

**SISTEMA DE HOISTS AUTOELEVADORES MOTORIZADOS  
PARA LOS ESTUDIOS 3 Y 4 DE SANT CUGAT DEL VALLES**

**Septiembre 2019**

---

# SISTEMA DE HOISTS AUTOELEVADORES MOTORIZADOS PARA LOS ESTUDIOS 3 Y 4 DE SANT CUGAT DEL VALLES

---

## PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

### ÍNDICE

1. Articulado
2. Descripción de las instalaciones y condiciones técnicas para su ejecución.
  - 2.1. Alcance de los trabajos
3. Contenido de la propuesta técnica
  - 3.0 Garantías propuestas
    - 3.1. Equipo
    - 3.2. Desarrollo de los trabajos
4. Descripción de los estudios, equipos e instalaciones de iluminación
  - 4.1. Dispositivos Hoists motorizados autoelevadores.
  - 4.2. Perfiles tipo C de 24 metros de largo.
  - 4.3. Cajas de control para dispositivos Hoists.
  - 4.4. Adaptación y actualización del sistema de control de las suspensiones de los estudios 3 y 4.
  - 4.5. instalaciones eléctricas.
  - 4.6. Pruebas y puesta en marcha de las instalaciones.
  - 4.7. Cursos de formación.
5. Planificación de tiempos de ejecución de instalaciones.

#### ANEXO 1:

- MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- PLANOS

## 1. ARTICULADO:

Art.1º.-. El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas del concurso para la ejecución de las obras de instalación de un **SISTEMA DE HOISTS AUTOELEVADORES MOTORIZADOS PARA LOS ESTUDIOS 3 Y 4 DE SANT CUGAT DEL VALLES**.

Art.2º.-. Los oferentes, en sus proposiciones técnicas (redactadas en castellano), incluirán **información técnica** suficiente, de los materiales y equipos ofrecidos para la ejecución de la obra, que permita una correcta evaluación de los mismos. Incluirán una memoria técnica claramente descriptiva de la solución aportada. Indicarán **marca y modelo de los materiales y equipos propuestos**, adjuntando un catálogo del fabricante que permita una correcta evaluación de los mismos en sus aspectos mecánicos, eléctricos, electrónicos y ópticos.

Art.3º.-. Todos los materiales y equipos ofertados para la obra deberán ser **nuevos, no-descatalogados** y de **calidad profesional**, cumpliendo los requisitos que se especifican en el presente Pliego de Condiciones. Así mismo, deberán tener el correspondiente soporte técnico post-venta.

La obra que incluye trabajos de instalación y puesta en marcha se harán con calidad profesional, y respetando toda la normativa externa e interna vigente.

Art.4º.-. Los licitadores incluirán en su oferta técnica las homologaciones, certificados originales de los fabricantes y cualquier documentación que considere necesaria para una correcta evaluación de las ofertas.

Art.5º.-. Los oferentes deberán presentar una **planificación de tiempos, lo más detallada posible**, de los plazos de ejecución de las instalaciones planificación que, tras su adjudicación, deberá ser aprobada por la Corporación RTVE y el adjudicatario mediante Acta de Replanteo a la que se ajustará la ejecución de los trabajos hasta su finalización.

Art.6º.-. El adjudicatario, deberá poner al frente de la obra **un responsable legalmente capacitado**, con funciones de Jefe de Obra e interlocutor único entre el adjudicatario y el Director del Proyecto nombrado por CRTVE, que asumirá la responsabilidad de la obra y permanecerá en las instalaciones de RTVE durante la ejecución de los trabajos.

La **Dirección de Proyecto** nombrada por CRTVE será la encargada del seguimiento de los trabajos, aprobación de planos y puesta en marcha etc., actuando como única interlocución válida con el adjudicatario.

Art.7º.-. Las características técnicas que deberán cumplir los materiales y equipos utilizados en obra serán las del presente Pliego de Condiciones, así como las aportadas por el

fabricante en sus informaciones técnicas. Podrá reclamarse igualmente el cumplimiento de cualquier otra característica técnica que haya sido incluida en la oferta y/o propuesta técnica.

Art.8º.- **La Corporación RTVE** podrá efectuar recepciones parciales de las unidades de obra ejecutadas valorándolas en función de las prestaciones funcionales obtenidas y acorde con el precio unitario de las mediciones.

Art.9º.- El adjudicatario entregará **dos copias**, en formato impreso y su correspondencia en soporte informático, de la **documentación técnica completa**, para cada una de las instalaciones. La documentación estará formada, al menos, por los siguientes contenidos:

- Planos totales y parciales de la instalación definitiva. Para soporte informático, en fichero DWG, Autocad.
- Los listados de cableado. Para soporte informático, en formato EXCEL.
- Para cada uno de los elementos eléctricos y electrónicos instalados (para soporte informático, en pdf):
  - Descripción general del componente.
  - Normas de utilización, funcionamiento y seguridad.
  - Certificados de Conformidad y Homologación CE.

Cada conjunto de documentación se entregará debidamente encuadernado en un cuaderno tamaño DIN A4 con cubiertas duras. Para la primera hoja de la encuadernación se solicitará portada estándar, y se completarán los datos solicitados en el documento. En hoja dedicada al final del manual, y con cierre seguro, se entregará un CD/DVD con toda la información contenida en el manual (operación + mantenimiento) en los formatos establecidos para cada tipo de documentación.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA SU EJECUCIÓN:

La obra contempla el suministro, la puesta en marcha y puesta en funcionamiento de las instalaciones de los hoists autoelevadores en los estudios 3 y 4 de Sant Cugat del Valles, se realizará de acuerdo con el presente pliego y las mediciones del Anexo 1.

En cada estudio se instalarán ocho hoists, cuatro en cada lado más largo del estudio, según plano adjunto. También tendrán que suministrarse e instalarse los perfiles sobre los que se sujetaran los hoists, así como las cajas de conexión y la electrónica.

Además, se actualizará el sistema de control de suspensión. Este tendrá que ser de la Marca AURUM Modelo AI-UPGR-BCN34 por motivos ineludibles de compatibilidad técnica, al ser el sistema que está instalado actualmente.

La actualización de software en CPU WallBox, HandHeld y Laptop, permitirá el control de los nuevos dispositivos, mostrando el estado y valor de posición vertical de cada uno de ellos. En el caso del CPU WallBox y el Laptop, se mostrarán los nuevos dispositivos en el diagrama de localización geográfica de los elementos en el estudio (Layout).

Una vez terminada la instalación se procederá a la puesta en marcha del sistema realizando todas las pruebas necesarias hasta comprobar que funciona correctamente.

El adjudicatario deberá entregar el equipamiento para el primer Estudio y una vez esté en el Centro, se procederá a su instalación. Para ello el Estudio parará la producción y se realizará la ejecución de obra en el menor tiempo posible.

Durante la instalación del primer Estudio, se suministrará el equipamiento del otro Estudio y se instalará después de la finalización del primero, de acuerdo con las necesidades de Producción. Al igual que en el primer caso, se parará la producción en este segundo Estudio y se realizará la ejecución de los trabajos de la obra.

Los tiempos para el suministro y ejecución quedan detallados en el Anexo II del Pliego de Condiciones Generales.

Los trabajos y materiales se describen en las mediciones y presupuesto de manera más exhaustiva.

**En todo momento la producción de RTVE es prioritaria, y las unidades de obra se desarrollarán en el horario que RTVE establezca para asegurar sus necesidades de producción, sin coste adicional para RTVE.**

Se plantean las siguientes actuaciones:

- Suministro, instalación y montaje de hoists motorizados autoelevadores.
- Suministro, instalación y montaje de perfiles tipo C de 24 metros de largo.
- Suministro, instalación y montaje de cajas de control para dispositivos Hoists.
- Adaptación y actualización del sistema de control de las suspensiones de los estudios 3 y 4.
- Instalaciones eléctricas.

- Pruebas y puesta en marcha de las instalaciones.
- Cursos de formación

La empresa que resulte adjudicataria estará obligada a:

- Las instalaciones y todos sus componentes se terminarán en el plazo establecido.
- Descarga y traslado de equipos y materiales, así como, medios auxiliares (grúa, sistemas hidráulicos de transporte, plataformas, etc.).
- Trabajos necesarios para la instalación de dichos equipos, materiales y componentes en el espacio designado, dejándolo en condiciones de uso.
- Retirada de todos los residuos generados.
- Entrega de documentación técnica completa que incluya: Certificados de marcado CE de materiales utilizados, certificados y legalización de la instalación, garantías, planos, etc.
- Curso de formación de operadores de 3 horas de duración.
- Curso de formación de personal de mantenimiento de 6 horas de duración.

### 2.1 Alcance de los trabajos

El proceso de las instalaciones se iniciará mediante la correspondiente Acta de Replanteo, firmada por la Subdirección de Inmuebles y Operaciones de RTVE y el Adjudicatario del contrato.

**CERTIFICACIONES.** Las Certificaciones de Obra deben ser aprobadas por la Subdirección Ingeniería y Soporte Estudios y UU.MM de RTVE, se emitirán con periodicidad mensual y deberán acompañarse, de forma inexcusable, con un análisis económico a fin de obra con la totalidad de posibles variaciones cualitativas y cuantitativas detectadas en relación a la Documentación técnica aportada en el Anexo I.

La Certificación Final se entenderá como Remate de Facturación y seguirá la mecánica del resto de Certificaciones, debiendo contar para su efectividad con el Conforme expreso de la Subdirección Ingeniería y Soporte Estudios y UU.MM de RTVE.

**VISITAS DE OBRA.** Las visitas de obra se efectuarán con periodicidad semanal con presencia del equipo humano permanente de la empresa adjudicataria responsable de la obra y los representantes de RTVE. El procedimiento a seguir será:

-Orden del Día, aceptado por las partes asistentes con 48 horas de antelación, fijando como temas iniciales a tratar los que sean nuevos en el proceso de obra.

-Redacción de Acta de Obra. Los detalles gráficos quedarán incorporados a la misma y su firma será digital con bloqueo de archivos en formato pdf, distribuyéndose a los distintos agentes intervinientes mediante correo electrónico de forma inmediata.

**FINALIZACIÓN.** El expediente se considerará finalizado, más allá del Certificado Final de Obra y el Acta de Recepción, con la entrega de la documentación final de obra, planos as built, la documentación soporte de legalización de instalaciones y la aceptación de la documentación necesaria por parte del agente que RTVE designe para completar el proceso de tramitación

administrativa previo a la puesta en servicio de los nuevos espacios que alberguen las funciones planteadas.

### 3. CONTENIDO DE LA PROPUESTA TÉCNICA

Las ofertas deberán contener como mínimo y en este orden:

**3.0 El periodo de garantía propuesto** con el fin de acceder a la puntuación técnica descrita en el apartado 10 del Anexo II del Pliego de Condiciones Generales.

#### 3.1 Equipo

Medios personales permanentes en obra acorde a Ley 38/1999.

Jefe de obra, encargado, técnico de instalaciones.

El jefe de obra deberá tener la titulación de Ingeniero Industrial (Técnico o Superior).

#### 3.2 Desarrollo de los trabajos

Se presentará la siguiente documentación: –de acuerdo con lo previsto en el artículo 2 del presente pliego-

- Descripción de los materiales y trabajos ofertados.
- Planificación de trabajos a ejecutar. Incluyendo planificación de la obra por actividades, con recursos necesarios, detallando implantación, fases, hitos de finalización, solapes de trabajos, plazos de suministros. (Planing o diagrama de Gantt) y plazo de ejecución.

### 4.0 DESCRIPCIÓN DE LOS ESTUDIOS, EQUIPOS E INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Los dos estudios son iguales y tienen unas dimensiones aproximadas de 28 metros de largo por 17 de ancho, con una superficie de unos 482m<sup>2</sup>. La altura es de tres plantas del edificio unos 12 metros.

Entre ambos estudios en la planta tercera se encuentra la sala de dimmers que tiene unos 138m<sup>2</sup>. En esta sala se encuentran los cuadros de protección eléctrica, los dimmers de regulación y los equipos electrónicos de los dos estudios.

Los hoists se instalarán en los estudios y las protecciones de las líneas eléctricas se instalarán en la sala de dimmers. Los elementos electrónicos que no vayan en los propios equipos se instalarán en zonas de trabajo de fácil acceso como la pasarela perimetral.

Las zonas de actuación serán:

- Estudio 3.
- Estudio 4.
- Sala de dimmers estudios 3 y 4.

La obra comprende el suministro, la puesta en marcha y la puesta en funcionamiento de un sistema de hoists autoelevadores motorizados en el Centro de Producción de Sant Cugat del Valles, cuyas características físicas son las siguientes:

En el techo del estudio están las vigas electrificadas en las que están instalados los focos de iluminación escénica. En estas vigas van tanto las líneas eléctricas de alimentación de las lámparas de los focos y motores como líneas de control los mismos.

Estos estudios no tienen parrilla de trabajo por lo que la instalación de los hoists autoelevadores nuevos se tendrá que realizar montando nuevos soportes en el techo del estudio e instalando las líneas eléctricas que darán servicio a las lámparas de los proyectores de iluminación y motores, así como las líneas de control de los nuevos equipos.

#### **4.1 Dispositivos Hoists motorizados autoelevadores.**

Serán **dieciséis** hoists. Ocho en cada estudio.

Cada hoist tendrá un peso máximo de 100kg estará compuesto por un cuerpo de longitud no mayor de 2 metros que albergará el motor elevador, la electrónica de control del aparato, la electrónica y conectores de comunicación DMX, las tomas de alimentación para los proyectores y sus protecciones eléctricas.

El movimiento vertical será mediante motor-reductor trifásico 400V/50Hz estática y dinámicamente irreversible, con velocidad de desplazamiento vertical de al menos 8 metros por minuto. Para el movimiento el equipo contará al menos con los siguientes elementos de seguridad:

- Sensor de sobrecalentamiento en el motor.
- Protección de PVC transparente en la zona del sistema de enrollamiento de los cables de acero.
- 2 Microinterruptores de protección de final de carrera.
- 2 Microinterruptores de protección de final de carrera de emergencia.
- 2 Microinterruptores (1 por cada lado) de protección por ausencia de carga (slackwire).
- 2 Microinterruptores (1 por cada lado) de protección por sobrecarga (overload).
- Potenciómetro de alta precisión para sistema de posicionamiento vertical.

El cuerpo del hoist tendrá unido un perfil de aluminio UTS de 5,2 metros para la fijación de los proyectores. Unos cables o varillas de acero con sistema de ajuste de tensión desde los extremos del perfil hasta el cuerpo del hoist deberán garantizar que la flecha en los extremos el perfil sea mínima. Esta configuración debe permitir una carga lineal de al menos 25 kilogramos/metro. En el cuerpo del aparato se dispondrá al menos de:

- 4 Conectores Schuko 16A hembra de panel con tapa e indicador luminoso de presencia de voltaje. Cada uno de los pares de conectores 1/3 y 2/4 serán conectados a sendas líneas de alimentación eléctrica 220V.
- 1 Conector tipo XLR-5 hembra de panel para la señal DMX. (El indicador luminoso de la electrónica asociada debe comportarse en la línea con una impedancia característica de RS485.

La extensión máxima del conjunto desde el techo hasta el suelo del plató deberá permitir a los operadores de luminotecnia el montaje de los proyectores en el plató sin necesidad de elevar los mismos. El anclaje de los cuerpos de los hoists se realizará a unos perfiles tipo C que previamente se habrán instalado en el techo de los platós. Los anclajes dispondrán de elementos de seguridad que impidan el aflojamiento accidental de los mismos por cualquier causa. El proveedor certificará la seguridad mecánica de dichos anclajes.

Cada hoist contará con una caja de conexionado en la parte superior para alojamiento de las bornas de conexión eléctrica sobre carril DIN. Las cajas estarán dimensionadas para el siguiente cableado:

- 1 Línea 4G1,5 para alimentación del motor (U/V/W/PE).
- 2 Líneas (LINEA 1 y LINEA 2) 3G2,5 para la alimentación de proyectores de iluminación(L/N/PE).
- 1 Línea DMX 2x2x24AWG Apantallada (A/B/G/SHIELD).
- 1 Línea de control de movimientos 6 x 1mm<sup>2</sup>.

Cada hoist contará con una bandeja de aluminio articulada para la canalización de los cables desde la caja de conexiones de la parte superior al cuerpo del aparato.

#### 4.2 Perfiles tipo C de 24 metros de largo.

Cuatro perfiles construidos en acero galvanizado y en segmentos de 6 metros de longitud y un peso máximo de 7kg/m.

Perfil doble de alta cargabilidad (4KN cuando el gap entre anclajes es de 3m).

Anclajes mecánicos para fijación a los IPE transversales de la estructura primaria en número adecuado a las especificaciones del fabricante.

#### 4.3 Cajas de control para dispositivos Hoists.

Dieciséis cajas de control.

Cada caja será metálica con contacto de puesta a tierra y la puerta se bloqueará mediante cerradura de cuadradillo. Dispondrá de elementos pasacables adecuados a los conductores que se implementarán en el montaje. La caja deberá ser de un tamaño adecuado para albergar en su interior los siguientes elementos:

- La electrónica de control de hoist y su fuente de alimentación DC.
- Un interface de control RS-485 con amplificador optoaislado. Salida de señal DMX embebido.
- Un dispositivo PKZM para la protección del motor eléctrico del Hoist.
- Un contactor para la desconexión del motor en caso de activarse una protección de emergencia
- 2 Contactores reversibles para la activación del movimiento de subida y bajada.
- 2 Dispositivos de protección automática y diferencial 16A/30mA para las líneas de alimentación de proyectores
- Un conjunto de clemas de conexión sobre carril DIN dimensionadas para el siguiente cableado:
  - o 1 Línea 3G2,5 para alimentación de la electrónica de control y de los contactores.Las clemas permitirán la conexión de la línea de entrada (proveniente de la caja

- repartidora más cercana o de la caja de control del hoist anterior), y la conexión de la línea de salida (a la caja de control del hoist siguiente)
- 1 Línea 4G2,5 para alimentación del motor. Las clemas permitirán la conexión de la línea de entrada (proveniente de caja de alimentación de IPN o de la caja de control del hoist anterior), y la conexión de la línea de salida (a la caja de control del hoist siguiente).
  - 1 Línea 4G1,5 para alimentación del motor.
  - 1 Línea 6 x 1,5mm<sup>2</sup> para el control del hoist.
  - 1 Línea 3 x 24AWG apantallada para la conexión del potenciómetro de posicionamiento.

Posibilidad de condición de reposo de los contactores cuando no estén en uso.

#### **4.4 Adaptación y actualización del sistema de control de las suspensiones de los estudios 3 y 4.**

La operación de los nuevos hoists debe realizarse de manera completamente integrada en el sistema de control de los demás dispositivos de suspensión de la iluminación escénica existentes en los estudios objeto de esta ampliación. Para ello será necesario actualizar el software AURUM propietario de la marca SYSTEC-SATCHLER, actualizando la CPU del puesto de control Wallbox, del mando remoto HandHeld y del portátil para operación en plató. Esta actualización deberá permitir el control de los nuevos dispositivos, mostrando el estado y valor de posición vertical de cada uno de ellos. En la CPU del WallBox y en el Laptop, se mostrarán los nuevos dispositivos en el diagrama (Layout) de localización geográfica de todos los elementos en el estudio. El adjudicatario deberá asumir la actualización del hardware en caso de que las nuevas versiones de software lo requieran. El sistema operativo de la CPU debe ser una versión actual en producción y deberá estar instalado con todos los parches y actualizaciones publicadas.

Al tratarse de un sistema propietario ya existente y en funcionamiento, y por ser un elemento crítico de seguridad de la instalación, esta actualización deberá contar con certificación y autorización específica del fabricante del software para poder efectuar la adaptación y actualización del mismo.

#### **4.5 instalaciones eléctricas.**

Se realizará el montaje, instalación y puesta en marcha de todas las líneas eléctricas y sus protecciones, ya sean para dar servicio a los focos, a los motores o a la electrónica de los equipos.

En la sala de dimmers común a los dos estudios hay varios cuadros con protecciones eléctricas, estando diferenciados los que corresponden a cada estudio.

En los cuadros existentes de la sala de dimmers se pueden instalar las protecciones correspondientes a los diferentes circuitos.

En el cuadro de protecciones de los racks de dimmers se pueden instalar las protecciones de los circuitos de las líneas de los nuevos focos que van a ir en los hoists.

También hay un cuadro con las protecciones de los motores de los focos actuales, en este cuadro se pueden instalar las protecciones de las líneas de los motores de hoists.

Hay un cuadro de protección de la electrónica en este se pueden instalar las protecciones de las líneas de electrónica de los hoists.

En el caso de que no exista espacio de reserva en algún cuadro se instalará un cuadro de dimensiones adecuadas y con un 20% de reserva en el que se instalarán las protecciones.

Las instalaciones eléctricas se tienen que legalizar, mediante el certificado eléctrico correspondiente, pasado por la Delegación de Industria.

#### **4.6 Pruebas y puesta en marcha de las instalaciones.**

El adjudicatario tendrá que realizar las pruebas necesarias, hasta la puesta en marcha de las instalaciones, comprobando que todos los equipos y la actualización del control de los equipos funcionan correctamente. No entrara a trabajar en el segundo estudio mientras no esté terminado y funcionando el primer estudio en el que se hayan iniciado los trabajos.

#### **4.7 Cursos de formación.**

La empresa adjudicataria tendrá que dar dos tipos de cursos, una vez terminada la primera de las instalaciones:

- Un curso de formación de operadores de 3 horas de duración.
- Un curso de formación de personal de mantenimiento de 6 horas de duración.

### **5.0 PLANIFICACIÓN DE TIEMPOS DE EJECUCIÓN DE INSTALACIONES.**

La instalación está compuesta de tres fases:

#### **FASE 1. Reunión de puesta en marcha y acopio de materiales. Realización de planimetrías.**

##### **Trabajos a realizar**

- Reunión de inicio de Proyecto, con presencia de Dirección de Proyecto y empresa adjudicataria. Nombramiento de Jefe de Proyecto por parte de la empresa adjudicataria.
- Realización de planificación de tiempos definitiva, teniendo en cuenta los plazos de finalización de obra.
- Realización de la planimetría asociada a los trabajos a realizar, con numeración y longitudes de hoists, perfiles, referencias, uniones, etc...
- Acopio de todos los materiales eléctricos y mecánicos necesarios para la realización de la instalación. El almacenamiento se realizará en las dependencias de RTVE, llevándose a los estudios el inicio de las Fases 2 y 3.
- Realización de reunión final de fase para comprobación de cumplimiento de todos los puntos anteriores.
-

**FASE 2. Montaje, instalación, puesta en marcha y puesta en funcionamiento del Estudio 3.****Trabajos a realizar**

- El inicio de esta fase se realizará en un plazo máximo indicado en el Pliego de Condiciones Generales, terminada la fase 1, al tener que paralizar la producción del estudio. Este tiempo dependerá de la programación de trabajos del estudio.
- Instalación, montaje y puesta en funcionamiento de todos los hoists del estudio que haya quedado desocupado.
- Instalación de dispositivos electrónicos de control.
- Actualización y adaptación a la nueva configuración del Estudio del software AURUM.
- Realización de todas las pruebas necesarias para la puesta en explotación de todos los elementos instalados.
- Realización de cursos para el personal de RTVE, para que puedan realizar la puesta en marcha del estudio.

**FASE 3. Montaje, instalación, puesta en marcha y puesta en funcionamiento del Estudio 4.****Trabajos a realizar**

- El inicio de esta fase se realizará en un plazo máximo indicado en el Pliego de Condiciones Generales, terminada la fase 2, al tener que paralizar la producción del estudio. Este tiempo dependerá de la programación de trabajos del estudio.
- Instalación, montaje y puesta en funcionamiento de todos los hoists del estudio que haya quedado desocupado.
- Instalación de dispositivos electrónicos de control.
- Actualización y adaptación a la nueva configuración del Estudio del software AURUM.
- Realización de todas las pruebas necesarias para la puesta en explotación de todos los elementos instalados.
- Realización de cursos para el personal de RTVE, para que puedan realizar la puesta en marcha del estudio.

## **ANEXO 1.**

### **SISTEMA DE HOISTS AUTOELEVADORES MOTORIZADOS PARA LOS ESTUDIOS 3 Y 4 DE SANT CUGAT DEL VALLES**

**Presupuesto.**

**Planos.**

## PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO/IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 ELEVADORES MOTORIZADOS PARA LOS ESTUDIOS 3 Y 4 SCGT</b>								
01.01	<p><b>Ud. Suministro, instalación y montaje de elevadores, para la iluminación del ciclorama de los estudios 3 y 4.</b></p> <p>Los equipos se situarán, según plano adjunto en paralelo a cada uno de los dos muros de mayor longitud del estudio. Irán 4 elevadores en cada tramo.</p> <p>El control de los equipos se integrará con el sistema de control existente.</p> <p>Hoists motorizado, Marca SYSTEC Mod. STC-2010-DMX-BCN34 o similar.</p> <p>Con las siguientes características:</p> <p>Longitud del cuerpo de 2 m.</p> <p>Perfil de aluminio UTS de 5m.</p> <p>Cable de acero con sistema de ajuste de tensión desde los extremos del perfil hasta el cuerpo de hoist para minimizar la flecha. SWL en el segmento de perfil entre los amarres del cuerpo del elevador (2 metros centrales): 120kg.</p> <p>SWL en los segmentos de 1,5 metro de los extremos del perfil: 25kg/m.</p> <p>Extensión 1,4- 11,3m.</p> <p>Protección del sistema de enrollamiento mediante placas de PVC transparente.</p> <p>Motor-reductor hidráulico 400V/50Hz.</p> <p>Potencia 1,5kW.</p> <p>Sensor de sobrecalentamiento.</p> <p>Eslática y dinámicamente irreversible.</p> <p>Velocidad de desplazamiento vertical 0,3m/min.</p> <p>Peso propio 100kg.</p> <p>Anclaje superior a perfil tipo C.</p> <p>2 Microinterruptores para implementación de finales de carrera.</p> <p>2 Microinterruptores para implementación de la protección de finales de carrera de emergencia.</p> <p>2 Microinterruptores (1 por cada lado) para implementación de protección por cable flojo (slackwite).</p> <p>2 Microinterruptores (1 por cada lado) para implementación de protección por sobrecarga (overload).</p> <p>Potenciómetro de alta precisión para sistema de posicionamiento vertical.</p> <p>Caja de conexionado en la parte superior con bornas de conexión sobre carril DIN dimensionada para el siguiente cableado:</p> <p>1 Línea 4G1,5 mm<sup>2</sup> para alimentación del motor (U/V/W/PE).</p> <p>2 Líneas (Línea 1 y Línea 2) 2G2,5mm<sup>2</sup> para la alimentación de proyectores de iluminación(L/N/PE).</p> <p>1 Línea DMX 2x2x24AWG Aplanallada (A/B/G/SHIELD).</p> <p>1 Línea de control de movimiento 6x1mm<sup>2</sup>.</p> <p>Bandeja de aluminio articulada para la canalización de los cables desde la caja de conexiones de la parte superior al cuerpo del Hoist.</p> <p>4 Bases Schuko 16A hembra de panel con tapa e indicador luminoso de presencia de voltaje.</p> <p>Los conectores 1 y 3 serán conectados a la Línea 1.</p> <p>Los conectores 2 y 4 serán conectados a la Línea 2.</p> <p>1 Conector XLR-5 hembra de panel para la señal DMX. Indicador luminoso de presencia de señal</p> <p>Totalmente instalado, incluso pequeño material.</p>							

	Estudio 3	8	8,00			
	Estudio 4	8	8,00			
				16,00	4.821	77.136
<b>01.02</b>	<b>SUM. INST. Y MON PERFILES TIPO C PARA ANCLAJE DE TELECLIM</b>					
	Ud. Suministro, instalación y montaje de perfiles tipo C, para anclar los elevadores en líneas paralelas a los muros longitudinales del estudio, los perfiles se anclarán a las vigas IPE transversales de la estructura primaria. El Perfil tipo C será de 24 m, Marca SYSTEC Modelo H-C41/3-24 m, o similar. Con las siguientes características: Construido en acero galvanizado. Compuesto por segmentos de 6m. Perfil doble de alta cargabilidad (4KN cuando el gap entre anclajes es de 3m). Peso propio 7kg/m. Anclaje a los IPE transversales de la estructura primaria mediante medios mecánicos. Totalmente instalado, incluso pequeño material.					
	Estudio 3	2	2,00			
	Estudio 4	2	2,00			
				4,00	3.465	13.860
<b>01.03</b>	<b>SUMINISTRO INSTALACIÓN Y MONTAJE CAJAS DE CONTROL</b>					
	m. Suministro, instalación y montaje de bandeja de chapa de acero perforada GC de dimensiones 300x60 mm con lapa, incluso P.P. de uniones lijaciones, soldadura. Medida la longitud realmente ejecutada. Totalmente instalada incluso p.p. de pequeño material.					
	Estudio 3	8	8,00			
	Estudio 4	8	8,00			
				16,00	1.890	30.240
<b>01.04</b>	<b>m ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL</b>					
	Control existente en el estudio, para el control de los nuevos hoists elevadores: Caja de transmisión, caja de alimentación IPN. La actualización del sistema de control de suspensión será Marca AURUM Modelo AI-UPGR-BCN34, al ser el que actualmente está instalado. La actualización de software en CPU WallBox, HandHeld y Laptop, permitirá el control de los nuevos dispositivos, mostrando el estado y valor de posición vertical de cada uno de ellos. En el caso del CPU WallBox y el Laptop, se mostrarán los nuevos dispositivos en el diagrama de localización geográfica de los elementos en el estudio (Layout). Totalmente terminada y funcionando, incluso pequeño material.					
	Estudio 3	1	1,00			
	Estudio 4	1	1,00			
				2,00	3.500	7.000

**01.05**

**INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

Ud. La instalación, puesta en marcha de las protecciones eléctricas de los diferentes circuitos, iluminación, motores, electrónica, etc.  
 Actualmente hay varios cuadros en la sala de dimmers en los que se pueden instalar las protecciones correspondientes a los diferentes circuitos. En la sala de dimmers se encuentran diferenciados además los cuadros de protección de las instalaciones de cada uno de los estudios.  
 en el cuadro de protecciones de los racks de dimmers se pueden instalar las protecciones de los circuitos de las líneas de los nuevos focos que van a ir en los hoists.  
 También hay un cuadro con las protecciones de los motores de los focos actuales, en este cuadro se pueden instalar las protecciones de las líneas de los motores de hoists.  
 Hay un cuadro de protección de la electrónica en este se pueden instalar las protecciones de las líneas de electrónica de los hoists.  
 En el caso de que no exista espacio de reserva en algún cuadro se instalará un cuadro de dimensiones adecuadas y con un 20% de reserva en el que se instalarán las protecciones.  
 Todas las protecciones instaladas, conectadas y probadas. Incluso pequeño material.  
 Todas las instalaciones eléctricas una vez terminadas se legalizarán.

Estudio 3	1	1,00
Estudio 4	1	1,00

2,00      1.650   3.300

**01.06**

**INSTALACIÓN, PUESTA A PUNTO Y FORMACIÓN**

Ud. La instalación, puesta a punto y formación de todos los elementos anteriores, se realizarán en dos fases diferenciadas dependiendo de los periodos de inactividad de cada uno de los estudios.  
 Se incluyen las siguientes áreas:  
 Desmontaje de carril UKA de 24 m, que se emplea para la suspensión de un polipasto; que se encuentra en la ubicación donde se ha de instalar una jila de hoists.  
 El carril UKA está compuesto por varios segmentos unidos mediante medios mecánicos con refuerzo mediante soldadura eléctrica. Se tiene que retirar la soldadura para poder desmontar los segmentos.  
 Montaje del carril UKA anterior en una ubicación paralela a la original. Antes reubicar los proyectores de iluminación de trabajo, ambiente, que se encuentran en ese espacio. Una vez montado el carril en su nueva ubicación, se reforzarán con soldadura las uniones para lograr un desplazamiento suave del carro del polipasto.  
 Instalación de los carriles tipo C de 24 metros. El anclaje se realizará por medios mecánicos.  
 Anclaje de los 8 hoists del estudio a los carriles tipo C del punto anterior.  
 Anclaje de las 8 cajas de control a los muros laterales, cortos, del estudio, en altura accesible desde la pasarela perimetral.  
 Cableado y conectricación desde la caja de conexiones de los hoists a las cajas de control de cada una de ellos. Incluso los circuitos de potencia de motores, control de hoist, potencia de iluminación, potencia metro y DMX, de acuerdo con los calibres y características detallados en las cajas de

control. Las cubiertas de los cables serán de tipo LSZH (Low Smoke- Zero Halogen). La canalización se realizará a través de tubo flexible de acero (tipo acerollex).

Cableado y conectricización de las dos líneas de potencia para iluminación. Para cada fila de 4 hoists de acuerdo con los calibres y características detallados en las cajas de control. Éstas se conectarán en un extremo en bornas existentes en los armarios de la sala de dimmers, conectándose en "Daisy-Chain" a 4 cajas de control de hoists. Las cubiertas de los cables serán de tipo LSZH (Low Smoke- Zero Halogen). Se utilizarán las canalizaciones existentes en el estudio.

Cableado y conectricización de las líneas de alimentación de electrónica de acuerdo con los calibres y características detallados en las cajas de control. En un extremo se conectará al Repartidor que dará servicio a cada fila de 4 hoists, conectándose en "Daisy-Chain" a 4 cajas de control de hoists. Las cubiertas de los cables serán de tipo LSZH (Low Smoke- Zero Halogen). Se utilizarán las canalizaciones existentes en el estudio.

Cableado y conectricización de las líneas de control RS-485 de acuerdo con los calibres y características detallados en las cajas de control. En un extremo se conectará al Repartidor que dará servicio a cada fila de 4 hoists, conectándose en "Daisy-Chain" a 4 cajas de control de hoists. En la última

caja se instalará una resistencia de terminación de 120 Ohmios entre los terminales D- y D+ del bus. Las cubiertas de los cables serán de tipo LSZH (Low Smoke- Zero Halogen). Se utilizarán las canalizaciones existentes en el estudio.

Cableado y conectricización de las líneas de alimentación de motores de acuerdo con los calibres y características detallados en las cajas de control. En un extremo se conectará a una de las cajas de potencia de IPN del estudio, conectándose en "Daisy-Chain" a 4 cajas de control de hoists. Las cubiertas de los cables serán de tipo LSZH (Low Smoke- Zero Halogen). Se utilizarán las canalizaciones existentes en el estudio.

Ajuste de los finales de carrera de los hoists. Comprobación y ajuste si procede de las protecciones de cable flojo y sobrecarga de cada hoist.

Totalmente terminado, probado y funcionando.

Curso de formación de operadores de 3 horas de duración.

Curso de formación de personal de mantenimiento de 6 horas de duración.

Estudio 3	1	1,00
Estudio 4	1	1,00

2,00 18.000 36.000

**TOTAL, CAPÍTULO 01 TELECLIMBERS MOTORIZADOS PARA LOS ESTUDIOS 3 Y 4**

**SCGT** ..... 167.536,00

**CAPÍTULO 2 SEGURIDAD Y SALUD**

**02.1 UD SEGURIDAD Y SALUD ESTUDIO 3**

Ud. Partida destinada a la gestión de la seguridad y salud de la realización de los trabajos en el estudio 3, incluyendo: todos los equipos de protección individual (casco, guante, mascarilla antipolvo, aja de protección lumbar, cinturón portaherramientas, bolas de seguridad); protecciones colectivas (carteles de señalización de riesgos, chaleco de obra), y boliquín; todo aquel material en materia de seguridad y salud que sea necesario para la buena realización de los trabajos que se van a desarrollar.

1 1,00

1,00 1.350,00 1.350,00

**02.2 SEGURIDAD Y SALUD ESTUDIO 4**

Ud. Partida destinada a la gestión de la seguridad y salud de la realización de los trabajos en el estudio 4, incluyendo: todos los equipos de protección individual (casco, guante, mascarilla antipolvo, caja de protección lumbar, cinturón porlahertramientas, bolas de seguridad); protecciones colectivas (carteles de señalización de riesgos, chaleco de obra), y bolicuín; todo aquel material en materia de seguridad y salud que sea necesario para la buena realización de los trabajos que se van a desarrollar.

1 1,00

1,00 1.350,00 1.350,00

**TOTAL, CAPÍTULO**

2 ..... **2.700,00**

**TOTAL..... 170.236,00**

**RESUMEN PRESUPUESTO**

CAPÍTULO 1	ELEVADORES MOTORIZADOS PARA LOS ESTUDIOS 3 Y 4 SCGT .....	167.536,00
CAPÍTULO 2	SEGURIDAD Y SALUD .....	2.700,00

**PRESUPUESTO 170.236,00**

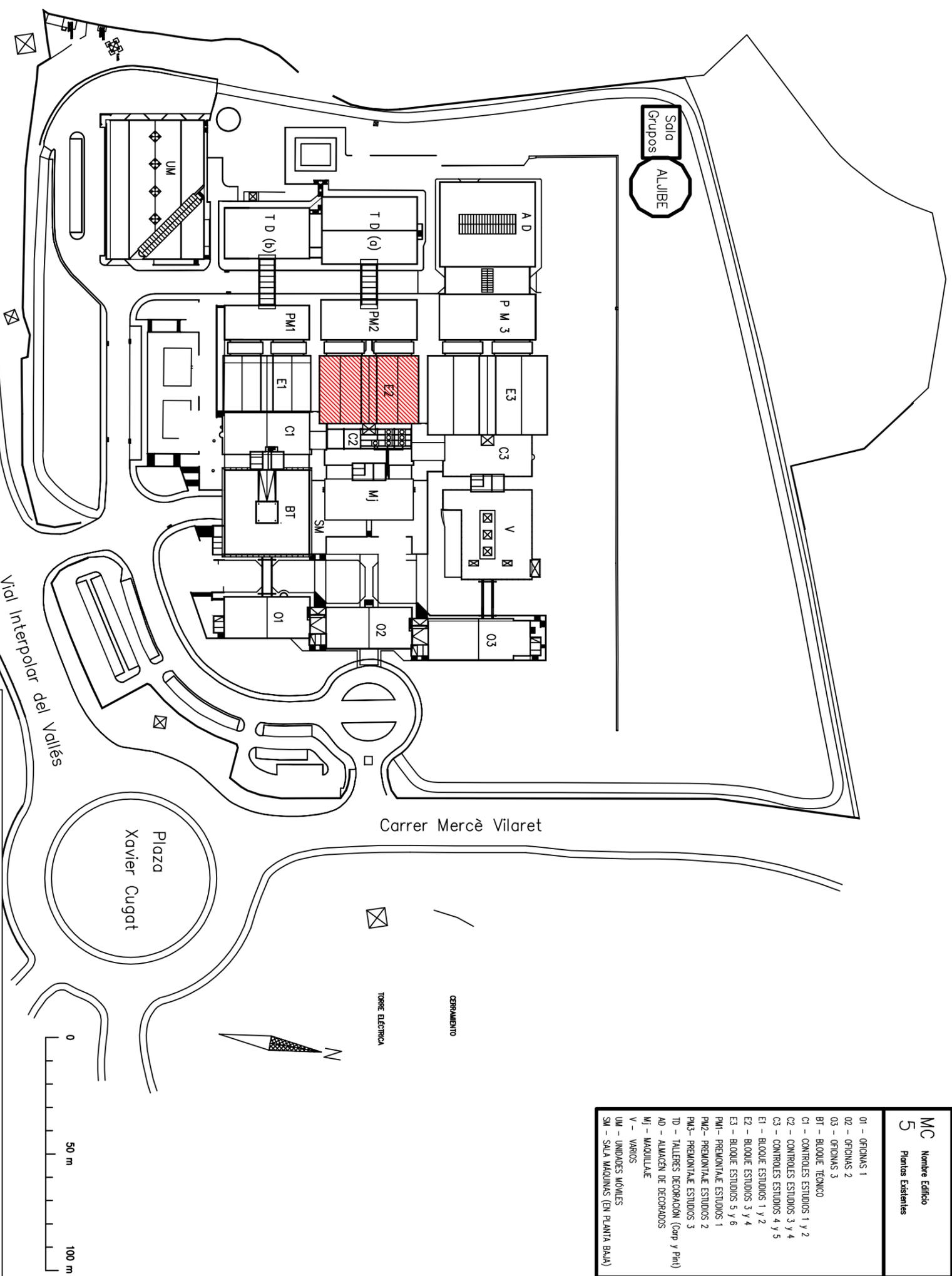
Este presupuesto incluye el 13% de Gastos Generales y el 6% de Beneficio Industrial

Madrid, septiembre de 2019

## **PLANOS**

01. Plano situación
02. Plano planta baja estudios
03. Plano planta tercera estudios
04. Situación elevadores en estudios
05. Diagrama de bloques elevadores
06. Unifilar cuadros Red-Grupo
07. Fotografías cuadros sala dimmers estudios

PLANOS



<b>MC</b>	Nombre Edificio
<b>5</b>	Plantas Existentes
01 -	OFICINAS 1
02 -	OFICINAS 2
03 -	OFICINAS 3
BT -	BLOQUE TÉCNICO
C1 -	CONTROLES ESTUDIOS 1 y 2
C2 -	CONTROLES ESTUDIOS 3 y 4
C3 -	CONTROLES ESTUDIOS 4 y 5
E1 -	BLOQUE ESTUDIOS 1 y 2
E2 -	BLOQUE ESTUDIOS 3 y 4
E3 -	BLOQUE ESTUDIOS 5 y 6
PM1 -	PREMONTAJE ESTUDIOS 1
PM2 -	PREMONTAJE ESTUDIOS 2
PM3 -	PREMONTAJE ESTUDIOS 3
TD -	TALLERES DECORACIÓN (Comp y Pint)
AD -	ALMACÉN DE DECORADOS
MJ -	MAQUILLAJE
V -	VARIOS
UM -	UNIDADES MÓVILES
SM -	SALA MÁQUINAS (EN PLANTA BAJA)



Corporación RTVE

PROYECTADO:  
JOSÉ LUIS GONZÁLEZ

DIBUJADO:  
JOSÉ LUIS GONZÁLEZ

FICHERO, Numero:

PLANO Nº :  
**01**

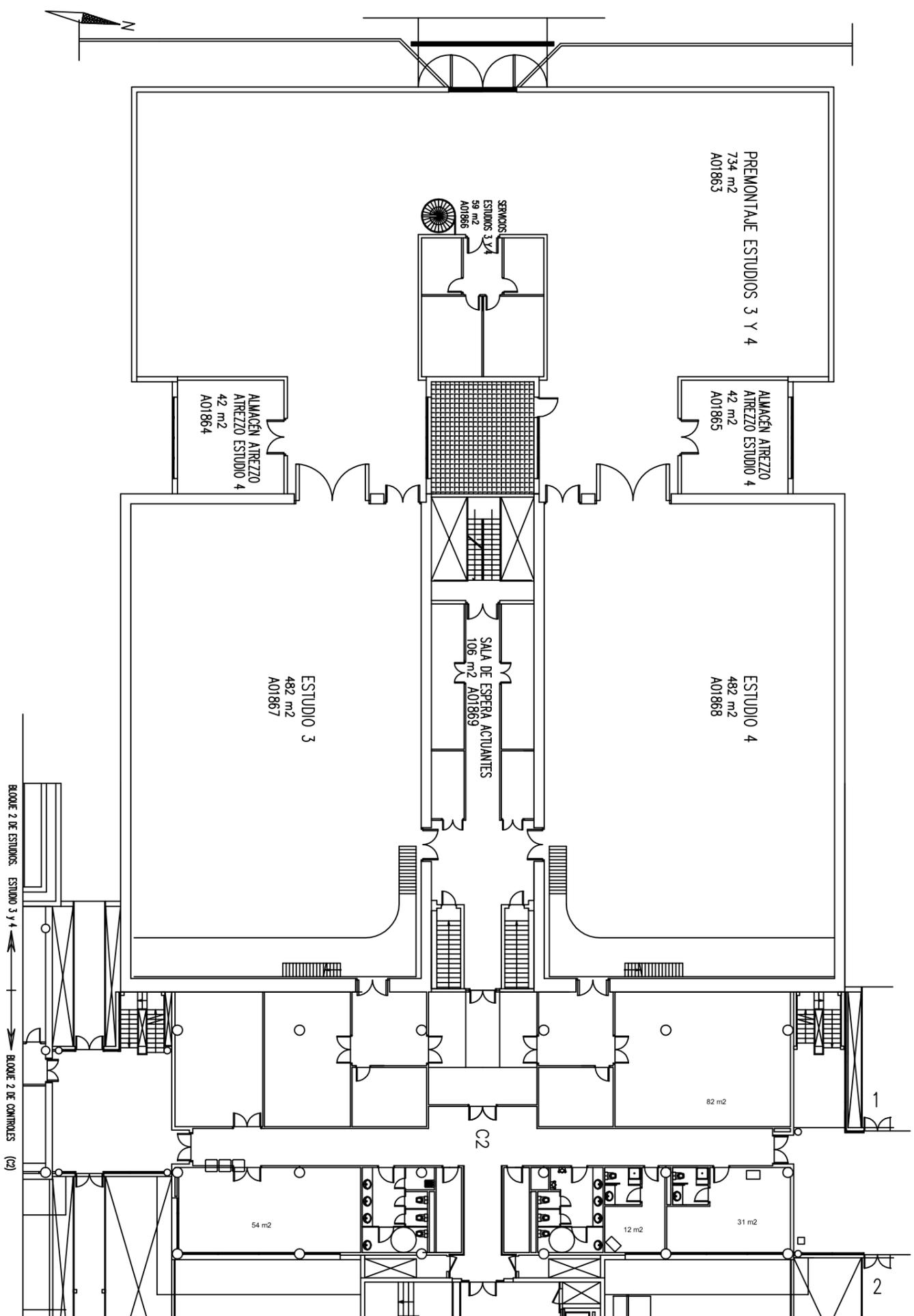
**DIRECCIÓN ÁREA TÉCNICA TELEVISIÓN**  
**DIRECCIÓN DE OPERACIONES**  
Edificio TVE AVDA. RADIOTELEVISIÓN 4, 28223 Pozuelo de Alarcón (MADRID)

CENTRO DE PRODUCCION DE PROGRAMAS DE  
**SANT CUGAT DEL VALLES**

ESCALA : 1/2000

FECHA : MARZO 2019  
REFORMADO:

INSTALACIÓN, MONTAJE Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO  
DE UN SISTEMA DE HOISTS AUTO ELEVADORES MOTORIZADOS  
PARA LOS ESTUDIOS 3 Y 4  
SANT CUGAT DEL VALLES  
PLANO SITUACIÓN



Corporación RTVE

PROYECTADO:  
JOSÉ LUIS GONZÁLEZ

DIBUJADO:  
JOSÉ LUIS GONZÁLEZ

FICHERO, Numero:

PLANO Nº :  
**02**

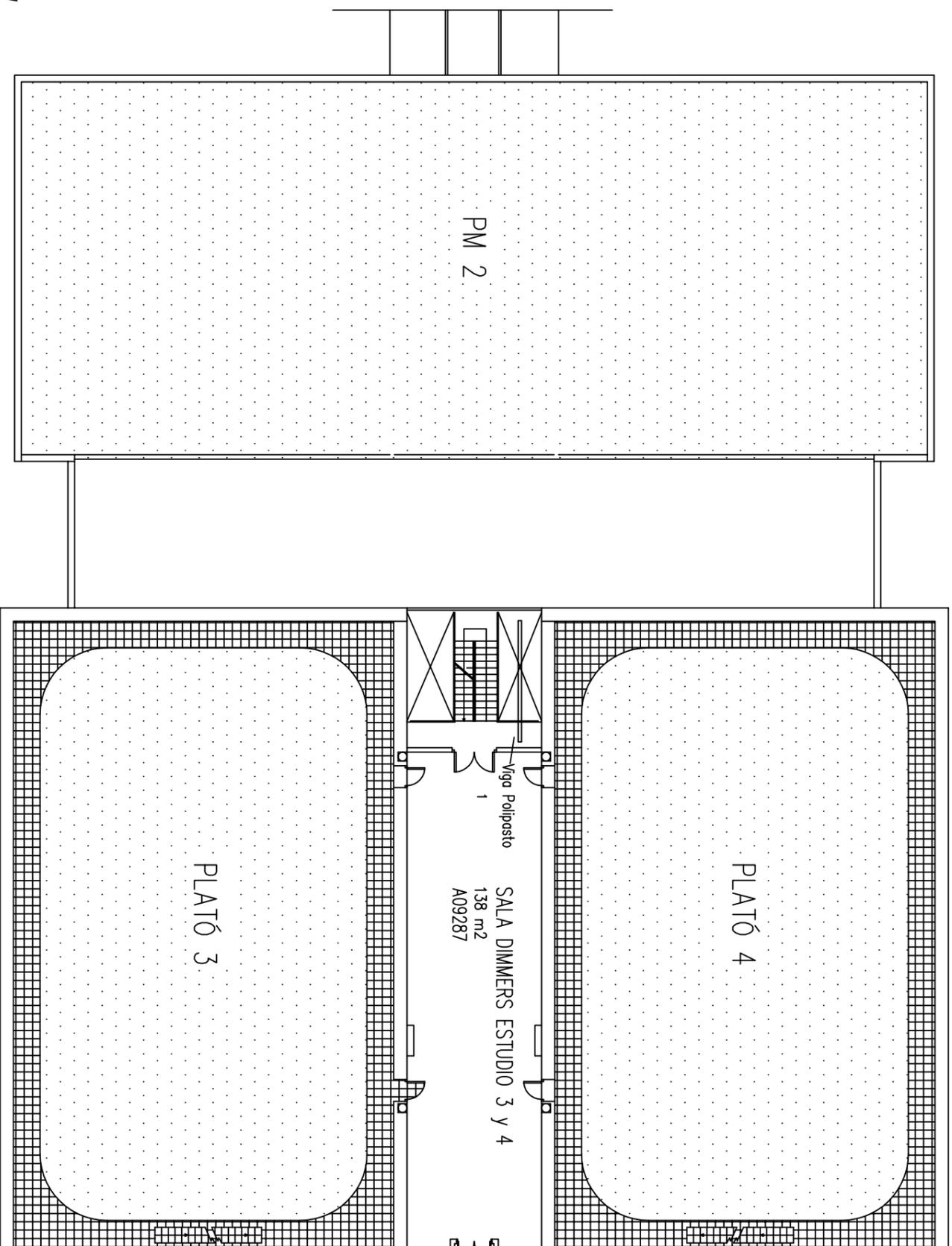
**DIRECCIÓN ÁREA TÉCNICA TELEVISIÓN**  
**DIRECCIÓN DE OPERACIONES**  
Edificio TVE AVDA. RADIODIFUSIÓN 4, 28223 Pozuelo de Alarcón (MADRID)

CENTRO DE PRODUCCIÓN DE PROGRAMAS DE  
**SANT CUGAT DEL VALLES**

INSTALACIÓN, MONTAJE Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO  
DE UN SISTEMA DE HOISTS AUTO ELEVADORES MOTORIZADOS  
PARA LOS ESTUDIOS 3 Y 4  
SANT CUGAT DEL VALLES  
PLANO PLANTA BAJA ESTUDIOS

ESCALA : 1/300

FECHA : MARZO 2019  
REFORMADO:



PREMONTAJE 2 → BLOQUE 2



Corporación RTVE

**DIRECCIÓN ÁREA TÉCNICA TELEVISIÓN**  
**DIRECCIÓN DE OPERACIONES**  
 Edificio TVE AVDA. RADIODIETELEVISIÓN 4, 28223 Pozuelo de Alarcón (MADRID)

PROYECTADO:  
 JOSÉ LUIS GONZÁLEZ

DIBUJADO:  
 JOSÉ LUIS GONZÁLEZ

FICHERO, Numero:

PLANO Nº :  
**03**

CENTRO DE PRODUCCION DE PROGRAMAS DE  
**SANT CUGAT DEL VALLES**

ESCALA : 1/250

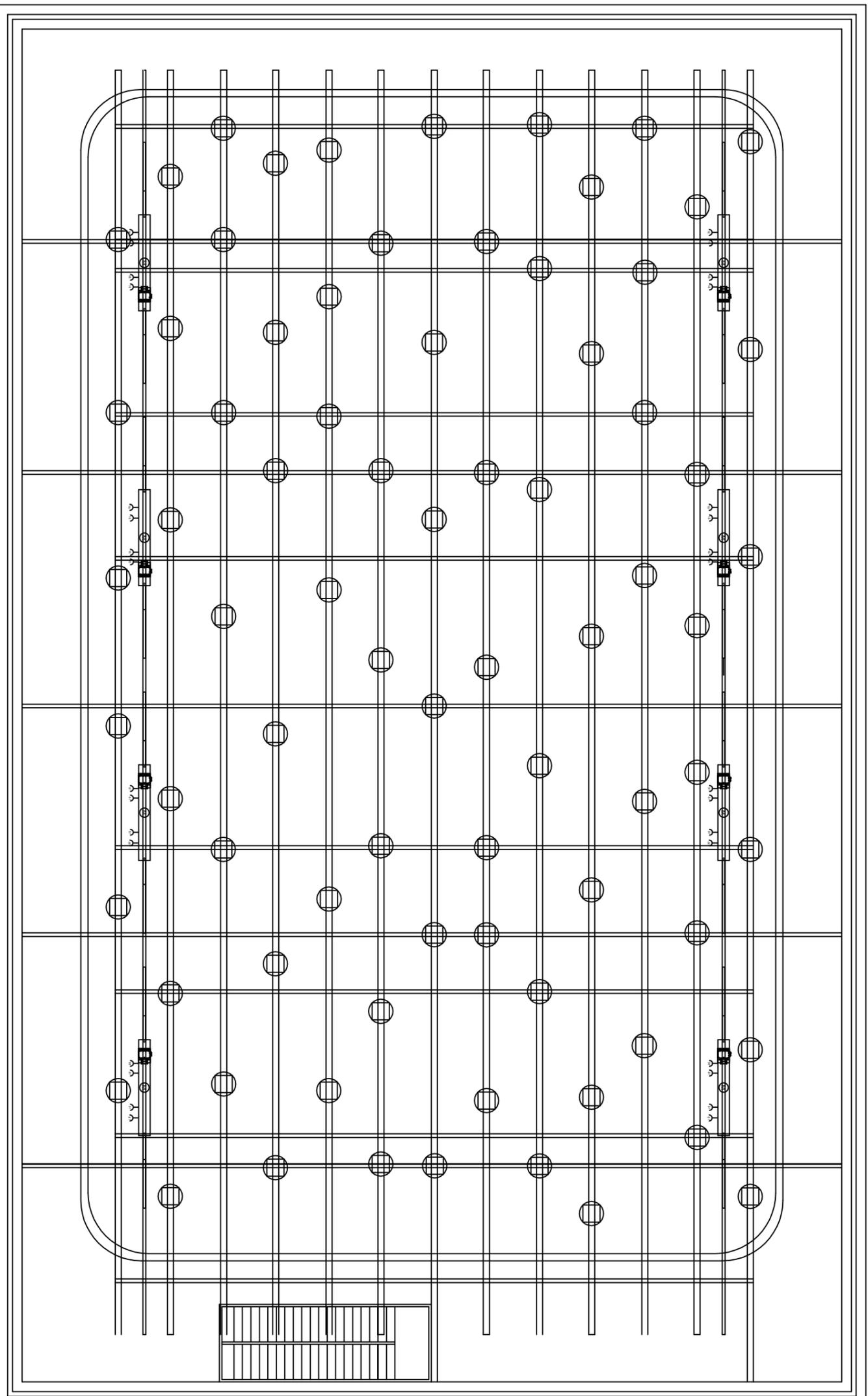
FECHA :MARZO 2019

INSTALACIÓN, MONTAJE Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO  
 DE UN SISTEMA DE HOISTS AUTO ELEVADORES MOTORIZADOS  
 PARA LOS ESTUDIOS 3 Y 4

REFORMADO:

SANT CUGAT DEL VALLES

PLANO PLANTA TERCERA ESTUDIOS

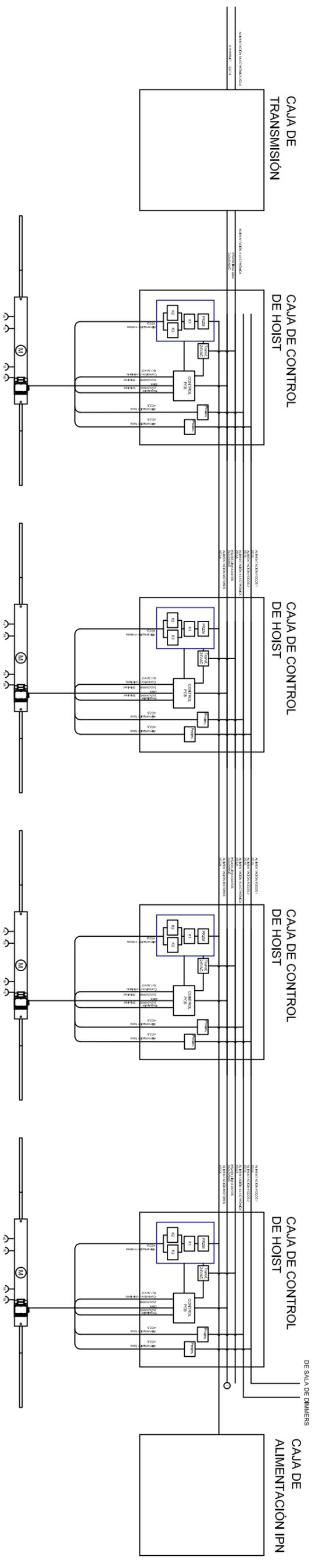


EQUIPO HOIST AUTO  
ELEVADOR



**DIRECCIÓN ÁREA TÉCNICA TELEVISIÓN**  
**DIRECCIÓN DE OPERACIONES**  
Edificio TVE AVDA. RADIODIFUSIÓN 4, 28223 Pozuelo de Alarcón (MADRID)

PROYECTADO: JOSÉ LUIS GONZÁLEZ		CENTRO DE PRODUCCIÓN DE PROGRAMAS DE <b>SANT CUGAT DEL VALLES</b>	ESCALA : 1/100
DIBUJADO: JOSÉ LUIS GONZÁLEZ			
FICHERO, Numero:		INSTALACIÓN, MONTAJE Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA DE HOISTS AUTO ELEVADORES MOTORIZADOS PARA LOS ESTUDIOS 3 Y 4 SANT CUGAT DEL VALLES SITUACIÓN ELEVADORES EN ESTUDIOS	
PLANO Nº : <b>04</b>			



PROYECTADO:  
JOSÉ LUIS GONZÁLEZ

DIBUJADO:  
JOSÉ LUIS GONZÁLEZ

PLANO Nº :  
05

**DIRECCIÓN ÁREA TÉCNICA TELEVISIÓN**  
**DIRECCIÓN DE OPERACIONES**  
Edificio TVE AVDA. RADIODOTELEVISIÓN 4. 28223 Pozuelo de Alarcón (MADRID)

CENTRO DE PRODUCCIÓN DE PROGRAMAS DE  
**SANT CUGAT DEL VALLES**

ESCALA : S/E

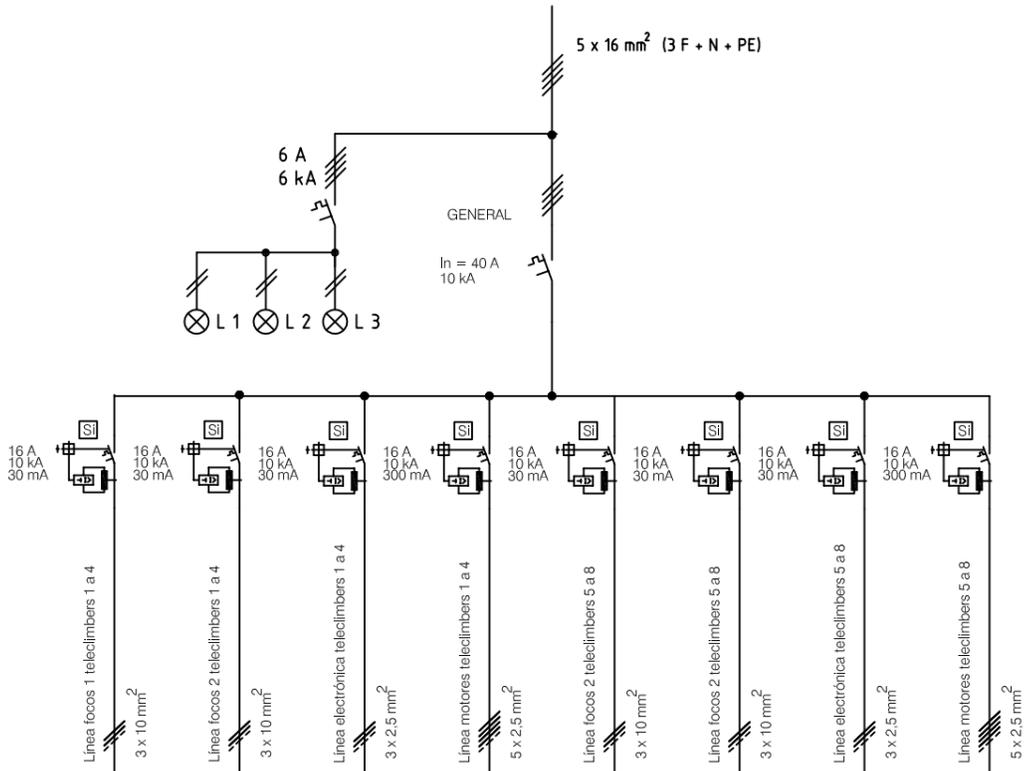
FECHA : MARZO 2019

INSTALACIÓN, MONTAJE Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO  
DE UN SISTEMA DE HOISTS AUTO ELEVADORES MOTORIZADOS  
PARA LOS ESTUDIOS 3 Y 4

REFORMADO:

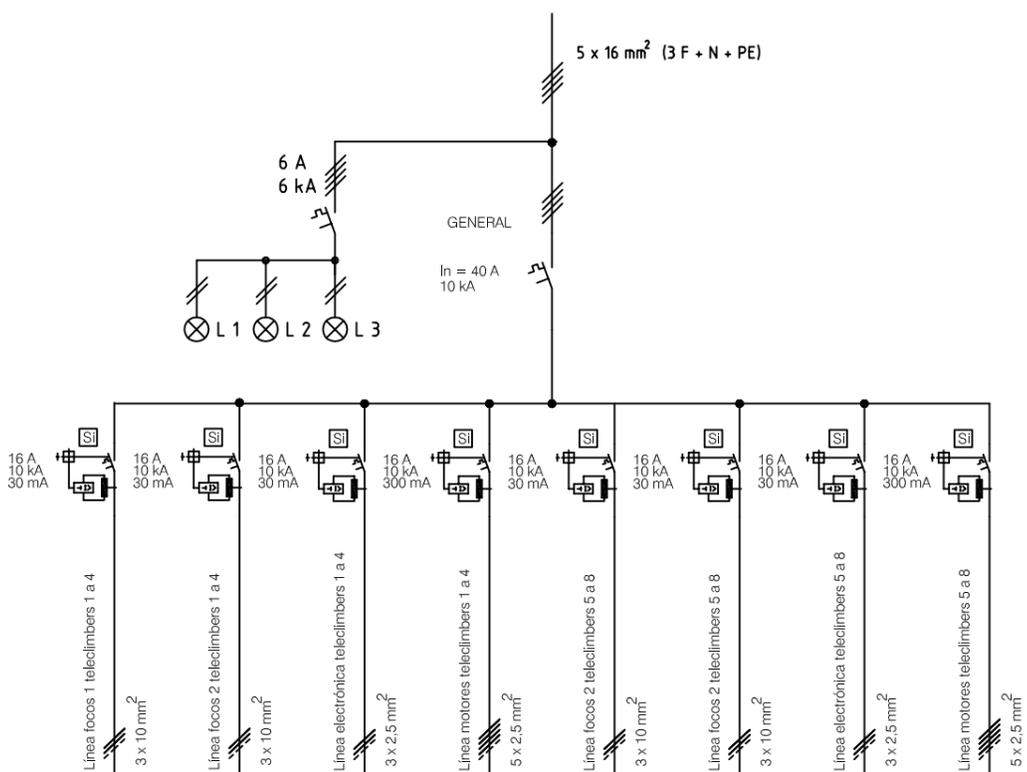
SANT CUGAT DEL VALLES  
DIAGRAMA DE BLOQUES ELEVADORES

### CUADRO RED-GRUPO ELEVADORES ESTUDIO 3



Cada estudio tiene que llevar las protecciones de las líneas eléctricas desde los cuadros existentes, utilizando la reserva de espacio que existe en cada cuadro.  
Si en alguno de los cuadros no existe reversa suficiente el adjudicatario tendrá que suministrar un cuadro en el que instalar las protecciones.

### CUADRO RED-GRUPO ELEVADORES ESTUDIO 4



Corporación RTVE

**DIRECCIÓN ÁREA TÉCNICA TELEVISIÓN**  
**DIRECCIÓN DE OPERACIONES**  
Edificio TVE AVDA. RADIOTELEVISIÓN 4. 28223 Pozuelo de Alarcón (MADRID)

PROYECTADO:

JOSÉ LUIS GONZÁLEZ

CENTRO DE PRODUCCION DE PROGRAMAS DE

**SANT CUGAT DEL VALLES**

ESCALA : S/E

DIBUJADO:

JOSÉ LUIS GONZÁLEZ

INSTALACIÓN, MONTAJE Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

DE UN SISTEMA DE HOISTS AUTO ELEVADORES MOTORIZADOS

REFORMADO:

FECHA : MARZO 2019

FICHERO. Numero:

JOSÉ LUIS GONZÁLEZ

SANT CUGAT DEL VALLES

PLANO Nº :

06

UNIFILAR CUADROS RED-GRUPO



Armario protecciones dimmers



Armario parada emergencia



Armario parada emergencia interior



Armario protección electrónica



Armario protecciones motores

 Corporación RTVE		<b>DIRECCIÓN ÁREA TÉCNICA TELEVISIÓN</b> <b>DIRECCIÓN DE OPERACIONES</b> Edificio TVE AVDA. RADIOTELEVISIÓN 4, 28223 Pozuelo de Alarcón (MADRID)	
PROYECTADO: JOSÉ LUIS GONZÁLEZ	DIBUJADO: JOSÉ LUIS GONZÁLEZ	CENTRO DE PRODUCCION DE PROGRAMAS DE <b>SANT CUGAT DEL VALLES</b>	
FICHERO, Numero: SANT CUGAT DEL VALLES	INSTALACIÓN, MONTAJE Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA DE HOISTS AUTO ELEVADORES MOTORIZADOS PARA LOS ESTUDIOS 3 Y 4	ESCALA : S/E FECHA :JULIO 2018	REFORMADO:
PLANO Nº : <b>07</b>	FOTOGRAFÍAS CUADROS SALA DIMMERS ESTUDIOS		