



Comunidad de Madrid

**PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL
CONTRATO DE SUMINISTRO, PUESTA EN MARCHA, GARANTÍA,
SOPORTE Y FORMACIÓN EN EL USO DE UNA INSTALACIÓN DE
INFRAESTRUCTURA WI-FI PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE.
REF: 2019-13-WI-FI**

3 de diciembre de 2019

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO, PUESTA EN MARCHA, GARANTÍA, SOPORTE Y FORMACIÓN EN EL USO DE UNA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA WI-FI PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE. REF: 2019-13-WI-FI

Índice

1. Introducción	3
2. Antecedentes	3
2.1. Instalación inicial	3
2.2. Ampliaciones	4
2.3. Conmutadores de red	4
2.4. Arquitectura Wi-Fi	4
3. Objeto del contrato	5
3.1. Requisitos particulares del servicio	5
4. Requisitos técnicos mínimos	5
4.1. Especificaciones técnicas	6
4.1.1. Nomenclatura y definiciones	6
4.1.2. Especificaciones generales	6
4.1.3. Requisitos específicos	7
4.1.4. Funcionalidades adicionales	8
4.2. Servicio de instalación y garantía	8
4.2.1. Servicio de instalación	8
4.2.2. Capacitación	9
4.2.3. Servicio de garantía	10
4.3. Condiciones de entrega, instalación, garantía y soporte	11

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO, PUESTA EN MARCHA, GARANTÍA, SOPORTE Y FORMACIÓN EN EL USO DE UNA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA WI-FI PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE. REF: 2019-13-WI-FI

4.3.1. Plazo de entrega e instalación	11
4.3.2. Instalación	11
4.3.3. Servicio de garantía	11
4.3.4. Dirección de entrega e instalación	11
I Anexos	12
1. Planos con la situación actual	12
2. Planos con la red Wi-Fi solicitada	17
2.1. Tipos de anclaje de los nuevos puntos de acceso	22

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO, PUESTA EN MARCHA, GARANTÍA, SOPORTE Y FORMACIÓN EN EL USO DE UNA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA WI-FI PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE. REF: 2019-13-WI-FI

1. Introducción

La Fundación IMDEA Software, en adelante “la Fundación” o “IMDEA Software” pone en marcha el presente procedimiento de licitación con el fin de contratar el suministro, instalación, garantía y soporte de la red Wi-Fi de la sede de la Fundación.

La Fundación cuenta en este momento con una infraestructura Wi-Fi obsoleta, que fue instalada en 2012, en un momento en el que los estándares eran muy distintos a los existentes en la actualidad, y en el que el número de dispositivos conectados era muy inferior a los necesarios hoy en día, ya que el número de trabajadores era inferior, y los dispositivos inalámbricos por persona ha aumentado considerablemente.

Con la llegada de nuevos estándares a lo largo de estos años, como Wi-Fi 6, es necesario actualizar dicha infraestructura para adecuarla a las necesidades actuales y las previstas a medio plazo por la Fundación.

El presente pliego tiene por objeto describir los trabajos a realizar y las características de los equipos a comprar por la Fundación, para conseguir una infraestructura de red inalámbrica renovada, de tecnología moderna, con buena cobertura para todos los dispositivos que a ella se conectan, y que proporcione un buen servicio a todos los usuarios de la Fundación. Asimismo, se detallan las condiciones de la garantía y soporte de la nueva infraestructura, así como la formación para capacitar al personal técnico para la configuración de la nueva red.

2. Antecedentes

Se describe a continuación la situación del equipamiento central de la red y la distribución actual de APs en el edificio de la Fundación.

Ver los planos de la situación actual en el anexo [1](#).

2.1. Instalación inicial

La actual red inalámbrica de la Fundación se instaló en 2012. El equipamiento adquirido fue de la marca Extricom, actualmente Allied Telesis. La instalación inicial consistió en 3

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO, PUESTA EN MARCHA, GARANTÍA, SOPORTE Y FORMACIÓN EN EL USO DE UNA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA WI-FI PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE. REF: 2019-13-WI-FI

controladoras Extricom MS-500 y 20 puntos de acceso RP-22n. Los APs de Extricom se conectan directamente a su controladora, que los alimenta por PoE.

Se instaló una instancia de FreeRADIUS y la red está adherida a la iniciativa internacional Eudroam.

2.2. Ampliaciones

En 2015 se adquirió una controladora y 8 puntos de acceso más, idénticos a los iniciales, para ampliar la cobertura en zonas del edificio donde era muy débil o inexistente.

2.3. Conmutadores de red

Los conmutadores de la red cableada de la Fundación, que dan servicio a los controladores de la red inalámbrica, también son del año 2012, de la marca Dell y modelo Powerconnect 6248P, que proporcionan puertos PoE 802.3af.

Hay suficientes bocas libres en estos switches para alimentar a los APs necesarios para la instalación que se solicita, aunque se recuerda que solo pueden proporcionar PoE 802.3af.

2.4. Arquitectura Wi-Fi

Los puntos de acceso están cableados hasta su controladora, que los alimenta a su vez por PoE. Excepto la planta B, que tiene su controladora en el CPD (planta 0), todas las controladoras están en la misma planta que sus APs.

Las controladoras están instaladas en un rack, con alimentación dual redundante de SAI, junto al switch de comunicaciones correspondiente de la planta, al que se conectan por 1 enlace Gigabit Ethernet RJ45.

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO, PUESTA EN MARCHA, GARANTÍA, SOPORTE Y FORMACIÓN EN EL USO DE UNA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA WI-FI PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE. REF: 2019-13-WI-FI

3. Objeto del contrato

El objeto del presente contrato es el suministro de los equipos para dar servicio de red inalámbrica Wi-Fi, su instalación, configuración, garantía y soporte por un mínimo de 2 años.

Además, se solicita la capacitación del personal técnico de la Fundación en el manejo de los equipos suministrados.

3.1. Requisitos particulares del servicio

En adelante se especifican los requisitos mínimos obligatorios que debe cumplir el servicio ofertado. Las propuestas que ofrezcan características inferiores no serán tomadas en consideración en el presente procedimiento de licitación y, por tanto, serán motivo de exclusión.

Se requiere que todos los componentes hardware y software, necesarios para el correcto funcionamiento del objeto del contrato, estén comercializados por el fabricante, y no se encuentren incluidos en procesos de discontinuidad, descatalogación o fin de vida del fabricante. En el caso de que los equipos y el software objeto de la licitación entre en un proceso de descatalogación en los dos años siguientes a la adjudicación del presente expediente, el licitador está obligado a sustituir el hardware y software por otros de características similares sin coste para la Fundación y siempre, previa autorización por parte de IMDEA Software.

Todos los equipos a instalar en la Fundación deben ser nuevos y no deben haber sido instalados anteriormente ni usados para otros fines.

El detalle y las características técnicas que deberán tener las ofertas presentadas por los licitadores son los que se detallan en los apartados siguientes del presente Pliego.

4. Requisitos técnicos mínimos

En este apartado se detallan las características técnicas mínimas del objeto del contrato. Al presentar la oferta el licitador debe ajustarse a la terminología utilizada en este apartado. No serán tenidas en cuenta en el presente procedimiento de licitación las ofertas que no cumplan con lo especificado en este apartado.

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO, PUESTA EN MARCHA, GARANTÍA, SOPORTE Y FORMACIÓN EN EL USO DE UNA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA WI-FI PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE. REF: 2019-13-WI-FI

El trabajo a ofertar consistirá en el suministro de la infraestructura Wi-Fi completa para el edificio de la Fundación, junto con las licencias que se requieran, su instalación y configuración completa, así como su garantía y soporte.

4.1. Especificaciones técnicas

4.1.1. Nomenclatura y definiciones

En los siguientes apartados, se utilizará la siguiente nomenclatura con el fin de entender los requerimientos. Se definirá como:

1. **AP:** *Access Point* (Punto de acceso), es un dispositivo que a través de una o más antenas permite conectar otros dispositivos inalámbricos a una red, siguiendo el estándar de comunicación IEEE 802.11 en alguna de sus versiones.
2. **Controladora:** Es un dispositivo hardware que configura y controla el funcionamiento de los APs de una red inalámbrica.
3. **Controladora integrada:** Punto de Acceso (AP) que además realiza la función de controladora.

4.1.2. Especificaciones generales

El suministro consistirá en un total de 40 APs de interior, y 1 de exterior.

Los 40 APs de interior deben ser idénticos, y con controladora integrada. Para ello, el licitador tendrá que:

1. Suministrar los 41 APs para proveer de servicio de red inalámbrica al edificio de la Fundación, sustituyendo a los actuales, y realizando cableado nuevo hasta el rack de comunicaciones correspondiente de cada planta.
2. Suministrar el software y licencias necesarias para la gestión de todo el sistema.

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO, PUESTA EN MARCHA, GARANTÍA, SOPORTE Y FORMACIÓN EN EL USO DE UNA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA WI-FI PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE. REF: 2019-13-WI-FI

3. Asegurarse de que los nuevos APs funcionan correctamente, suministrando, en caso de que fuera necesario, elementos adicionales, tales como fuentes de alimentación o inyectores PoE para garantizar el correcto funcionamiento de los mismos.
4. Instalar y configurar los APs, junto con los accesorios, cables y elementos necesarios para su pleno funcionamiento.

4.1.3. Requisitos específicos

Los 41 puntos de acceso deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Debe funcionar de manera autónoma, incluso si se pierde la conexión con el AP que funciona como controladora.
- Debe soportar un mínimo de 5 SSIDs.
- Debe soportar de autenticación con 802.1x.
- Debe soportar de al menos 256 usuarios conectados por AP.
- Debe tener posibilidad de alimentación por PoE.
- Soporte de tecnología MIMO multiusuario.
- Conexión a Ethernet por RJ45 a 100 / 1000 Mbps.
- Soporte para Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac).

Adicionalmente, los 40 AP de interior deben cumplir:

- Deben tener funcionalidad de controladora integrada, para permitir configurar todos los APs simultáneamente conectándose a uno de ellos.
- Las antenas deben ser integradas (no visibles exteriormente).
- Tener soporte para Wi-Fi 6 (802.11 ax).
- Tener soporte de tecnología OFDMA.

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO, PUESTA EN MARCHA, GARANTÍA, SOPORTE Y FORMACIÓN EN EL USO DE UNA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA WI-FI PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE. REF: 2019-13-WI-FI

- Tener soporte para WPA3 (directamente o a través de compromiso de actualización futura).
- Tener doble conexión a Ethernet por RJ45 a 100 / 1000 / 2500 Mbps.
- Tener dimensiones máximas: 250mm x 250mm x 80mm
- Tener peso máximo: 1.6kg

Adicionalmente, el AP de exterior deben cumplir:

- Soportar temperaturas de funcionamiento desde -20°C hasta +50°C.
- Proporcionar grado de protección IP67 o superior contra la entrada de polvo y agua.

4.1.4. Funcionalidades adicionales

- Deberá ser posible configurar y administrar todos los puntos de acceso a través de un navegador web, desde cualquier ordenador. Debe tener funcionalidad completa desde al menos los sistemas operativos Linux, Windows y MacOSX, con navegadores Chrome o Firefox, sin necesidad de instalar *plug-ins* ni ningún otro componente adicional.
- En caso de que alguna funcionalidad necesite de licencias, éstas deberán ser permanentes y totalmente funcionales una vez haya finalizado el periodo de garantía y soporte contratados.

4.2. Servicio de instalación y garantía

4.2.1. Servicio de instalación

Se requiere que el adjudicatario preste el servicio de instalación, configuración, puesta a punto de la red Wi-Fi y su soporte posterior.

Previo a la instalación del equipamiento y su configuración, se realizará una reunión inicial donde se concretarán todos los detalles de la instalación. En esta reunión, el licitador proporcionará a la Fundación lo siguiente:

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO, PUESTA EN MARCHA, GARANTÍA, SOPORTE Y FORMACIÓN EN EL USO DE UNA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA WI-FI PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE. REF: 2019-13-WI-FI

- Diagramas de cableado, tanto eléctrico como de datos.
- Diagramas lógicos de configuración de los elementos.
- Plan detallado de puesta en marcha, configuración y puesta a punto, incluyendo la estimación de tiempos para cada una de las tareas, así como el tiempo previsto de interrupción del servicio (tiempo en el que no estará disponible la infraestructura Wi-Fi actual ni la nueva, que no podrá ser superior a 6 horas en total).

La instalación y configuración, responsabilidad del licitador, se realizará de la siguiente forma:

- Instalación del cableado necesario, desde cada uno de los *switches* en los racks hasta los emplazamientos definitivos de cada punto de acceso.
- Instalación y conexión de los puntos de acceso, en el lugar especificado en el anexo 2.
- Integración, configuración de los puntos de acceso y puesta en marcha.

En cualquier caso, la instalación, configuración y puesta a punto de la nueva red Wi-Fi se realizará bajo las directrices de la Fundación.

Así mismo, el licitador será responsable de suministrar todos los componentes necesarios, hardware, cableado, software y licencias, para que todos los elementos suministrados estén totalmente operativos y funcionales.

4.2.2. Capacitación

El licitador deberá incluir en su propuesta al menos tres sesiones de capacitación de una jornada laboral en la administración y operación de la red Wi-Fi suministrada.

Las sesiones de capacitación serán realizadas en la sede de la Fundación, en castellano aunque la documentación puede estar redactada en inglés o en español. El número de asistentes a dichas sesiones será de entre 4 y 6 personas.

El perfil del formador deberá tener al menos dos años de experiencia en la instalación y configuración de equipos del fabricante objeto de suministro.

El licitador será responsable del suministro del material de formación a los asistentes a las sesiones.

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO, PUESTA EN MARCHA, GARANTÍA, SOPORTE Y FORMACIÓN EN EL USO DE UNA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA WI-FI PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE. REF: 2019-13-WI-FI

4.2.3. Servicio de garantía

Se requiere que el adjudicatario preste un servicio de garantía para el hardware, software y licencias suministrados, así como de soporte, durante al menos 2 años. El licitador podrá incluir en su oferta hasta 3 años de garantía adicionales, valorables mediante fórmulas automáticas, y la Fundación podrá posteriormente ampliar el periodo de garantía. El servicio de garantía consistirá en:

- El servicio de garantía y soporte deberá estar garantizado por el fabricante del equipamiento.
- El análisis y gestión de las incidencias (hardware y software) del equipamiento suministrado.
- El servicio de garantía incluirá la reposición e instalación de piezas averiadas, con un tiempo de respuesta inferior a 4 horas, y un tiempo de reposición de piezas en el siguiente día hábil desde la identificación efectiva de la pieza defectuosa.
- Acceso directo por parte de IMDEA Software, 24 horas al día, todos los días del año, al centro de soporte del fabricante para realizar consultas técnicas, abrir incidencias, acceder a documentación interna así como a todas las versiones y actualizaciones del software del equipamiento.
- En caso de que exista un problema con el equipamiento y sea necesario disponer de una persona in-situ, será responsabilidad del fabricante o del integrador disponer, sin coste adicional para la Fundación, de los recursos (tanto humanos, técnicos y repuestos) necesarios para la resolución de la incidencia.
- El servicio de garantía, soporte y escalado de incidencias deberá ser proporcionado en castellano o en inglés por el fabricante de los equipos y deberá estar accesible según lo especificado en puntos anteriores. El licitador proporcionará en la memoria técnica la información necesaria que acredite que el fabricante del equipamiento dispone de un centro de atención especializado para la gestión de incidencias.

Será necesario incluir adicionalmente a lo especificado anteriormente:

- Análisis y recomendaciones sobre las revisiones del software y versiones del firmware. Al menos dos veces al año, durante el período de garantía y soporte, se realizará un análisis del estado de todo el equipamiento.

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO, PUESTA EN MARCHA, GARANTÍA, SOPORTE Y FORMACIÓN EN EL USO DE UNA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA WI-FI PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE. REF: 2019-13-WI-FI

- Mecanismo de monitorización de la Wi-Fi por parte del fabricante que de manera directa permita hacer un seguimiento del estado de salud de la red a la Fundación.

4.3. Condiciones de entrega, instalación, garantía y soporte

4.3.1. Plazo de entrega e instalación

El plazo máximo de entrega, instalación y configuración para todo el hardware objeto del Suministro será de SEIS (6) semanas a contar desde la fecha de pedido realizado por la Fundación. El retraso en la entrega e instalación del software dará lugar a aplicación de las penalizaciones establecidas en el Pliego de Condiciones Jurídicas.

4.3.2. Instalación

El plazo máximo de interrupción del servicio Wi-Fi durante la instalación (esto es, el tiempo durante el cual no estará disponible ni la actual infraestructura Wi-Fi ni la nueva) será de 6 horas en total, y dicha interrupción tendrá que estar coordinada con el personal de la Fundación.

4.3.3. Servicio de garantía

La fecha de inicio del servicio de garantía será el mismo día en que se haga la entrega e instalación del Equipamiento objeto del Suministro.

El servicio de garantía y soporte deberá prestarse mientras la Fundación disponga de contrato en vigor a partir de la fecha de entrega y aceptación de la instalación.

4.3.4. Dirección de entrega e instalación

El hardware se instalará en el centro de datos de la sede de la Fundación IMDEA Software, Campus de Montegancedo s/n, Pozuelo de Alarcón, 28223 Madrid.

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO, PUESTA EN MARCHA, GARANTÍA, SOPORTE Y FORMACIÓN EN EL USO DE UNA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA WI-FI PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE. REF: 2019-13-WI-FI

Parte I

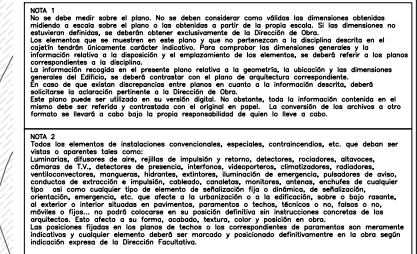
Anexos

1. Planos con la situación actual

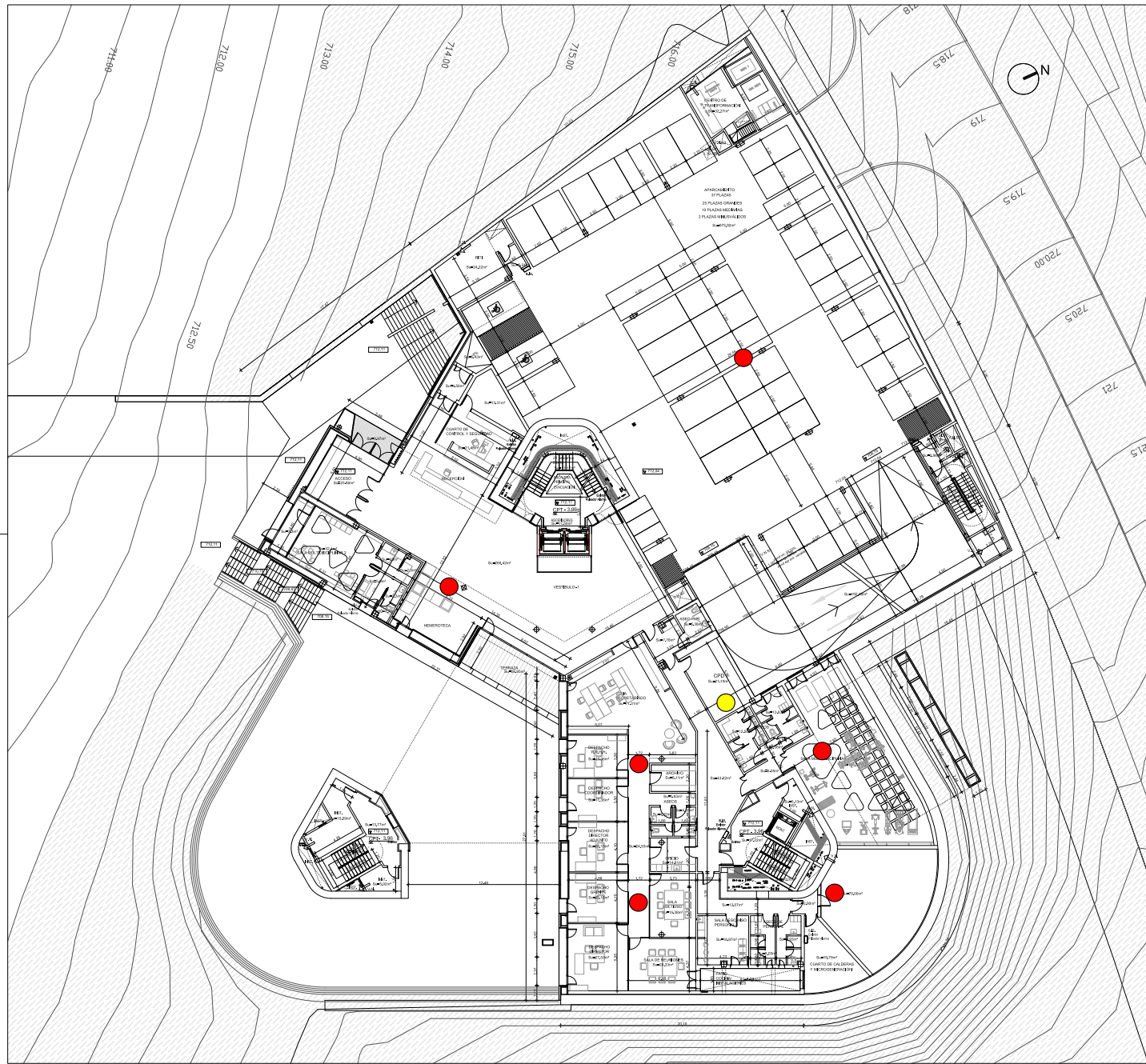
A continuación mostramos 4 planos:

- El primero corresponde al nivel “B”, el más bajo.
- El segundo corresponde al nivel “0”, la entrada del edificio y donde se encuentra el CPD.
- El tercero muestra un plano con los niveles “2” y “3”. Ambos niveles son idénticos, con lo que ese plano corresponde con 2 plantas distintas con los mismos elementos.
- El último plano corresponde al nivel “4”, la cubierta.

En rojo mostramos los puntos de acceso instalados actualmente, y en amarillo el lugar donde se encuentran los racks con los switches y las controladoras actuales.



		FAMILIA FINAL DE PLANO		FINAL DE PLANO ARQUITECTURA	
ARQUITECTOS Aída, Arroyo del Santo, A. T (34) 915 743 600 www.lamelas.com 20020 MADRID - E - C.U. F (34) 915 744 479		NOMBRE DEL PLANO REAL PLANO		PLANTA SÓTANO 2 USOS, COTAS Y SUPERFICIES	
CLIENTE		FECHA DE ENTREGA A1		FECHA SEP/2012	
FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE		PROYECTO DE DISEÑO COLONIA ANDRÉS		ESCALA 1:150	
NÚMERO DE PROYECTO 0824		SEDA-AP-52-FO-2012/1011 (Lug)			
PROYECTO INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN IMDEA SOFTWARE					
UBICACIÓN CAMPUS DE MONTAÑECANO, U.P. MADRID		Jovita Valgareim, 9 28027 MADRID - E TELEFONO: 91 71 43 48 10 FAX: 91 73 26 18 74			
POSICIÓN POZUELO DE ALARCÓN		CONTRATO			
PROYECTO Y FASE MADRID - ESPAÑA		Carlos Lamiés			



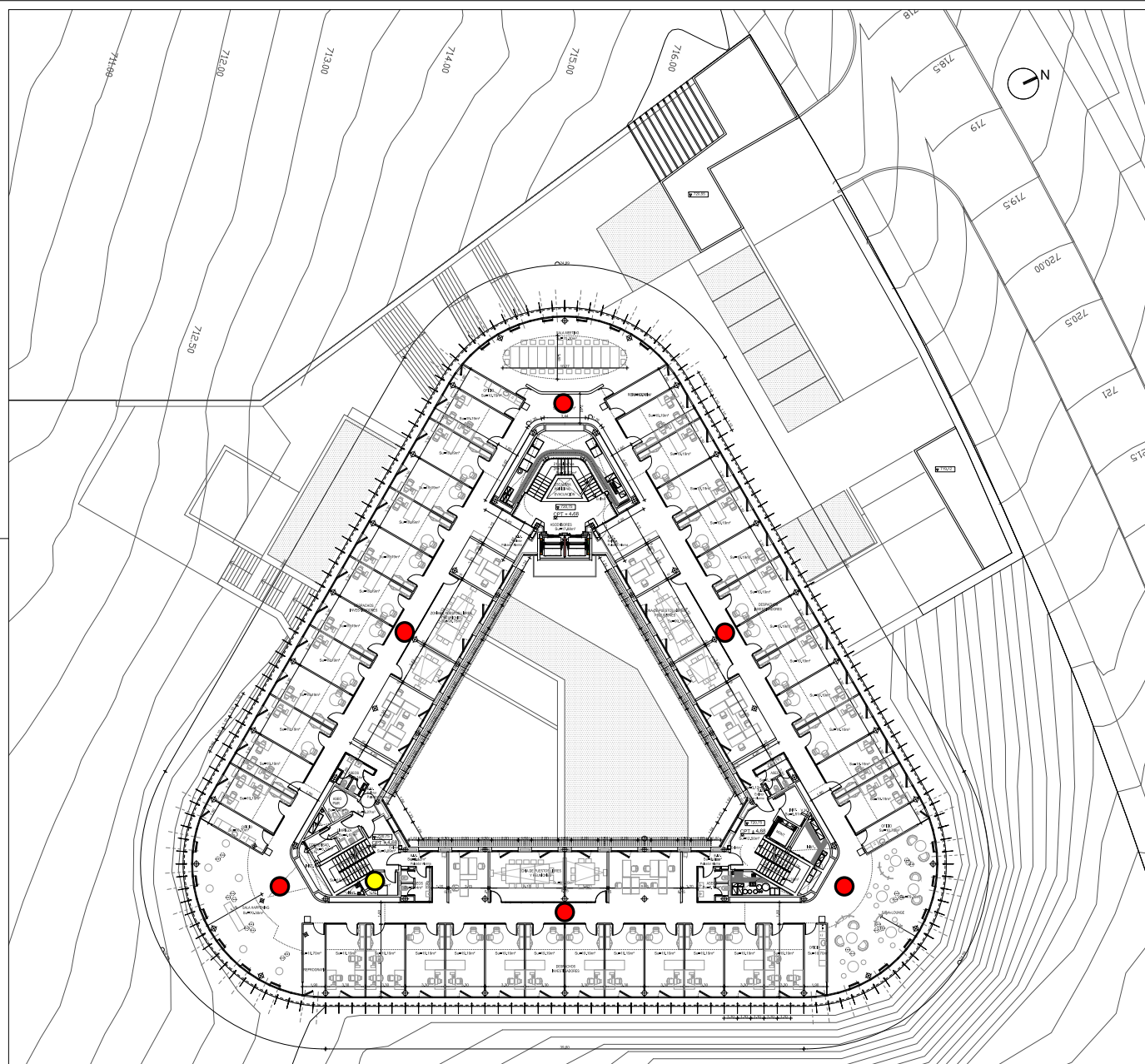
NOTA 1
No se debe medir sobre el plano. No se deben considerar como útiles las dimensiones obtenidas midiendo o escaneando sobre el plano o las obtenidas a partir de la propia escala. Si las dimensiones no estuvieran definidas, se deberán obtener exclusivamente de la Dirección de Obras.
Los elementos que se muestran en este plano y que no pertenecen a la disciplina descrita en el croquis tendrán únicamente carácter indicativo. Para comprobar las dimensiones generales y la información relativa a la disposición y el empujamiento de los elementos, se deberá referir a los planos correspondientes a la disciplina.
La información recogida en el presente plano relativo a la geometría, la ubicación y las dimensiones generales del Edificio, se deberá contrastar con el plano de arquitectura correspondiente.
En caso de que existan discrepancias entre planos en cuanto a la información descrita, deberá validarse la información pertinente a la Dirección de Obras.
Este plano puede ser utilizado en su versión digital. No obstante, toda la información contenida en el mismo debe ser referida y contrastada con el original en papel. La conversión de los archivos a otro formato se llevará a cabo bajo la propia responsabilidad de quien lo lleve a cabo.

NOTA 2
Todos los elementos de instalaciones convencionales, especiales, contraincendios, etc. que deban ser vistos o aparentes tales como:
Luminarias, difusores de aire, rejillas de aspiración y retorno, detectores, radiadores, altavoces, cámaras de TV, detectores de presencia, interfaces, videoporteros, climatizadores, radiadores, ventiladores, manijas, hidrantes, extintores, luminarias de emergencia, pulsadores de auto, conductos de extracción e impulsión, cableado, consolas, monitores, ordenadores, enchufes de cualquier tipo - así como cualquier tipo de elemento de señalización fija o dinámica, de señalización, orientación, emergencia, etc. que afecte a la urbanización o a la edificación, sobre o bajo rasante, al exterior o interior situados en portamentos, paramentos o techos. Monitores o no, fijas o no, móviles o fijas, no podrá colocarse en su posición definitiva sin instrucciones concretas de los arquitectos. Esta afecta a su forma, acabado, textura, color y posición en obra.
Las posiciones fijadas en los planos de techos o los correspondientes de paramentos son meramente indicativas y cualquier elemento deberá ser murado y posicionado definitivamente en la obra según indicación expresa de la Dirección Facultativa.

ESTUDIO LAMELA		FINAL DE OBRA	
ARQUITECTOS		ARQUITECTURA	
NOMBRE DEL PLANO		PLANTA SOTANO 1	
USOS, COTAS Y SUPERFICIES		USOS, COTAS Y SUPERFICIES	
AP-S1		AP-S1	
FECHA		FECHA	
A1		SEP/2012	
ESCALA		1:150	
FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE			
NOMBRE DE PROYECTO			
0824			
PROYECTOS			
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN IMDEA SOFTWARE			
UBICACIÓN			
CAMPUS DE MONTENEGRO, U.F. MADRID			
POZUELO DE ALARCÓN			
MADRID - ESPAÑA			
Código Lamele			
CONTROL			

WALLADARES

José Vázquez 9
28007 MADRID
TELÉFONO 917.43.48.10
FAX 917.43.26.16.74



NOTA 1
No se debe medir sobre el plano. No se deben considerar como válidas las dimensiones obtenidas midiendo a escala sobre el plano o las obtenidas a partir de la propia escala. Si las dimensiones no coinciden con las de la realidad, debe obtenerse la información necesaria de la Dirección de Arqueología.
Los elementos que se muestren en este plano y que no pertenezcan a la disciplina descrita en el artículo 1.º de la Ley 16/1985, de 1 de mayo, de Patrimonio Histórico Español, no podrán utilizarse para la información relativa a la disposición y el emplazamiento de los elementos, se deberá referir a los planos correspondientes a la disciplina.
En caso de recibir información referente al plano relativo a la geometría, la ubicación y las dimensiones generales del Edificio, se deberá contrastar con el plano de arquitectura correspondiente.
En caso de que existan discrepancias entre planos en cuanto a la información descrita, deberá utilizarse el plano de mayor jerarquía. En consecuencia, la Dirección de Arqueología es la que el plano puede ser utilizado en su versión digital. No obstante, toda la información contenida en el plano deberá ser reflejada en los planos de la disciplina correspondiente y en los archivos o otro formato que se llevará a cabo bajo la propia responsabilidad de quien lo lleve a cabo.

NOTA 2
Todos los elementos de instalaciones convencionales, especiales, contraincendios, etc. que deban ser vistos o reparados tales como:
- bombas, ventiladores, rejillas de impulsión y retorno, detectores, radiadores, alivios,
- cámaras de V.I., detectores de presencia, interfonos, videoporteros, climatizadores, radiadores,
- ventilocompresores, mangueras, hidrantes, extintores, iluminación de emergencia, pulsadores de aviso,
- etc. deberán ser vistos y reparados en el interior de la obra.
Se considera que cada cualquier tipo de elemento de señalización fija o dinámica, de señalización,
- de emergencia, que se encuentre en el exterior de la obra, debe ser visto y reparado al estar en el exterior o interior situados en pavimentos, paramentos o techos. México o no, farsos o no, revólvs o fijos... no podrá colocarse en su posición definitiva sin instrucciones claras de los
- representantes de la obra.
Esta efecta o su forma, color, la medida, color y posición al estar sobre o bajo el techo.
Las posiciones fijas en los planos de techos o las correspondientes de paramentos son meramente
- indicativas y cualquier elemento deberá ser marcado y posicionado definitivamente en la obra según

	FASE:	FINAL DE OBRA
	TIPO DE PLANO:	ARQUITECTURA
	NOMBRE DEL PLANO:	PL. CALLES CONTIGUAS

Avda. Amigo del Barrio, 4 T.(34) 915 743 600 www.lamsa.com MUEL PLANCE
28042 MAJADO - E - EU F.(34) 915 744 479 lamsa@lamsa.com AP-01

CLIENTE: FORMATO ORIGINAL: FECHA: ESCALA:

CLIENTE:	FORMATO ORIGINAL:	FECHA:	ESCALA:
	A1	SEP/2012	1:15

FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE NOMBRE DE ARCHIVO: 0824-AP-01-FO-20120911.dwg

NÚMERO DE PROYECTO:	0824	COLABORADORES:
---------------------	------	----------------

PROYECTO INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN

IMDEA SOFTWARE 

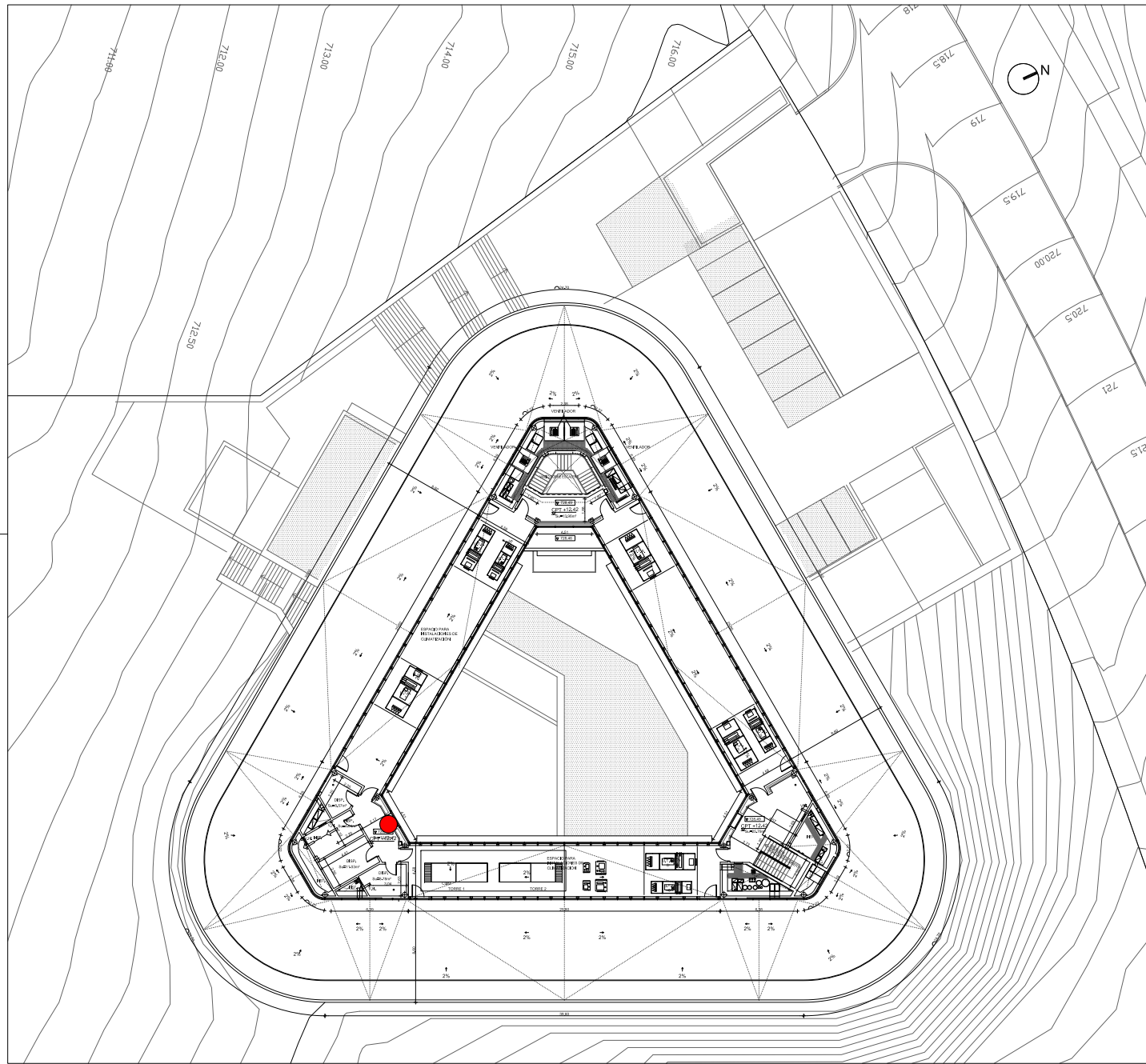
REVISTA DE LA ASOCIACIÓN DE PROFESORES DE ECONOMÍA

PROVINCIA = PALE MADRID - ESPAÑA Josefa Vazquez @ 20027 MADRID

	VALLADARES	TELEFONO 91.246.49.50 FAX 91.220.18.74
--	------------	---

		Carlos Lamelo	CONTROL 1
--	--	---------------	-----------

Per informazioni e arretrati, o per il vostro contributo per la riduzione del CO₂, per le offerte di rifugio, ufficio online o per la vostra donazione, visitate www.vaccinazione.org



NOTA 1
No se debe medir sobre el plano. No se deben considerar como útiles las dimensiones obtenidas midiendo o escaneando sobre el plano o las obtenidas a partir de la propia escala. Si las dimensiones no estuvieran definidas, se deberán obtener exclusivamente de la Dirección de Obras.
Los elementos que se muestran en este plano y que no pertenecen a la disciplina descrita en el croquis tendrán únicamente carácter indicativo. Para comprobar las dimensiones generales y la información relativa a la disposición y el empozamiento de los elementos, se deberá referir a los planos correspondientes a la disciplina.
La información recogida en el presente plano relativo a la geometría, la ubicación y las dimensiones generales del Edificio, se deberá contrastar con el plano de arquitectura correspondiente.
En caso de que existan discrepancias entre planos en cuanto a la información descrita, deberá aplicarse la información pertinente a la Dirección de Obras.
Este plano puede ser utilizado en su versión digital. No obstante, toda la información contenida en el mismo debe ser referida y contrastada con el original en papel. La conversión de los archivos a otro formato se llevará a cabo bajo la propia responsabilidad de quien lo lleve a cabo.

NOTA 2
Todos los elementos de instalaciones convencionales, especiales, contraincendios, etc. que deban ser vistos o aparentes tales como:
Luminarias, difusores de aire, rejillas de aspiración y retorno, detectores, racionales, válvulas, cámaras de TV, detectores de presencia, interfaces, videoporteros, climatizadores, radiadores, ventiladores, manoplas, hidrantes, extintores, luminización de emergencia, pulsadores de aviso, conductos de extracción e impulsión, cableado, consolas, monitores, ordenadores, enchufes de cualquier tipo - así como cualquier tipo de elemento de señalización fijo o dinámico, de señalización, orientación, emergencia, etc. que afecte a la urbanización o a la edificación, sobre o bajo rasante, al exterior o interior situados en paramentos, paramentos o techos, Muebles o no, fijas o no, móviles o fijas, no podrá colocarse en su posición definitiva sin instrucciones concretas de los arquitectos. Esta afecta a su forma, acabado, textura, color y posición en obra.
Las posiciones fijadas en los planos de techos o los correspondientes de paramentos son meramente indicativas y cualquier elemento deberá ser mirado y posicionado definitivamente en la obra según indicación expresa de la Dirección Facultativa.

ESTUDIO LAMELA		PROYECTO DE EJECUCIÓN	
ARQUITECTOS		ARQUITECTURA	
NOMBRE DEL PLANO		PLANTA DE CUBIERTAS	
USOS, COTAS Y SUPERFICIES		USOS, COTAS Y SUPERFICIES	
AP-CU		AP-CU	
AVISO: Anexo del Certificado de Urbanización y Edificación (CUE) de la Dirección General de Urbanismo y Edificación (DGEU) de la Comunidad de Madrid.		FORMATO ORIGINAL: A1	
FECHA: OCT/2009		ESCALA: 1:150	
FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE		NOMBRE DE FICHERO: 0824-FORMATO A1.dwg	
NOMBRE DE PROYECTO: 0824		COLABORADORES:	
PROYECTOS: INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN IMDEA SOFTWARE		COLABORADOR:	
DIRECCIÓN: CAMPUS DE MONTENEGRO, U.P. MADRID		COLABORADOR:	
POBLACIÓN: POZUELO DE ALARCÓN		COLABORADOR:	
PROBLEMA: MADRID - ESPAÑA		COLABORADOR:	
DISEÑO: Carlos Lamela		CONTROL:	

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO, PUESTA EN MARCHA, GARANTÍA, SOPORTE Y FORMACIÓN EN EL USO DE UNA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA WI-FI PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE. REF: 2019-13-WI-FI

2. Planos con la red Wi-Fi solicitada

A continuación mostramos 4 planos:

- El primero corresponde al nivel “B”, el más bajo.
- El segundo corresponde al nivel “0”, la entrada del edificio y donde se encuentra el CPD.
- El tercero muestra un plano con los niveles “2” y “3”. Ambos niveles son idénticos, con lo que hay que ese plano corresponde con 2 plantas distintas con los mismos elementos.
- El último plano corresponde al nivel “4”, la cubierta.

En verde mostramos los puntos de acceso que se han de instalar, y en amarillo el lugar donde se encuentran los racks con los switches a los que hay que conectarlos.

Los puntos de acceso de los niveles “B” y “0” se conectarán al rack de la planta “0”, en el CPD.

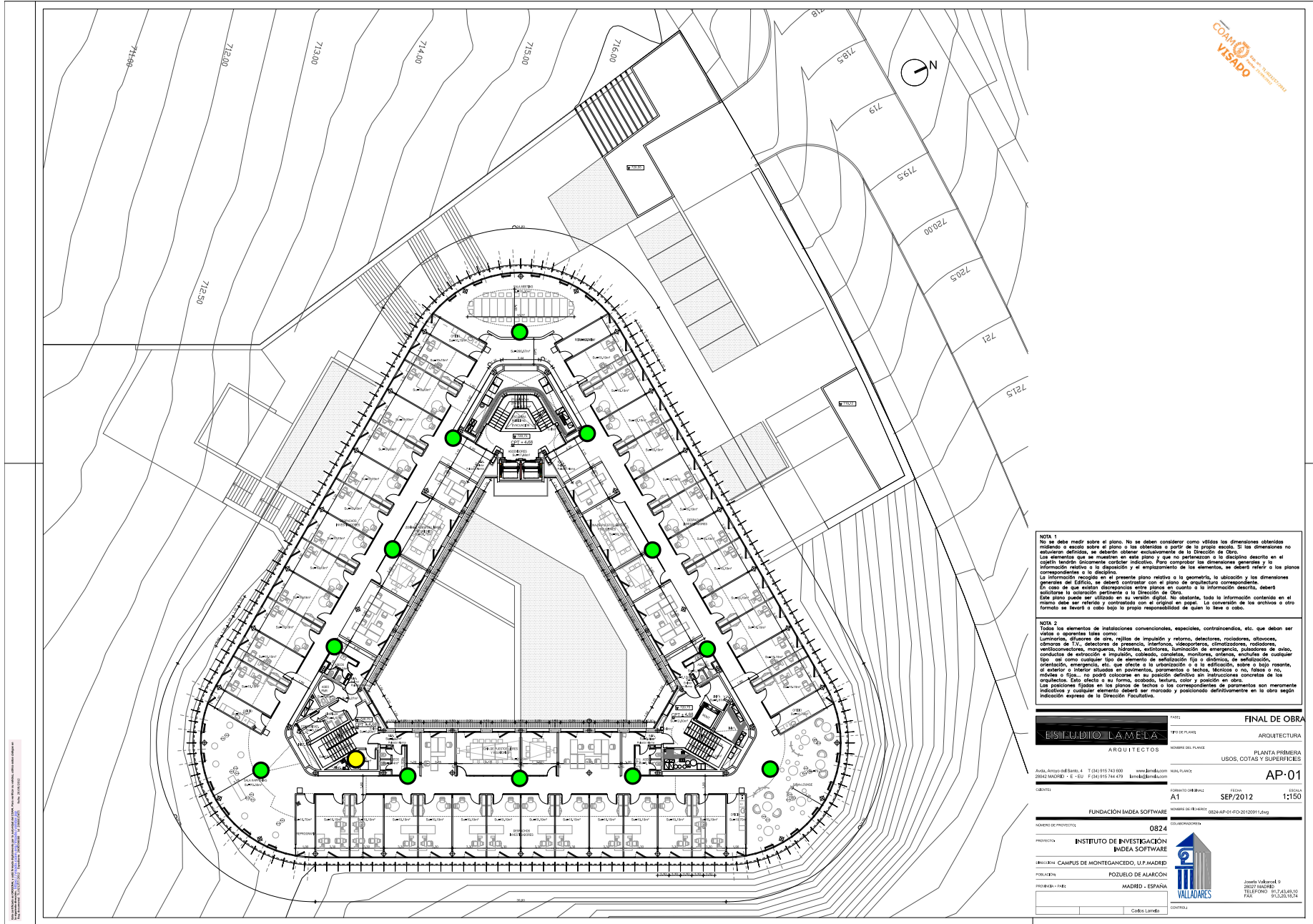
Los puntos de acceso del nivel “2”, al rack de la misma planta.

Los puntos de acceso de los niveles “3” y “4”, al rack de la planta “3”.



NOTA 1
No se debe medir sobre el plano. No se deben considerar como válidas las dimensiones obtenidas midiendo a escala sobre el plano o las obtenidas a partir de la propia escala. Si las dimensiones no concuerdan, los deberán obtener exactamente de la Dirección de Obras.
Los elementos que se muestran en este plano y que no pertenecen a la disciplina descrita en el artículo 1.º de la Ley 17.736, deberán indicarse en el presente plano con una línea discontinua.
La información relativa a la disposición y el empleo de los elementos, se deberá referir a los planos correspondientes a la disciplina.
En el presente plano se relaciona a la geometría, la ubicación y las dimensiones generales del Edificio, se deberá contrastar con el plano de arquitectura correspondiente.
En caso de discrepancias entre el presente plano y la información descrita, deberá solicitarse la aclaración pertinente a la Dirección de Obras.
Este plano puede ser utilizado en su versión digital. No obstante, toda la información contenida en el presente plano deberá ser contrastada con los planos originales de los archivos o en formato se llevará a cabo bajo la propia responsabilidad de quien lo lleve a cabo.

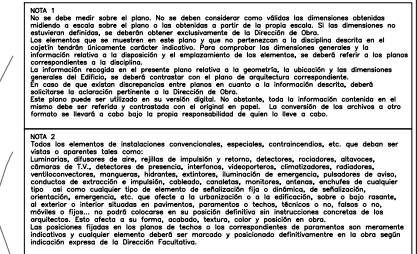
[illegible][illegible]



NOTA 1
No se debe medir sobre el plano. No se deben considerar como válidas las dimensiones obtenidas midiendo o escudo sobre el plano o las obtenidas a partir de la propia escala. Si las dimensiones no estuvieran definidas, se deberán obtener exclusivamente de la Dirección de Obra.
Los elementos que se muestran en este plano y que no pertenecen a la disciplina descrita en el código técnico, deberán considerarse indicativos. Para comprobar las dimensiones generales y la información relativa a la disposición y el empujamiento de los elementos, se deberá referir a los planos correspondientes a la disciplina.
La información recogida en el presente plano relativo a la geometría, la ubicación y las dimensiones generales del edificio, se deberá contrastar con el plano de arquitectura correspondiente.
En caso de que existieran discrepancias entre planos en cuanto a la información descrita, deberá prevalecer la información pertinente a la Dirección de Obra.
Este plano puede ser utilizado en su versión digital. No obstante, toda la información contenida en el mismo debe ser referida y controlada con el original en papel. La conversión de los archivos o otro formato se llevará a cabo bajo la propia responsabilidad de quien lo lleve a cabo.

NOTA 2
Todos los elementos de instalaciones convencionales, especiales, contraincendios, etc. que deban ser vistos o queridos tales como:
Luminarias, difusores de aire, rejillas de aspiración y retorno, detectores, rociadores, alivios, cámaras de TV, detectores de presencia, interfonos, videopuertos, climatizadores, radiadores, ventiladores, mamparas, hidrantes, extintores, iluminación de emergencia, pulsadores de aviso, conductos de extracción e impulsión, coctidos, consolas, monitores, ordenadores, estufas de cualquier tipo, así como cualquier tipo de elemento de señalización fija o dinámica, de señalización, orientación, emergencia, etc. que afecte a la urbanización o a la edificación, sobre o bajo rasante, al exterior o interior situados en paramentos, paramentos o techos, techos o no, fijas o no, móviles o fijas, se fijará en su posición definitiva en las instrucciones concretas de los proyectos. Esta directiva se aplicará a los techos, techos, muros, ceras y paredes de obra.
Las posiciones fijadas en los planos de techos o los correspondientes de paramentos son meramente indicativas y cualquier elemento deberá ser marcado y posicionado definitivamente en la obra según indicación expresa de la Dirección Facultativa.

ESTUDIO LAMELA		FINAL DE OBRA	
ARQUITECTOS		ARQUITECTURA	
NOMBRE DEL PLANO		PLANTA PRIMERA	
USOS, COTAS Y SUPERFICIES		USOS, COTAS Y SUPERFICIES	
A1		AP-01	
FECHA		SEP/2012	
ESCALA		1:150	
FUNDACIÓN INDEA SOFTWARE		FUNDACIÓN INDEA SOFTWARE	
NOMBRE DEL PROYECTO		NOMBRE DEL PROYECTO	
0824		0824	
PROTECCIÓN		PROTECCIÓN	
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN		INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN	
IDEA SOFTWARE		IDEA SOFTWARE	
UBICACIÓN		UBICACIÓN	
CAMPUS DE MONTENEGRO, U.F. MADRID		CAMPUS DE MONTENEGRO, U.F. MADRID	
POZUELO DE ALARCÓN		POZUELO DE ALARCÓN	
PROYECTO - FASE		PROYECTO - FASE	
MADRID - ESPAÑA		MADRID - ESPAÑA	
DISEÑO		DISEÑO	
Cristóbal Llamas		Cristóbal Llamas	



		FASE:		PROYECTO DE EJECUCIÓN	
		Nº DE PLANO:		ARQUITECTURA	
ARQUITECTOS		NOMBRE DEL PLANO:		PLANTA DE CUBIERTAS USOS, CORTAS Y SUPERFICIES	
Avda. Arroyos del Santo, 4 T (34) 915 742 600 29002 MÁLAGA - E - U - F (34) 915 744 479		www.lamelajr.com lamela@lamela.com		REAL PLANEJ: PLANIFICACIÓN ORIENTAL: FECHA: OCT/2009	
CLIENTE:		PROYECTO DE INICIATIVA:		ESCALA: 1:150 SEÑALIZADO:	
FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE					
NOMBRE DE PROYECTO:		0824			
PROYECTA:					
UBICACIÓN:		CAMPUS DE MONTAÑECADO, U.P. MADRID			
POSICIÓN:		POZUELO DE ALARCÓN			
PROYECTA Y FASE:		MADRID - ESPAÑA			
_____ _____ _____		Javier Valverde, A. 2007 INGENIERO TELEFONO: 91.7.43.48.10 FAX: 91.735.18.74			
_____ _____ _____		CONTROL: _____ _____ _____			
_____ _____ _____		Carlos Lamela			

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO, PUESTA EN MARCHA, GARANTÍA, SOPORTE Y FORMACIÓN EN EL USO DE UNA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA WI-FI PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE. REF: 2019-13-WI-FI

2.1. Tipos de anclaje de los nuevos puntos de acceso

Plantas B y 0

- Los puntos de acceso del garaje (figura 1) irán colgados del techo, con una estructura metálica o de PVC que sea discreta y segura.
- Todos los demás puntos de acceso irán fijados al falso techo (figura 2).

Plantas 2 y 3

- Los puntos de acceso de las esquinas irán fijados al falso techo (figura 3).
- Los demás puntos de acceso irán colgados del techo (figura 4), con una estructura metálica o de PVC que sea discreta y segura.

Planta 4

- El punto de acceso de la planta 4 será de exterior, e irá fijo a una pared de hormigón (figura 5). El cableado que llegue al AP tendrá que atravesar dicha pared.

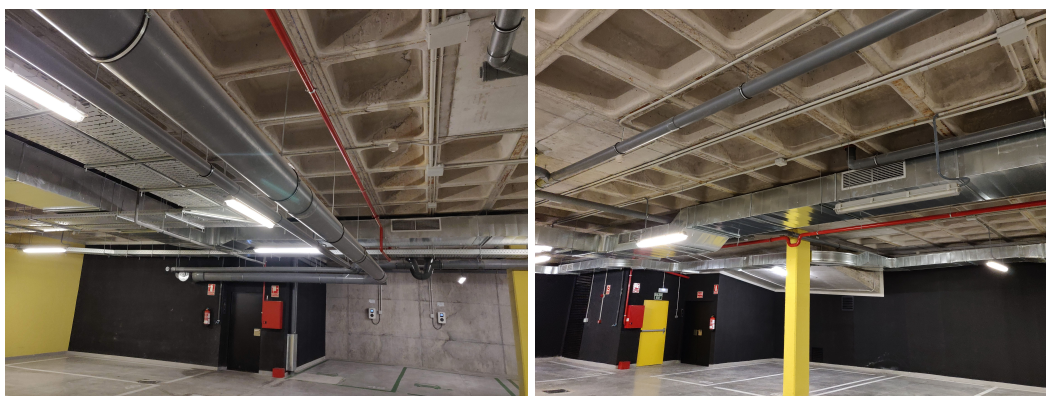


Figura 1: Garaje

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO, PUESTA EN MARCHA, GARANTÍA, SOPORTE Y FORMACIÓN EN EL USO DE UNA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA WI-FI PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE. REF: 2019-13-WI-FI



Figura 2: Fijos a falso techo con placas



Figura 3: Fijos a falso techo de escayola

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO, PUESTA EN MARCHA, GARANTÍA, SOPORTE Y FORMACIÓN EN EL USO DE UNA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA WI-FI PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE. REF: 2019-13-WI-FI



Figura 4: Plantas 2 y 3 (colgadas del techo)



Figura 5: Planta 4 (exterior, fijo a la pared)