAJA

ESTUDIO PRELIMINAR DE REFORMA  
PARA ADECUACIÓN DEL ESPACIO  
DESTINADO A INCUBADORA DE  
FABRICACIÓN DIGITAL, EN  
VILLAVERDE

Avenida Real de Pinto (El Gato)  
28021 Madrid

ER-A05-06\_COTAS.dwg

Título de plano:

ESTADO REFORMADO.  
COTAS.  
PLANTA BAJA.

Fecha:  
Escalda(A1) 1 : 50  
Plano n:

Fecha Revisado

07-11-2022

ER-A05

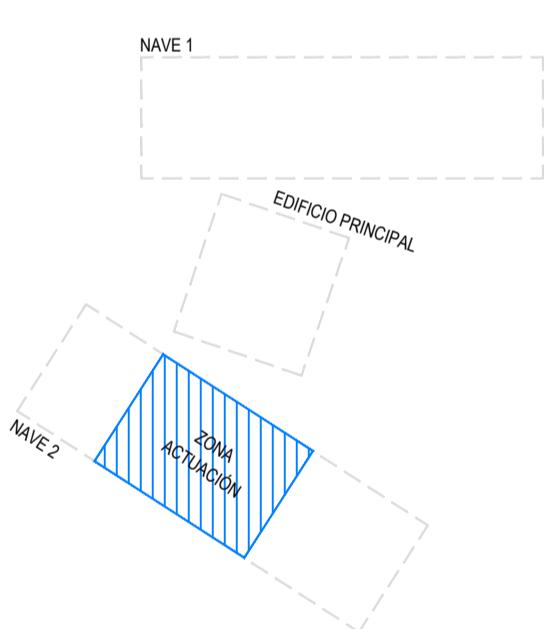
El Ingeniero Superior Industrial  
Miguel Giner Jesús

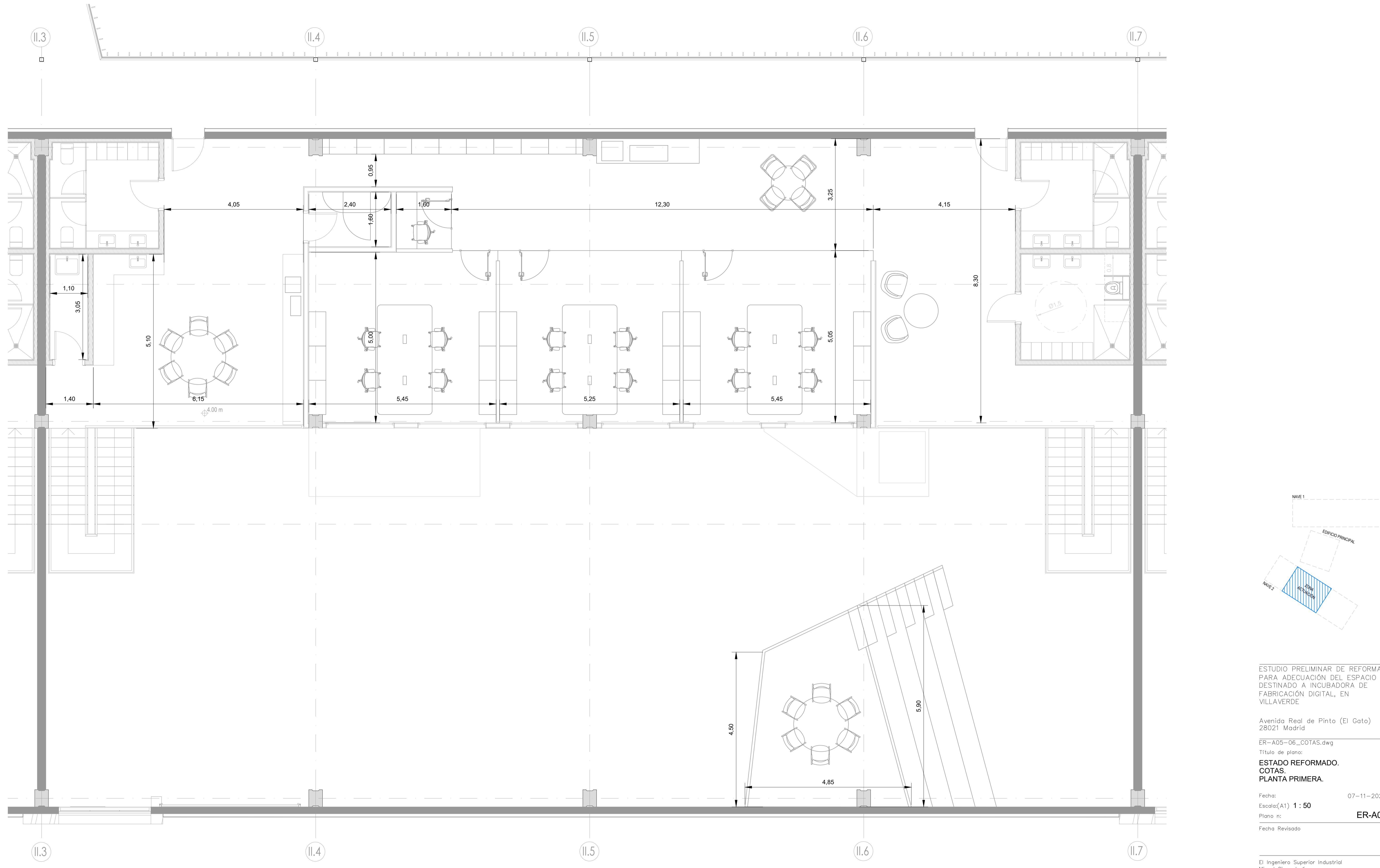
Colegiado N.º 8.366

La propiedad:  
AYUNTAMIENTO DE MADRID

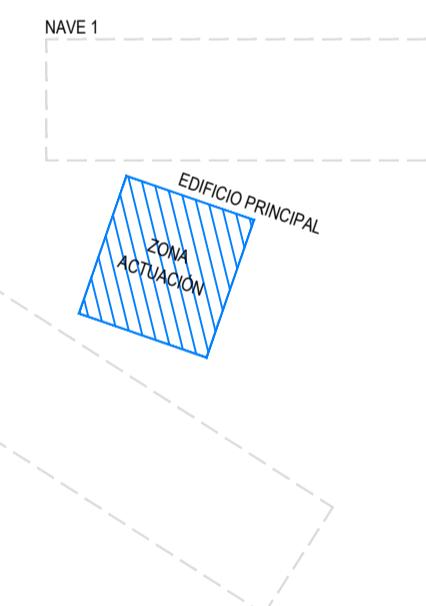
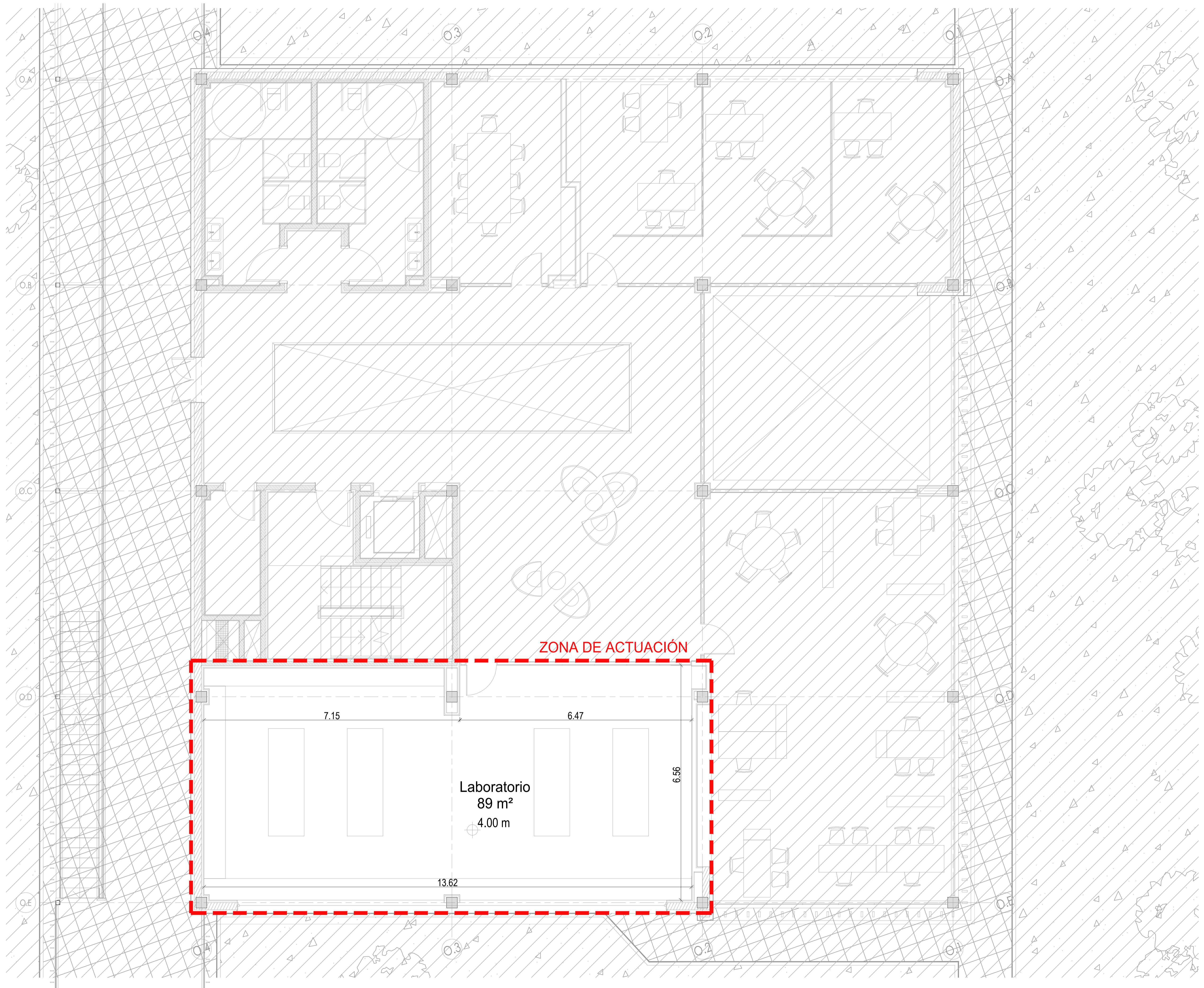
**SENDA LOGIN**  
CONSULTORES

Avda. Menéndez Pelayo 67, 2º-2B 28009 MADRID  
Tel: 91.504.49.17 e-mail: [senda@sendaconsultores.es](mailto:senda@sendaconsultores.es)





NAVE S2. PLANTA PRIMERA



ESTUDIO PRELIMINAR DE REFORMA  
PARA ADECUACIÓN DEL ESPACIO  
DESTINADO A INCUBADORA DE  
FABRICACIÓN DIGITAL, EN  
VILLAVERDE

Avenida Real de Pinto (El Gato)  
28021 Madrid

ER-A05-06\_COTAS.dwg

Título de plano:

ESTADO REFORMADO.  
AULA FORMACIÓN 4.0. DISTRIBUCIÓN  
DE PLANTA

07-11-2022

Fecha:

Escala: (A1) 1 : 50

Plano n:

Fecha Revisado

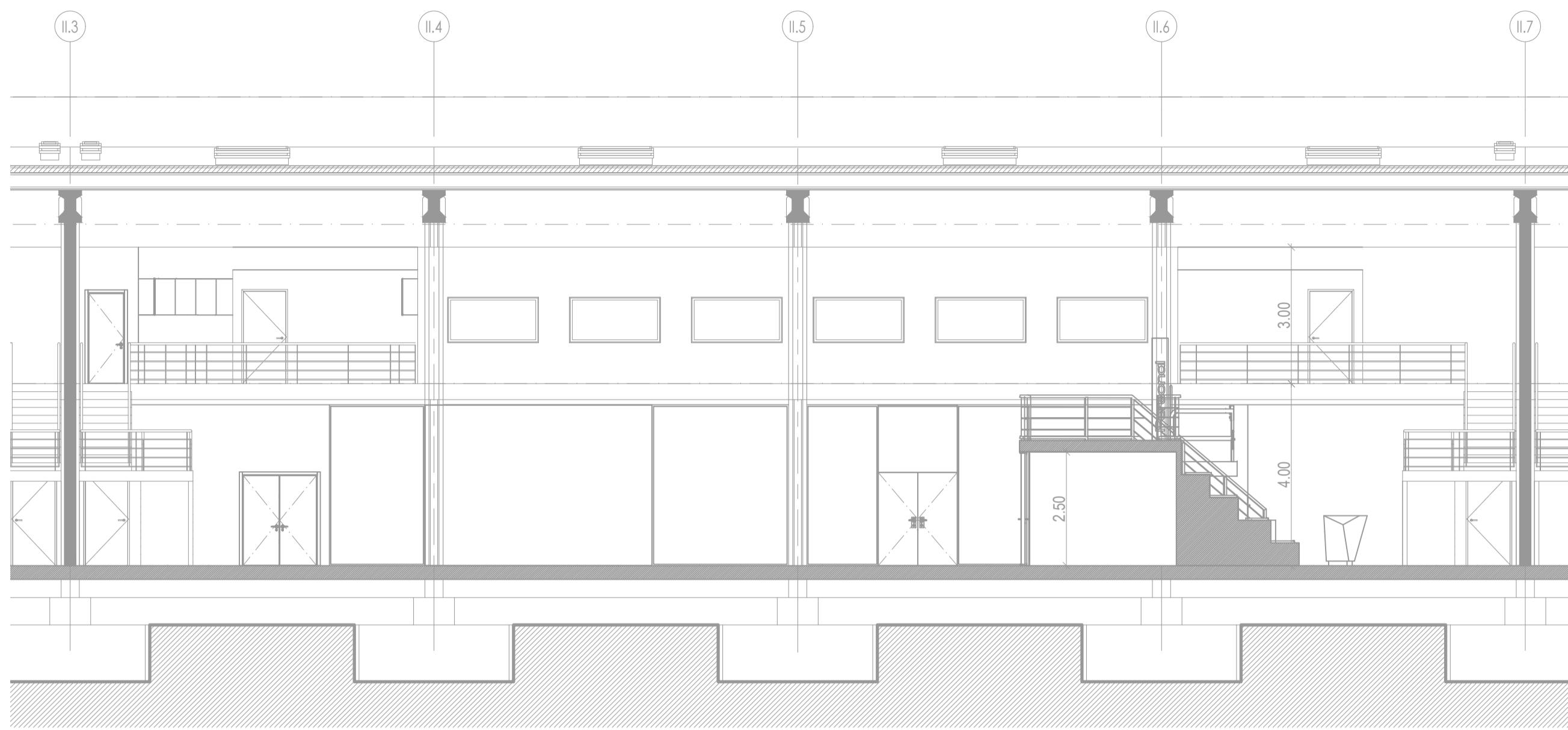
El Ingeniero Superior Industrial  
Miguel Giner Jesús

 Colegiado N.º 8.366

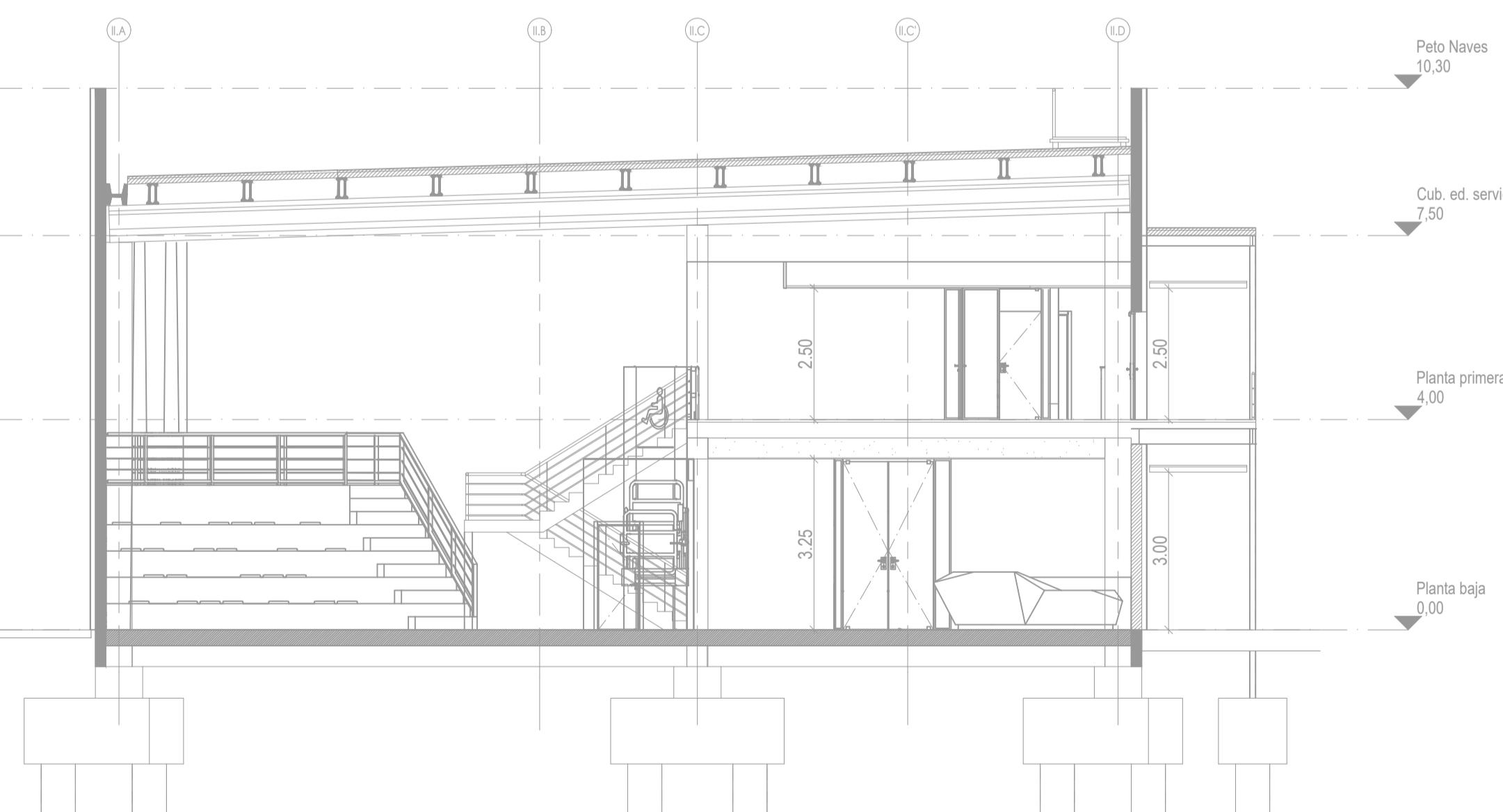
La propiedad:  
AYUNTAMIENTO DE MADRID

 SENDA LOGIN  
CONSULTORES

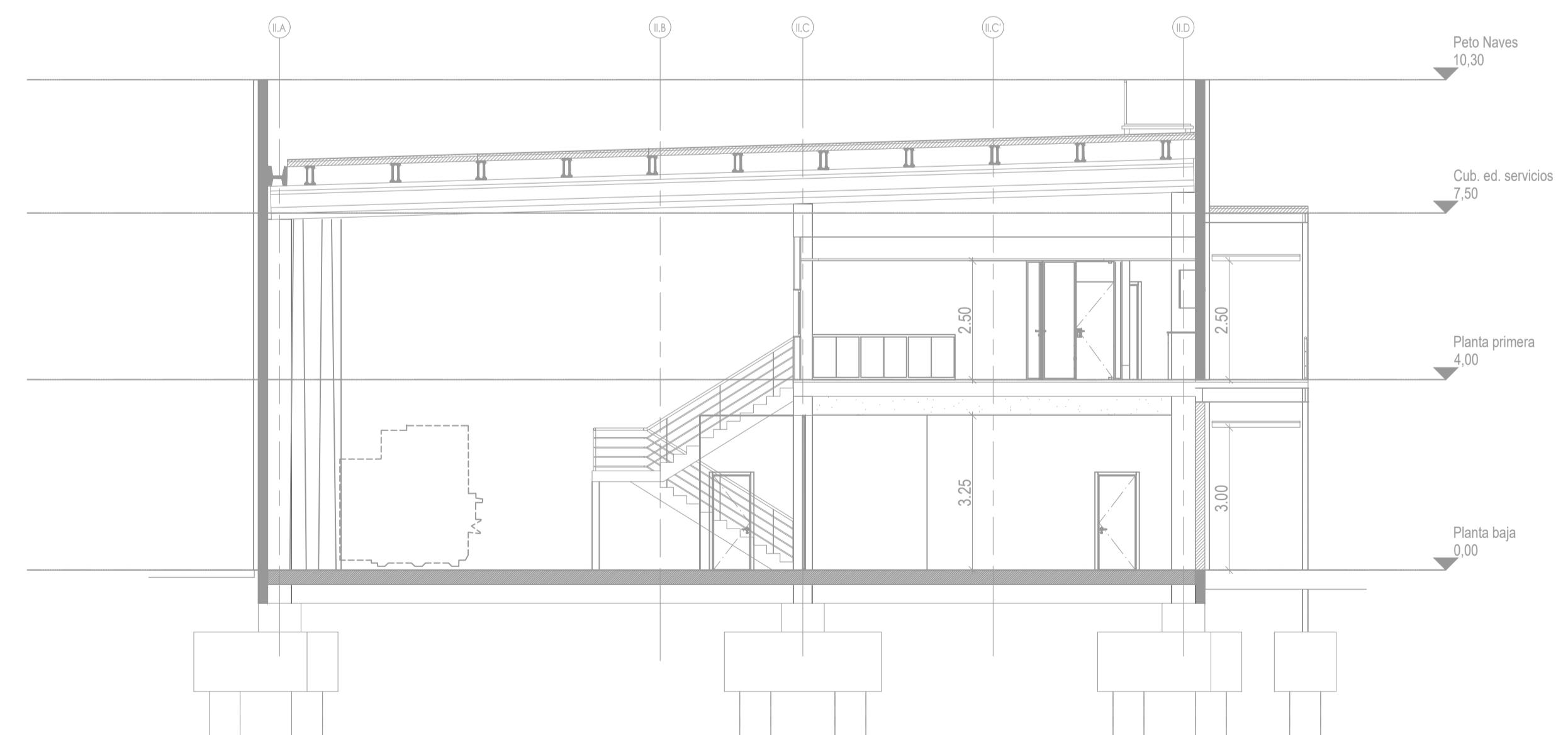
Avda. Menéndez Pelayo 67, 2º-2B 28009 MADRID  
Tel: 91.504.49.17 e-mail: [senda@sendaconsultores.es](mailto:senda@sendaconsultores.es)



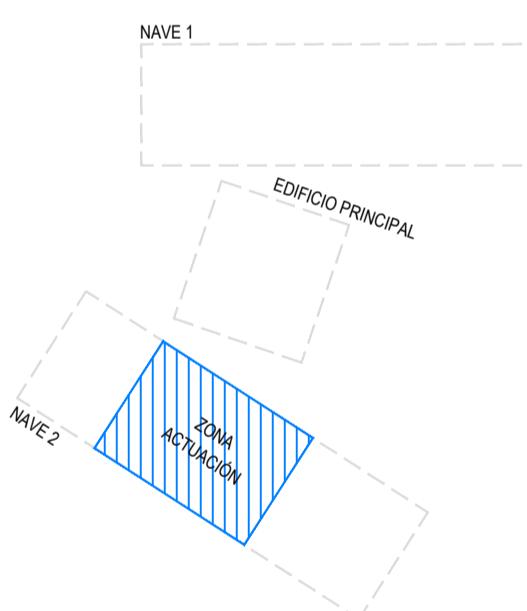
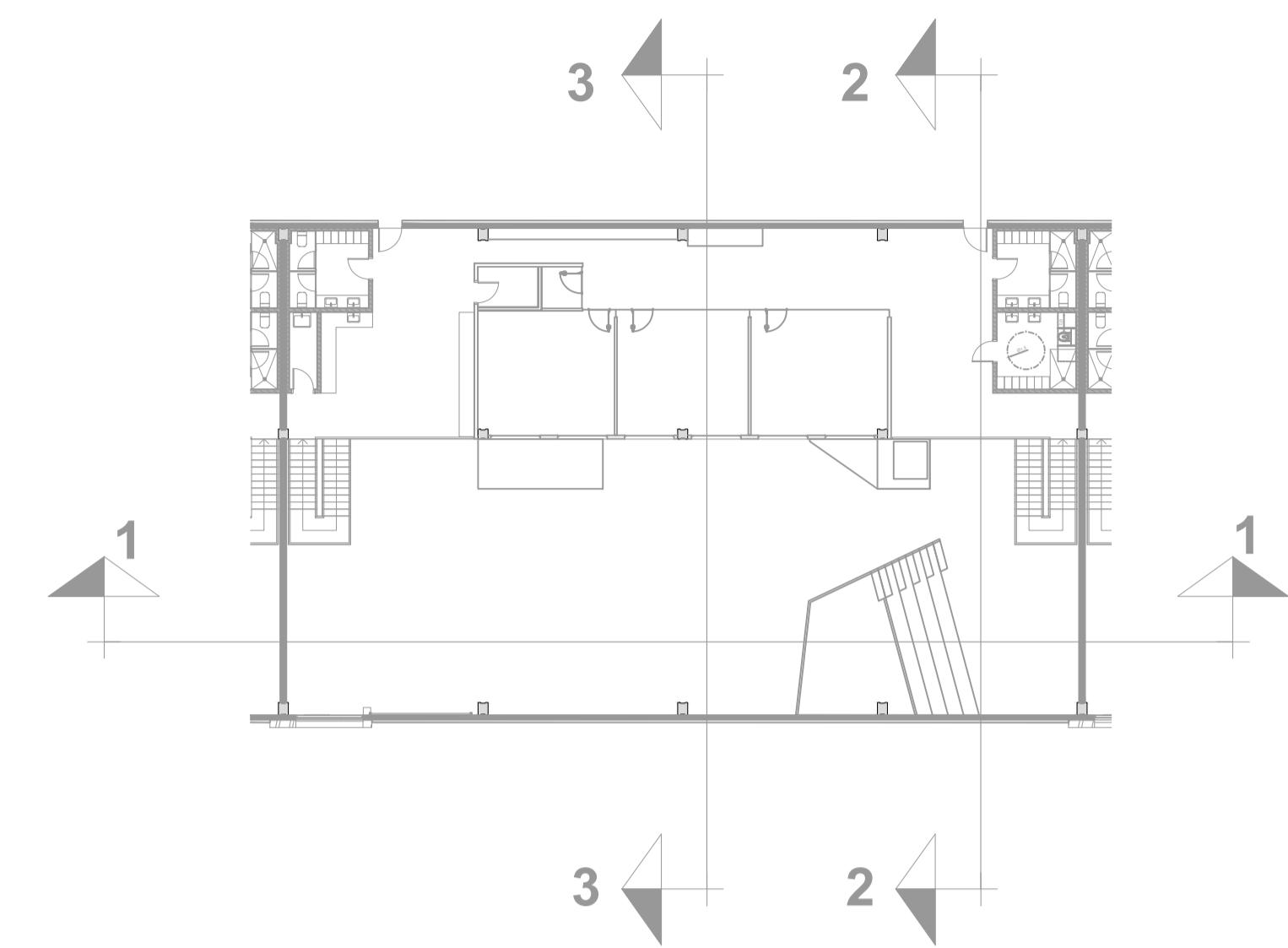
SECCIÓN LONGITUDINAL 11



SECCIÓN TRANSVERSAL 22



SECCIÓN TRANSVERSAL 33



ESTUDIO PRELIMINAR DE REFORMA  
PARA ADECUACIÓN DEL ESPACIO  
DESTINADO A INCUBADORA DE  
FABRICACIÓN DIGITAL, EN  
VILLAVERDE

Avenida Real de Pinto (El Gato)  
28021 Madrid

ER-A08\_SECCIONES.dwg

Título de plano:

ESTADO REFORMADO.  
SECCIONES.

Fecha:  
Escala: (A1) 1 : 50  
Plano n:

Fecha Revisado

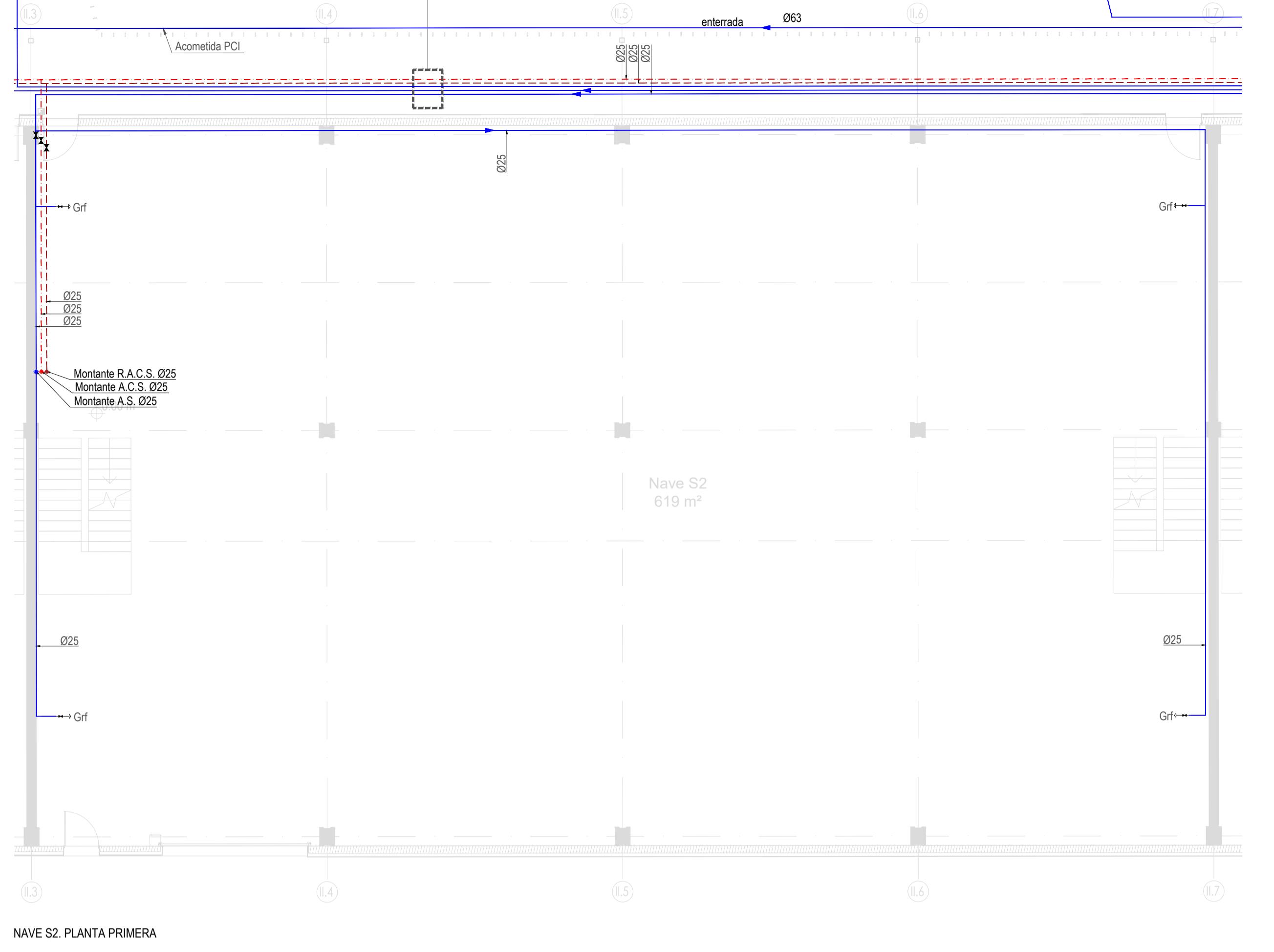
El Ingeniero Superior Industrial  
Miguel Giner Jesús

Colegiado N.º 8.366

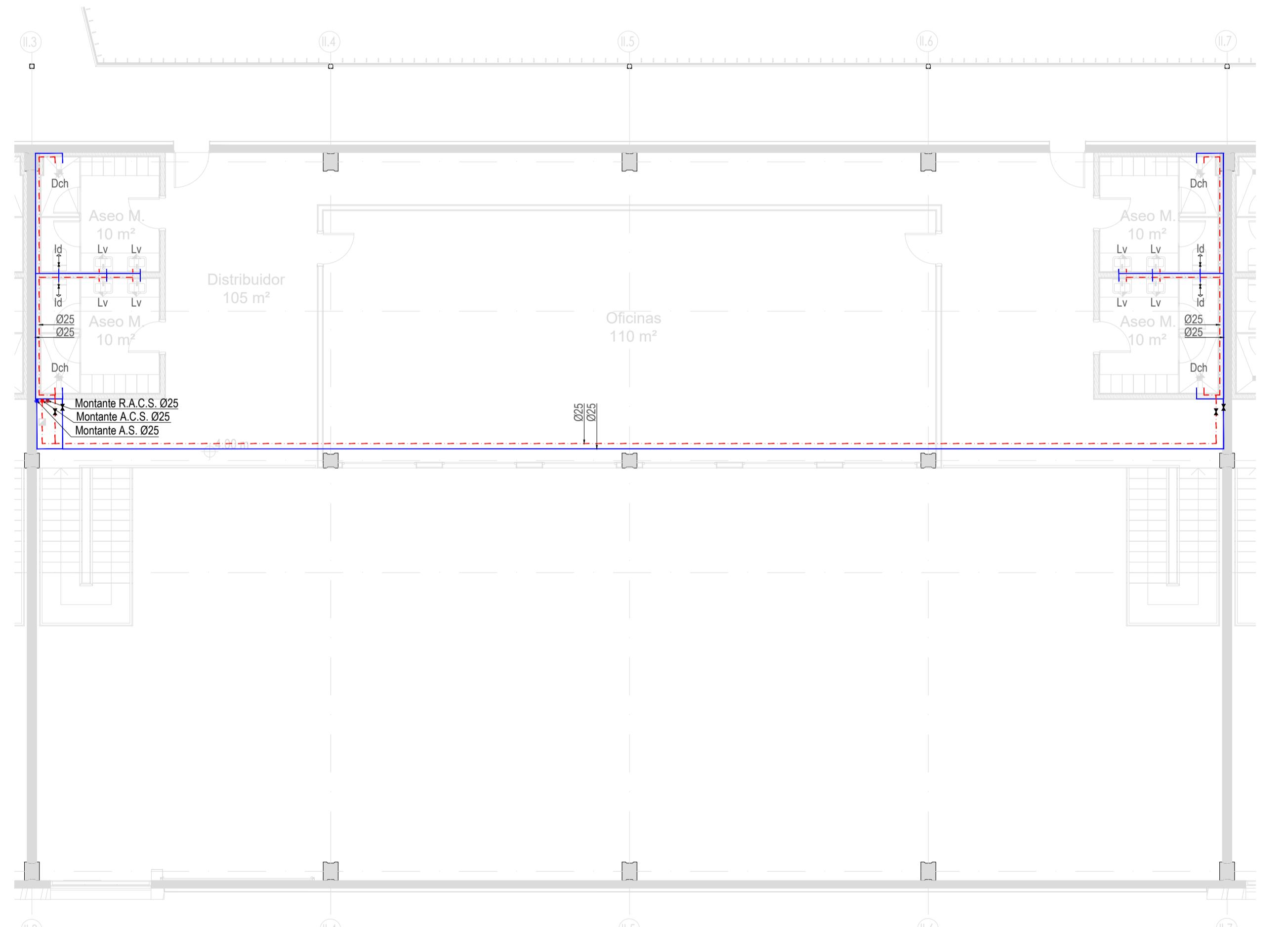
La propiedad:  
AYUNTAMIENTO DE MADRID

**SENDA LOGIN**  
CONSULTORES

Avda. Menéndez Pelayo 67, 2º-2B 28009 MADRID  
Tel: 91.504.49.17 e-mail: senda@sendaconsultores.es

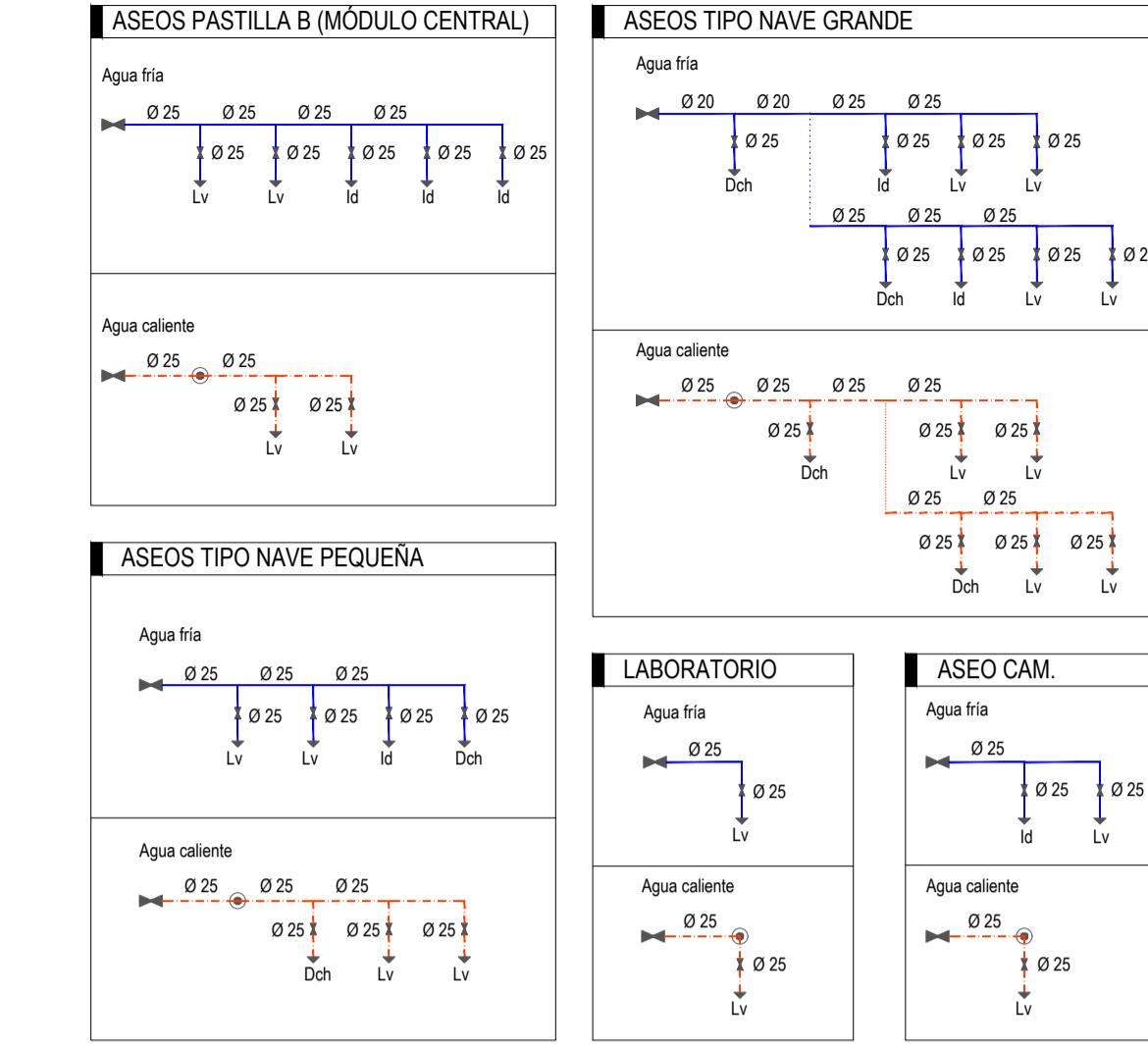


NAVE S2. PLANTA PRIMERA



NAVE S2. PLANTA PRIMERA

ESQUEMAS FONTANERÍA CUARTOS HÚMEDOS



CONTADORES INDIVIDUAL:  
Cada uno de los tubos debe de presentarse para conexión de señales para lectura a distancia de cada contador conforme a lo establecido en CTE DB-HSA.  
Además cada contador debe de disponer llave de corte antes y válvula de retención después, tal y como se indica en el esquema de principio.

SUJECCIÓN TUBERÍAS:  
Las abrazaderas de sujeción de las tuberías deben ser de tipo isofónicas.

PALANQUILLOS FONTANERÍA:  
Los montantes de las tuberías suben con palanquitos.

PASAMURROS:  
Cuando las tuberías atraviesen paramentos del edificio u otro elemento que pueda transmitir esfuerzos mecánicos perjudiciales a las tuberías, lo harán dentro de una funda, también de sección circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente.

TUBERÍA DE ACS:  
Tubería de polipropileno resistente a la temperatura/aluminio/polipropileno resistente a la temperatura, fabricado según norma UNE 53415 hasta cada uno de los aparatos sanitarios. Aislamiento de espuma de poliuretano.

TUBERÍA DE RETORNO DE ACS:  
Tubería de polipropileno resistente a la temperatura/aluminio/polipropileno resistente a la temperatura, cada uno de los aparatos sanitarios. Aislamiento de espuma de poliuretano.

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlas se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes, intercalando los respectivos de dilatación cada 20m.

TUBERÍA DE AF:  
Tubería de polipropileno resistente a la temperatura/aluminio/polipropileno resistente a la temperatura, fabricado según norma UNE 53415 hasta cada uno de los aparatos sanitarios. Las redes generales discorrerán preferentemente por el techo y deberán ser convenientemente calorrefugadas.

Las instalaciones empotradas irán protegidas con tubo corrugado.

Los final de las tuberías (calorrefugadas, corrugadas) deberán ser de color Azul para la red de agua fría. Respetando la instalación de ACS o retorno.

En las llaves de cada aseo o cambio áereo polipropileno se instalará un enlace rosado/soldado, específico de fabricante.

En el tramo que discurre por el exterior hasta llegar al edificio la tubería es de polipropileno o de material equivalente indicado por la compañía suministradora de aguas.

En exterior o visto, las tuberías serán terminadas en chapa de aluminio de 0,8mm de espesor.

CONSIDERACIONES CUARTOS HÚMEDOS:  
Los retornos de ACS se llevarán hasta cerca de las duchas. Toda la red general irá por falsos techo y posteriormente se ramificará en perpendicular hasta las zonas de consumo.

RESUMEN MATERIALES	
DESCRIPCIÓN	MATERIAL
Acometida general	Polipropileno o equivalente
Alimentación	Tubería de mampostería
Instalación Interior	Polipropileno o equivalente
Aislamiento térmico	Couplia de espuma elástomérica

DÍAMETROS UTILIZADOS

Ø	DESCRIPCIÓN
25 mm	Lavabo con grifo temporizado
25 mm	Indoro con cisterna
25 mm	Ducha con grifo termostático temporizado
25 mm	Urinario con grifo temporizado
25 mm	Vertedero

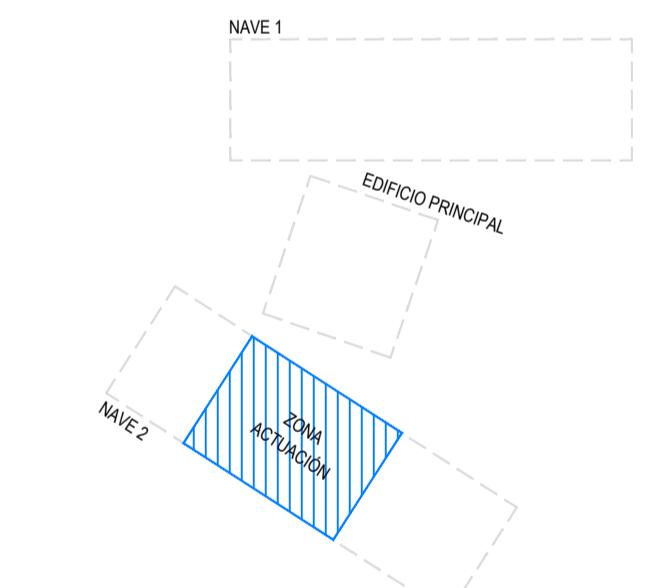
LEYENDA FONTANERÍA

SIMB.	DESCRIPCIÓN
—	Tubo de acometida a red existente
—	Tubo de agua fría
- - -	Tubo de agua caliente
—	Tubo de retorno de agua caliente
—	Tubo de agua de riego
Lv	Lavabo con grifo temporizado
Id	Indoro con cisterna
Dch	Ducha con grifo termostático temporizado
Ur	Urinario con grifo temporizado
Vr	Verdeadero
Grf	Grifo
—→	Válvula de retención
—→	Consumos
—	Llave de paso
—	Válvula de 3 vías
—	Arqueta de riego para riego por goteo conforme mediciones
—	Contador de A.C.S.

AISLAMIENTOS DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS

Fluido interior caliente que discurre por el interior de los conductos		
Temperatura del fluido (°C)		
Dámetro exterior (mm.)	40...60	> 60...100
		> 100...180
D < Ø = 35	25	25
35 < Ø < 60	30	30
60 < Ø < 90	30	30
90 < Ø < 140	30	40
140 < Ø	35	40

AISLAMIENTOS DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS		
Fluido interior caliente que discurre por el exterior de los edificios		
Temperatura del fluido (°C)		
Dámetro exterior (mm.)	40...60	> 60...100
		> 100...180
D < Ø = 35	35	35
35 < Ø < 60	40	40
60 < Ø < 90	40	40
90 < Ø < 140	40	50
140 < Ø	45	50



ESTUDIO PRELIMINAR DE REFORMA  
PARA ADECUACIÓN DEL ESPACIO  
DESTINADO A INCUBADORA DE  
FABRICACIÓN DIGITAL, EN  
VILLAVERDE

Avenida Real de Pinto (El Gato)  
28021 Madrid

EA-I-01\_FONTANERIA.dwg  
Título de plano:

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.  
PLANTA BAJA Y PRIMERA.

Fecha: 31-10-2022  
Escala: (A1) 1 : 100  
Plano n: \_\_\_\_\_  
Fecha Revisado: \_\_\_\_\_

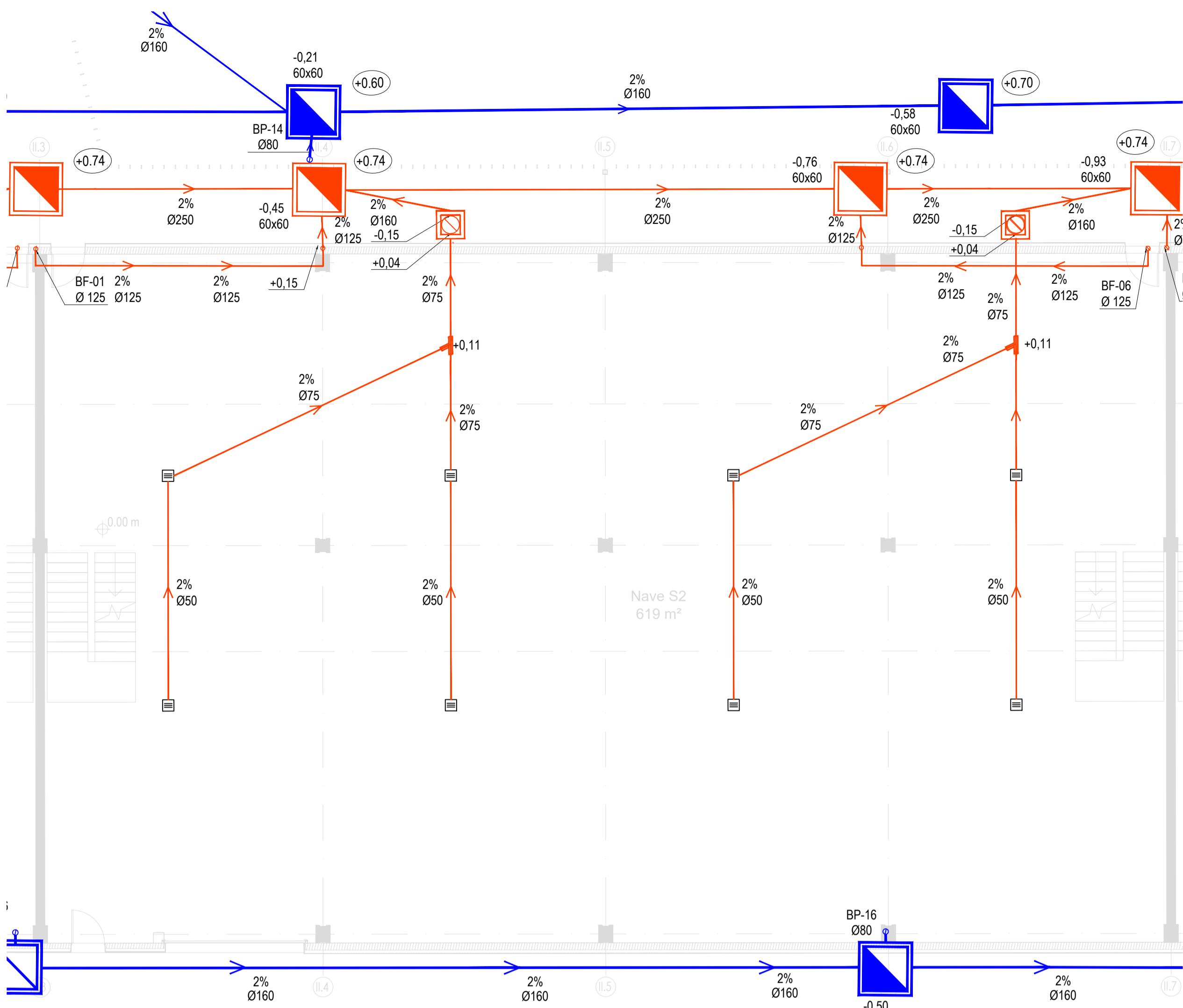
El Ingeniero Superior Industrial  
Miguel Giner Jesús

Colegiado N.º 8.366

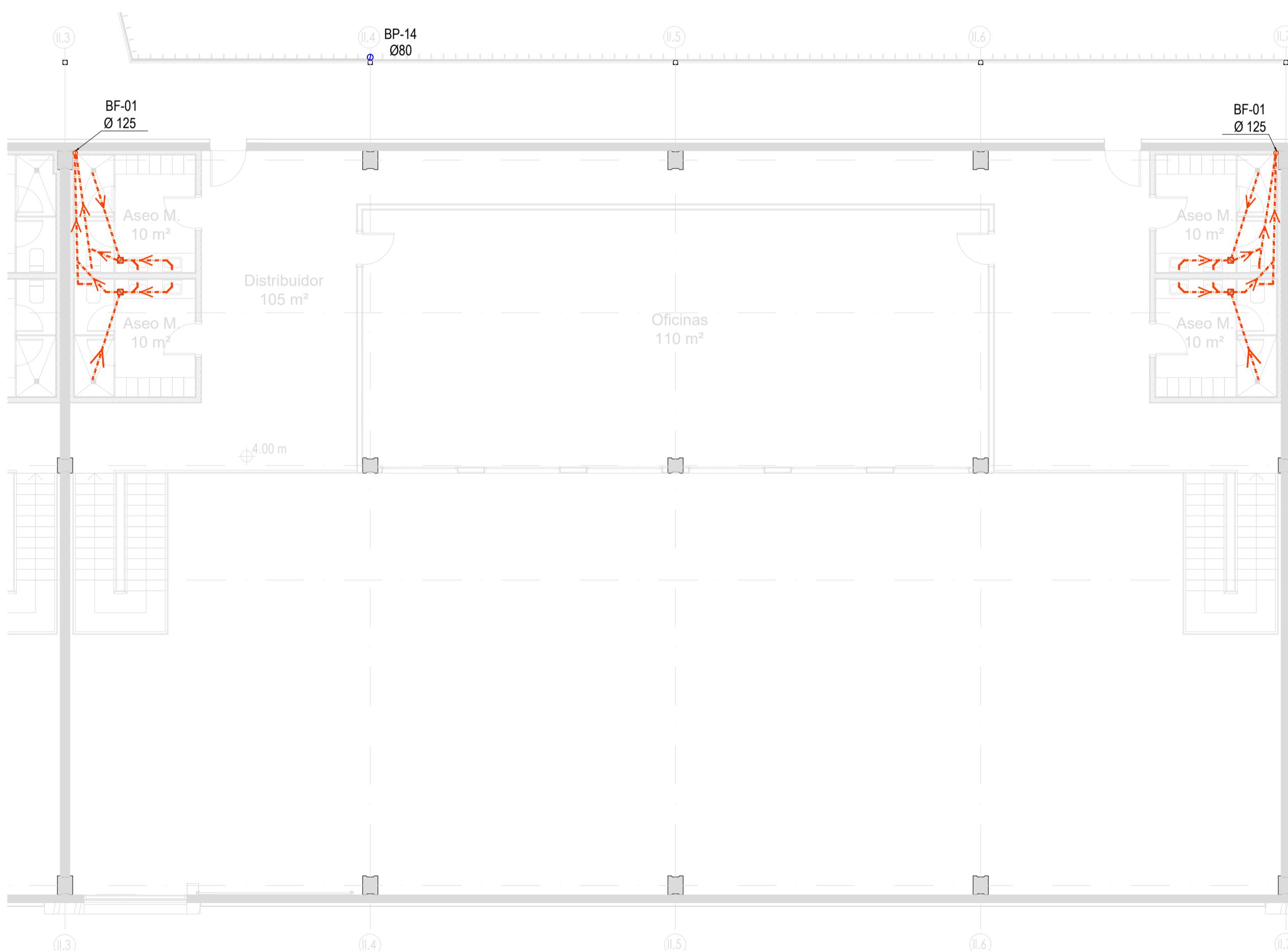
La propiedad:  
AYUNTAMIENTO DE MADRID

**SENDA LOGIN**  
CONSULTORES

Avda. Menéndez Pelayo, 67, 2º-2B 28009 MADRID  
Tel: 91.504.49.17 e-mail: [senda@sendaconsultores.es](mailto:senda@sendaconsultores.es)

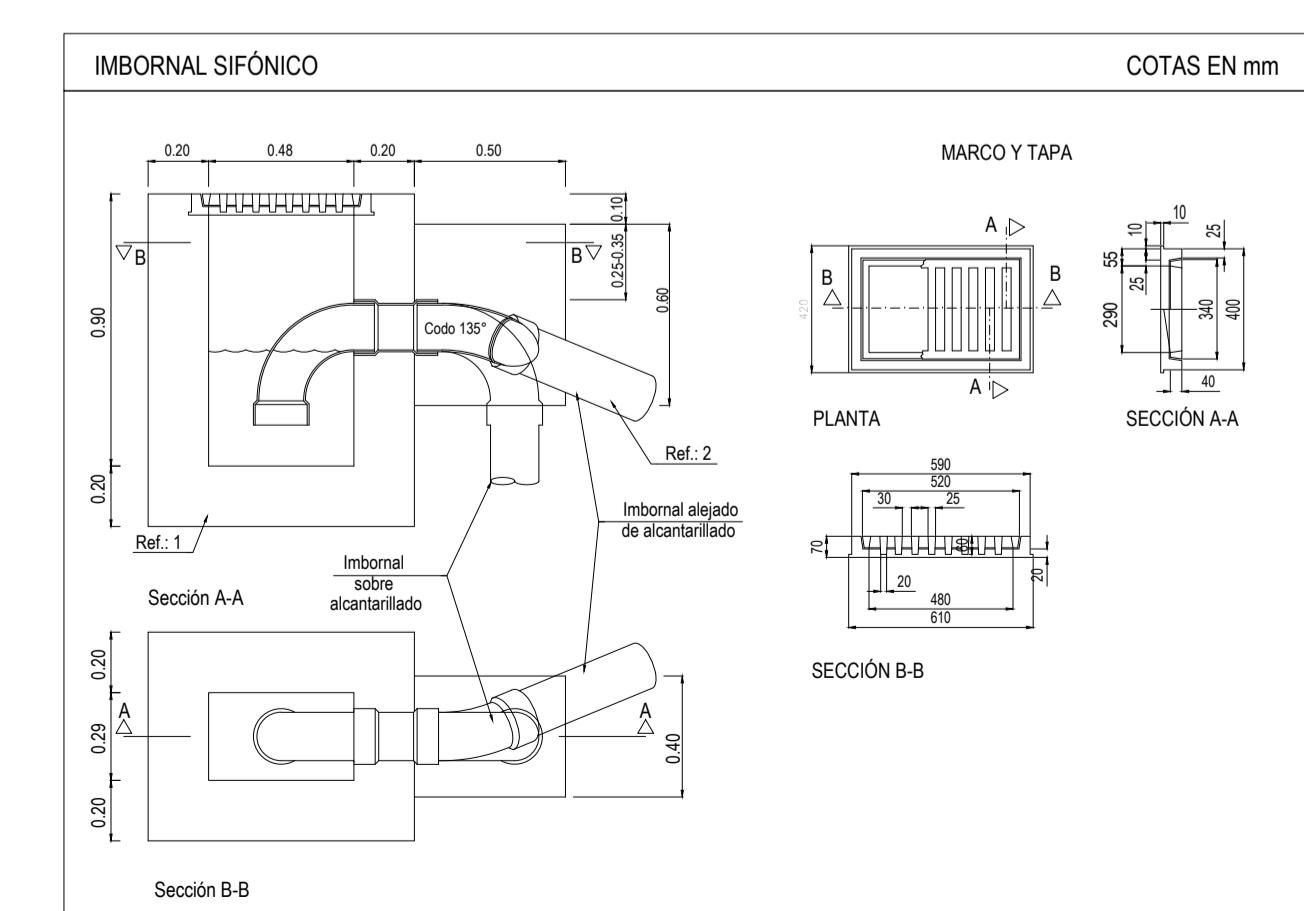
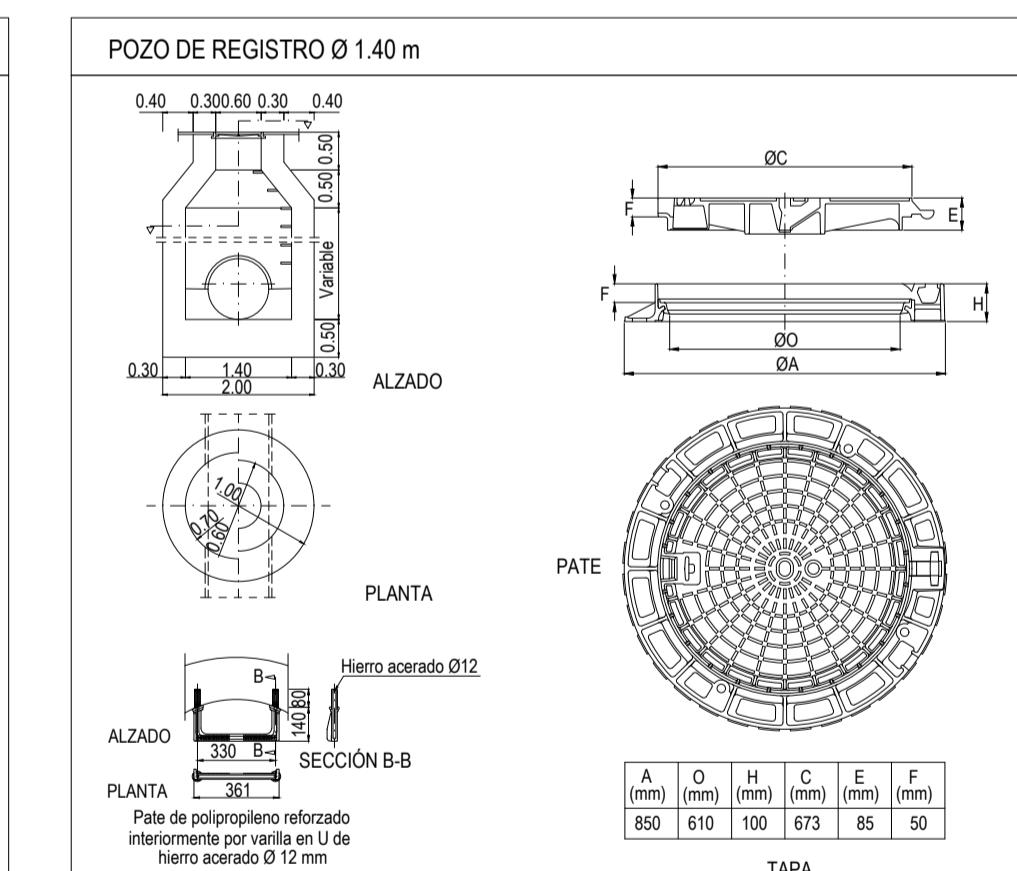
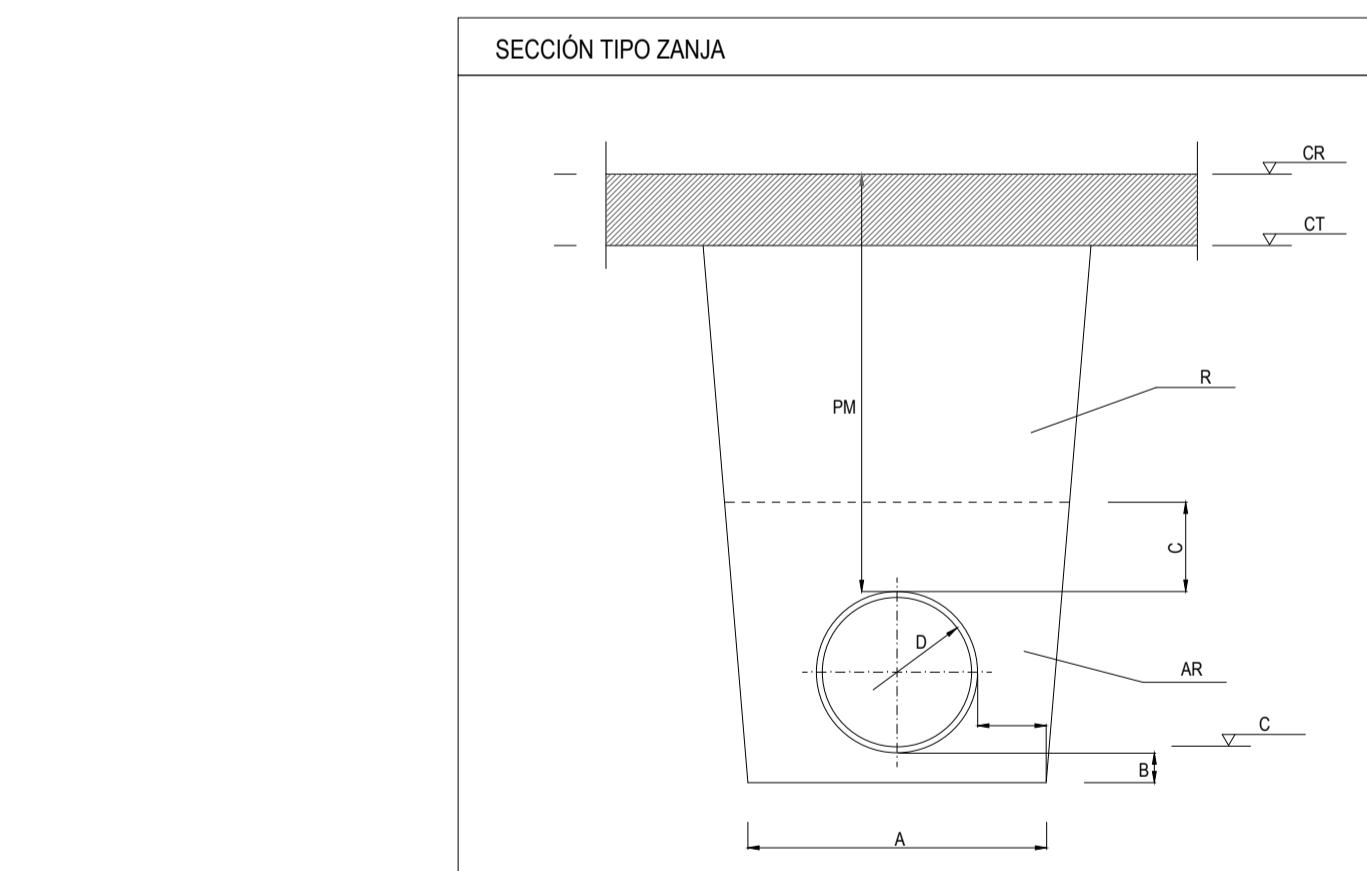
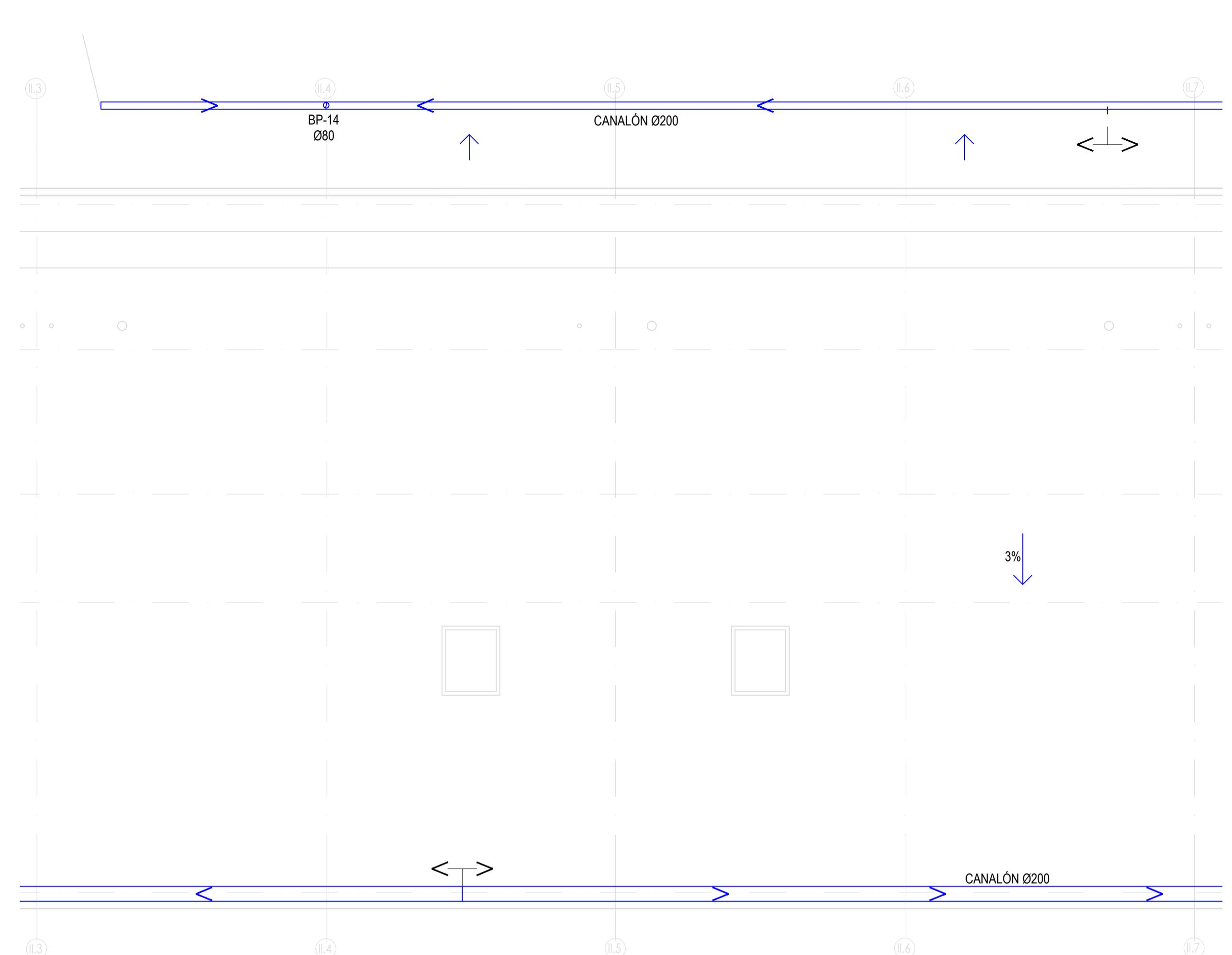


NAVE S2. PLANTA BAJA



NAVE S2. PLANTA PRIMERA

NAVE S2. PLANTA CUBIERTA



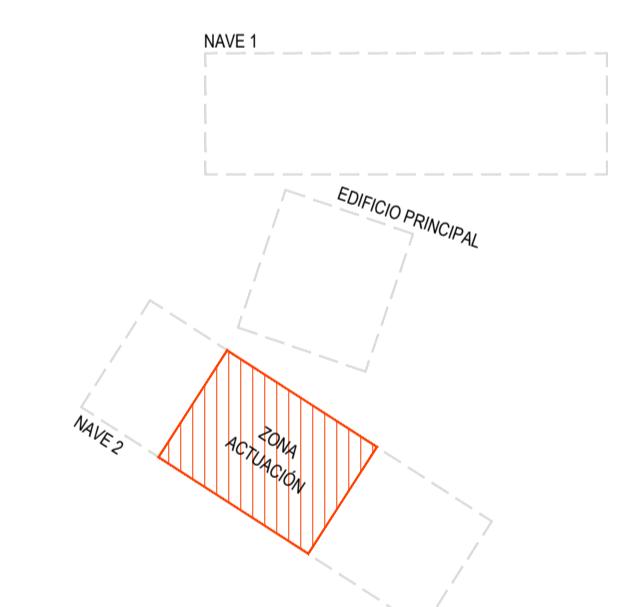
LEYENDA DE SANEAMIENTO	
NOTA: LOS BOTES SIFÓNICOS SERÁN REGISTRABLES Y SE SITUARÁN BAJO LOS LAVABOS EN ZONAS POCO VISIBLES.	
○	BAJANTE DE PLUVIALES
○	BAJANTE DE FECALES
□	SUMIDEROS SIFÓNICOS
■	BOTE SIFÓNICO
△	PENDIENTE
---	CANALIZACIÓN PLUVIALES COLGADO FORJADO DE SUELO
-----	CANALIZACIÓN PLUVIALES COLGADO FORJADO DE TECHO
—	CANALIZACIÓN PLUVIALES ENTERRADO
- - -	CANALIZACIÓN FECALES COLGADO FORJADO DE SUELO
- - -	CANALIZACIÓN FECALES ENTERRADO
—	TUBERÍA DE PRESIÓN PLUVIALES
—	SUMIDEROS LINEALES
□	Arqueta de registro de fекales según dimensiones indicadas
□	Arqueta de registro de pluviales según dimensiones indicadas
○	Pozo de registro de fекales Prof. XXX m. Profundidad de pozo XXX m desde rasante de terreno en ese punto
○	Pozo de registro de pluviales Prof. XXX m. Profundidad de pozo XXX m desde rasante de terreno en ese punto
□	SUMIDEROS DE EXTERIOR O DE LOCAL TÉCNICO
—	GRAVERA Y TUBO DREN

**NOTAS**

- Las bajantes de fecales y pluviales se prolongarán con el mismo diámetro hasta cubierta para su correcta ventilación. En su punto más alto se colocará un sombrerete de ventilación de igual diámetro que la bajante.
- Tanto en bajantes como fecales, en cada codo se colocará una lapa de registro para facilitar la limpieza, incluso en techo de planta y sótanos.
- En cambios de dirección de bajantes se colocará una caja con arena en cañerías de pladur o un sistema de similar eficacia para reducir el efecto de los ruidos derivados del golpeo de las aguas residuales sobre el codo.
- Los sistemas de descarga horizontal siempre que sea posible la ejecución.
- En las instalaciones, la evacuación de agua PLUVIALES y/o RESIDUALES se realizará con tubería de polipropileno con carga mineral.

DIÁMETROS	
-RED DE SANEAMIENTO	WC: Ø110
ASEOS Y VESTUARIOS	URINARIO: Ø50
	LAVABO: Ø40
	DUCHA: Ø50
	VERDADERO: Ø110
BOTE SIFÓNICO DE 2-3 ENTRADAS:	Ø90
-LAS CANALIZACIONES ENTERRADAS TENDRÁN UNA PENDIENTE DEL 2% Y LAS COLGADAS DEL 1% TANTO EN LA RED DE AGUAS PLUVIALES	

NOTAS	
-En cambios de dirección y entronque de la red colgada de saneamiento se deberá colocar un registro.	



ESTUDIO PRELIMINAR DE REFORMA  
PARA ADECUACIÓN DEL ESPACIO  
DESTINADO A INCUBADORA DE  
FABRICACIÓN DIGITAL, EN  
VILLAVERDE

Avenida Real de Pinto (El Gato)  
28021 Madrid

EA-I-02\_SANEAMIENTO.dwg  
Título del plano:

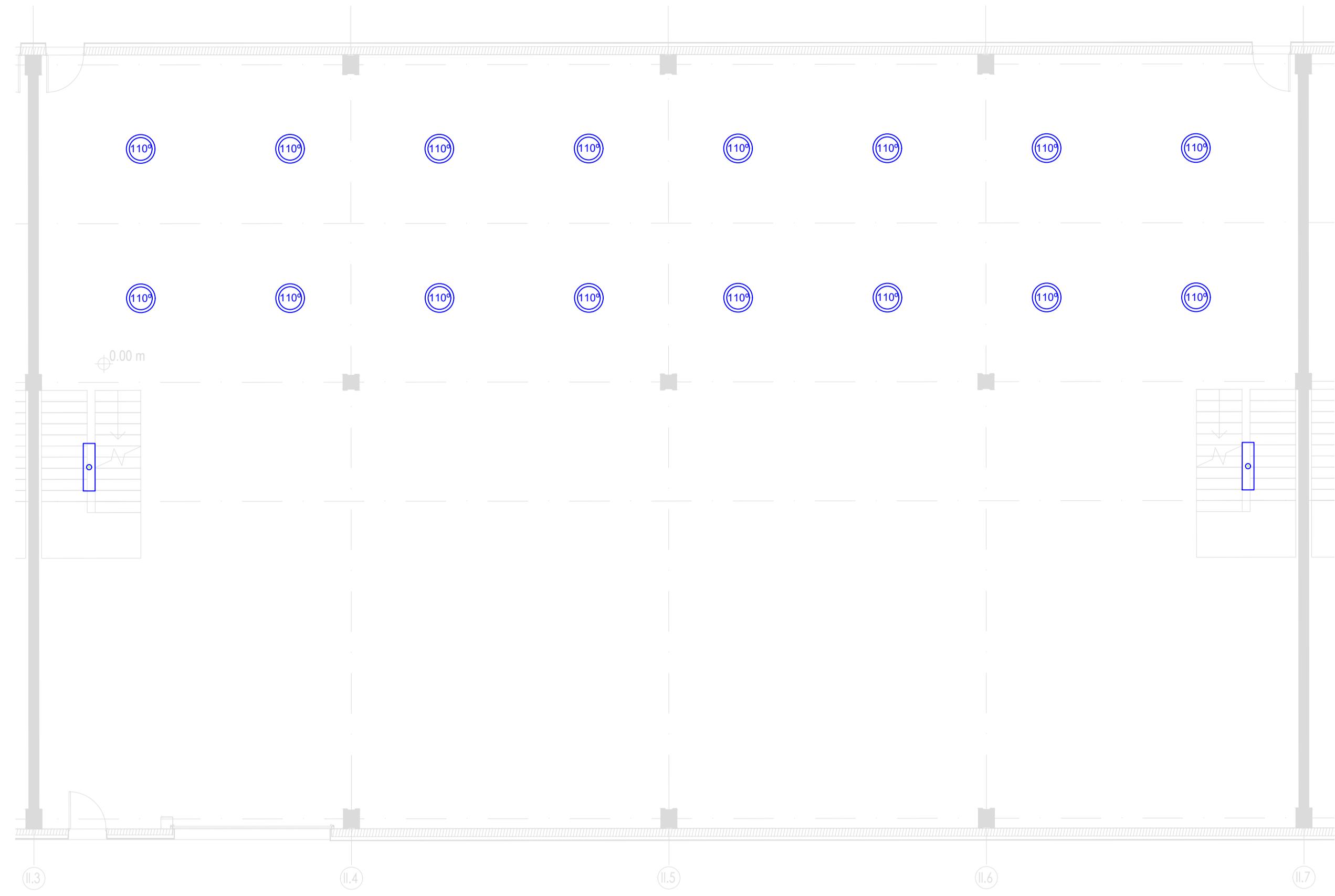
INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO.  
PLANTA BAJA, PRIMERA Y CUBIERTA.

Fecha: 31-10-2022  
Escala: 1 : 100  
Plano n: EA-I-02  
Fecha Revisado

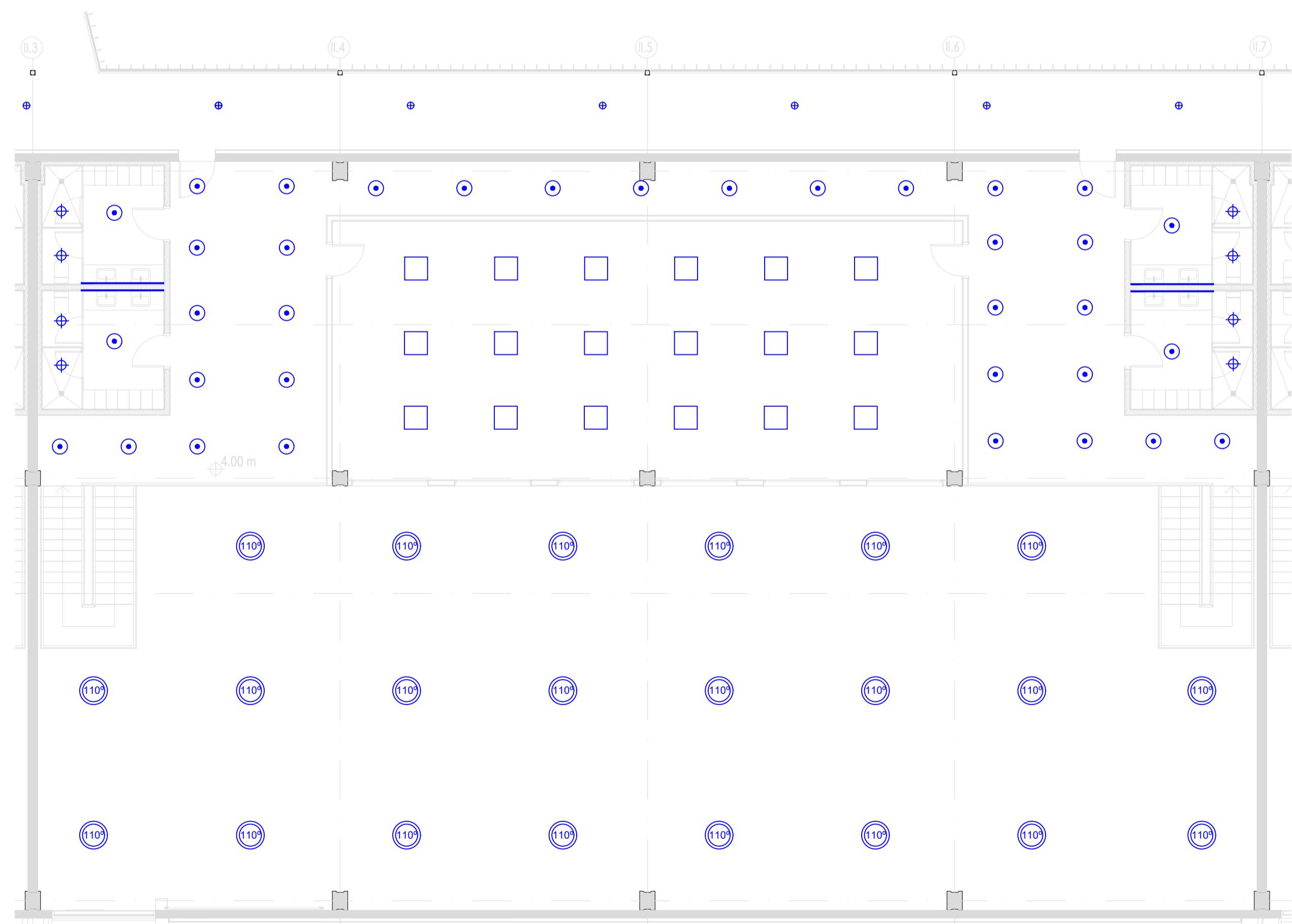
El Ingeniero Superior Industrial  
Miguel Giner Jesús

Colegiado N.º 8.366  
La propiedad:  
AYUNTAMIENTO DE MADRID

**SENDA LOGIN**  
CONSULTORES  
Avda. Menéndez Pelayo, 67, 2º-2B 28009 MADRID  
Tel: 91.504.49.17 e-mail: [senda@sendaconsultores.es](mailto:senda@sendaconsultores.es)



NAVE 2. PLANTA PRIMERA

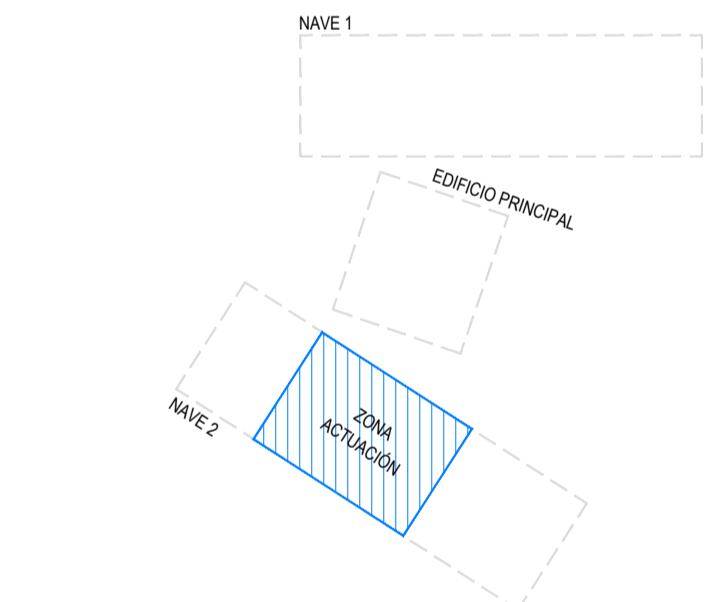


NAVE 2. PLANTA PRIMERA

LEYENDA ILUMINACIÓN	
SIMB.	DESCRIPCIÓN
(10)	CAMPANA INDUSTRIAL LED 95W. 4000K (10700LM)
(11)	ELINE T5 NM-STF INDUSTRIAL LED 14.5W. 4000K
(12)	PANTALLA LED 1197X297 40W. 4000K (3600LM)
(13)	PANTALLA LED SUSPEN. 1197X297 40W. 4000K (3600LM)
(14)	PANTALLA LED 597X597 40W. 4000K (3600LM)
(15)	PERFIL + TIRA DE LED 25W. 3000K
(16)	PANTALLA ESTANCA TRILUX OLEOON LED 19W
(17)	DOWNLIGHT TRILUX AMBILLA LED 840 IP44
(18)	DOWNLIGHT TRILUX AMATRIS LED 840 IP44
(19)	DOWNLIGHT ESTANCO R25 MOD. LEDONA 25.7 W-IP65 EQUIVAL.

LEYENDA INSTALACIÓN ALUMBRADO EXTERIOR	
SIMB.	DESCRIPCIÓN
(20)	FAROLA MODELO SANTACOLE 108 LED 3+1 4500 500 DS31 3+1 O EQUIVALENTE CON FUSTE DE 4.50 m. DE ALTURA
(21)	CANALIZACIÓN CON TUBO DOBLE PARED Ø110 mm
(22)	ARQUETA DE REGISTRO DE RED ELECTRICA
(23)	PICA DE TIERRA CONECTADA A BACULO Y CABLE DE TIERRA, EN INICIO Y FINAL DE CADA CIRCUITO

\* NOTA:  
 - LINEA DE ALIMENTACION DE ALUMBRADO CU CON RECUBRIMIENTO XLPE DE 1x6 mm<sup>2</sup> PARA TENSION NOMINAL DE 0.6/1 KV  
 - CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA AISLADO CON RECUBRIMIENTO VERDE/AMARILLO DE CU 16 mm<sup>2</sup> RV 0.61 KV  
 - RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA ENFERIOR A 10 OHMOS  
 - PICA DE TIERRA EN INICIO Y FINAL DE CIRCUITO SIRBT



ESTUDIO PRELIMINAR DE REFORMA  
PARA ADECUACIÓN DEL ESPACIO  
DESTINADO A INCUBADORA DE  
FABRICACIÓN DIGITAL, EN  
VILLAVERDE

Avenida Real de Pinto (El Gato)  
28021 Madrid

EA-I-03\_ILLUMINACION.dwg

Título de plano:

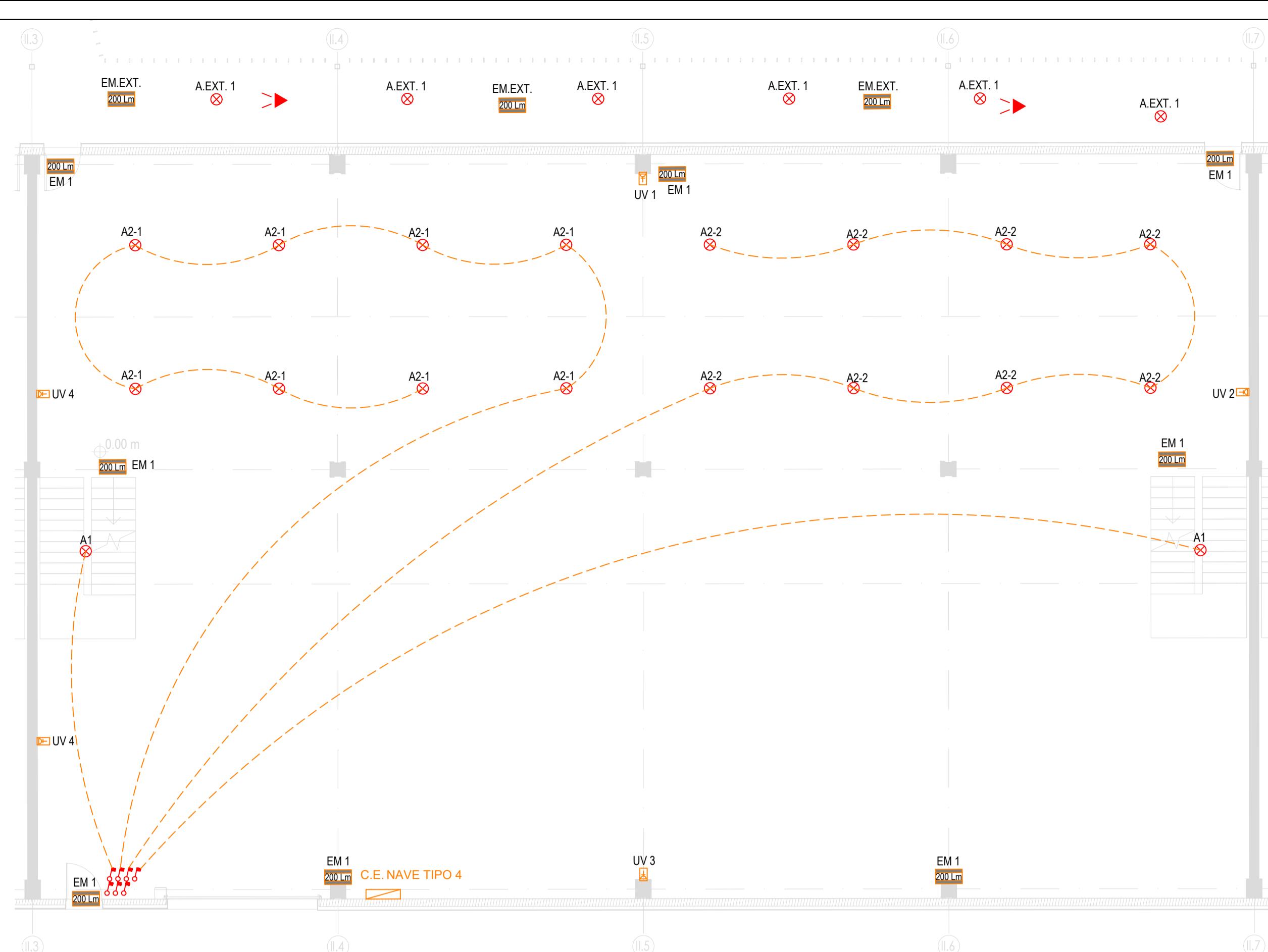
INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN.  
PLANTA BAJA Y PRIMERA.

Fecha: 31-10-2022  
Escala: (A1) 1 : 100  
Plano n: EA-I-03  
Fecha Revisado

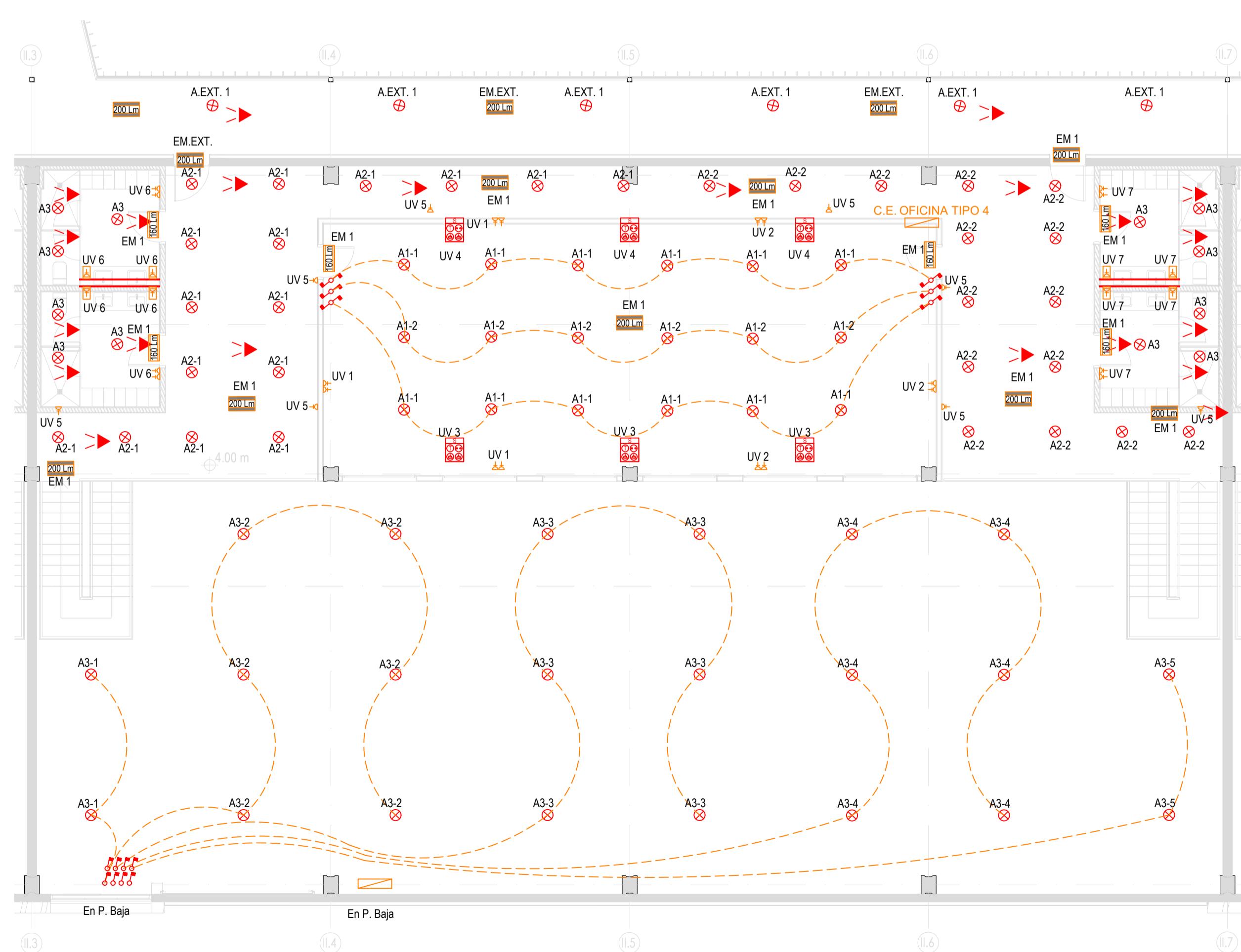
El Ingeniero Superior Industrial  
Miguel Giner Jesús  
Colegiado N.º 8.366

La propiedad:  
AYUNTAMIENTO DE MADRID

**SENDA LOGIN**  
CONSULTORES  
Avda. Menéndez Pelayo, 67, 2º-2B 28009 MADRID  
Tel: 91.504.49.17 e-mail: senda@sendaconsultores.es  
www.sendaconsultores.es



## NAVE S2. PLANTA PRIMERA



## NAVE S2. PLANTA PRIMERA

LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
SIMB.	DESCRIPCIÓN
	CUADRO ELECTRICO
	BASE DE ENCHUFE DE USO GENERAL
	BASE DE ENCHUFE ESTANCA DE USO GENERAL
	BASE DE TOMA DE TELÉFONO
	BASE DE TOMA DE TELEVISIÓN
	BASE DE TOMA DE RECARGA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS
	Base portamecanismos (suelo) 2 TOMAS USOS VARIOS 2P+T 16A blancas 2 TOMAS USOS VARIOS 2P+T 16A rojas 2 TOMAS USOS VARIOS 2P+T 16A rojas 4 TOMA VOZ Y DATOS
	Base portamecanismos (pared) 2 TOMAS USOS VARIOS 2P+T 16A blancas 2 TOMAS USOS VARIOS 2P+T 16A rojas 2 TOMAS USOS VARIOS 2P+T 16A rojas 4 TOMA VOZ Y DATOS
	INTERRUPTOR SENCILLO
	CONMUTADOR SENCILLO
	INTERRUPTOR SENCILLO ESTANCO
	DETECTOR DE MOVIMIENTO
	ARMARIO DE CONTADORES DE ELECTRICIDAD
	BANDEJA PORTACABLES 300x600mm + TABIQUE SEPARADOR (INST. ESPECIALES)
	DETECTOR DE LUMINOSIDAD/REGULACIÓN

# ESTUDIO PRELIMINAR DE REFORMA PARA ADECUACIÓN DEL ESPACIO DESTINADO A INCUBADORA DE FABRICACIÓN DIGITAL, EN VILLAVERDE

Avenida Real de Pinto (El Gato)  
28021 Madrid

E-A-1-04\_FUERZA.dwg

# INSTALACIÓN DE FUERZA. PLANTA BAJA Y PRIMERA.

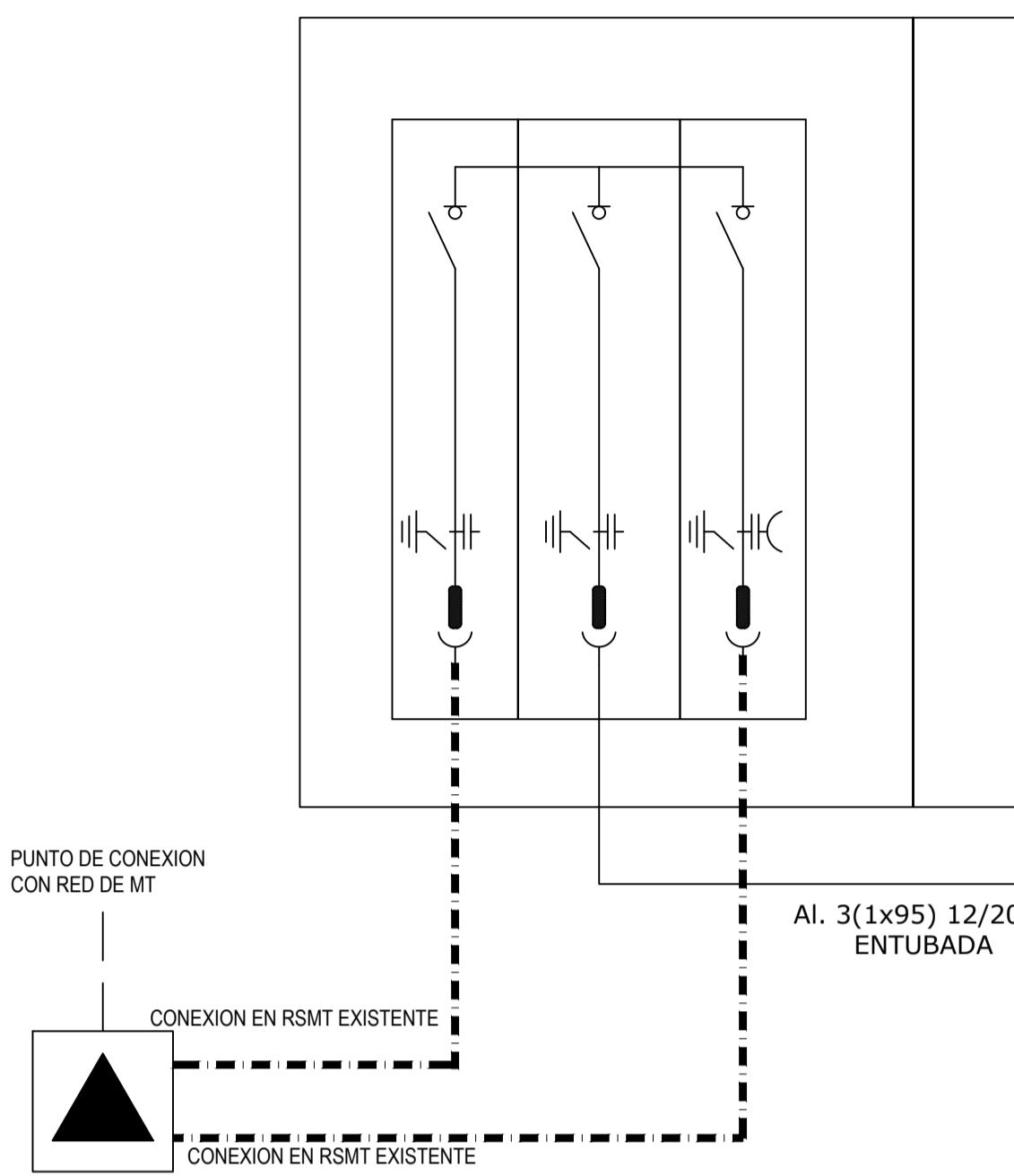
Fecha: 31-10-2022  
Escala: (A1) 1 : 100  
Plano n: EA-I-04

---

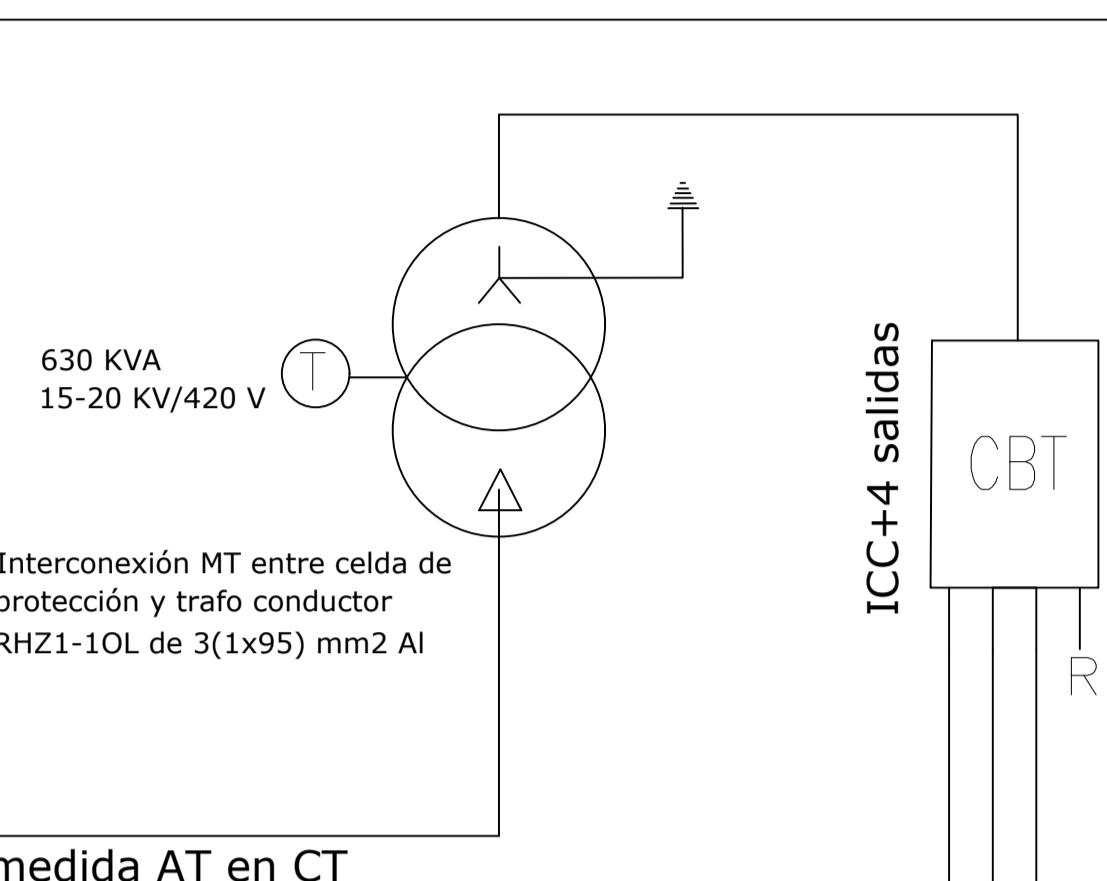
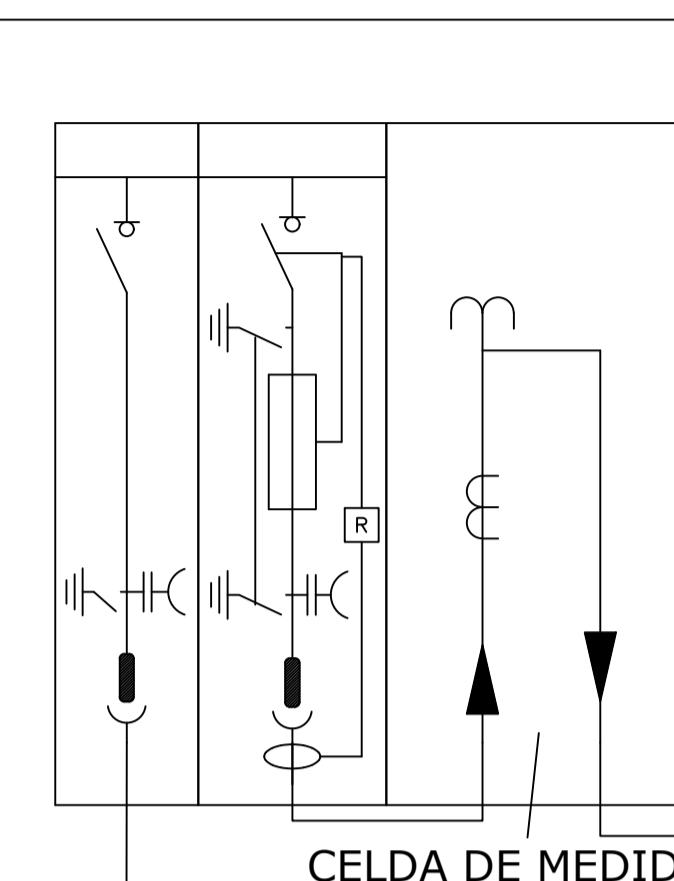
El Ingeniero Superior Industrial  
Miguel Giner Jesús

  
Colegiado N° 8.366  
La propiedad:  
AYUNTAMIENTO DE MADRID

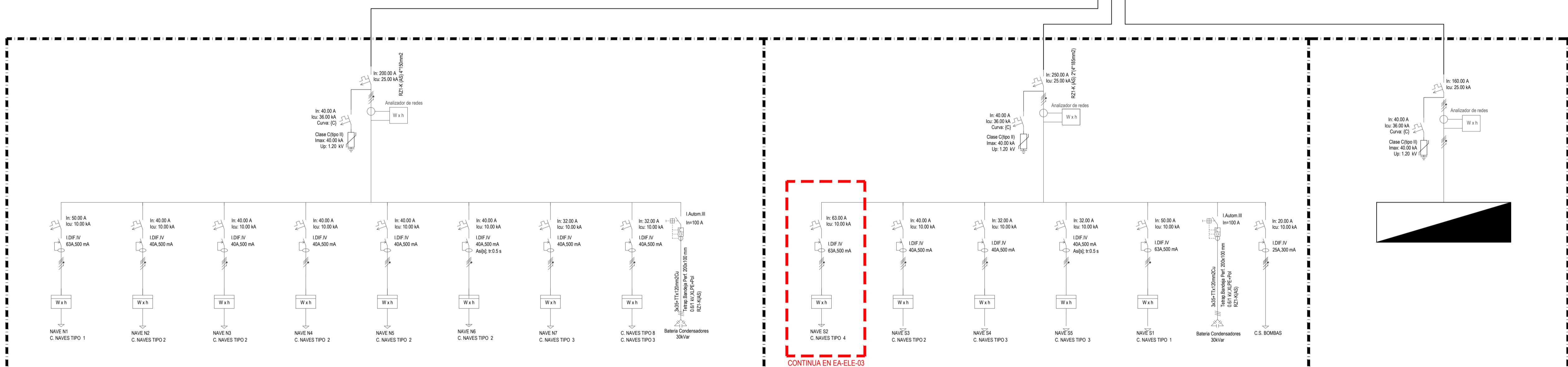
CENTRO  
SECCIONAMIENTO.



CENTRO  
TRANSFORMACIÓN.



LEYENDA DE SIMBOLOS	
	Descripción
	Interruptor General Automático
	Contador de energía
	Toma de tierra
	Interruptor automático magnetotérmico
	Interruptor diferencial
	Seccinador
	SAI
	Transformador



ESTUDIO PRELIMINAR DE REFORMA  
PARA ADECUACIÓN DEL ESPACIO  
DESTINADO A INCUBADORA DE  
FABRICACIÓN DIGITAL, EN  
VILLAVERDE

Avenida Real de Pinto (El Gato)  
28021 Madrid

EA-I-05-06\_ESQUEMAS ELÉCTRICOS.dwg  
Título de plano:

INSTALACIÓN DE FUERZA.  
ESQUEMAS UNIFLARES 1.

Fecha: 31-10-2022  
Escala(A1) 1 : 100  
Plano n:  
Fecha Revisado

El Ingeniero Superior Industrial  
Miguel Giner Jesús

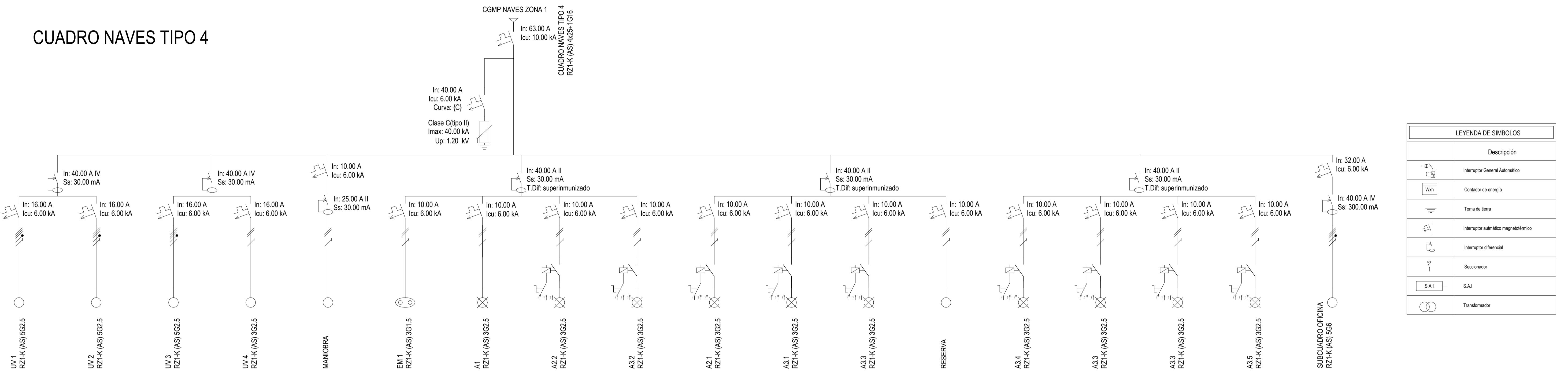
Colegiado N.º 8.366

La propiedad:  
AYUNTAMIENTO DE MADRID

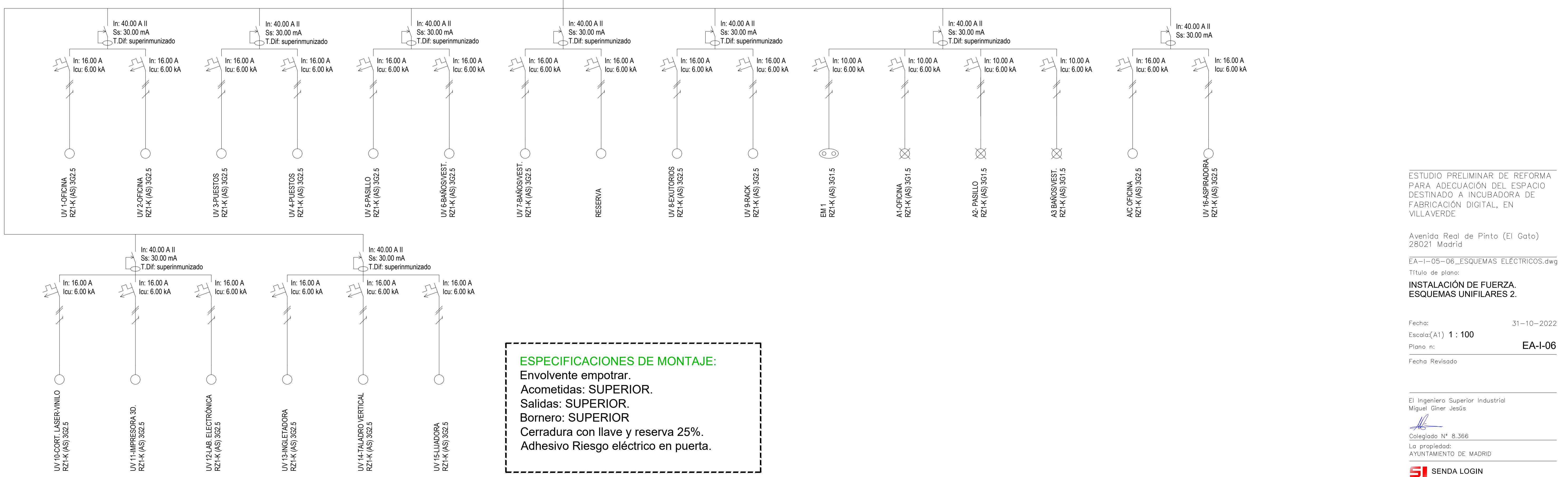
SENDA LOGIN  
CONSULTORES

Avda. Menéndez Pelayo 67, 2º-2B 28009 MADRID  
Tel: 91.504.49.17 e-mail: senda@sendaconsultores.es  
www.sendaconsultores.es

## CUADRO NAVES TIPO 4



**ESPECIFICACIONES DE MONTAJE:**  
Envolvente superficie.  
Acometidas: INFERIOR.  
Salidas: SUPERIOR.  
Bornero: SUPERIOR  
Cerradura con llave y reserva 25%.  
Adhesivo Riesgo eléctrico en puerta.



**ESPECIFICACIONES DE MONTAJE**

Envolvente empotrar.

Acometidas: SUPERIOR.

Salidas: SUPERIOR.

Bornero: SUPERIOR

Cerradura con llave y reserva 25%.

Adhesivo Riesgo eléctrico en puerta.

# ESTUDIO PRELIMINAR DE REFORMA PARA ADECUACIÓN DEL ESPACIO DESTINADO A INCUBADORA DE FABRICACIÓN DIGITAL, EN VILLAVERDE

Avenida Real de Pinto (El Gato)  
28021 Madrid

Título de plano:

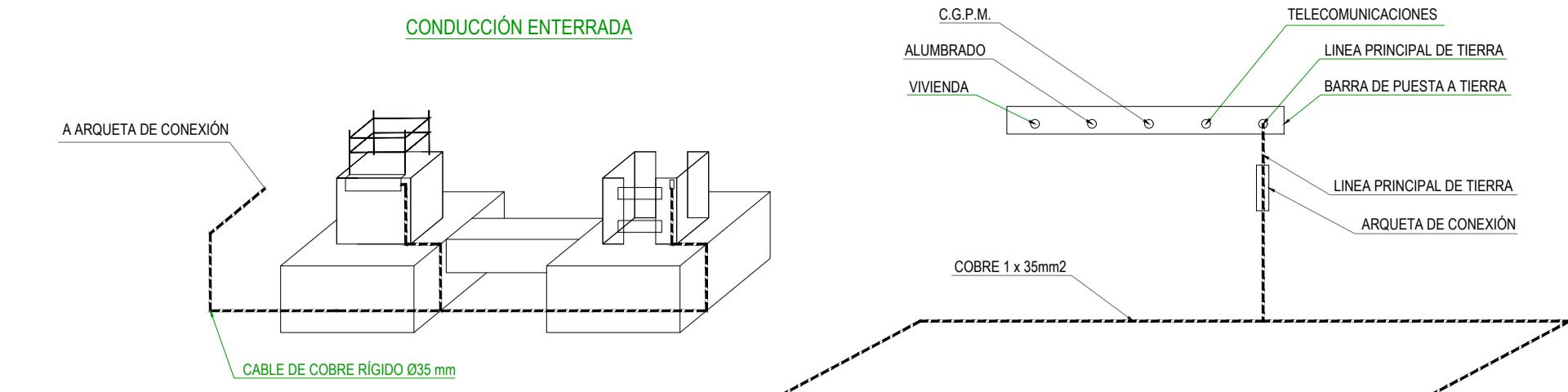
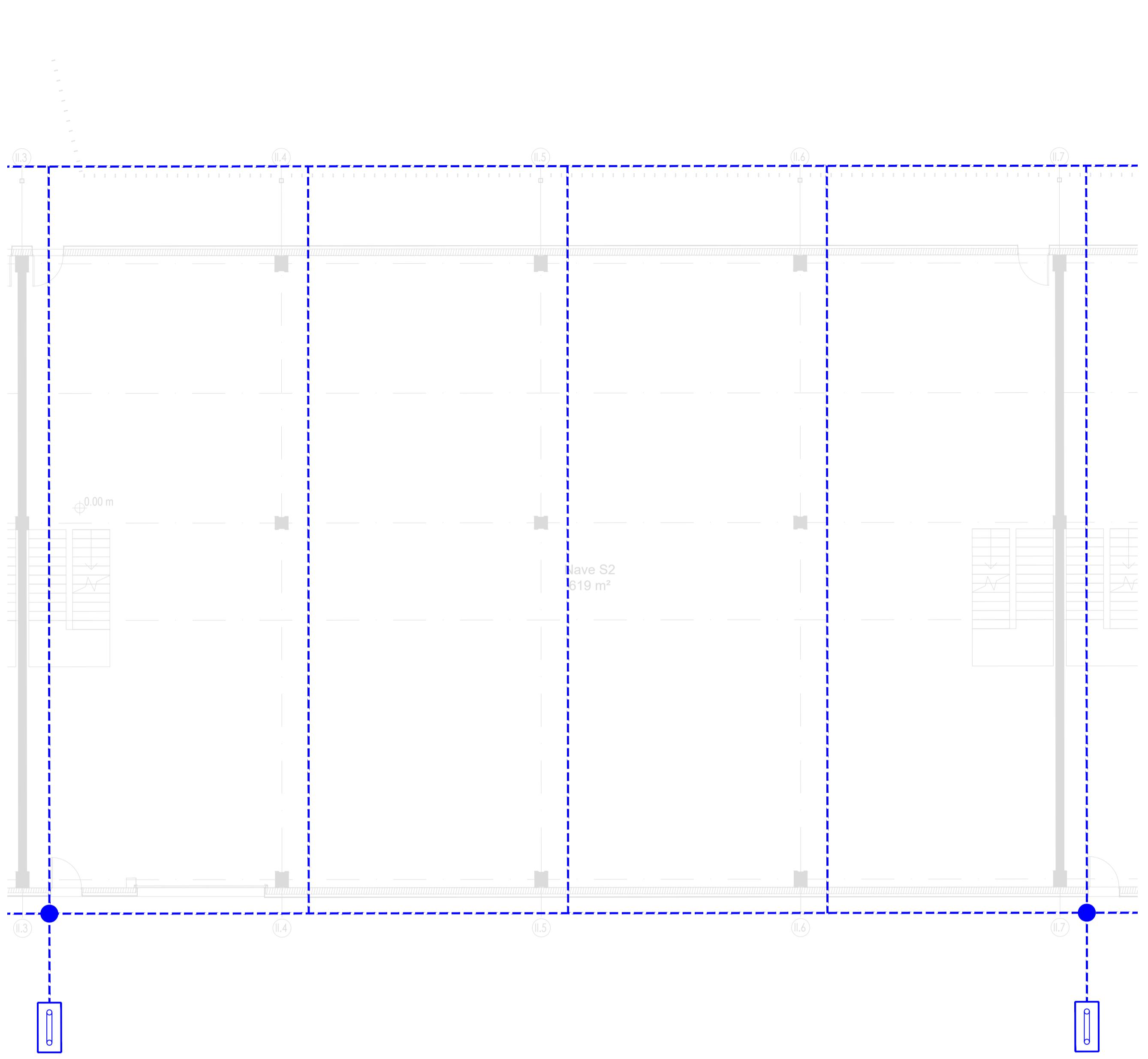
Fecha: 31-10-2022  
Escala: (A1) 1 : 100  
Plano n: EA-I-06

El Ingeniero Superior Industrial  
Miguel Giner Jesús

  
Colegiado N° 8.366  
a propiedad:  
AYUNTAMIENTO DE MARRIQUA

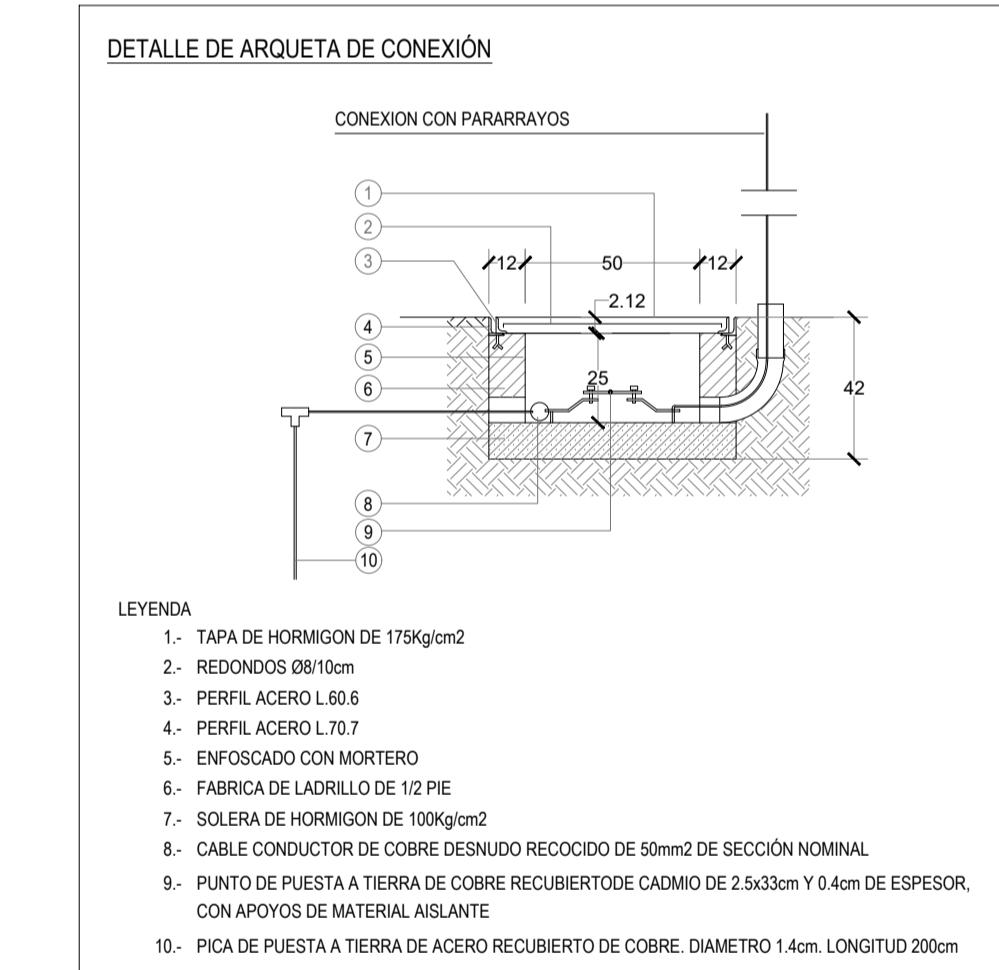
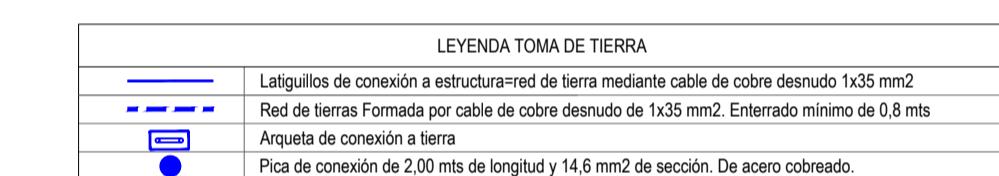
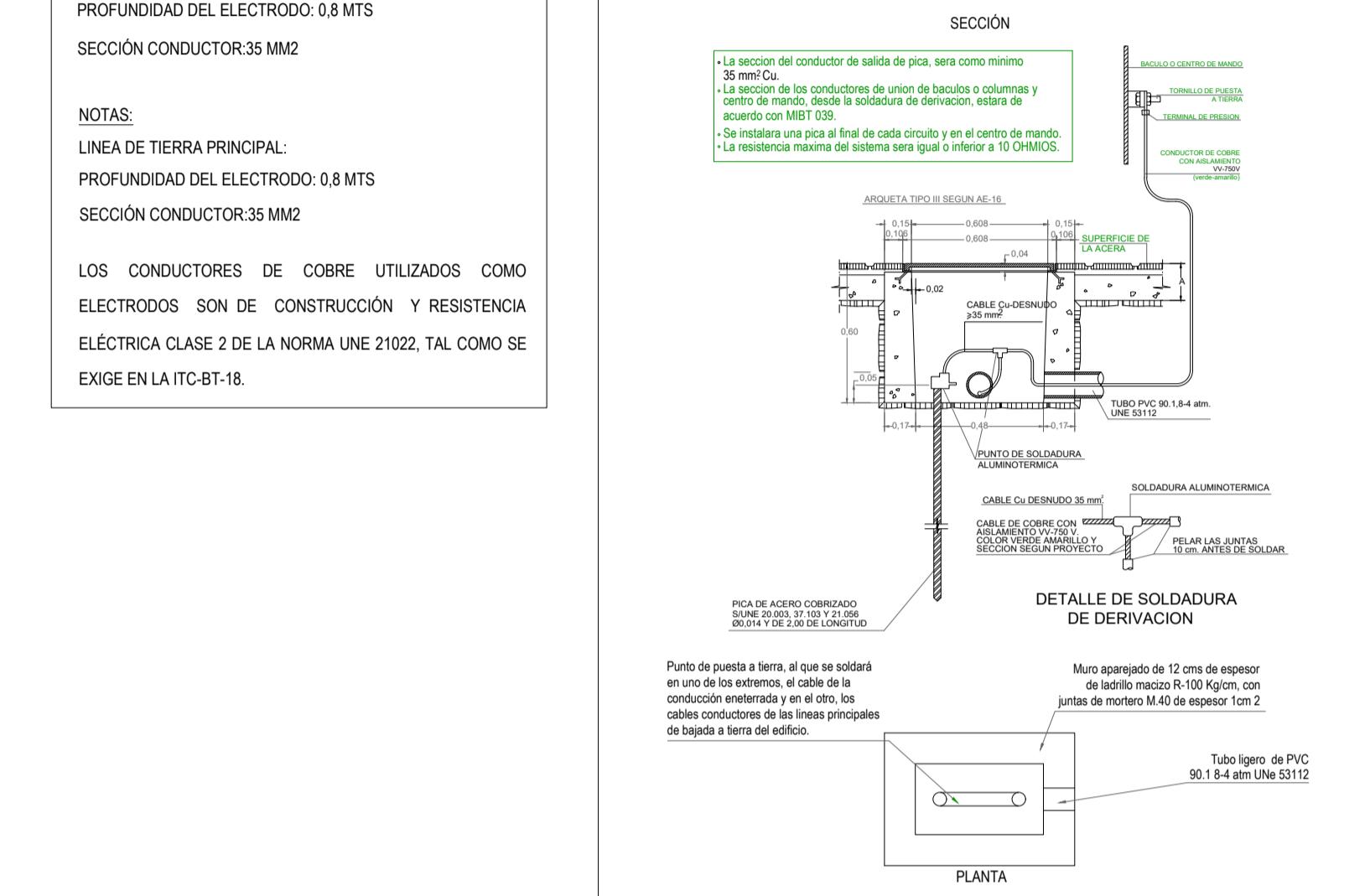
 **SENDA LOGIN**  
CONSULTORES

Avda. Menéndez Pelayo 67, 2º-2B 28009 MADRID  
Tel: 91.504.49.17 e-mail: [senda@sendaconsultores.es](mailto:senda@sendaconsultores.es)  
[www.sendaconsultores.es](http://www.sendaconsultores.es)



ELECTRODO EN ANILLO

DETALLE DE TOMA DE TIERRA



NOTAS INSTALACIÓN RED DE TIERRAS:

1. ELECTRODO EN ANILLO ESTÁ CONECTADO POR CONDUCTOR DE COBRE DE SECCIÓN 50mm².
2. LAS MEJAS DE ENLACE CON TIERRA TENDRÁN UNA SECCIÓN MINIMA DE 35mm².
3. LA SECCIÓN MINIMA DE LAS LÍNEAS PRINCIPALES DE TIERRA SERÁ DE 16mm².
4. A LA TOMA DE TIERRA SE CONECTARÁ TODO SISTEMA DE TUBERÍAS METÁLICAS ACCESIBLES DESTINADAS A LA CONDUCCIÓN DE AGUA.
5. LA TOMA DE TIERRA SE CONECTARÁ A UNA PROFUNDIDAD NO INFERIOR A 80cm.
6. AL ELECTRODO EN ANILLO SE CONECTARÁ LA ESTRUCTURA METÁLICA DEL EDIFICIO, Y CUANDO LA CIMENTACIÓN SE HAGA A BASE DE ZAPATAS DE HORMIGÓN SE CONECTARÁN UN CIERTO NÚMERO DE LOS CONSIDERADOS PRINCIPALES, Y COMO MINIMO UNO POR ZAPATA.

UNA VEZ EJECUTADA LA INSTALACIÓN DE RED DE TIERRAS Y CON ANTERIORIDAD A LA FORMACIÓN DE LA SOLERA, EL INSTALADOR DEBERÁ REALIZAR LAS MEDICIONES NECESARIAS PARA GARANTIZAR EL CUMPLIMENTO DE LA ITC-BT-18 DEL REBT. PARA ELLO EL INSTALADOR PRESENTARÁ EL CERTIFICADO EMITIDO POR EMPRESA HOMOLOGADA CON LOS DATOS OBTENIDOS EN DICHAS MEDICIONES.

ESTUDIO PRELIMINAR DE REFORMA  
PARA ADECUACIÓN DEL ESPACIO  
DESTINADO A INCUBADORA DE  
FABRICACIÓN DIGITAL, EN  
VILLAVERDE

Avenida Real de Pinto (El Gato)  
28021 Madrid

EA-I-07\_RED DE TIERRAS.dwg  
Título del plano:

INSTALACIÓN DE RED DE TIERRAS.  
PLANTA BAJA Y PRIMERA.

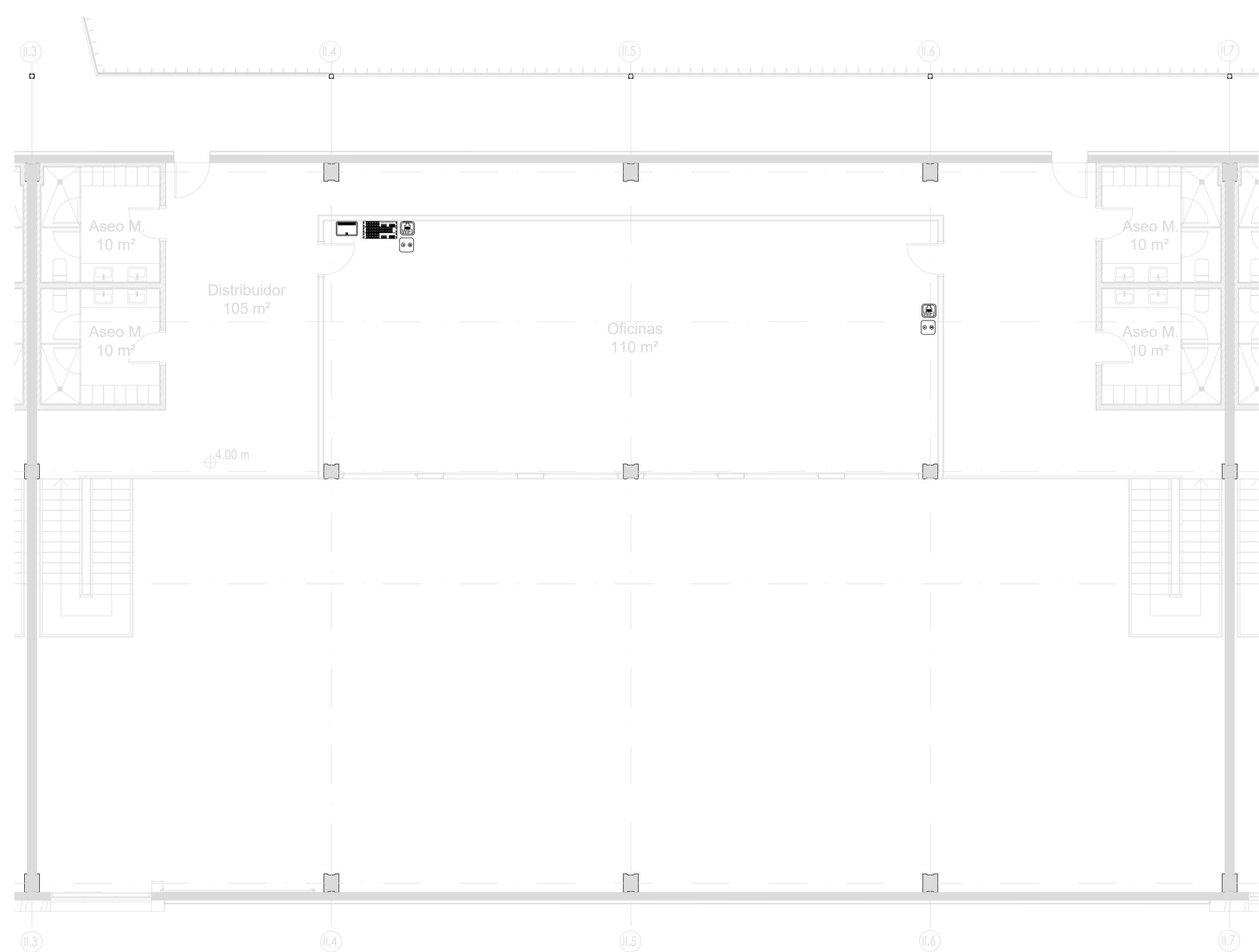
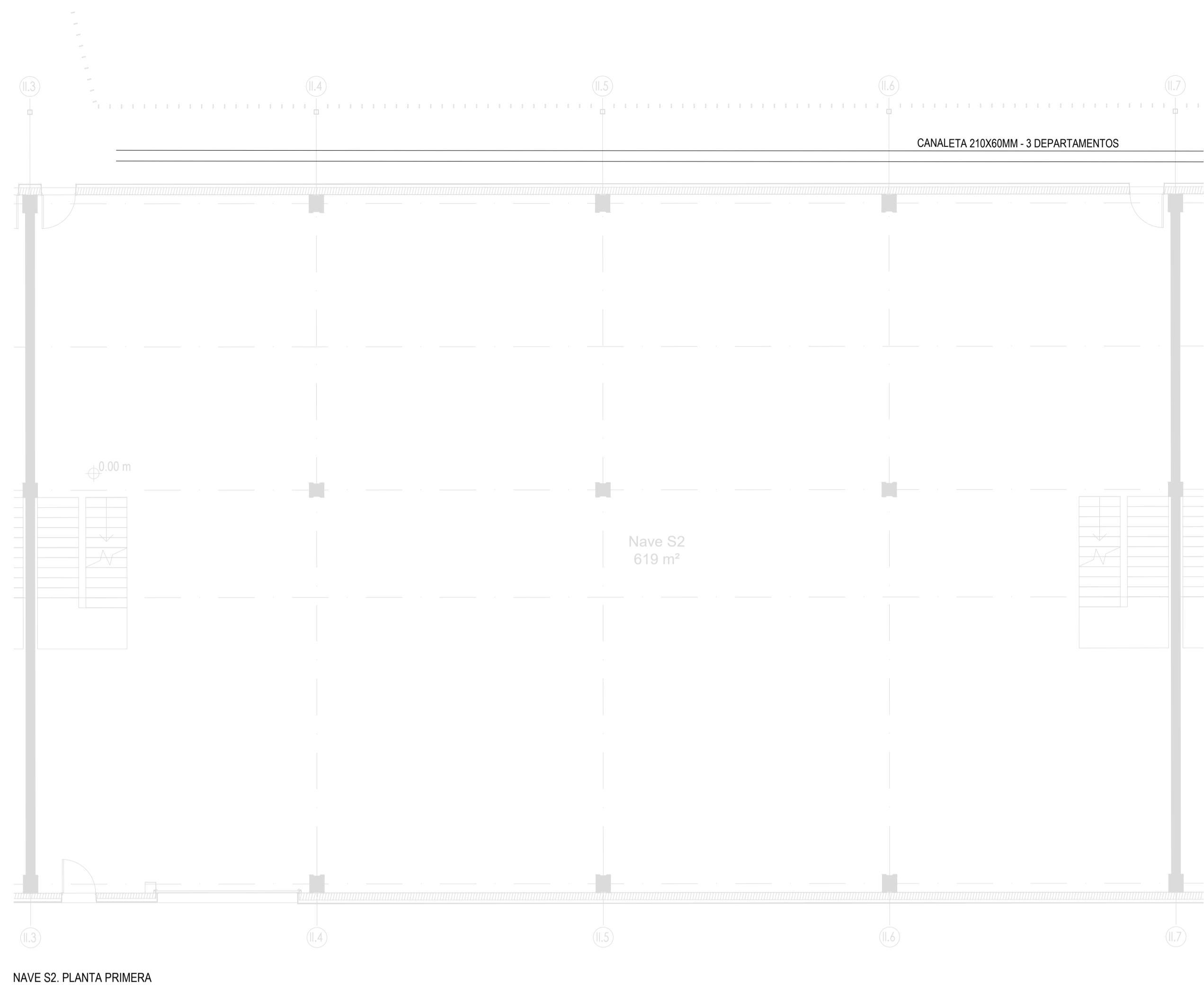
Fecha: 31-10-2022  
Escala: (A1) 1 : 100  
Plano n: EA-I-07  
Fecha Revisado:

El Ingeniero Superior Industrial  
Miguel Giner Jesús

Colegiado N.º 8.366

La propiedad:  
AYUNTAMIENTO DE MADRID

**SENDA LOGIN**  
CONSULTORES  
Avda. Menéndez Pelayo 67, 2º-2B 28009 MADRID  
Tel: 91.504.49.17 e-mail: [senda@sendaconsultores.es](mailto:senda@sendaconsultores.es)



NAVE S2. PLANTA PRIMERA

LEYENDA INSTALACIONES TELECOMUNICACIONES		
Simb.	Descripción	Dimensión
RITMU	Receptor Teléc. Sup.	200x100x50 cm
	Arqueta Entrada	40x40x60 cm
	Arqueta Paso	40x40x40 cm
	Canal Exterior	4 tubos Ø63mm
	Canal Principal	Canal 30x6 cm. 3 Dep
	Canal Entrada Sup.	4 tubos Ø40mm
	C. Secundaria a Local	3 tubos Ø25mm
	Canal Vivienda	Tubos Ø20mm
RS	RS.	45x45x15 cm
RTR	R.T.R. UNICO	30x50x6 cm
RPV	Registro Paso	30x50x6 cm
**	Toma RTV	
TD	Toma RJ45-DATOS	
TV	Toma RJ45-VOZ	
TC	Toma RJ45-CCTV	
TR	Toma RJ45-WIFI	
RC	Rack comunicaciones	
PA	Punto de Acceso	

ESTUDIO PRELIMINAR DE REFORMA  
PARA ADECUACIÓN DEL ESPACIO  
DESTINADO A INCUBADORA DE  
FABRICACIÓN DIGITAL, EN  
VILLAVERDE

Avenida Real de Pinto (El Gato)  
28021 Madrid

EA-I-08-09\_TELECOMUNICACIONES.dwg  
Título de plano:

INSTALACIÓN DE  
TELECOMUNICACIONES.  
PLANTA BAJA Y PRIMERA.

31-10-2022

Fecha:  
Escala:(A1) 1 : 100

Plano n:  
\_\_\_\_\_

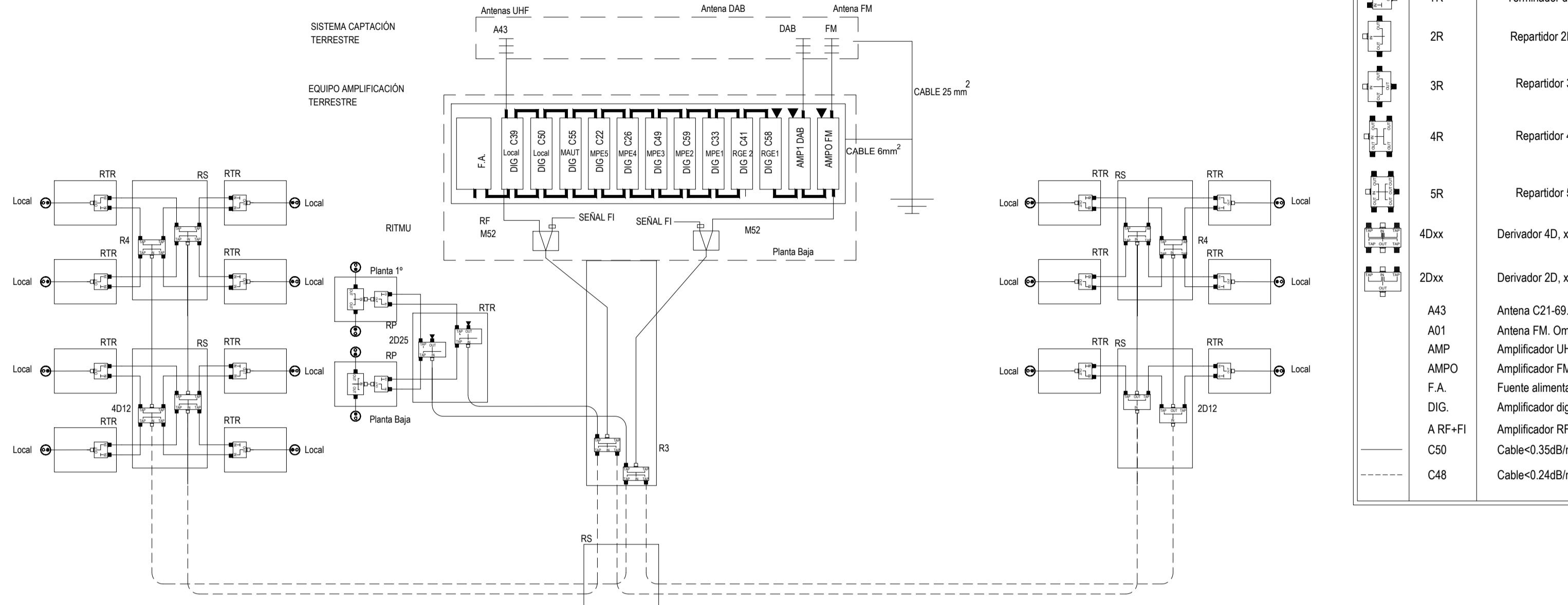
Fecha Revisado  
\_\_\_\_\_

El Ingeniero Superior Industrial  
Miguel Giner Jesús  
Colegiado N.º 8.366

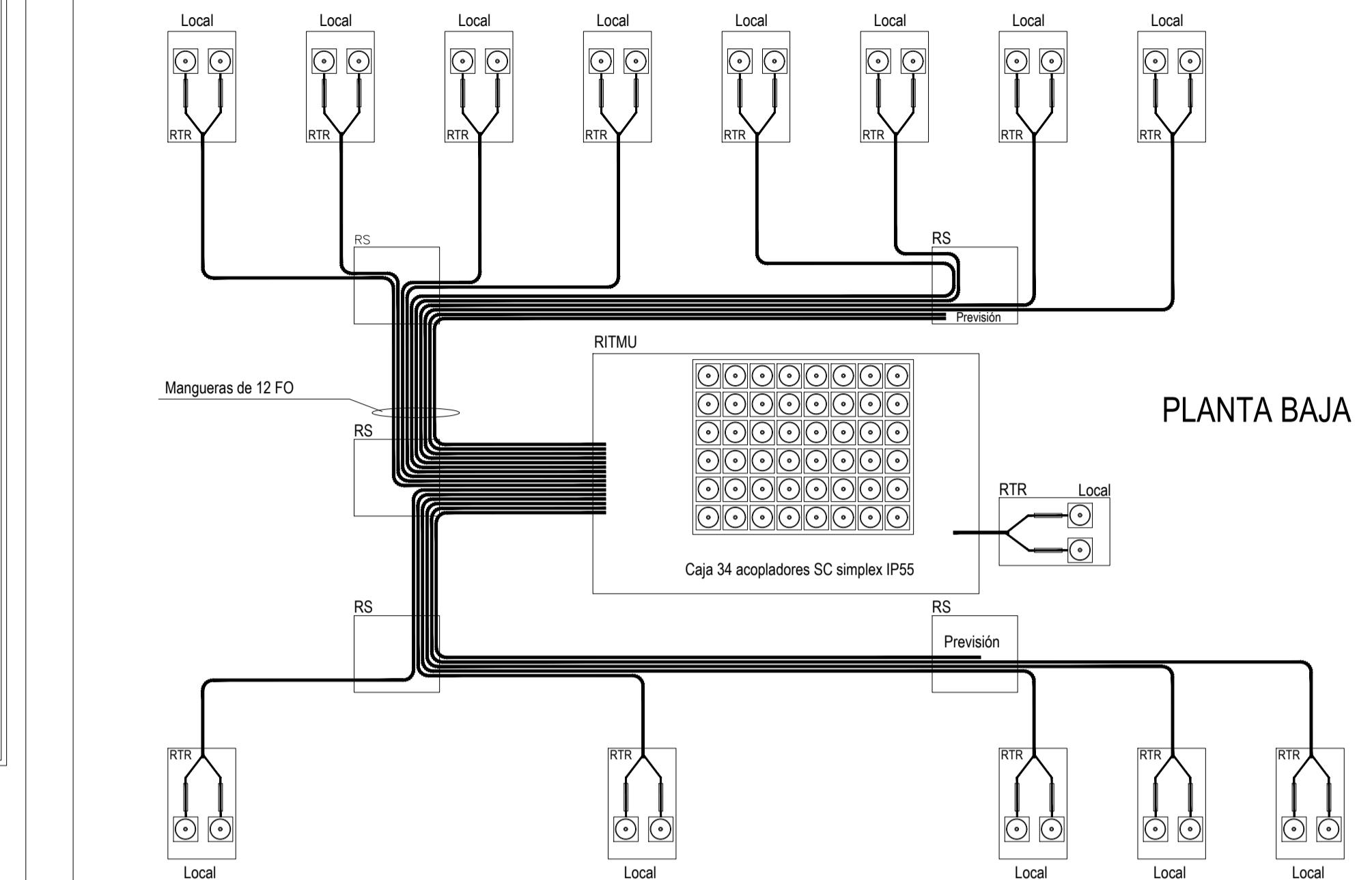
La propiedad:  
AYUNTAMIENTO DE MADRID

**SENDA LOGIN**  
CONSULTORES  
Avda. Menéndez Pelayo 67, 2º-2B 28009 MADRID  
Tel: 91.504.49.17 e-mail: [senda@sendaconsultores.es](mailto:senda@sendaconsultores.es)

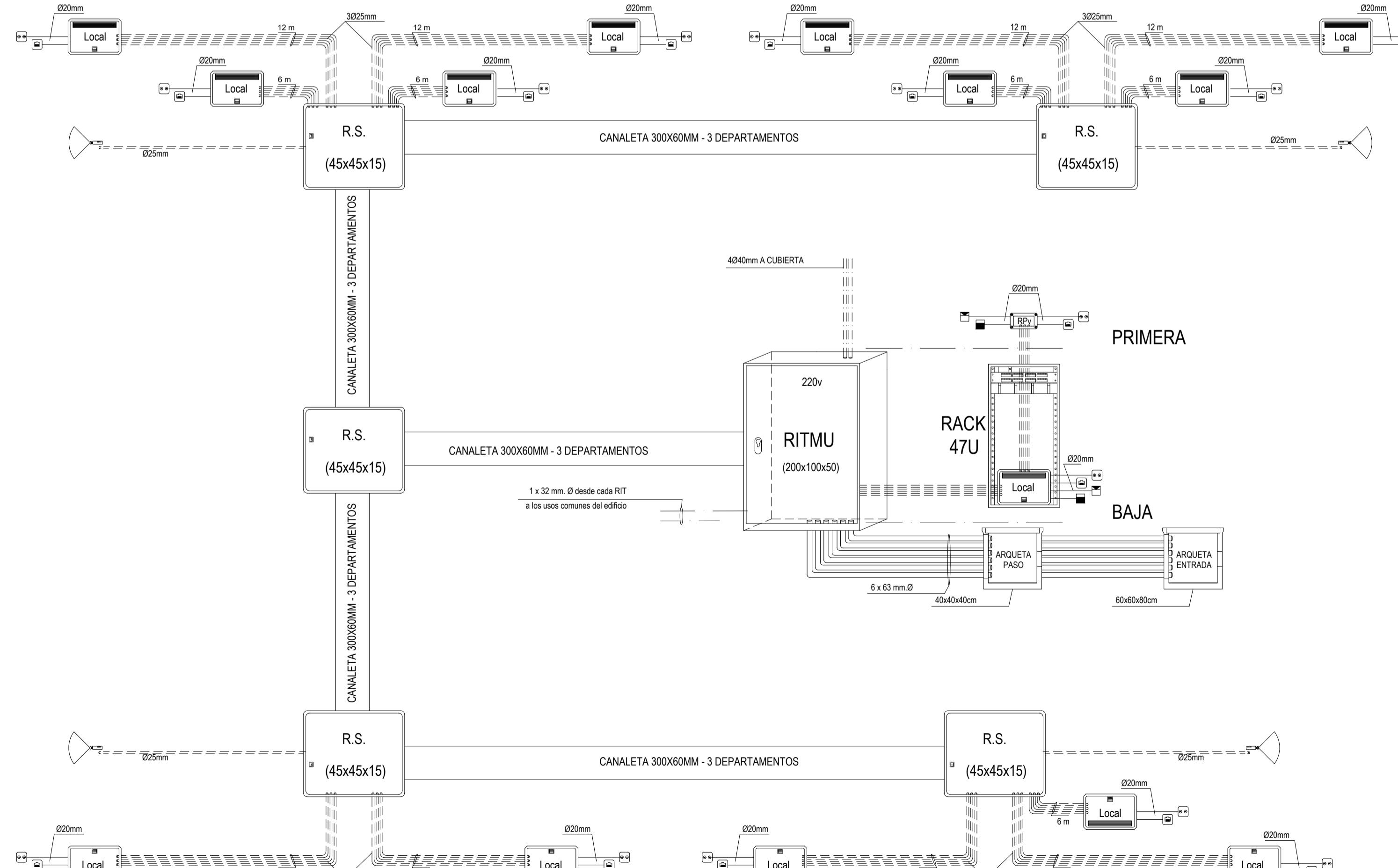
## RADIO Y TELEVISIÓN



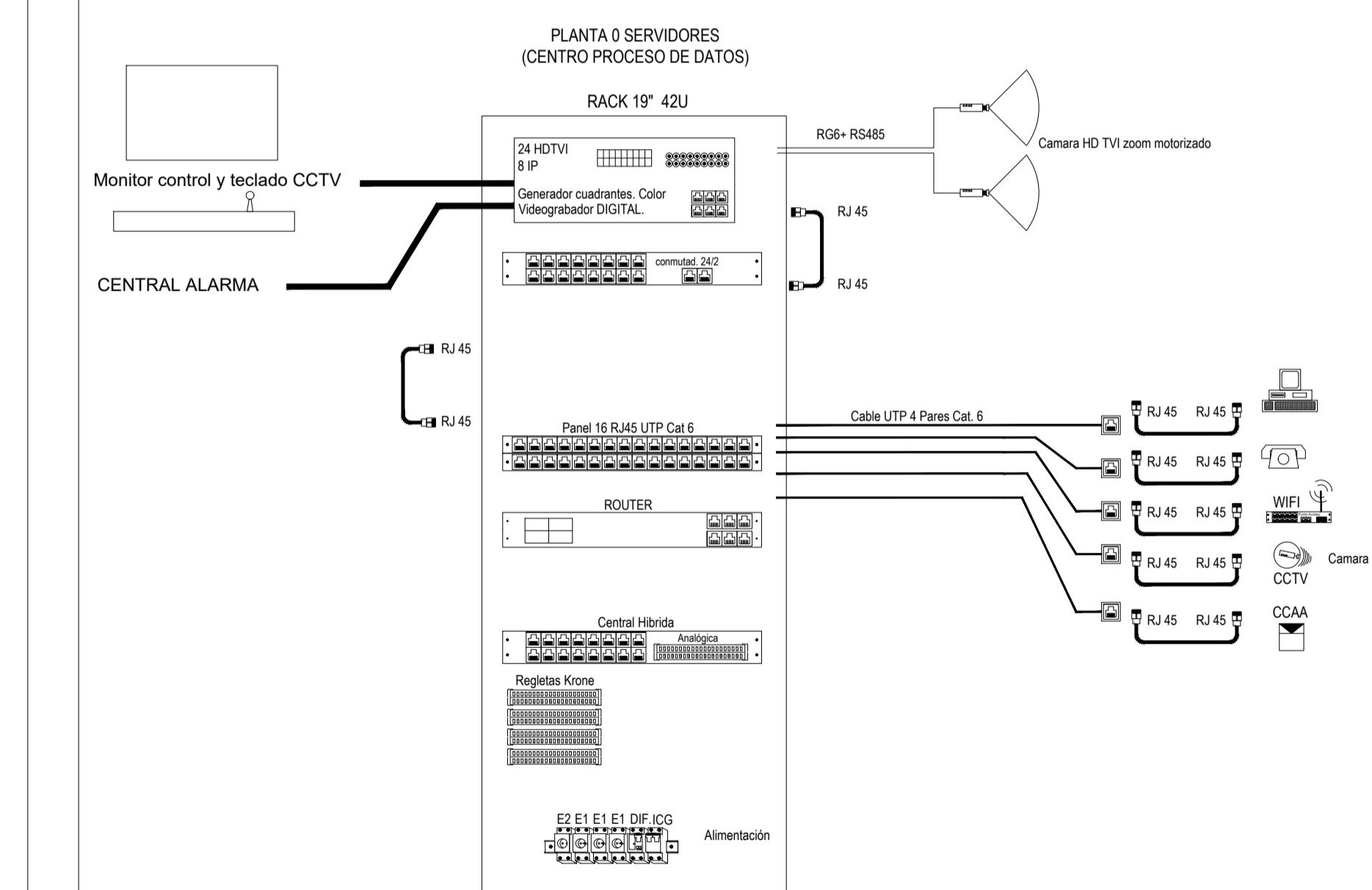
## RED DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA



## INFRAESTRUCTURA DE INSTALACIÓN COMÚN DE TELECOMUNICACIONES



## CABLEADO ESTRUCTURADO y CCTV



Avenida Real de Pinto (El Gato) 28021 Madrid

EA-I-08-09\_TELECOMUNICACIONES.dwg  
Título del plano:

INSTALACIÓN DE  
TELECOMUNICACIONES.  
ESQUEMAS 1.

Fecha: 31-10-2022  
Escala: (A1) S/E  
Plano n:

Fecha Revisado:

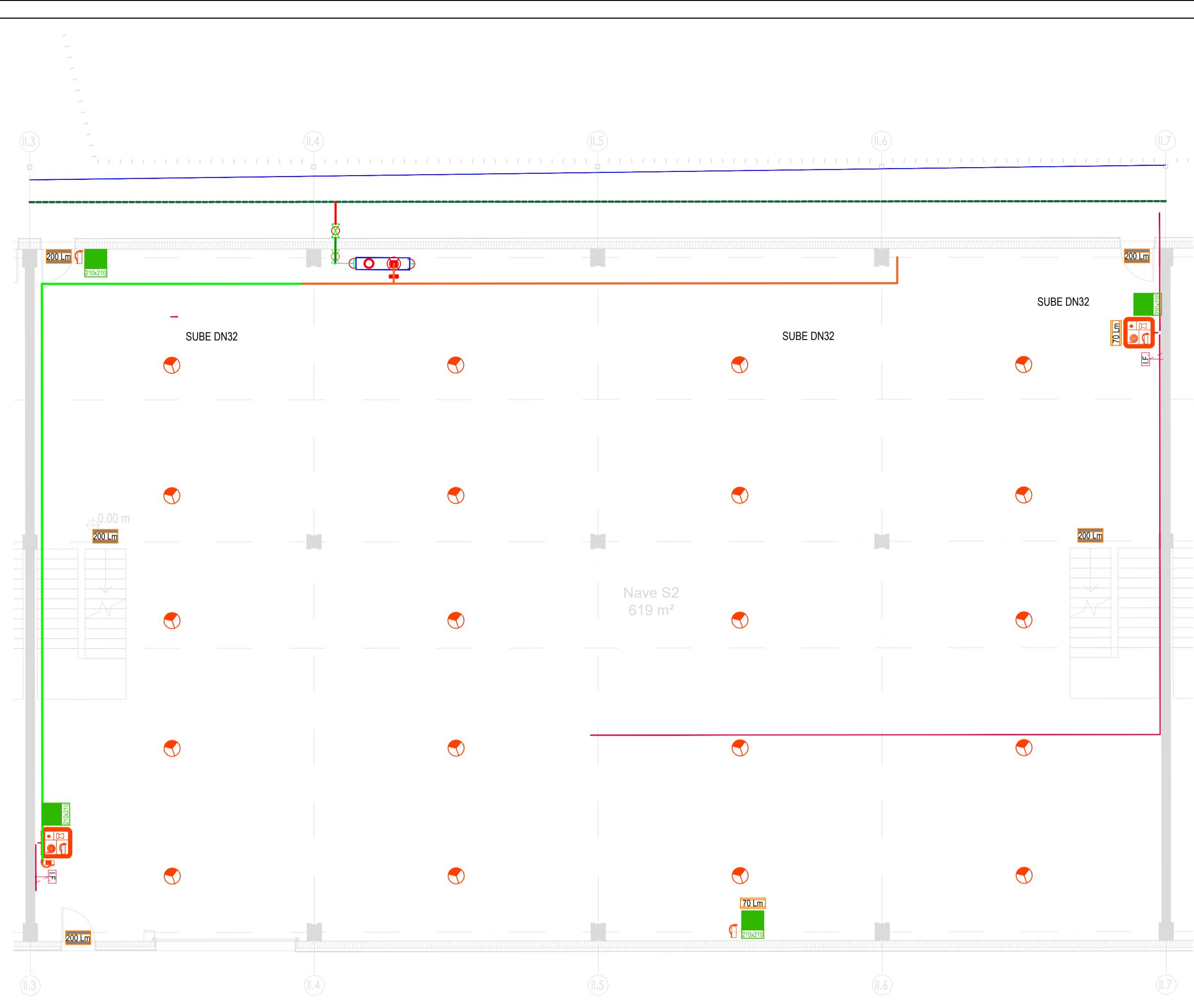
El Ingeniero Superior Industrial  
Miguel Giner Jesús

Colegiado N.º 8.366

La propiedad:  
AYUNTAMIENTO DE MADRID

**SENDA LOGIN  
CONSULTORES**

Avda. Menéndez Pelayo, 67, 2º-2B 28009 MADRID  
Tel: 91.504.49.17 e-mail: [senda@sendaconsultores.es](mailto:senda@sendaconsultores.es)



LEYENDA DETECCIÓN Y EXTINCIÓN			
	Extintor portátil de CO2		Hidrante exterior
	Extintor empotrado portátil de CO2		Sirena optico-acústica exterior
	Extintor portátil de polvo 21A-113B 6 Kg		Central de detección automática de incendios
	Extintor empotrado portátil de polvo 21A-113B 6 Kg		Sirena acústica interior
	Armario de superficie para extintor de polvo seco polivalente antibrasa: 6 Kg, sirena pulsador y Boca de incendio equipada, 25mm		Interruptor de flujo
	Armario de empotrar para extintor de polvo seco polivalente antibrasa: 6 Kg, sirena pulsador y Boca de incendio equipada, 25mm		Detector térmico-óptico en falso techo
	Armario de superficie para extintor de polvo seco polivalente antibrasa: 6 Kg, sirena pulsador y Boca de incendio equipada, 45mm		Detector térmico-óptico ambiente
			Grupo de presión
LEYENDA LUMINARIA DE EMERGENCIA			
	Luminaria de emergencia Legrand Serie URA ONE, 70 Lm, o similar		
	Luminaria de emergencia Legrand Serie URA ONE, 160 Lm, o similar		
	Luminaria de emergencia Legrand Serie URA ONE, 350 Lm, o similar		
	Luminaria de emergencia estanca Legrand Serie B65 LED, 200 Lm, o similar		
LEYENDA SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA			
	Señal fotoluminiscente segun norma UNE23033-1 de dimensiones 210x210mm		
	Señal fotoluminiscente segun norma UNE23033-1 indicativa salida de emergencia del edificio		
	Señal fotoluminiscente segun norma UNE23033-1 indicativa de hidrante más próxima		
LEYENDA VENTILACIÓN			
	Conducto de aporte y extracción de chapa galvanizada EI 120 vestíbulos independencia		
DETALLE ARMARIO DE BIE / ALARMA / EXTINTOR			
		Nota: Las Bies irán instaladas en soporte fijo a una altura inferior de 1,50 m.	Nota: La parte superior del extintor quedará como máximo a una altura de 1,70 m.
DETALLE DETECTOR ÓPTICO			
	Con zócalo (para entrada de tubo)		Para empotrar (falsos techos)
	Alzado		
	Planta		
NOTAS:			
La puesta en funcionamiento del sistema de presurización se hará bien mediante señal de alarma de los detectores de humo distribuidos por la planta del edificio.			
La acometida eléctrica contará con una fuente alternativa con conmutación red-grupo de emergencia y los cables de alimentación deberán estar protegidos contra el fuego a lo largo de su recorrido. El equipo de presurización deberá estar separado del resto del edificio por elementos resistentes al fuego durante una hora (EI-60).			
LEYENDA SOBREPRESIÓN			
	Conducto de chapa galvanizada EI-60		
	Conducto de chapa galvanizada con protección EI-120		
	Ventilador de sobrepresión, con compuerta de gravedad. Modelo según memoria		
	Rejilla de impulsión.		

NOTAS:	
	<p>La puesta en funcionamiento del sistema de presurización se hará bien mediante señal de alarma de los detectores de humo distribuidos por la planta del edificio.</p> <p>La acometida eléctrica contará con una fuente alternativa con conmutación red-grupo de emergencia y los cables de alimentación deberán estar protegidos contra el fuego a lo largo de su recorrido. El equipo de presurización deberá estar separado del resto del edificio por elementos resistentes al fuego durante una hora (El-60).</p>
	<p><b>LEYENDA SOBREPRESIÓN</b></p>
	Conducto de chapa galvanizada El-60
	Conducto de chapa galvanizada con protección El-120
	Ventilador de sobrepresión, con compuerta de gravedad. Modelo según memoria
	Rejilla de impulsión.

---

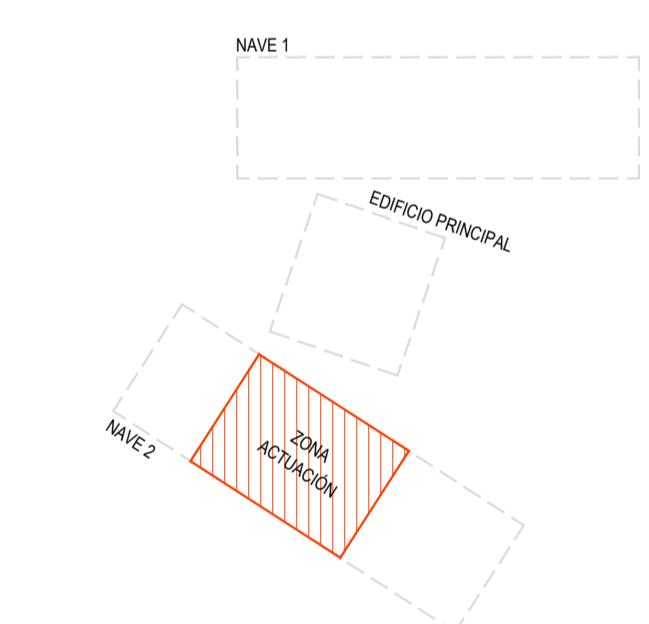
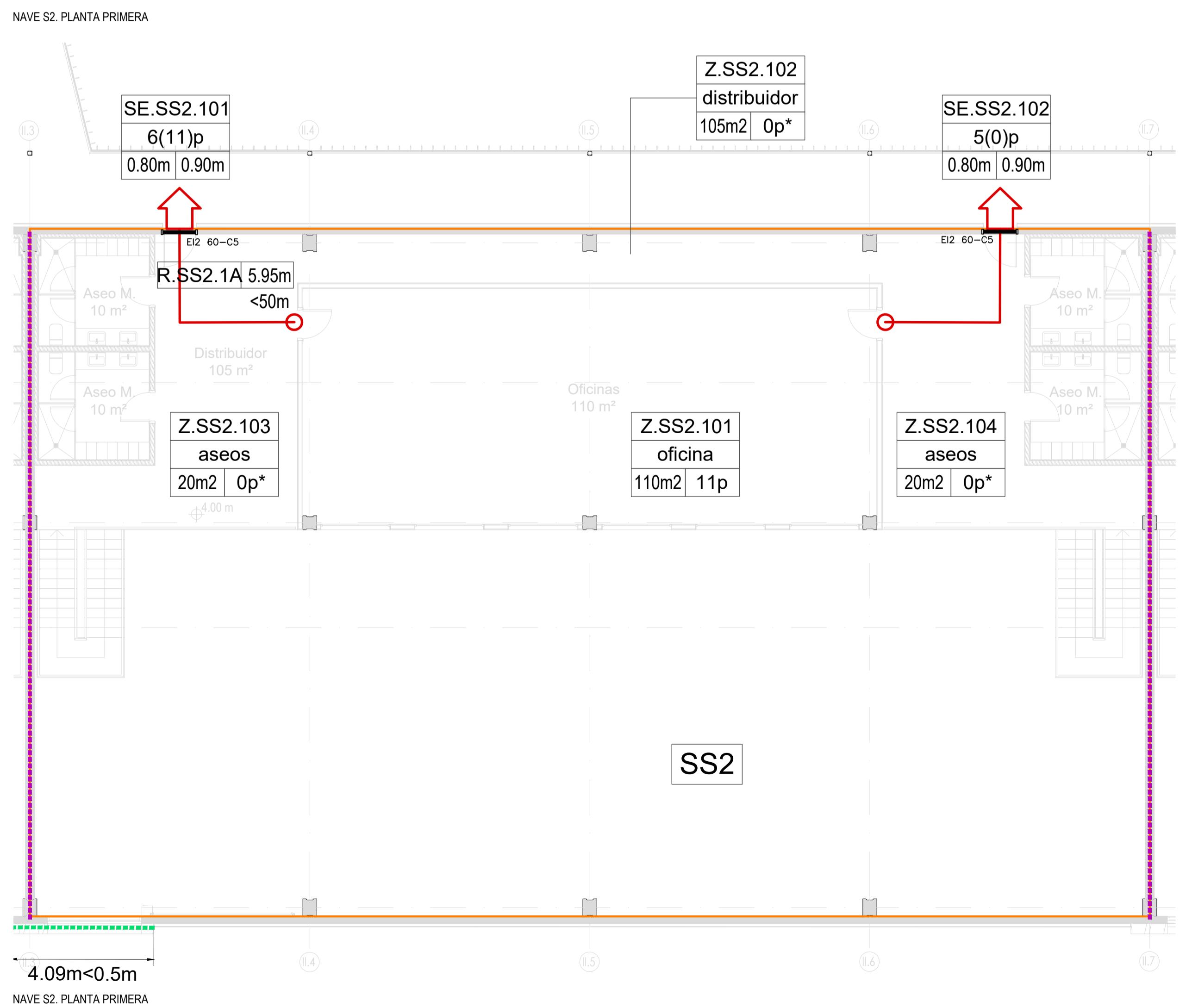
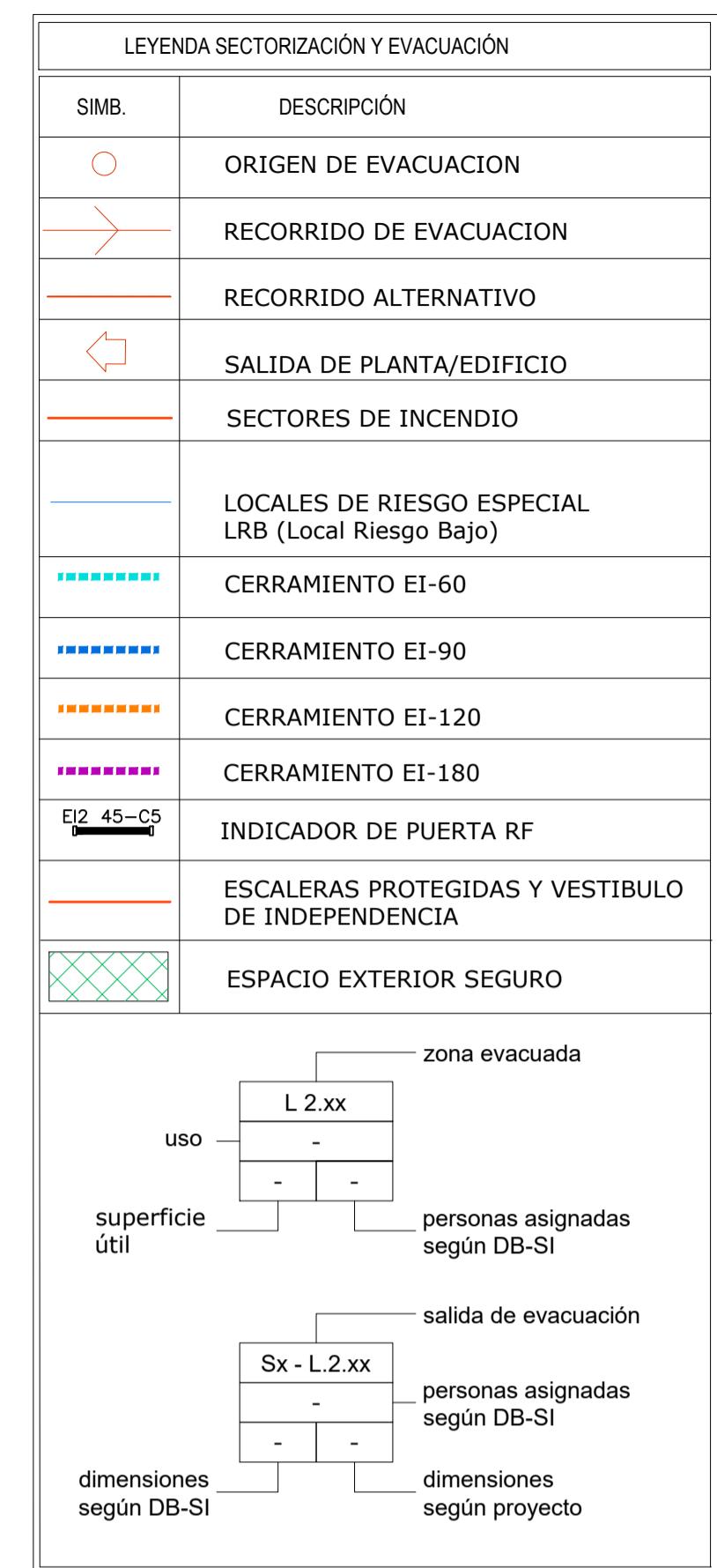
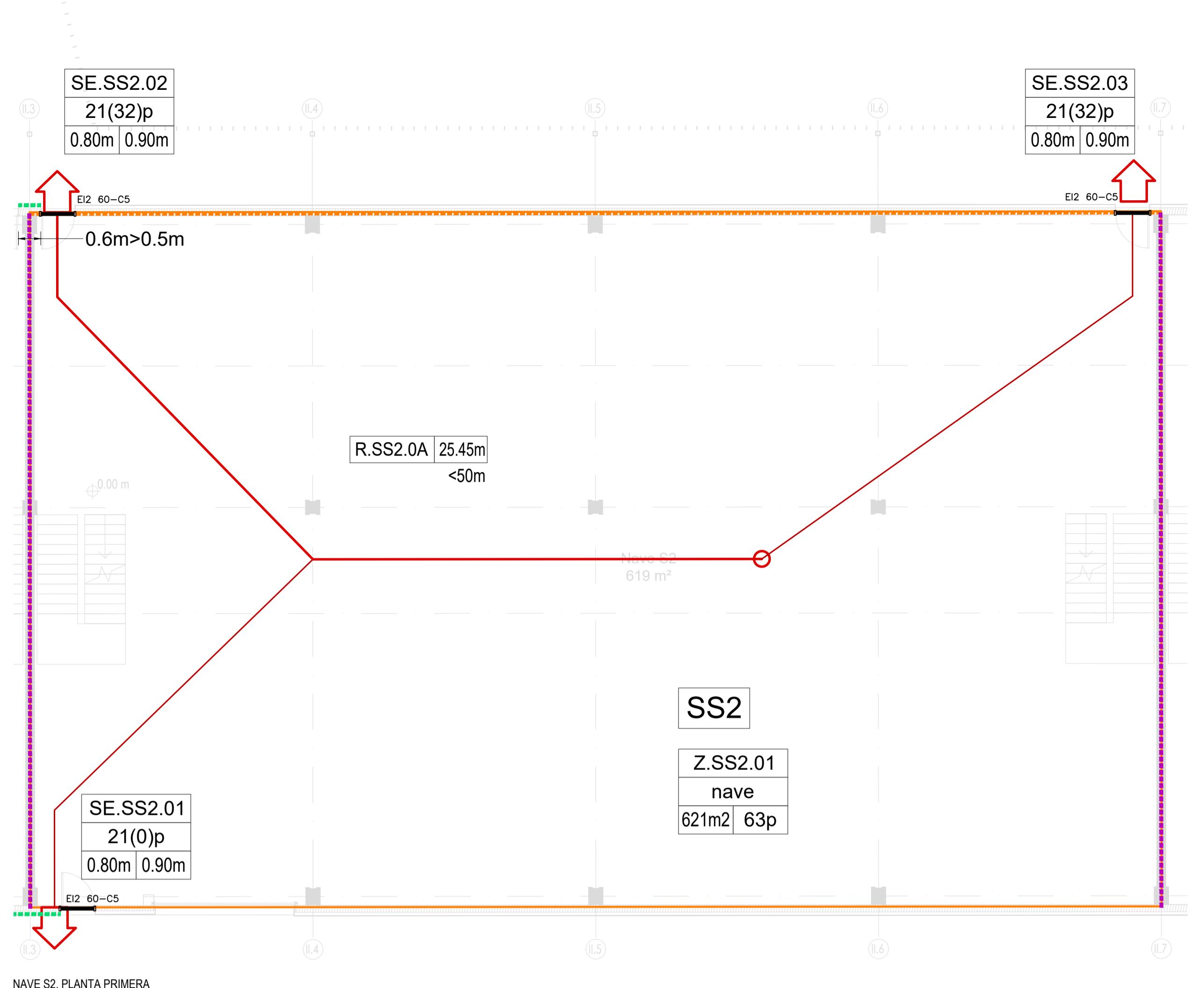
# ESTUDIO PRELIMINAR DE REFORMA PARA ADECUACIÓN DEL ESPACIO DESTINADO A INCUBADORA DE FABRICACIÓN DIGITAL, EN VILLAVERDE

Avenida Real de Pinto (El Gato)  
28021 Madrid

EA-I-10-12\_PCI.dwg  
Título de plano:  
**INSTALACIÓN DE PCI.  
PLANTA BAJA Y PRIMERA**

Fecha: 31-10-2022  
Escala:(A1) 1 : 100  
Plano n: EA-I-10  
\_\_\_\_\_

El Ingeniero Superior Industrial  
Miguel Giner Jesús  
  
Colegiado N° 8.366  
La propiedad:  
AYUNTAMIENTO DE MADRID



ESTUDIO PRELIMINAR DE REFORMA  
PARA ADECUACIÓN DEL ESPACIO  
DESTINADO A INCUBADORA DE  
FABRICACIÓN DIGITAL, EN  
VILLAVERDE

Avenida Real de Pinto (El Gato)  
28021 Madrid

EA-I-10-12\_PCI.dwg  
Título del plano:  
INSTALACIÓN DE PCI.  
PLANTA BAJA Y PRIMERA.  
SECTORIZACIÓN.

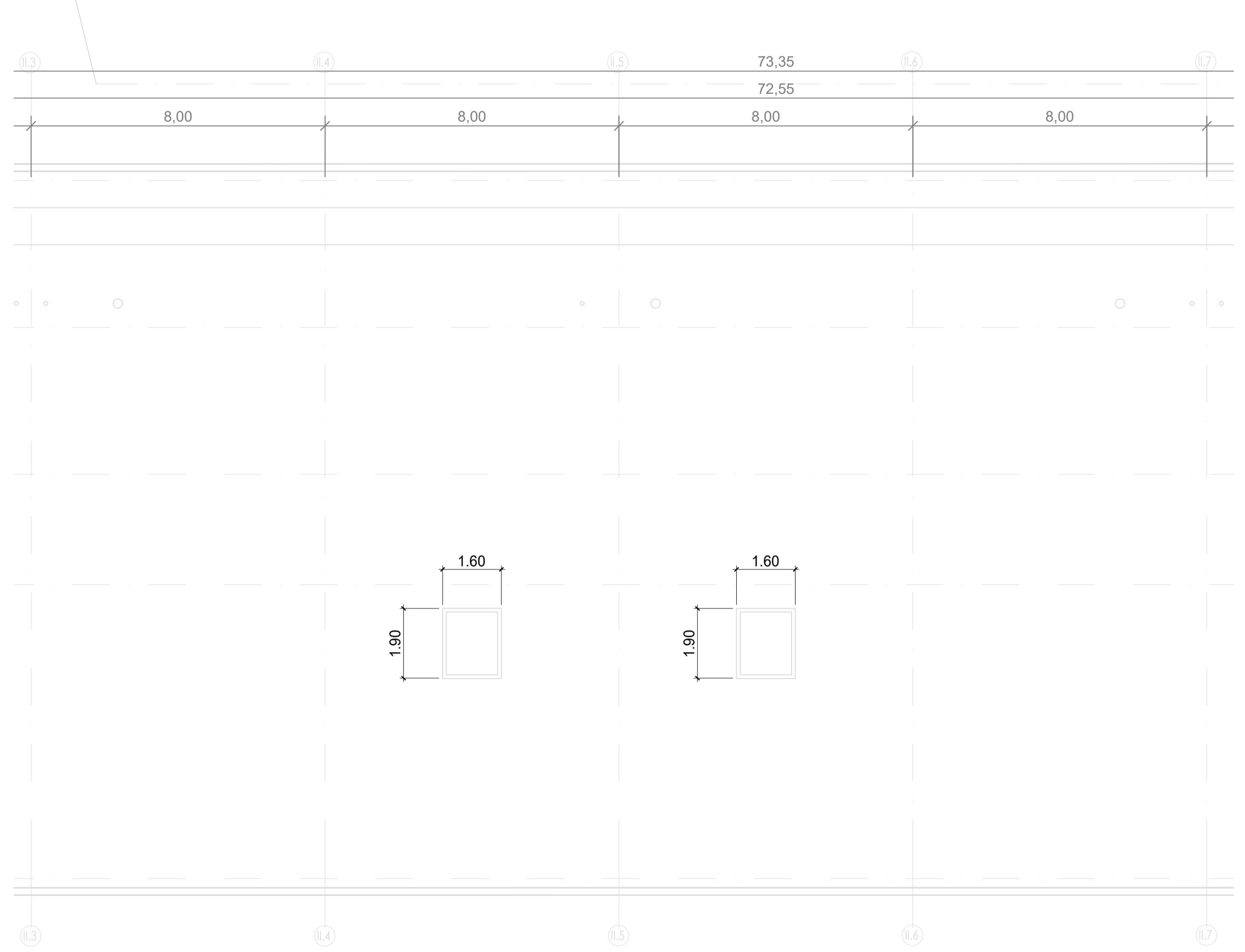
Fecha: 31-10-2022  
Escala: (A1) 1 : 100  
Plano n: EA-I-11  
Fecha Revisado

El Ingeniero Superior Industrial  
Miguel Giner Jesús  
Colegiado N.º 8.366  
La propiedad:  
AYUNTAMIENTO DE MADRID

**SENDA LOGIN**  
CONSULTORES

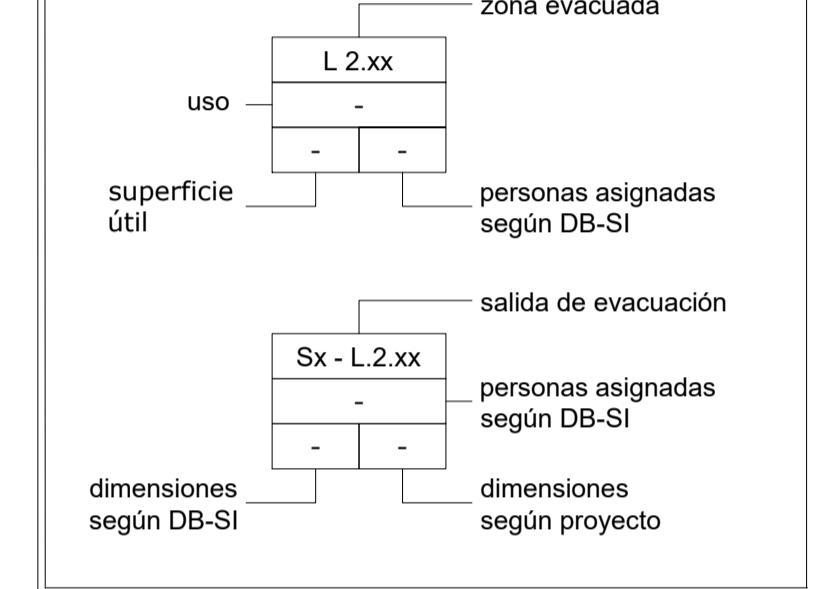
Avda. Menéndez Pelayo, 67, 2º-2B 28009 MADRID  
Tel: 91.504.49.17 e-mail: senda@sendaconsultores.es  
www.sendaconsultores.es

### Estabilidad al fuego de los elementos constructivos portantes

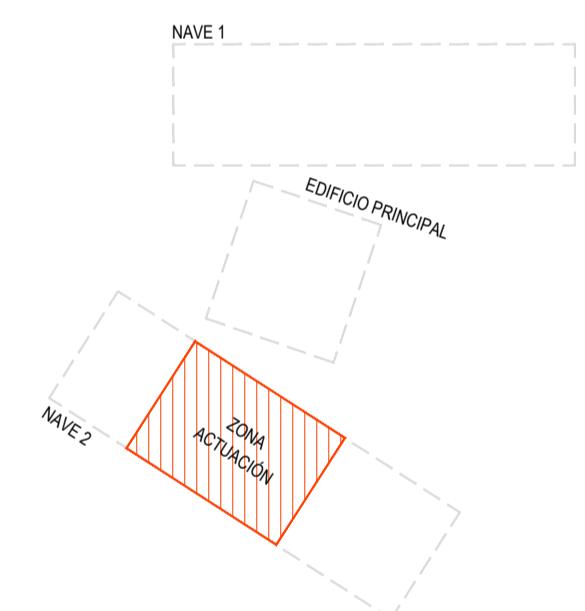
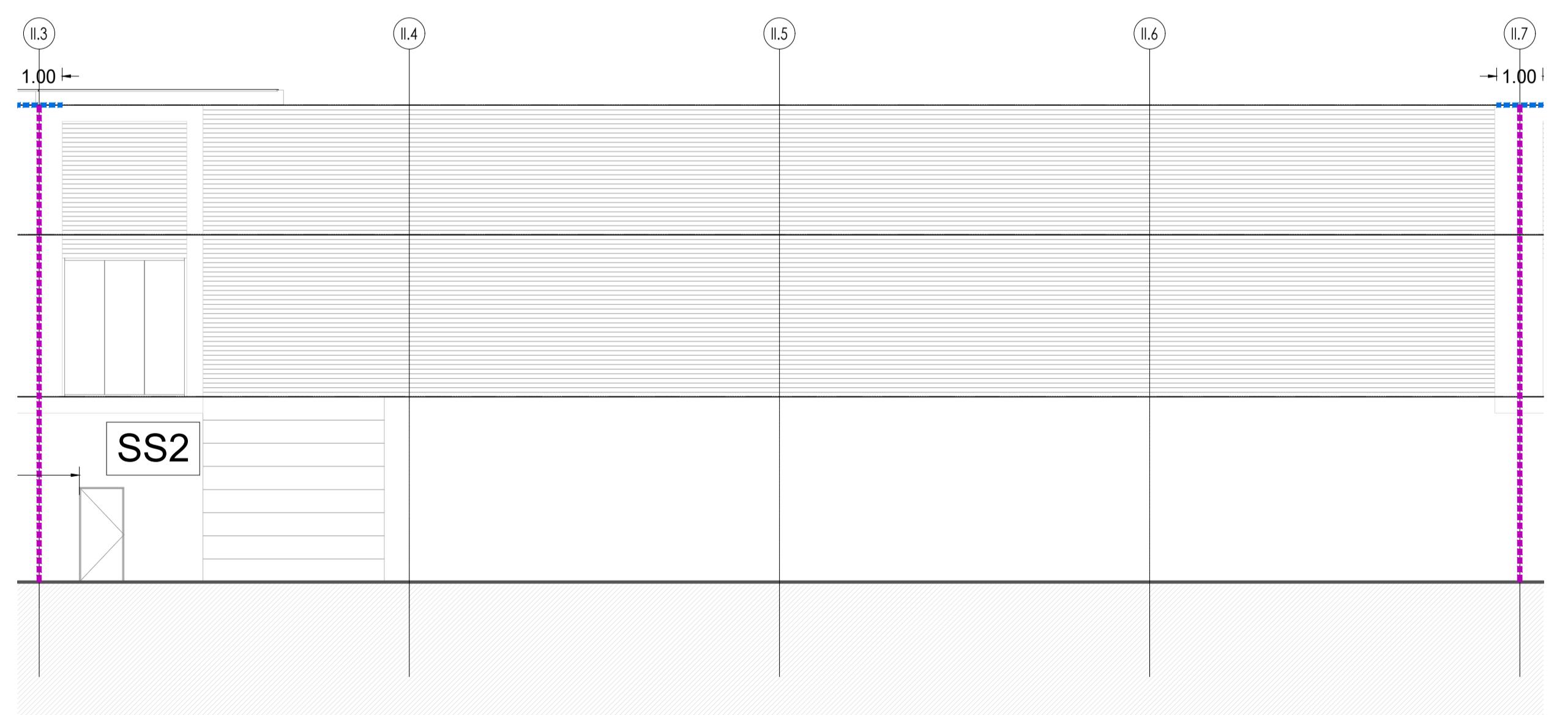


### Resistencia al fuego de elementos constructivos de cerramiento

LEYENDA SECTORIZACIÓN Y EVACUACIÓN	
SIMB.	DESCRIPCIÓN
○	ORIGEN DE EVACUACIÓN
→	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
—	RECORRIDO ALTERNATIVO
↔	SALIDA DE PLANTA/EDIFICIO
—	SECTORES DE INCENDIO
—	LOCALES DE RIESGO ESPECIAL LRB (Local Riesgo Bajo)
----	CERRAMIENTO EI-60
-----	CERRAMIENTO EI-90
-----	CERRAMIENTO EI-120
-----	CERRAMIENTO EI-180
E12 45-C5	INDICADOR DE PUERTA RF
—	ESCALERAS PROTEGIDAS Y VESTÍBULO DE INDEPENDENCIA
----	ESPACIO EXTERIOR SEGURO



NAVE S2. PLANTA CUBIERTA



ESTUDIO PRELIMINAR DE REFORMA  
PARA ADECUACIÓN DEL ESPACIO  
DESTINADO A INCUBADORA DE  
FABRICACIÓN DIGITAL, EN  
VILLAVERDE

Avenida Real de Pinto (El Gato)  
28021 Madrid

EA-I-10-12\_PCI.dwg  
Título de plano:

INSTALACIÓN PCI.  
PLANTA CUBIERTA Y ALZADO.  
EVACUACIÓN DE HUMOS.

Fecha: 31-10-2022  
Escala: (A1) 1 : 100  
Plano n: EA-I-12  
Fecha Revisado

ALZADO SUR (nave 2)

El Ingeniero Superior Industrial  
Miguel Giner Jesús  
Colegiado N.º 8.366

La propiedad:  
AYUNTAMIENTO DE MADRID

**SENDA LOGIN**  
CONSULTORES  
Avda. Menéndez Pelayo, 67, 2º-2B 28009 MADRID  
Tel: 91.504.49.17 e-mail: senda@sendaconsultores.es  
www.sendaconsultores.es