PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE ILUMINACIÓN EN PLATÓ DE TELEVISIÓN.

Índice

1. OBJETO 2
2. LOTE 1. SUMINISTRO DE 50 PROYECTORES LED FRESNEL TIPO 1 2
3. LOTE 2. SUMINISTRO DE 92 PROYECTORES LED FRESNEL TIPO 2 3
4. LOTE 3. SUMINISTRO DE 75 PROYECTORES LED SOFT. 5
5. LOTE 4. SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO PARA REGULACIÓN Y CONTROL DE ILUMINACIÓN. 6
   - 5.1. Consolas para control de iluminación y equipamiento complementario. 6
   - 5.2. Instalación de cableado DMX. (Ver Anexos II y III) 8
   - 5.3. Instalación de alimentación eléctrica. 10
   - 5.4. Condiciones generales de instalación. 11
6. CONDICIONES GENERALES 11

1. OBJETO

El objeto es la contratación del suministro de proyectores para iluminación en plató de televisión basados en tecnología LED según el siguiente desglose:

LOTE 1: Suministro de 50 Proyectores LED Fresnel Tipo 1

LOTE 2: Suministro de 92 Proyectores LED Fresnel Tipo 2

LOTE 3: Suministro de 75 Proyectores LED soft.

LOTE 4: Suministro de equipamiento para regulación y control de iluminación.

- Suministro de 2 consolas para control de iluminación y equipamiento complementario.
- Instalación de cableado DMX.

2. LOTE 1. SUMINISTRO DE 50 PROYECTORES LED FRESNEL TIPO 1

Especificaciones técnicas mínimas:

- Carcasa metálica con tratamiento anticorrosión.
- Horquilla P.O. para pan/tilt/zoom y spigot de 28mm.
- Peso máximo, incluida horquilla P.O. 11kg.
- Ángulo de inclinación Tilt de ± 90º.
- Cable/eslinga de seguridad.
- Cuerpo de 4 palas metálicas para corte de luz, con mecanismo seguro de amarre al proyector para evitar caída y cable/eslinga de seguridad.
- 1 marco para filtros con mecanismo seguro de amarre al proyector para evitar caída. En el caso de que el proyector tenga capacidad RGB no será obligatorio.
- Alimentación AC a 220V mediante cable de alimentación de, al menos, 1,5 metros de longitud y terminado en conector CETAC macho aéreo 2P+T de 32A.
- Fusible de protección.
- Consumo eléctrico máximo 220W.
- Temperatura máxima en la carcasa 80º C.
- Protección mínima IP 20.
- Funcionamiento silencioso apto para utilización en estudios de televisión.
- Vida de led estimada de 50.000 horas.
- Flicker-free, visual y en toma de cámara
- Rango mínimo de ángulos de radiación de 15º a 50º, para el 50% de caída respecto al centro

- Intensidades lumínicas a 5 m de distancia con Temperatura de color de 3200ºK.
    - FLOOD: ≥ 280 lux.
    - SPOT: ≥ 2100 lux.
- CRI ≥ 94 TLCI ≥ 90.
- Entrada y salida en loop de datos DMX con conectores XLR de 5 pines.
- Regulación continua de:
    - Temperatura de color entre 2800ºK - 5600ºK.
    - Dimmer, de 0 a 100%.
- Control local con pantalla de trabajo para presentación de información, al menos, temperatura de trabajo, dirección DMX, nivel de regulación y temperatura de color.
- Puerto para actualización y actualizaciones de firmware gratuitas.

Se valorará positivamente

- Capacidad RGB.
- Corrección de verde/magenta.
- Control RDM.
- Conexión directa Art-Net, sACN.
- Menor consumo.
- Mejora de la Garantía.

El LOTE 1 incluye la retirada de equipamiento obsoleto propiedad de RTVM según las cantidades expresadas en el Anexo I "EQUIPOS A RETIRAR".

RTVM entregará a la empresa adjudicataria los equipos objeto de retirada en el plazo máximo de dos (2) meses a contar desde la entrega de los equipos LED.

Una vez retirados de RTVM, el destino de estos equipos será responsabilidad del Adjudicatario.

3. LOTE 2. SUMINISTRO DE 92 PROYECTORES LED FRESNEL TIPO 2

Especificaciones técnicas mínimas:

- Carcasa metálica con tratamiento anticorrosión.
- Horquilla P.O. para pan/tilt/zoom y spigot de 28mm.
- Peso máximo, incluida horquilla P.O. 22kg.
- Ángulo de inclinación Tilt de ± 90º.
- Cable/eslinga de seguridad.
- Cuerpo de 4 palas metálicas para corte de luz, con mecanismo seguro de amarre al proyector para evitar caída y cable/eslinga de seguridad.

- 1 marco para filtros con mecanismo seguro de amarre al proyector para evitar caída. En el caso de que el proyector tenga capacidad RGB no será obligatorio.
- Alimentación AC a 220V mediante cable de alimentación de, al menos, 1,5 metros de longitud y terminado en conector CETAC macho aéreo 2P+T de 32A.
- Fusible de protección.
- Consumo eléctrico inferior a 530W.
- Temperatura máxima en la carcasa 80º C.
- Protección mínima IP 20.
- Funcionamiento silencioso apto para utilización en estudios de televisión.
- Vida de led estimada de 50.000 horas.
- Flicker-free, visual y en toma de cámara.
- Rango mínimo de ángulos de radiación de 15º a 50º, para el 50% de caída respecto al centro.
- Intensidades lumínicas a 5 m de distancia con Temperatura de color de 3200ºK.
    - FLOOD: ≥ 700 lux.
    - SPOT: ≥ 4.500 lux.
- CRI a 3200ºK ≥ 94 TLCI ≥ 90.
- Entrada y salida en loop de datos DMX con conectores XLR de 5 pines.
- Regulación continua de:
    - Temperatura de color entre 2800ºK - 5600ºK
    - Dimmer, de 0 a 100%.
- Control local con pantalla de trabajo para presentación de información, al menos, temperatura de trabajo, dirección DMX, nivel de regulación y temperatura de color.
- Puerto para actualización y actualizaciones de firmware gratuitas.

Se valorará positivamente

- Capacidad RGB.
- Corrección de verde/magenta.
- Control RDM.
- Conexión directa Art-Net, sACN.
- Menor consumo.
- Mejora de la Garantía.

El LOTE 2 incluye la retirada de equipamiento obsoleto propiedad de RTVM según las cantidades expresadas en el Anexo I "EQUIPOS A RETIRAR".

RTVM entregará a la empresa adjudicataria los equipos objeto de retirada en el plazo máximo de dos (2) meses a contar desde la entrega de los equipos LED.

Una vez retirados de RTVM, el destino de estos equipos será responsabilidad del Adjudicatario.

4. LOTE 3. SUMINISTRO DE 75 PROYECTORES LED SOFT.

Especificaciones técnicas mínimas.

- Carcasa metálica con tratamiento anticorrosión.
- 1 horquilla P.O. para Pan/Tilt y spigot de 28mm.
- Ángulo de inclinación Tilt de ± 90º.
- Peso propio máximo del equipo, incluida horquilla P.O. y fuente de alimentación 18 kg.
- Cable/eslinga de seguridad.
- Cuerpo de 4 palas metálicas para corte de luz, con mecanismo seguro de amarre al proyector para evitar caída y cable/eslinga de seguridad.
- Alimentación AC a 220V mediante cable de alimentación de, al menos, 1,5 metros de longitud y terminado en conector CETAC macho aéreo 2P+T de 32A.
- Fusible de protección.
- Consumo eléctrico inferior a 450W.
- Temperatura máxima en la carcasa 80º C.
- Protección mínima IP 20.
- Funcionamiento silencioso apto para utilización en estudios de televisión.
- Vida de led estimada de 50.000 horas.
- Capacidad RGB.
- Flicker-free, visual y en toma de cámara
- Angulo de radiación entre 100º y 110º, para el 50% de caída respecto al centro.
- Intensidad lumínica con difusor estándar a 5 m de distancia con Temperatura de color de 3200ºK: ≥460 lux
- Rango de Temperatura de color 2800º - 5600ºK.
- RCI ≥ 94 TLCI ≥ 90.
- Entrada y salida en loop de datos DMX con conectores XLR de 5 pines.
- Control local y remoto (DMX) con regulación continua de:
    - Temperatura de color.
    - Dimmer, de 0 a 100%.
    - Corrección de verde/magenta.

  - Tono de color.
  - Saturación color.
- Control local con pantalla de trabajo para presentación de información, al menos, temperatura de trabajo, dirección DMX, nivel de regulación y temperatura de color y alarmas.
- Control RDM.
- Puerto para actualización y actualizaciones de firmware gratuitas.

Se valorará positivamente

- Conexión directa Art-Net, sACN.
- Menor consumo.
- Mejora de la Garantía.

El LOTE 3 incluye la retirada de equipamiento obsoleto propiedad de RTVM según las cantidades expresadas en el Anexo I "EQUIPOS A RETIRAR".

RTVM entregará a la empresa adjudicataria los equipos objeto de retirada en el plazo máximo de dos (2) meses a contar desde la entrega de los equipos LED.

Una vez retirados de RTVM, el destino de estos equipos será responsabilidad del Adjudicatario.

5. LOTE 4. SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO PARA REGULACIÓN Y CONTROL DE ILUMINACIÓN.

5.1. Consolas para control de iluminación y equipamiento complementario.

Especificaciones técnicas mínimas de las consolas

- Dos pantallas táctiles de 15" con resolución mínima WXGA y ángulo de visión ajustable.
- Control de 64 universos.
- Visualizador 3D con renderizado completo de haces, gobos y sombras.
- Funcionalidades para trabajar con RDM.
- 4000 cues.
- 2000 Pilas de cues.
- 4000 Paletas.
- 4000 Grupos.
- 15 fader para playbacks.
- 15 Teclas para playbacks.
- 12 Teclas configurables para Macros, Ejecutores y Playbacks.

- Fader dedicado para Grand Master y botón DBO.
- 4 Encoder giratorios.
- Sistema de BackUp entre consolas con diferentes niveles de prioridad.
- Motor de efectos compatible con aparatos multi-elemento.
- 4 Puertos de salida DMX
- 2 Puertos etherCON.
- 3 Puertos USB, al menos uno frontal.
- Conexión MIDI.
- Sistema interno de alimentación ininterrumpida (UPS).

Se valorará positivamente

Que el sistema ofertado incluya capacidad para hacer pixel-Mapping 2D y 3D con programaciones avanzadas con un servidor de media que permita el control de hasta 2 capas de video.

- Que las pantallas sean multitouch con reconocimiento de gestos.
- Web server interno para control remoto de la consola.
- Fader motorizados
- Un mayor número de salidas DMX
- Ampliación del plazo de garantía.

Equipamiento complementario

- El suministro debe incluir **4 nodos Art-net**. Cada uno de ellos con las siguientes prestaciones:
    - Capacidad suficiente para, a partir de la señal Art-net procedente de las consolas, extraer 8 universos DMX.
    - 8 conectores XLR Hembra de 5 pines para salida de señales DMX.
    - Conector RJ-45 para conexión Art-net.
    - Entradas y salidas aisladas eléctricamente.
    - Selección de subnet y universos.
    - Compatibilidad con RDM.

- El suministro debe incluir **50 distribuidores de señales DMX** con, al menos, las siguientes prestaciones:
    - Aptos para conexión en cadena mediante conectores de entrada y salida XLR de 5 pines.
    - Aislamiento electrónico total entre entradas y salidas.
    - 6 salidas DMX con total aislamiento electrónico y driver dedicado para cada salida.
    - Capacidad para cargar y terminar la cadena DMX.
    - Compatibilidad con RDM.

- El suministro debe incluir **2 switch Ethernet** de 16 puertos para la conexión de las 2 consolas de regulación y los nodos Art-net, uno de ellos como backup pasivo. Dichos switches deberán tener las características técnicas necesarias para el correcto funcionamiento del sistema de regulación en su conjunto con todas las especificaciones solicitadas.

5.2. Instalación de cableado DMX. (Ver Anexos II y III)

Cualquiera de las dos consolas de control de iluminación podrá, a través de sus interfaces Art-net, trabajar con los platós de los estudios 1 y 2. Para ello irán conectadas a un switch Ethernet al que también se conectarán los nodos Art-net cuyas salidas DMX darán servicio tanto a la parrilla del plató como a las cajas de suelo.

El suministro incluye, al menos, los siguientes conceptos:

- Instalación del switch Ethernet en rack existente y 2 nodos Art-net en la sala 219.
- Instalación de 2 nodos Art-net en rack existente en la sala de electrónicas del control del Estudio 2 (sala 209).
- Conexión Art-net, mediante dos tiradas de cable Cat6, desde cada una de las dos consolas de iluminación, que se ubicarán en las salas 210 y 347-B, al switch Ethernet (sala 219).
- Conexión Art-net entre el switch ethernet (sala 219) y los nodos Art-net (2x Sala 209 y 2x Sala 219) mediante tiradas dobles de cable Cat6.
- **Distribución DMX en las parrillas de iluminación de los platós de los estudios E1 y E2**

  En las parrillas de los platós de los estudios E1 y E2 la señal DMX se distribuirá mediante 6 líneas longitudinales de acuerdo a las medidas de longitud de parrilla especificadas en la **Tabla 1**. En dichas líneas se establecerán puntos de inserción de equipos distribuidores de señal DMX según cantidades indicadas en **Tabla 1**.

  En cada punto de inserción se instalara una pareja de conectores XLR macho y XLR hembra aéreos que servirán para intercalar un distribuidor DMX o para dejar pasar la señal, según se requiera.

  Cada punto de inserción llevará asociadas 6 cajas de conexión DMX, excepto el último de cada línea que sólo dará servicio a 4 cajas en el E2 y 5 en el E1.

  Se suministrarán cajas de conexión DMX, según cantidades indicadas en Tabla 1, con tamaño y características suficientes para albergar un conector XLR hembra para conexión DMX. Estas cajas se instalarán en las parrillas de iluminación de los platós sobre los perfiles metálicos existentes.

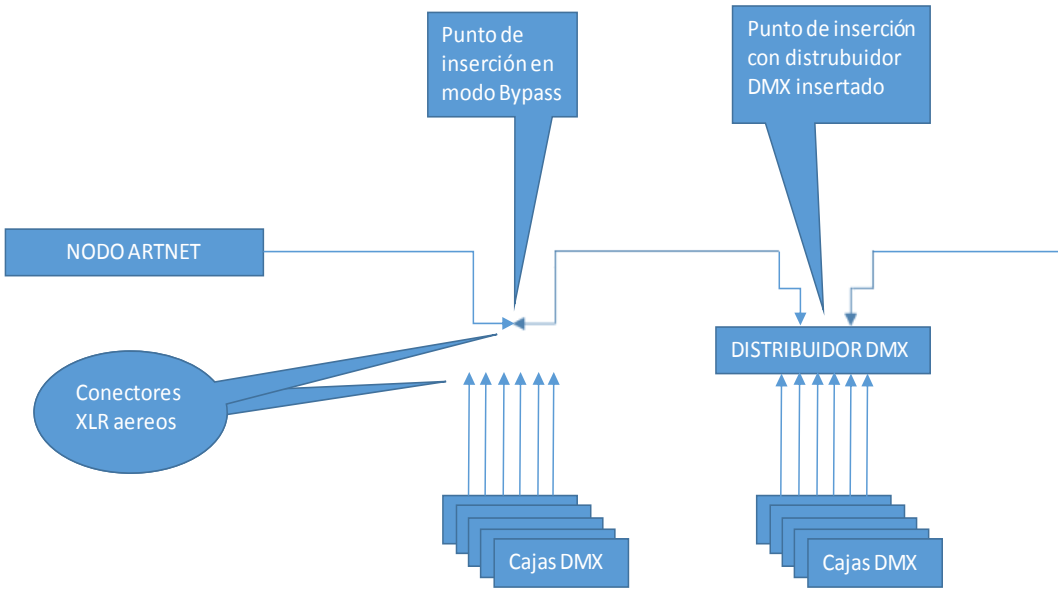
Desde cada punto de inserción de distribuidor se realizarán tiradas a las cajas que vaya a dar servicio dicho punto. En el lado del distribuidor, se terminarán mediante conectores XLR macho aéreo y en la caja metálica se terminarán mediante un conector XLR hembra de empotrar instalado sobre la caja de superficie.

Tabla 1

Plató	Nº de líneas	Longitud línea	Puntos inserción/ línea	Total puntos inserción	Cajas DMX/línea	Total cajas DMX
E1	6	35 m	6	36	35	210
E2	6	22 m	4	24	22	132

La instalación deberá permitir el siguiente modo de explotación:

- Para insertar un distribuidor se desconectarán los dos conectores aéreos de la línea de distribución DMX y aquellos puentes en los que no sea necesario insertar distribuidor permanecerán cerrados, dando continuidad a la línea DMX.
- Para dar servicio a las cajas asignadas al punto de inserción, se conectarán las salidas DMX del distribuidor a los conectores XLR macho aéreos que procedentes de las cajas estén disponibles en dicho punto de inserción.



Se suministrarán los elementos mecánicos necesarios que permitan colocar y quitar fácilmente los distribuidores en cada punto de inserción. Su diseño deberá conseguir que los distribuidores sobresalgan lo menos posible de los perfiles metálicos que servirán para soportarlos.

Todas las tiradas de cable de distribución DMX se realizarán mediante la instalación previa de canaletas regiband de 35x60 mm o similar, instaladas a una altura de 2 metros de forma que no dificulten la circulación de personas en la parrilla.

Las medidas las tiradas de cables deberán ser estimadas por los licitadores de acuerdo a la información contenida en el presente pliego de condiciones, los planos que lo complementan y las medidas que podrán efectuar en visita programada a las zonas afectadas por la instalación.

- **Distribución DMX en las cajas de plató de suelo.**

  El cableado de señal DMX en las cajas de plató de suelo de cada uno de los estudios E1 y E2 se ejecutará de acuerdo a lo siguiente:

  Desde los nodos Art-net se llevará a cada una de las dos cajas de conexión en suelo existentes en cada plató un cable, apto para distribución DMX, que se terminará en un conector XLR hembra de 5 pines a instalar sobre dichas cajas.

Toda a instalación DMX estará basada en conectores de 5 pines completamente conectorizados.

Los cables a utilizar para señal DMX serán adecuados para la distribución de dicha señal y tendrán características constructivas que hagan que su terminación en conectores XLR aéreos sea robusta. Así mismo deberán disponer de la flexibilidad necesaria para facilitar la operativa de conexión y desconexión de los distribuidores y cajas DMX asociados a la instalación. El cable propuesto por el adjudicatario deberá ser aprobado por RTVM de forma previa a su instalación.

Los cables para la instalación de la red Art-net serán de color rojo.

5.3. Instalación de alimentación eléctrica.

En los racks donde se instalarán el switch y los nodos Art-net así como en las salas donde se instalarán las consolas ya existe instalación eléctrica.

Para la alimentación de los distribuidores en las parrillas de iluminación se realizará una instalación con las siguientes características:

- Instalación sobre los perfiles metálicos existentes de tomas Shucko dobles de superficie, distribuidas según los puntos de inserción de distribuidores DMX previstos (36 en el E1 y 24 en el E2).

- Cableado de las tomas Shucko, utilizando manguera de 3x2,5 desde cuadros existentes (en la 219 para el E1 y en las sala 209 para el E2).

5.4. Condiciones generales de instalación.

La obra no debe influir en las actividades habituales del centro de RTVM por lo que la programación de las distintas actividades deberá ser planificada y, actualizada de forma continuada, y previamente aprobada por RTVM.

La instalación se deberá realizar de acuerdo a los estándares y buenas prácticas al uso en entornos Broadcast y respetando toda la normativa vigente respecto a las actividades, equipamientos y materiales como pueden ser la normativa para instalaciones de Baja tensión, la normativa sobre prevención de riesgos laborales y otras que puedan ser de aplicación.

El adjudicatario deberá respetar las recomendaciones, protocolos y usos de RTVM en lo referente a numeración de cables.

Deben quedar identificados, al menos, los siguientes elementos:

- Cables
- Canaletas
- Cajas de distribución y cajas de empalme.

La identificación se realizará mediante medios de marcado y etiquetaje adecuados que deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Deberá cuidarse que las etiquetas se coloquen de modo que se acceda a ellas, se lean y se modifiquen con facilidad, si es necesario.
- Las etiquetas deberán ser resistentes y la identificación deberá permanecer legible toda la vida útil prevista de la instalación. No podrán estar escritas a mano.
- Las etiquetas no deberán verse afectadas por humedad ni manchas cuando se manipulen.
- Las etiquetas empleadas en el exterior u otros entornos agresivos deberán diseñarse para resistir los rigores de dicho entorno.

El suministro incluirá todos los materiales, herramientas y servicios necesarios para su completa y correcta finalización.

6. CONDICIONES GENERALES

a) Los licitadores que vayan a presentar oferta al Lote 4 podrán solicitar una visita programada a través de la dirección de correo electrónico vicente.alcala@telemadrid.es.

b) Dado que cada fabricante dispone de distintos tipos de accesorios que pueden aumentar la operatividad de sus equipos, los licitadores deberán presentar un preciario de dichos accesorios.

c) Si lo estimase necesario, RTVM se reserva el derecho de realizar las pruebas necesarias para comprobar el cumplimiento de las especificaciones solicitadas de forma previa a la adjudicación, para lo cual los licitadores deberán comprometerse a poner a disposición de RTVM un equipo para prueba en un plazo no superior a 10 días desde la fecha en la que RTVM haga la solicitud.

d) Los equipos a suministrar deberán tener garantizada la disponibilidad de repuestos, recambios y elementos fungibles por un periodo mínimo de 7 años a contar desde la firma del contrato. Se admitirán soluciones que opten por la sustitución de elementos completos por otros de características equivalentes.

e) Los equipos a suministrar serán nuevos y cumplirán, al menos, con las siguientes normativas.

- Marcado CE.
- Directiva Europea de Baja tensión.
- Directiva Europea EMC.
- Directiva Europea RoHS.

Se deberá indicar en las ofertas las normativas que cumplen.

f) Con el suministro se entregará, al menos, la siguiente documentación:

- Normas de Seguridad en español en formato PDF y, al menos, 5 copias impresas.
- Manual de funcionamiento en español en formato PDF y, al menos, 5 copias impresas.
- Manual de mantenimiento en español en formato PDF y, al menos, 2 copias impresas.

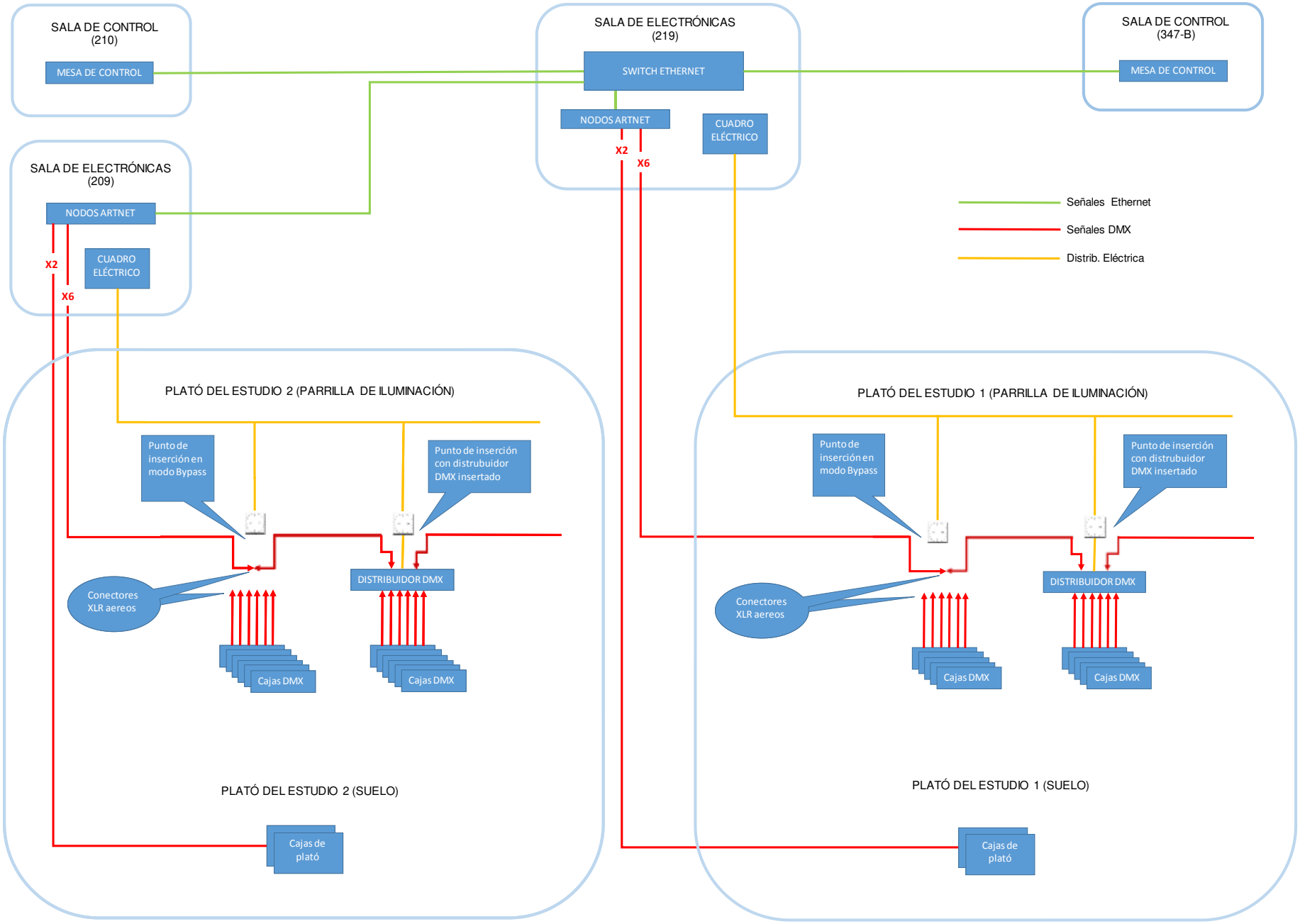
g) El adjudicatario impartirá los cursillos necesarios, en dos turnos independientes, uno de mañana y otro de tarde, para explicar al personal técnico de RTVM el funcionamiento operativo y el mantenimiento de primer nivel de los equipos.

h) El adjudicatario deberá responsabilizarse de la correcta puesta en marcha de los equipos/instalaciones suministrados comprobado su correcto funcionamiento y operatividad.

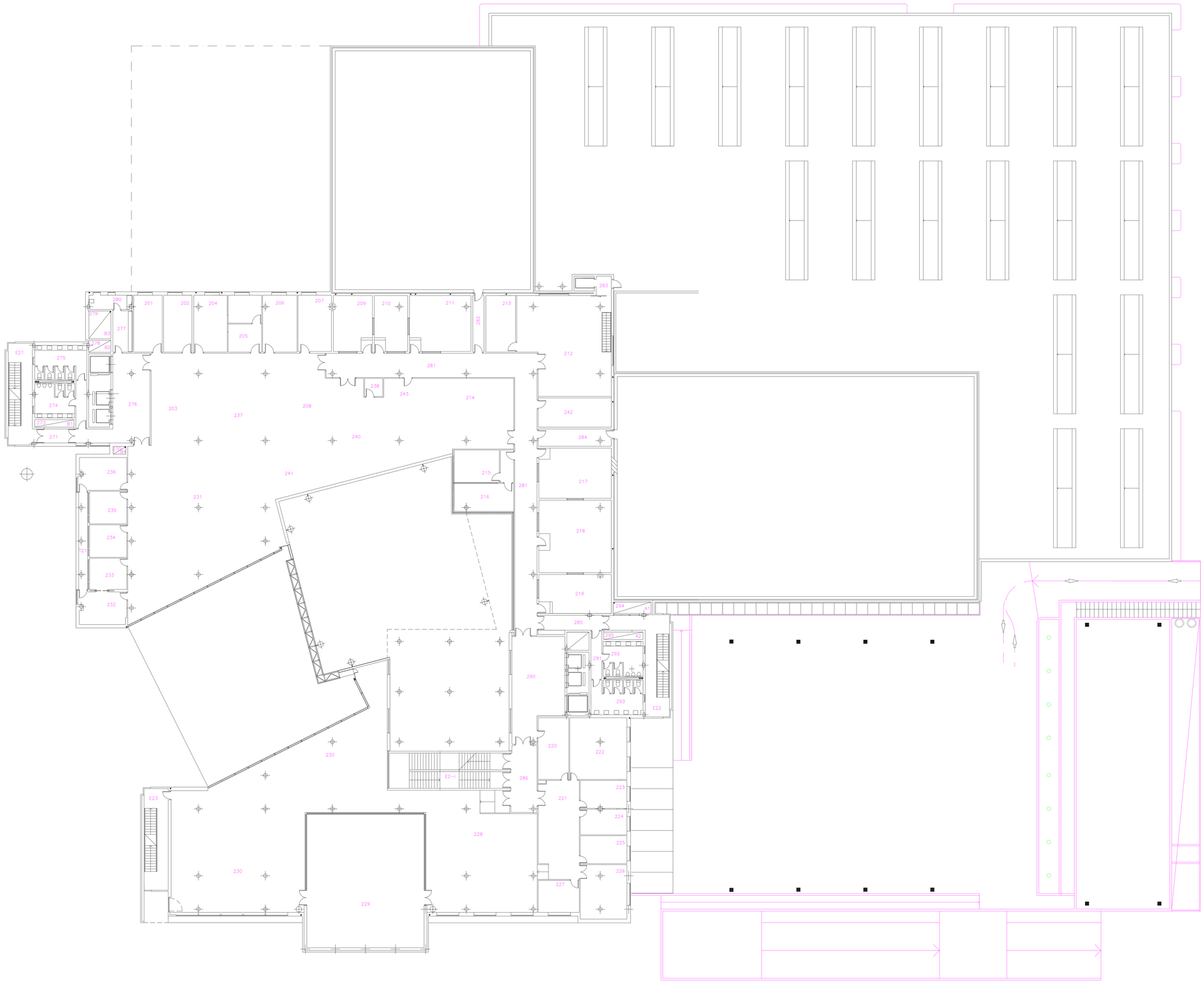
ANEXO I EQUIPOS A RETIRAR

DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO	Lote1	Lote2	Lote3
PROYECTOR FRESNEL 1 KW	STRAND	POLARIS P.O.	3	8	9
AROYECTOR FRESNEL 1 KW	ARRI	ESTUDIO 100 P.O.	4	12	14
PROYECTOR FRESNEL 1,25+1,25 KW	STRAND	CASTOR P.O.	6	15	17
PROYECTOR FRESNEL 1,25+1,25 KW	ARRI	ESTUDIO 200 P.O.	8	22	24
PROYECTOR FRESNEL 2,5+2,5 KW	STRAND	POLLUX P.O.	8	21	25
PROYECTOR FRESNEL 2,5+2,5 KW	ARRI	ESTUDIO 500 P.O.	4	11	11
PROYECTOR FRESNEL 10 KW	STRAND	VEGA P.O.	1	4	4
PROYECTOR FRESNEL 10 KW	ARRI	BABY P.O	1	1	1
PROYECTOR SOFTLIGHT 2,5 KW	STRAND	ARTURO P.O.	0	2	2
PROYECTOR SOFTLIGHT 2,5 KW	ARRI	SOFTLIGHT P.O.	2	5	5
PROYECTOR SOFTLIGHT 5 KW	STRAND	ARTURO P.O.	1	5	5
PROYECTOR SOFTLIGHT 5 KW	ARRI	SOFTLIGHT P.O.	1	6	6

ANEXO II
DIAGRAMA DE BLOQUES DE LA INSTALACIÓN



ANEXO III PLANOS DE PLANTA



ENTE PUBLICO

RADIO TELEVISION MADRID

Servicios Generales

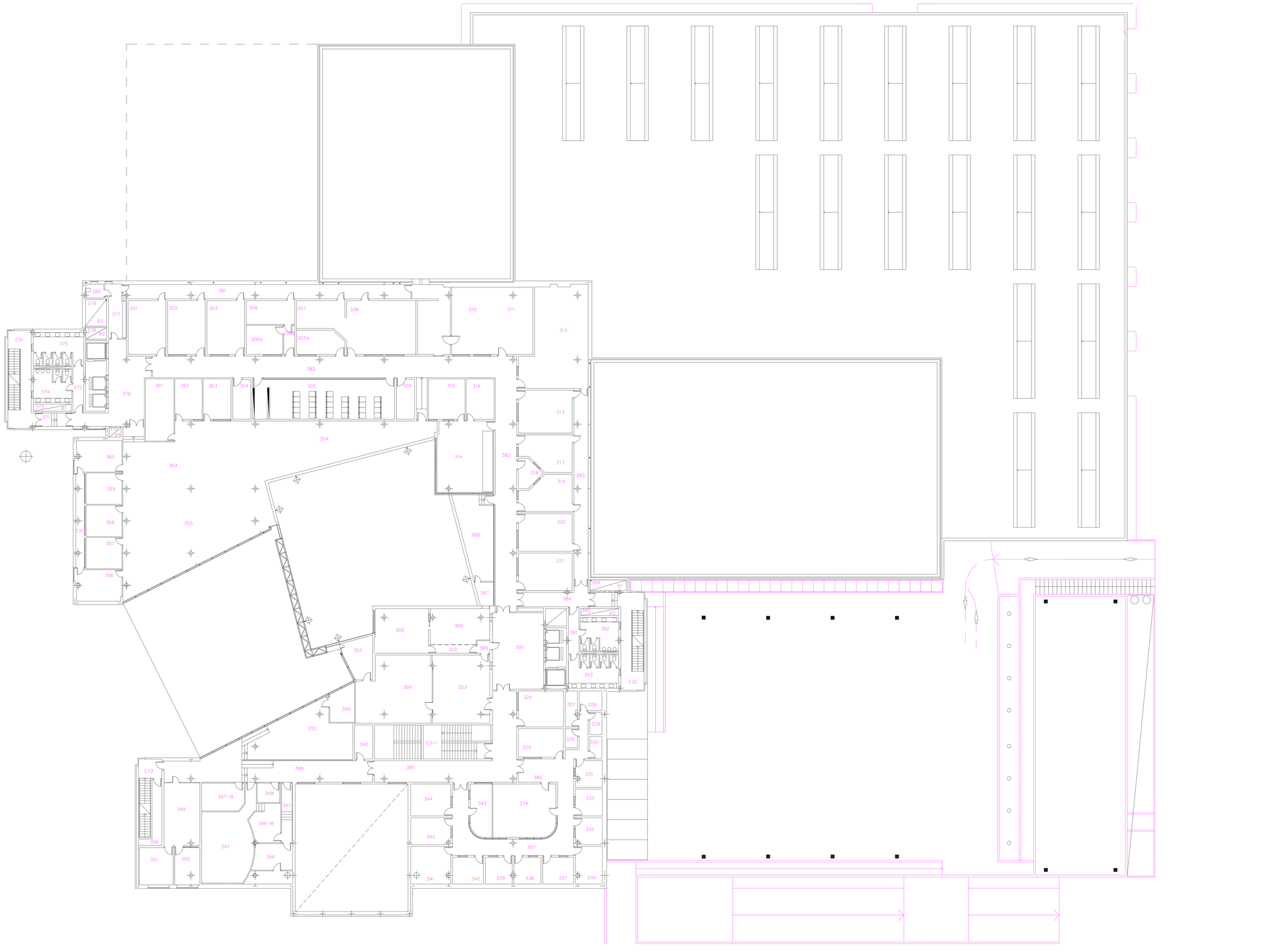
Conservación y Mantenimiento

Edificio Ciudad de la Imagen

PLANTA SEGUNDA

PLANO Nº	CLASE	NUMERACION	CORRECCION	FECHA
ANULA AL:				
ANULADO POR:				
			ESCALA	

0 1 2 4



ENTE PUBLICO

RADIO TELEVISION MADRID

Servicios Generales

Conservación y Mantenimiento

Edificio Ciudad de la Imagen

PLANTA TERCERA

PLANO Nº	CLASE	NUMERACION	CORRECCION	FECHA
ANULA AL:				
ANULADO POR:				
		ESCALA		