

Pliego de Prescripciones Técnicas para la Adecuación y Equipamiento del Nuevo Centro de Proceso de Datos del Parc Sanitari Pere Virgili

Expedient 18/191

Barcelona, febrero 2019

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO CENTRO DE PROCESO DE DATOS DEL PSPV

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	2
2	OBJETIVOS Y ALCANCE	3
2.1	OBJETIVOS.....	3
2.2	ALCANCE.....	4
3	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL	5
3.1	INFRAESTRUCTURA FÍSICA	5
3.2	MODELO DE CPD ACTUAL.....	7
3.3	INFRAESTRUCTURA DE CANALIZACIONES	9
3.4	INFRAESTRUCTURA DE CABLEADO	11
3.5	INFRAESTRUCTURA DEL ACTUAL CPD PRINCIPAL	13
3.6	INFRAESTRUCTURA DE LAS SALAS TÉCNICAS	18
3.7	EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	26
3.8	UBICACIÓN DEL NUEVO CPD.....	27
4	REQUERIMIENTOS GENERALES	28
4.1	ACTITUD PRO-ACTIVA	28
4.2	ADECUACIÓN PERMANENTE A LAS NECESIDADES	28
4.3	PROVISIÓN DE SERVICIOS TIPO “LLAVES EN MANO”	28
4.4	PLANIFICACIÓN	29
4.5	VISITA PREVIA	29
5	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS SISTEMAS.....	30
5.1	INFRAESTRUCTURA CONSTRUCTIVA Y DE ADECUACIÓN DE ESPACIOS FÍSICOS.....	30
5.2	SISTEMA DE CANALIZACIONES.....	33
5.3	SISTEMA DE ALUMBRADO.....	37
5.4	SISTEMA DE ELECTRIFICACIÓN.....	39
5.5	SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN.....	43
5.6	SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS	45
5.7	SISTEMA DE RACKS Y CABLEADO ESTRUCTURADO	47
5.8	SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO	50
5.9	SISTEMA DE CAPTACIÓN DE IMÁGENES: CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)	52
5.10	SISTEMA DE MONITORIZACIÓN.....	55
5.11	SISTEMA DE CABLEADO DE CAMPUS	56
5.12	TRASLADO DE EQUIPOS.....	60
5.13	ACONDICIONAMIENTO CPD ANTIGUO.....	62
6	IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO	64
6.1	OFICINA TÉCNICA DE IMPLANTACIÓN.....	65
6.2	REUNIÓN INICIAL.....	65
6.3	PLANIFICACIÓN DETALLADA	65
6.4	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.....	65
6.5	PLAN DE PRUEBAS Y CONTROL DE CALIDAD	66
6.6	PLAN DE PUESTA EN MARCHA.....	66
6.7	PLAN DE DOCUMENTACIÓN	66
6.8	PLAN DE FORMACIÓN	68
6.9	ACEPTACIÓN DE LA INSTALACIÓN	68
6.10	REQUISITOS DE EJECUCIÓN.....	68
7	MODELO DE MANTENIMIENTO	70
7.1	CALIDAD Y DISPONIBILIDAD DE LOS SERVICIOS.....	70
7.2	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO	71
8	CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN.....	73
	ANEXO I – PLANO UBICACIÓN.....	74

1 INTRODUCCIÓN

El Parc Sanitari Pere Virgili, en adelante PSPV, está proyectando la adecuación de una sala para el nuevo CPD principal situado entre las calles Esteve Terrades, Otilia Castellví, Av. Vallcarca y Josep Jover de Barcelona. Esta adecuación se abordará por fases de acuerdo a las necesidades del PSPV.

El presente pliego de condiciones técnicas tiene por objeto fijar las condiciones generales y especificaciones particulares a las que se habrá de ajustar la presentación de ofertas, contratación y ejecución de la Infraestructura física y tecnológica necesaria para la puesta en marcha del nuevo CPD principal del PSPV y el traslado del equipamiento del CPD actual.

El presente pliego de requerimientos técnicos incluye los siguientes apartados:

- ✓ Objetivos del concurso y alcance.
- ✓ Descripción de la situación actual.
- ✓ Requerimientos de tipo general.
- ✓ Especificaciones técnicas de los sistemas.
- ✓ Implantación del proyecto.
- ✓ Modelo de mantenimiento.

2 OBJETIVOS Y ALCANCE

2.1 OBJETIVOS

Los objetivos principales del presente pliego son:

- ✓ El suministro, la instalación y la puesta en marcha de toda la infraestructura necesaria para poner en explotación el nuevo CPD principal ubicado en el Edificio Montseny del PSPV, entre las calles Esteve Terrades, Otilia Castellví, Av. Vallcarca y Josep Jover de Barcelona
- ✓ Proporcionar todos los servicios de instalación, configuración y puesta en marcha asociados a los sistemas contemplados, así como un servicio de mantenimiento para los mismos.

Los objetivos secundarios que se desprenden del objetivo principal son:

- ✓ Dotar el nuevo espacio destinado a CPD de los sistemas de acondicionamiento y adecuación necesarios para garantizar su operativa óptima.
- ✓ Dotar al CPD de una solución flexible y escalable, que permita abordar crecimientos y reestructuraciones del CPD de forma sencilla y reaprovechando la mayor parte de elementos posible.
- ✓ Establecer el nuevo CPD cómo núcleo de las infraestructuras de cableado estructurado del complejo.
- ✓ Reubicar parte del equipamiento existente en el actual CPD, tales como equipos de comunicaciones y servidores, en el nuevo espacio.
- ✓ Reordenar y sanear el actual CPD, optimizando el uso del espacio y facilitando la operación y explotación de los sistemas.

A todos los efectos, la implantación de los sistemas contemplados en el presente documento se considerará un proyecto **llaves en mano**, e incluirá los servicios necesarios para minimizar los tiempos de implantación y los servicios mantenimiento necesarios para garantizar los parámetros de calidad y servicio requeridos por cada una de las partes del sistema.

2.2 ALCANCE

El alcance del pliego en cuanto a ubicaciones, sistemas y servicios se identifica a continuación:

En cuanto a **ubicaciones**:

- ✓ Edificio Tramuntana del PSPV.
- ✓ Edificio Montseny del PSPV.
- ✓ Campus PSPV.

En cuanto a **infraestructuras y sistemas de comunicaciones**:

- ✓ Adecuación del espacio para el nuevo CPD:
 - Infraestructura física.
 - Sistema de canalizaciones.
 - Sistema de alumbrado.
 - Sistema de electrificación.
 - Sistema de climatización.
 - Sistema de detección y extinción de incendios.
 - Sistema de racks y cableado estructurado.
 - Sistema de control de accesos.
 - Sistema CCTV.
 - Sistema de monitorización.
- ✓ Sistema de cableado de campus.

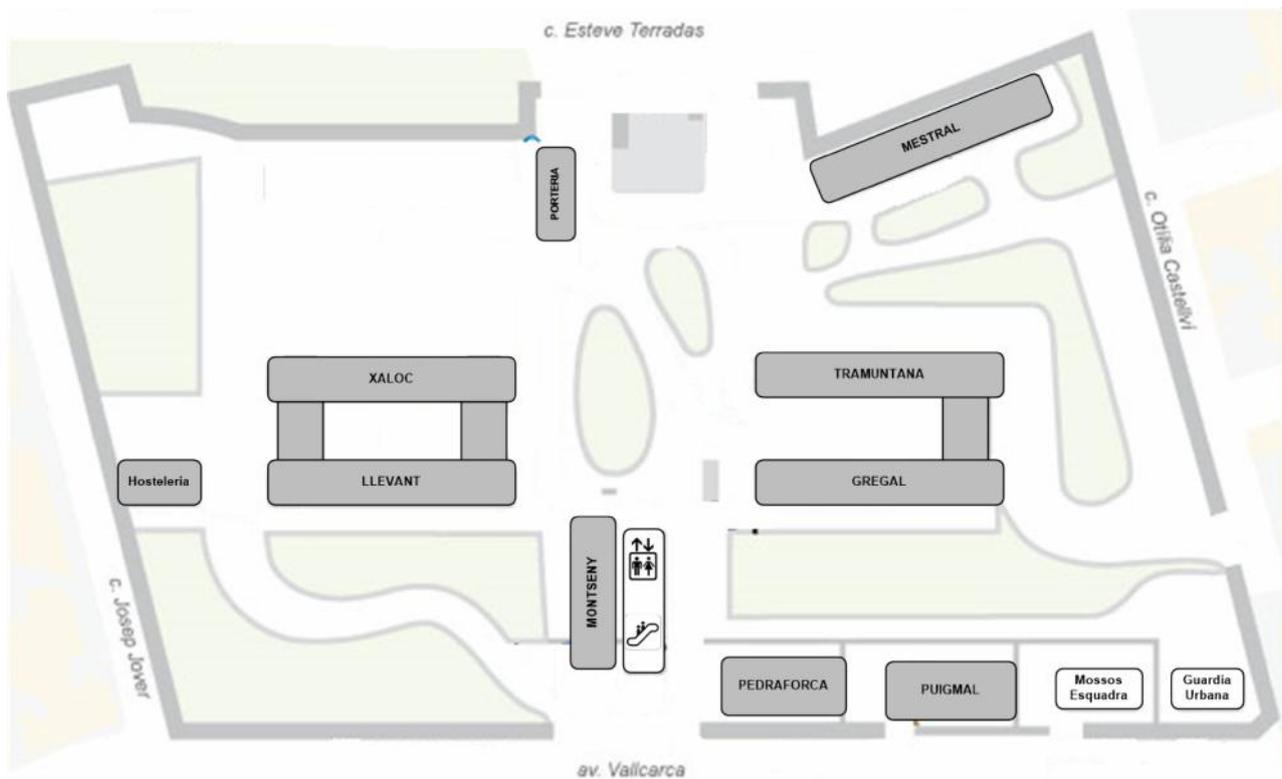
En cuanto a **servicios**:

- ✓ Suministro e instalación de todos los elementos.
- ✓ Configuración de todos los elementos.
- ✓ Puesta en marcha, certificación y legalización de la instalación.
- ✓ Documentación de la instalación.
- ✓ Formación a los usuarios y técnicos de soporte de comunicaciones y sistemas designados por PSPV.
- ✓ Garantía y mantenimiento.
- ✓ Traslado de sistemas de comunicaciones y servidores del CPD del edificio Tramuntana a su nueva ubicación en el CPD del edificio de Montseny. Se contempla también el traslado de algún elemento de la sala técnica del edificio de Montseny.
- ✓ Saneamiento del actual CPD en el edificio Tramuntana.

3 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

3.1 INFRAESTRUCTURA FÍSICA

El Parc Sanitari Pere Virgili está situado entre las calles Esteve Terrades, Otilia Castellví, Av. Vallcarca y Josep Jover de Barcelona, ocupando una superficie total útil de aproximadamente 30.0000 m². El siguiente esquema muestra la distribución física de los diferentes edificios que conforman el PSPV.



Esquema 3.1.1 - Distribución Física del PSPV

El recinto del Parc Sanitari dispone de diferentes edificios actualmente en uso. Además, cuenta con otros espacios públicos como la cafetería, y el aparcamiento subterráneo. A continuación se detallan los diferentes espacios y edificios, así como las entidades alojadas:

- ✓ Edificio Mestral:
 - Regió Sanitària Barcelona
 - Consorci Sanitari de Barcelona
 - Institut de Diagnòstic per la Imatge

- ✓ Edificio Tramuntana:
 - Associació Mancomunitat Sanitària de Prevenció
 - Unió Consorci Formació
 - Unitat ambulatoria rehabilitació de l'Hospital de la Vall d'Hebron
 - Unitat de Cirurgia Sense Ingrés

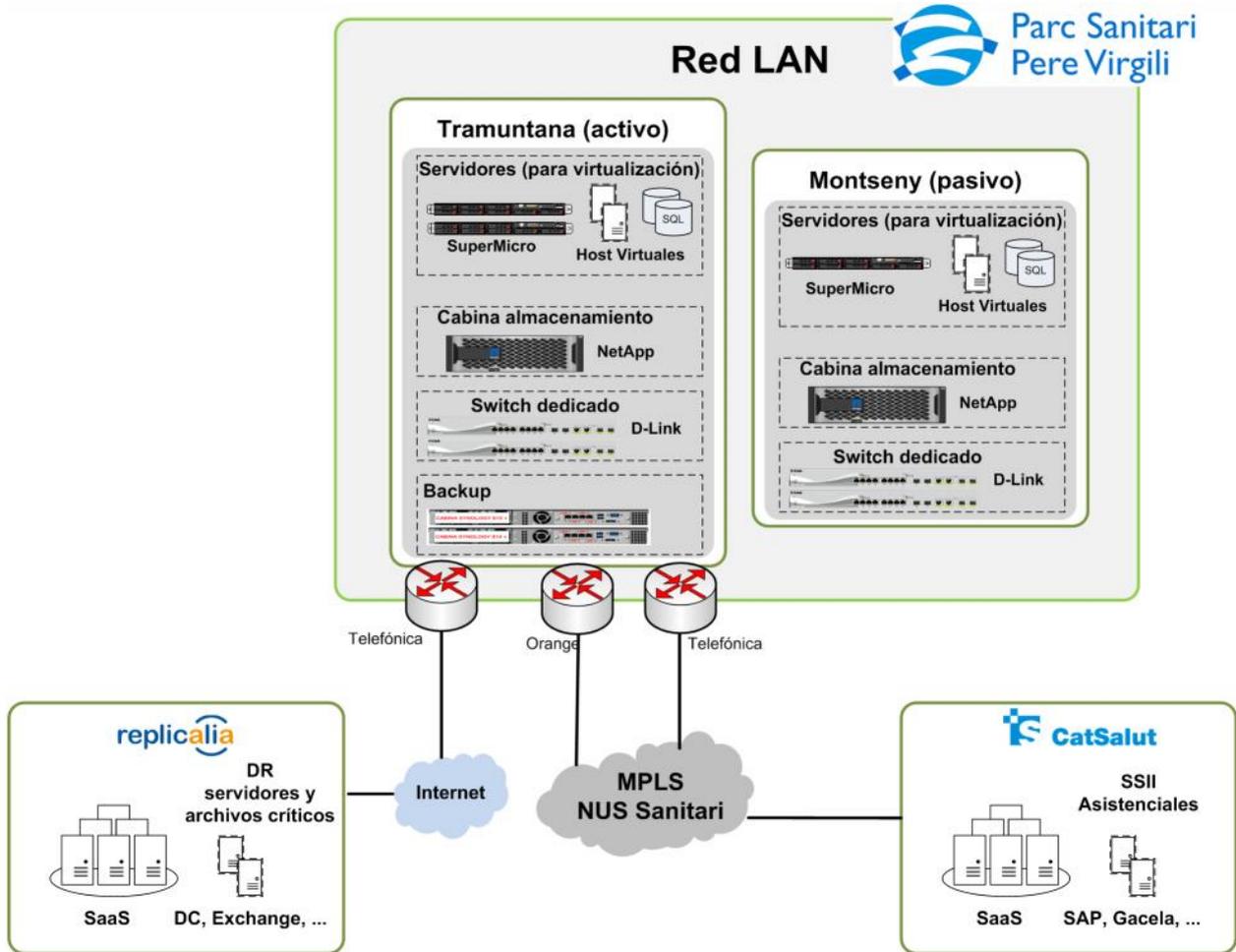
- ✓ Edificio Gregal:
 - Federación Española de Enfermedades Raras
 - Hospital socio-sanitari Pere Virgili
 - TDAH Catalunya
 - Associació d'Asperger Catalunya
- ✓ Edificio Montseny:
 - Gerència del Parc Sanitari Pere Virgili
 - Auditori, sala d'actes i sales TIC
 - CAP Vallcarca-Sant Gervasi (servei pediatria)
- ✓ Edificio Xaloc:
 - Equip de Valoració i Orientació
 - Servei de Valoració de la Dependència (SEVAD)
 - Hospital Socio-sanitari Pere Virgili
- ✓ Edificio Llevant:
 - Hospital Socio-sanitari Pere Virgili
 - Hospital de Dia
- ✓ Edificio Puigmal
 - Institut Català d'Avaluacions Mèdiques (ICAM)
- ✓ Edificio Pedraforca
 - Atenció Primària Vallcarca-Sant Gervasi
- ✓ Edificio Hosteleria:
 - Cafetería / Cocina
- ✓ Portería

3.2 MODELO DE CPD ACTUAL

Actualmente PSPV dispone de un modelo de CPD básicamente on-premise, con algunos servicios externalizados:

- ✓ El CPD principal, ubicado en la planta 0 del edificio Tramuntana, alberga los elementos centrales de los sistemas de comunicaciones, SSII y enlaces de operador.
- ✓ PSPV dispone de una sala técnica en el edificio Montseny en la que actualmente se está implantando la infraestructura necesaria para su funcionamiento como backup pasivo de los servicios críticos y sistema de almacenamiento.
- ✓ El CPD de Tramuntana y la sala de Montseny albergan los núcleos de red LAN, configurados en alta disponibilidad.
- ✓ Adicionalmente se dispone de un servicio de DR externalizado para los entornos críticos, implementado sobre el servicio de copia en la nube de Replicalia.
- ✓ Algunos SSII asistenciales se encuentran ubicados en el CPD de Catsalut (Argos, SAP Asistencial, Gacela, Silicon, PACS VH, Recepta Electrónica, eCAP, HCCC, Taonet, Analítiques VH).

El esquema a continuación muestra el modelo de CPD actual de PSPV:



Esquema 3.2.1 - Modelo de CPD actual del PSPV

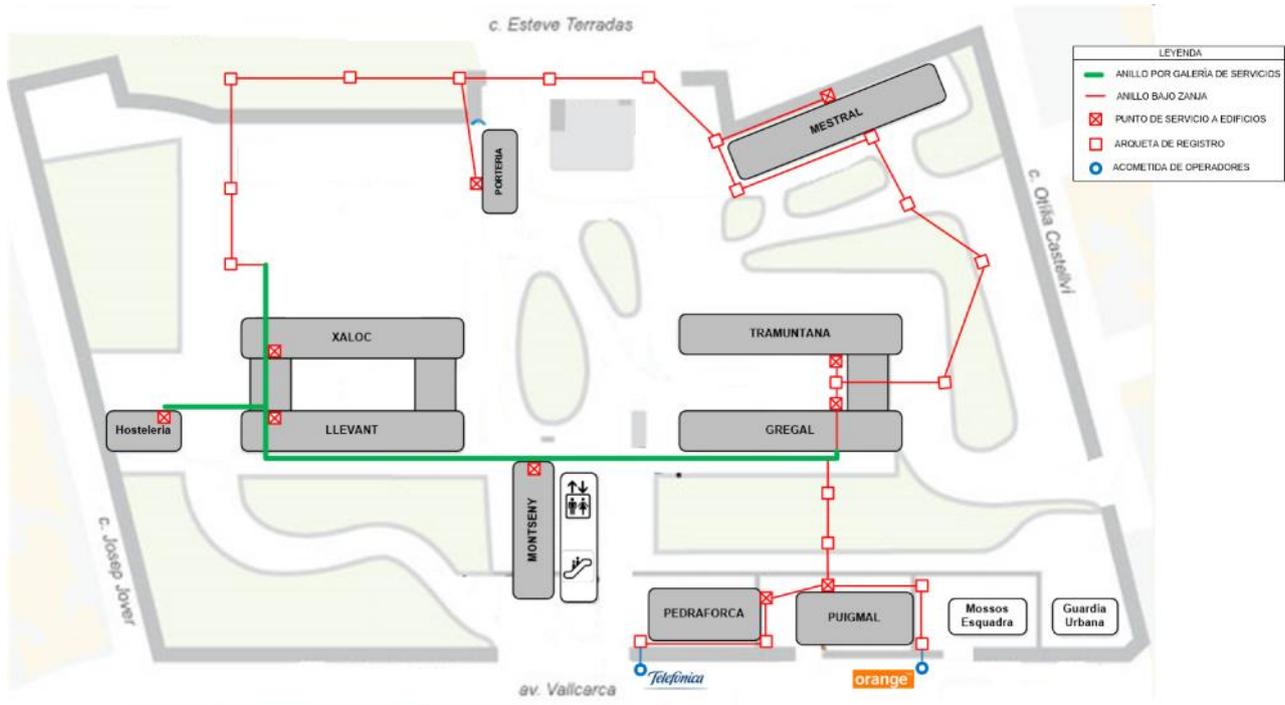
3.3 INFRAESTRUCTURA DE CANALIZACIONES

La siguiente tabla describe las características de la infraestructura de canalizaciones del PSPV.

Canalización	Descripción
Campus	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las canalizaciones son en forma de anillo, rodeando todo el recinto sanitario y llegando a cada uno de los edificios. ✓ Existen dos tipos de canalizaciones, una bajo zanja y otra a través de la galería de servicios. ✓ La canalización bajo zanja dispone de una arqueta en cada cambio de sentido y una arqueta cada 30 metros en los tramos rectos.
Edificios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las canalizaciones de campus llegan a cada uno de los edificios a través de Puntos de Servicios . ✓ Para los edificios Tramuntana, Gregal, Mestral, Portería, Puigmal y Pedraforca los Puntos de Servicios llegan a través de la canalización bajo zanja. ✓ Para los edificios Montseny, Llevant, Xaloc y Hostelería los Puntos de Servicios llegan a través de la canalización por la galería de servicios..
Acometida de Operadores	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Actualmente el PSPV dispone de dos operadores: Telefónica y Orange. ✓ Ambos operadores llegan al PSPV a través de arquetas individuales por la Av. Vallcarca. ✓ Estas arquetas están separadas entre ambas por aproximadamente 50 metros. ✓ La acometida de ambos operadores llega al CPD Principal ubicado en Tramuntana. Para llegar allí utilizan las canalizaciones bajo zanja encontrándose ambos operadores en la arqueta ubicada atrás del edificio Puigmal. De allí continúan su recorrido hasta llegar a la galería de servicios, pasando por debajo de Gregal y llegando nuevamente a la zanja hasta Tramuntana.

Tabla 3.3.1 - Características infraestructura de canalizaciones del PSPV

El siguiente esquema muestra las canalizaciones existentes en el PSPV.



Esquema 3.3.1 - Canalizaciones existentes en el PSPV

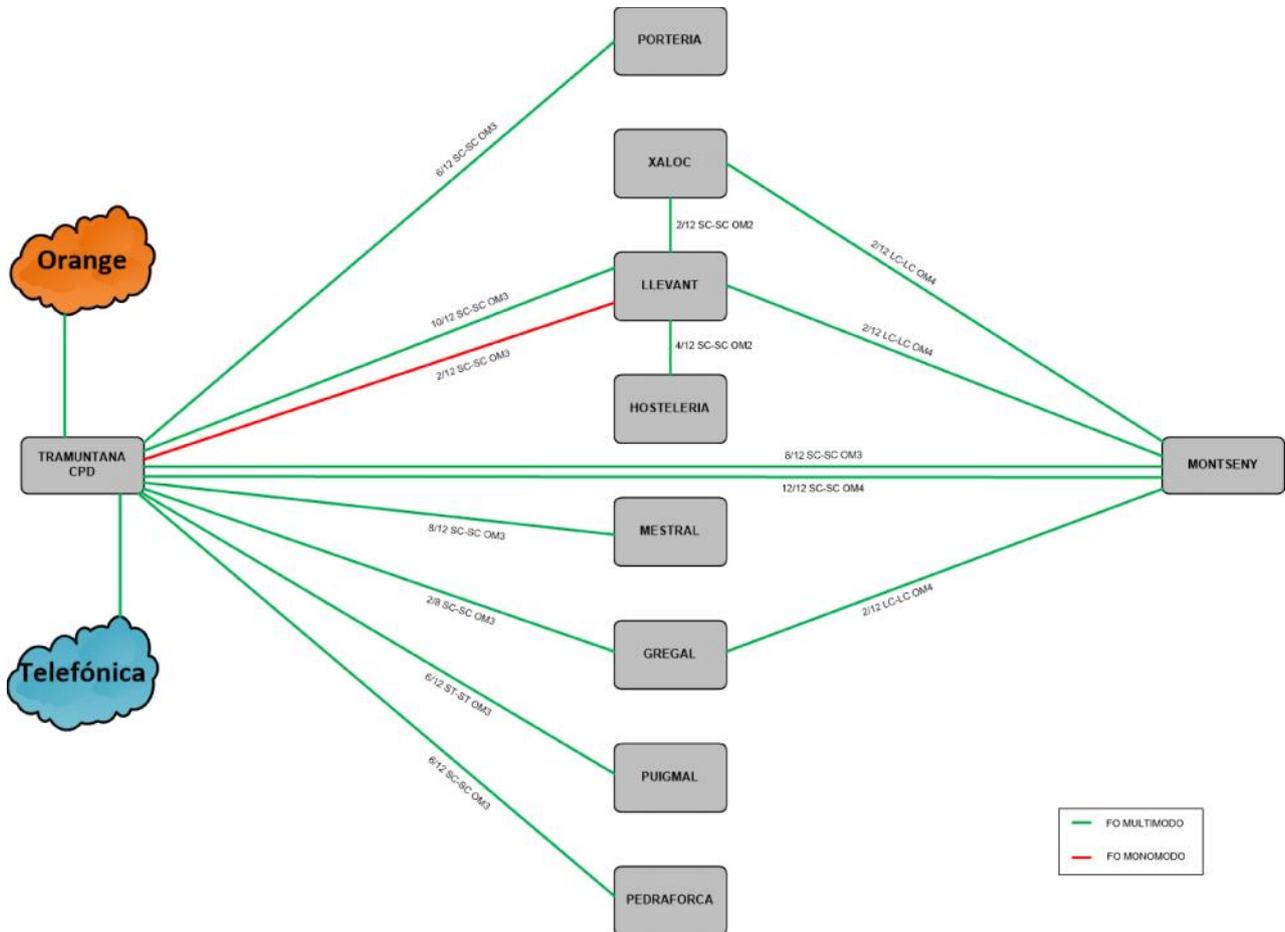
3.4 INFRAESTRUCTURA DE CABLEADO

La siguiente tabla describe las características de la infraestructura de cableado del PSPV.

Cableado	Descripción
Campus	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dispone de una infraestructura de cableado de Campus que da servicio a todas las entidades y edificios del Parc. ✓ Existe un cable de 100 pares de Cu (Cat 3) entre el CPD Principal y cada uno de los edificios para soportar aquellos servicios que requieran de Cu. ✓ Dispone de 12 enlaces de FO Monomodo OM3 con conectores SC-SC entre Tramuntana y Llevant (2 en uso) ✓ Dispone de 12 enlaces de FO Multimodo OM3 con conectores SC-SC entre Tramuntana y Llevant (10 en uso) ✓ Dispone de 12 enlaces de FO Multimodo OM3 con conectores SC-SC entre Tramuntana y Portería (6 en uso) ✓ Dispone de 12 enlaces de FO Multimodo OM3 con conectores SC-SC entre Tramuntana y Portería (6 en uso) ✓ Dispone de 12 enlaces de FO Multimodo OM3 con conectores SC-SC entre Tramuntana y Montseny (8 en uso) ✓ Dispone de 12 enlaces de FO Multimodo OM4 con conectores SC-SC entre Tramuntana y Montseny (12 en uso) ✓ Dispone de 12 enlaces de FO Multimodo OM3 con conectores SC-SC entre Tramuntana y Mestral (8 en uso) ✓ Dispone de 8 enlaces de FO Multimodo OM3 con conectores SC-SC entre Tramuntana y Gregal (2 en uso) ✓ Dispone de 12 enlaces de FO Multimodo OM3 con conectores ST-ST entre Tramuntana y Puigmal (6 en uso) ✓ Dispone de 12 enlaces de FO Multimodo OM3 con conectores SC-SC entre Tramuntana y Pedraforca (6 en uso) ✓ Dispone de 12 enlaces de FO Multimodo OM2 con conectores SC-SC entre Llevant y Xaloc (2 en uso) ✓ Dispone de 12 enlaces de FO Multimodo OM2 con conectores SC-SC entre Llevant y Hostelería (4 en uso) ✓ Dispone de 12 enlaces de FO Multimodo OM4 con conectores LC-LC entre Montseny y Llevant (2 en uso) ✓ Dispone de 12 enlaces de FO Multimodo OM4 con conectores LC-LC entre Montseny y Xaloc (2 en uso) ✓ Dispone de 12 enlaces de FO Multimodo OM4 con conectores LC-LC entre Montseny y Gregal (2 en uso)
Edificios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Disponen de una infraestructura de cableado horizontal y vertical compartido para la voz (VoIP) y datos en todos los edificios. Este cableado es de categoría 5e y 6a donde la mayoría no está certificado. ✓ Las tomas de voz y datos se realizan mediante conectores RJ45.
Acometida de Operadores	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Actualmente el Parc dispone de tres acometidas al CPD Principal en el edificio Tramuntana ✓ Enlaces de FO de Orange con instalaciones desde la arqueta pública hasta el CPD Principal. ✓ Enlaces de FO de Telefónica con instalaciones desde la arqueta pública hasta el CPD Principal. ✓ Enlaces mediante Cu de Telefónica con instalaciones desde la arqueta pública hasta el CPD Principal.

Tabla 3.4.1 - Características infraestructura de cableado del PSPV

El siguiente esquema muestra los diversos enlaces de Fibra Óptica existentes en PSPV:



Esquema 3.4.1 - Enlaces de Fibra Óptica existentes en el PSPV

3.5 INFRAESTRUCTURA DEL ACTUAL CPD PRINCIPAL

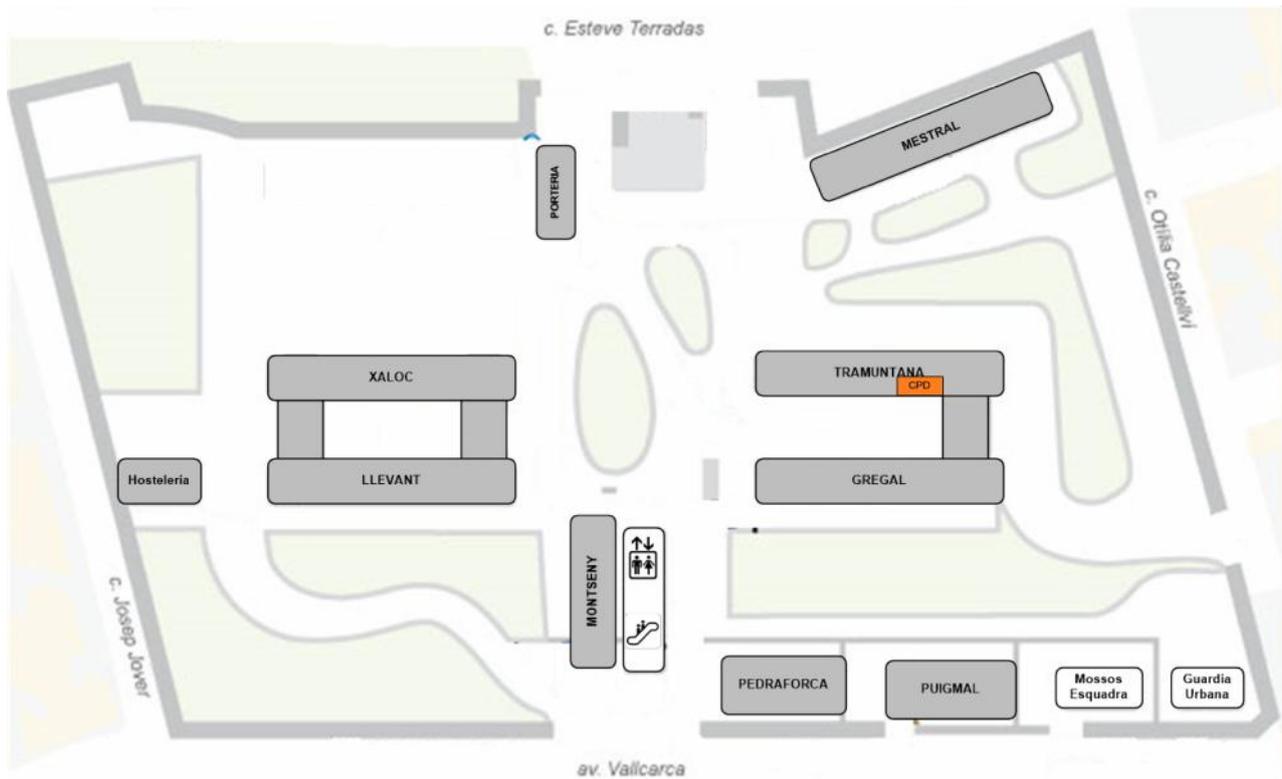
La siguiente tabla detalla las características de adecuación física de la infraestructura del CPD Principal del PSPV:

Ámbitos	Descripción
Infraestructura Física	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Está ubicado en la planta 0 del edificio Tramuntana ✓ Tiene un área aproximada de 36 m² ✓ No dispone de suelo técnico. ✓ No están sellados los orificios para el paso de cableados. ✓ No se garantiza la impermeabilización del espacio de tal forma que evite cualquier tipo de filtración o humedad proveniente de espacios adyacentes. ✓ En la planta superior, justo encima del CPD, existen unas duchas.
Instalación del alumbrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dispone de alumbrado convencional y de emergencia.
Sistema de seguridad física	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe control de acceso mediante tarjeta integrado con el resto de edificios. ✓ La puerta de acceso al CPD es de 95 cm de ancho, se abre hacia fuera y dispone de apertura antipánico. ✓ No disponen de cámaras de seguridad. ✓ Los racks no disponen de alarma de apertura de puertas.
Sistema eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dispone de una línea directa desde el cuadro general del edificio (Salida de ET). ✓ No dispone de doble acometida eléctrica, siguiendo recorridos físicos independientes para la alimentación de los equipos SAI. ✓ Dispone de dos SAI's exclusivos para el CPD de 20KVA cada uno (30-45 mins de supervivencia). ✓ Todos los racks están alimentados por ambos SAI de forma redundante. ✓ Todos los racks están conectados a la tierra eléctrica a través de cable de cobre. Se utiliza la toma de tierra del cuadro de SAI. ✓ Dispone de un grupo electrógeno compartido con el edificio. ✓ Los SAI's son monitorizados solo por alarmas.
Sistema de climatización	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se dispone de un sistema de climatización redundado (aire acondicionado por split). ✓ El sistema de control de temperatura cuenta con dos termómetros, con aviso por email y SMS. ✓ El sistema de clima se integra con el sistema de detección y extinción de incendios para la parada automática en caso de detección positiva de incendio. ✓ No hay sistema de control de humedad ni dispone de una sonda de detección de inundación con detección en el suelo.
Sistema de detección y extinción de incendios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se dispone de un sistema de detección y extinción de incendios basado en detectores ópticos convencionales y gas halogenado FE-13.. ✓ Se dispone de alarmas ambientales conectadas a la central del sistema general del edificio. No dispone de alarma independiente. ✓ Se dispone de sistema de extinción propio, es decir, no existen dentro de la sala mecanismos del sistema de extinción de incendios general del edificio. ✓ Existe un sistema de extinción manual basado en agente extintor apto para fuegos en materiales eléctricos.

Ámbitos	Descripción
Sistema de canalizaciones de sala	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Distribución por bandejas. ✓ Hay bandejas superiores con soporte desde el suelo a través de postes (sin anclajes desde techo) y bandejas a nivel de suelo. ✓ Se dispone de una única canalización compartida para recibir a los diferentes operadores y todo el cableado que enlaza con los edificios.
Sistema de cableado estructurado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El cableado de Fibra Óptica es Multimodo de tipo OM3 y OM4 ✓ El cableado de cobre es de categoría 6A. ✓ Los cables instalados dentro del CPD son de cubierta piroretardante, autoextinguible, de baja emisividad de humo y libre de halógenos (LSZH).
Acometida de telecomunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se dispone de una única acometida de telecomunicaciones.

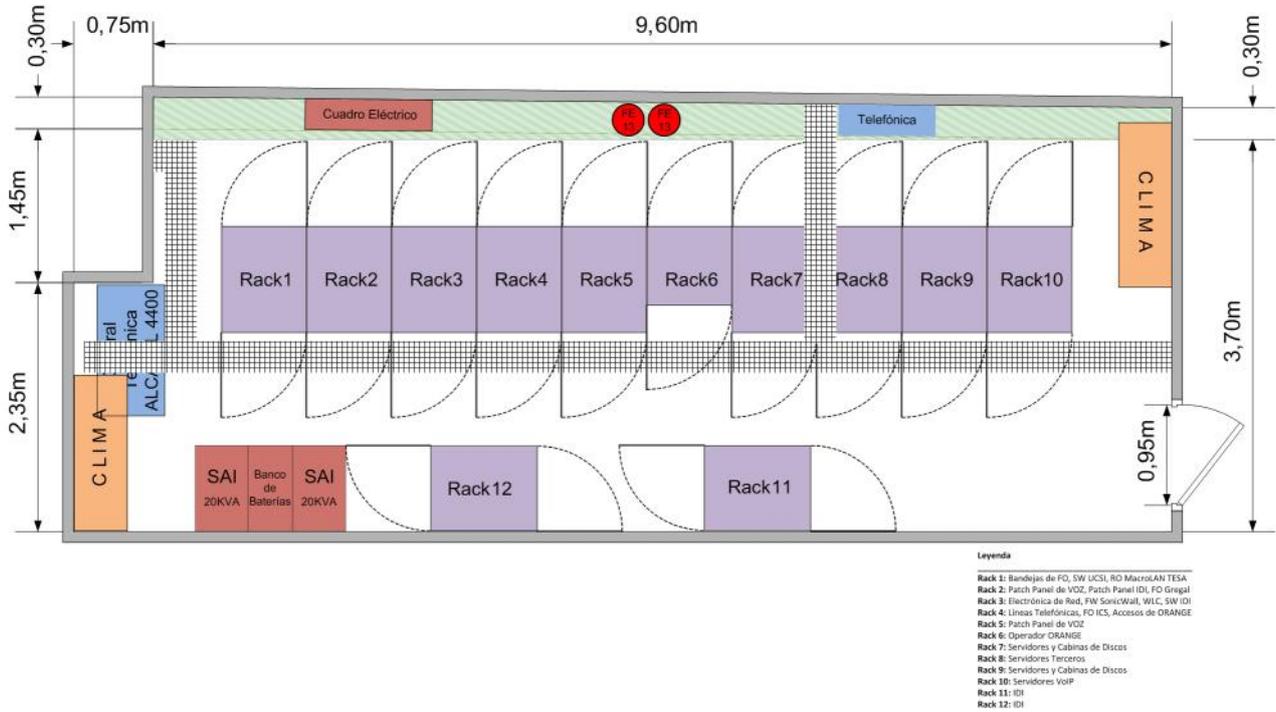
Tabla 3.5.1 - Características de adecuación física de la infraestructura del actual CPD principal del PSPV

El siguiente esquema muestra la ubicación actual del actual CPD principal:



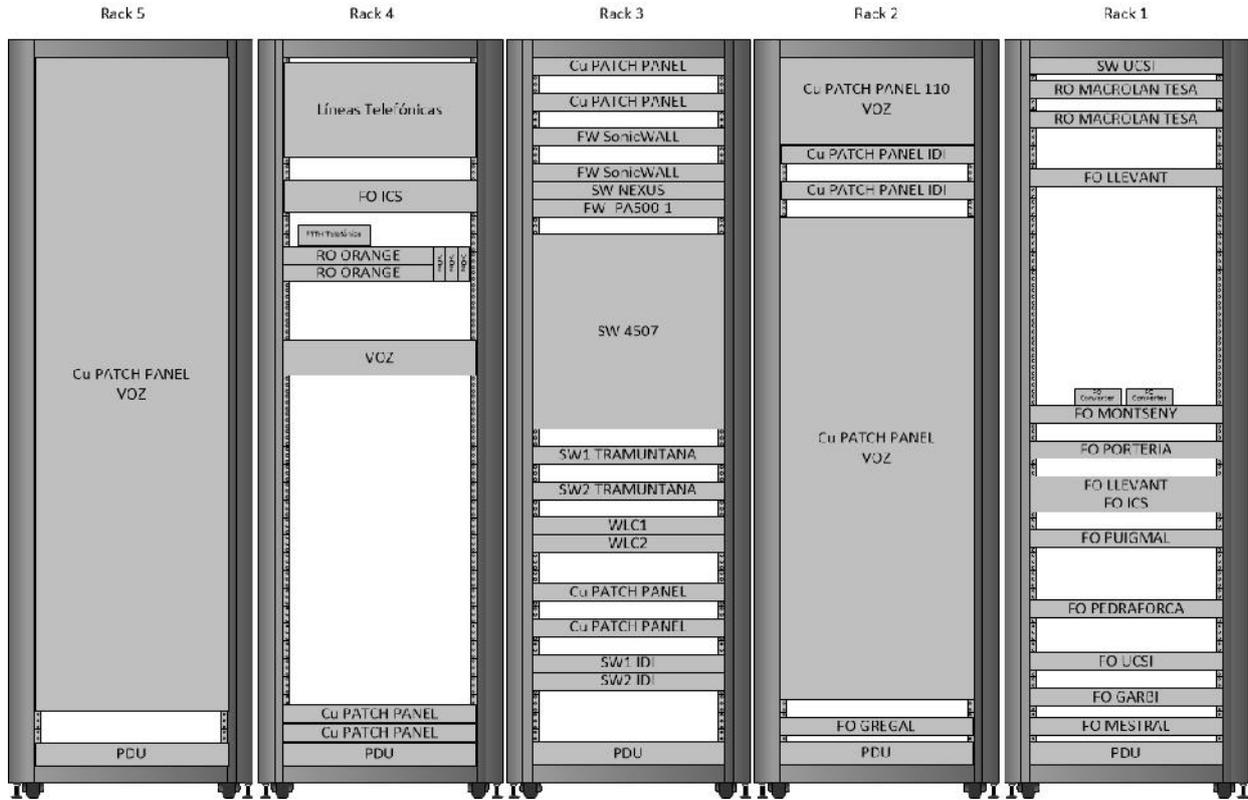
Esquema 3.5.1 - Ubicación del actual CPD principal del PSPV

El siguiente esquema muestra la distribución de elemento en el actual CPD principal:

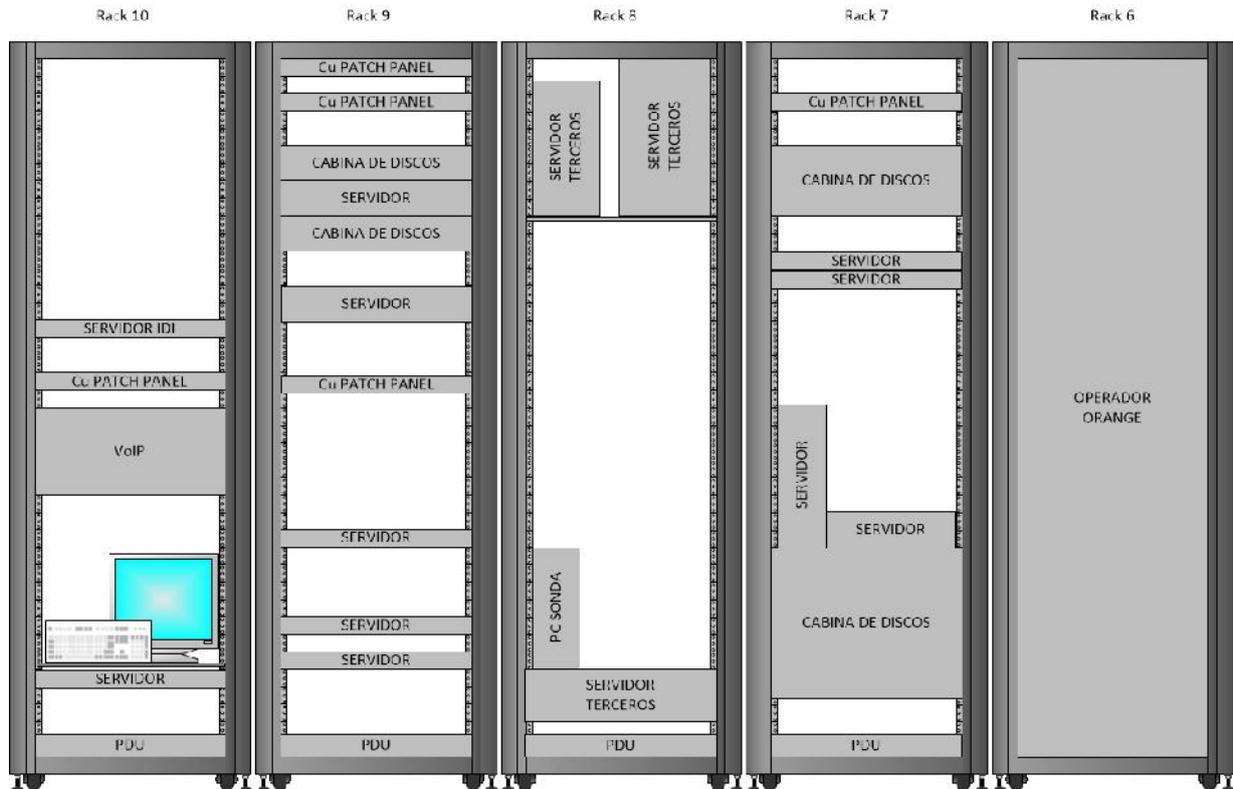


Esquema 3.5.2 - Diseño del actual CPD principal del PSPV

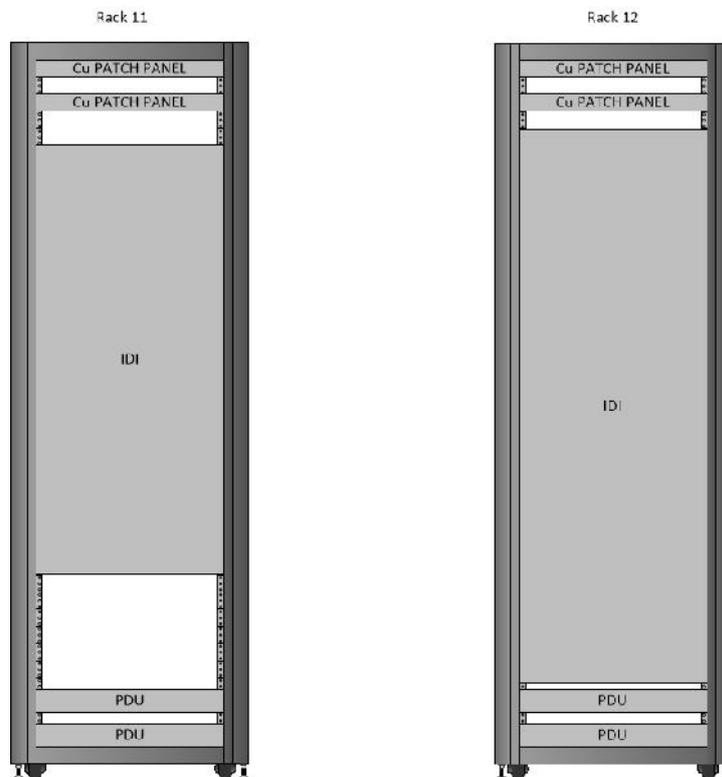
Los siguientes esquemas muestran la distribución actual de los racks y sus componentes ubicados en el CPD Principal:



Esquema 3.5.3 - Distribución de racks del actual CPD principal del PSPV (parte 1)



Esquema 3.5.4 - Distribución de racks del actual CPD principal del PSPV (parte 2)



Esquema 3.5.5 - Distribución de racks del actual CPD principal del PSPV (parte 3)

3.6 INFRAESTRUCTURA DE LAS SALAS TÉCNICAS

La siguiente tabla detalla las características de adecuación física de la infraestructura de salas técnicas del PSPV:

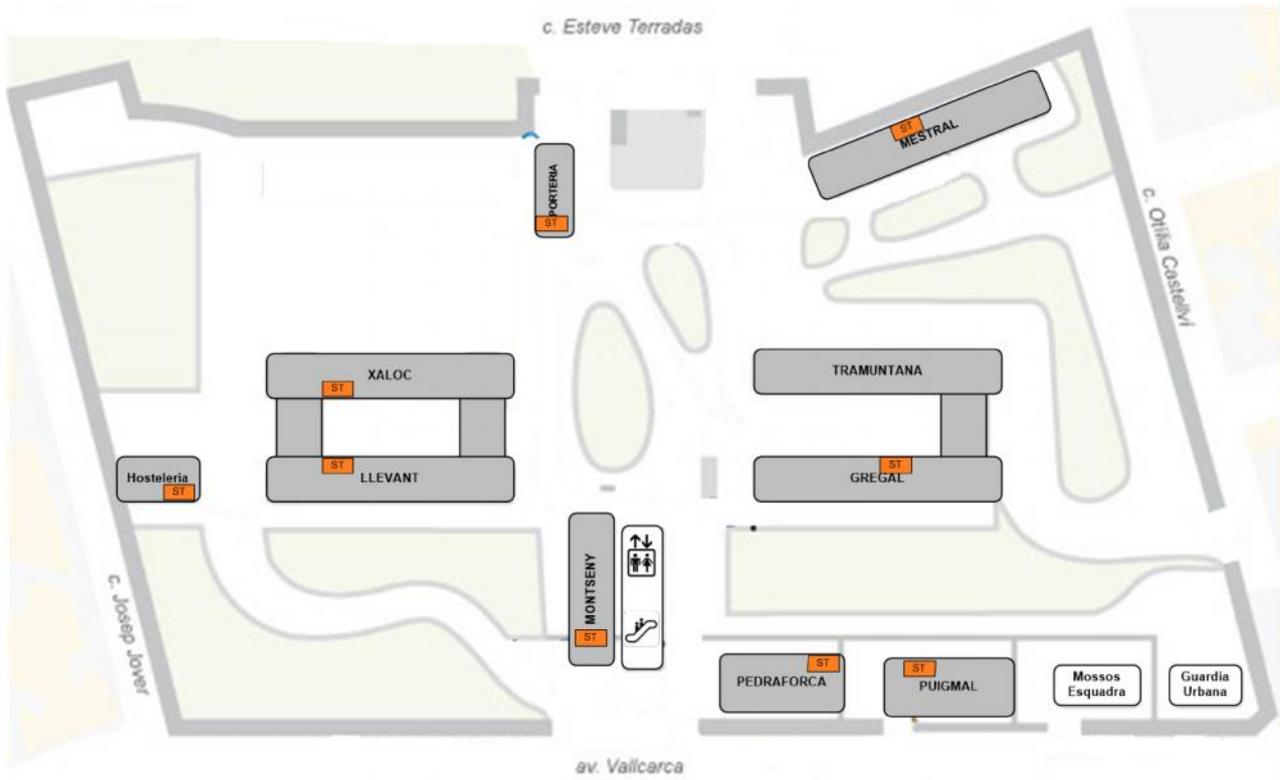
Ubicación	Características	Descripción
Montseny (Sala técnica de backup)	Infraestructura física	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tiene un área aproximada de 8 m2 . ✓ Dispone de suelo técnico.
	Seguridad y control incendio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Está ubicado en un espacio cerrado. Dispone de puerta con cerradura. ✓ No se dispone de control de acceso ni videovigilancia. ✓ Se dispone de sistema de detección de incendios, pero no de extinción de incendios.
	Climatización	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema de climatización a través de split, no redundante.
	Alimentación e iluminación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se dispone de un SAI/UPS rackeable. ✓ Se dispone de conexión a grupo electrógeno. ✓ Iluminación de techo adecuada.
Gregal	Infraestructura física	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tiene un área aproximada de 8 m2 ✓ No dispone de suelo técnico. ✓ Canalizaciones mediante bandejas.
	Seguridad y control incendio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Está ubicado en un espacio cerrado. Dispone de puerta con cerradura. ✓ No se dispone de control de acceso ni videovigilancia. ✓ No se dispone de sistema de detección de incendios, ni de extinción de incendios.
	Climatización	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema de climatización centralizado en el edificio.
	Alimentación e iluminación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se dispone de un SAI/UPS rackeable. ✓ Se dispone de conexión a grupo electrógeno. ✓ Iluminación de techo adecuada.
Pedraforca	Infraestructura física	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tiene un área aproximada de 8 m2 ✓ No dispone de suelo técnico. ✓ Canalizaciones mediante bandejas.
	Seguridad y control incendio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Está ubicado en un espacio cerrado. Dispone de puerta con cerradura. ✓ No se dispone de control de acceso ni videovigilancia. ✓ Se dispone de sistema de detección de incendios, pero no de extinción de incendios.
	Climatización	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema centralizado del edificio y también a través de un split de techo.
	Alimentación e iluminación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se dispone de un SAI/UPS rackeable. ✓ Se dispone de conexión a grupo electrógeno. ✓ Iluminación de techo adecuada.
Puigmal	Infraestructura física	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tiene un área aproximada de 8 m2 . ✓ No dispone de suelo técnico. ✓ Canalizaciones mediante bandejas a nivel de suelo.

Ubicación	Características	Descripción
	Seguridad y control incendio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Está ubicado en un espacio cerrado. Dispone de puerta con cerradura. ✓ No se dispone de control de acceso ni videovigilancia. ✓ No se dispone de sistema de detección de incendios y tampoco de extinción de incendios.
	Climatización	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema de climatización a través de split, no redundante.
	Alimentación e iluminación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se dispone de un SAI/UPS rackeable. ✓ Se dispone de conexión a grupo electrógeno. ✓ Iluminación de techo adecuada.
Mestral	Infraestructura física	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tiene un área aproximada de 8 m2 ✓ No dispone de suelo técnico. ✓ Canalizaciones mediante bandejas.
	Seguridad y control incendio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Está ubicado en un espacio cerrado. Dispone de puerta con cerradura. ✓ No se dispone de control de acceso ni videovigilancia. ✓ Se dispone de sistema de detección de incendios, pero no de extinción de incendios
	Climatización	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema de climatización a través de split, no redundante
	Alimentación e iluminación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se dispone de un SAI/UPS rackeable. ✓ Se dispone de conexión a grupo electrógeno. ✓ Iluminación de techo adecuada.
Portería	Infraestructura física	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuenta con un armario de pared ubicado dentro de la caseta de vigilancia o portería. ✓ No dispone de suelo técnico.
	Seguridad y control incendio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No está ubicado en un espacio cerrado.. El armario dispone de puerta con cerradura. ✓ No se dispone de control de acceso ni videovigilancia. ✓ Se dispone de sistema de detección de incendios, pero no de extinción de incendios.
	Climatización	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema de climatización de la portería.
	Alimentación e iluminación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No se dispone de un SAI/UPS. ✓ No se dispone de conexión a grupo electrógeno. ✓ Iluminación de techo adecuada.
Llevant	Infraestructura física	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Está ubicada dentro de una sala compartida con otras funciones del hospital ✓ Tiene un área aproximada de 6 m2 . ✓ No dispone de suelo técnico.
	Seguridad y control incendio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Está ubicado en un espacio cerrado por puertas corredizas sin cerraduras dentro de una sala compartida. No se dispone de puerta con cerradura. ✓ No se dispone de control de acceso ni videovigilancia. ✓ Se dispone de sistema de detección de incendios, pero no de extinción de incendios.
	Climatización	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema de climatización centralizado del edificio.
	Alimentación e iluminación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se dispone de un SAI/UPS rackeable. ✓ Se dispone de conexión a grupo electrógeno. ✓ Iluminación de techo adecuada.

Ubicación	Características	Descripción
Llevant	Infraestructura física	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Está ubicada dentro de una sala compartida con otras funciones del hospital ✓ Tiene un área aproximada de 6 m2 . ✓ No dispone de suelo técnico.
	Seguridad y control incendio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Está ubicado en un espacio cerrado por puertas corredizas sin cerraduras dentro de una sala compartida. No se dispone de puerta con cerradura. ✓ No se dispone de control de acceso ni videovigilancia. ✓ Se dispone de sistema de detección de incendios, pero no de extinción de incendios.
	Climatización	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema de climatización centralizado del edificio.
	Alimentación e iluminación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se dispone de un SAI/UPS rackeable. ✓ Se dispone de conexión a grupo electrógeno. ✓ Iluminación de techo adecuada.
Hostelería	Infraestructura física	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuenta con un armario de pared ubicado dentro de las instalaciones de la cafetería. ✓ No dispone de suelo técnico.
	Seguridad y control incendio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No está ubicado en un espacio cerrado.. El armario no dispone de puerta con cerradura. ✓ No se dispone de control de acceso ni videovigilancia. ✓ Se dispone de sistema de detección de incendios, pero no de extinción de incendios.
	Climatización	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema de climatización de la cafetería.
	Alimentación e iluminación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No se dispone de un SAI/UPS. ✓ No se dispone de conexión a grupo electrógeno. ✓ Iluminación de techo adecuada.

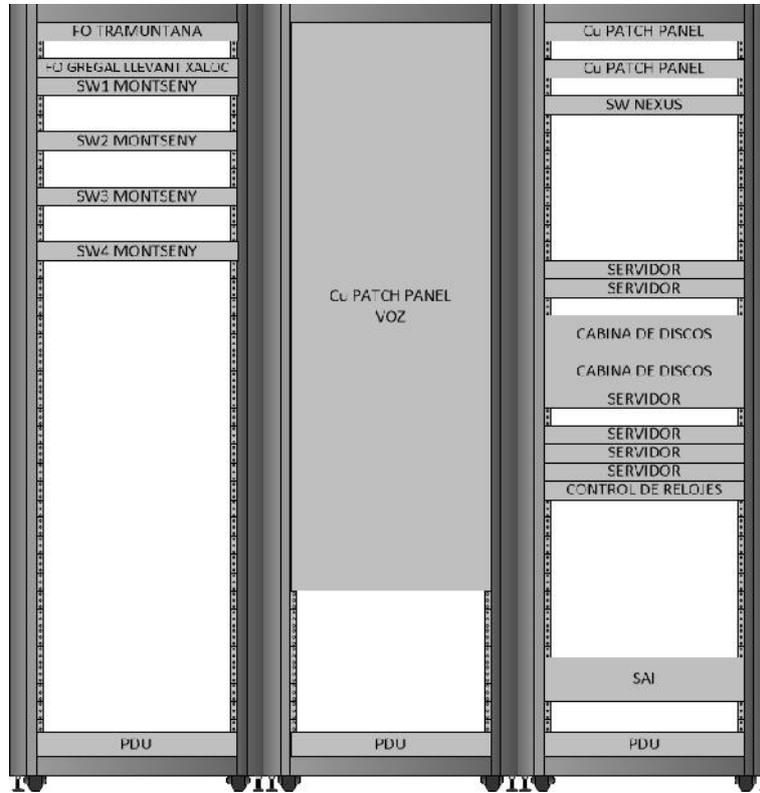
Tabla 3.6.1 - Infraestructura de las salas técnicas del PSPV

El siguiente esquema muestra las Salas Técnicas de todos los edificios del PSPV:

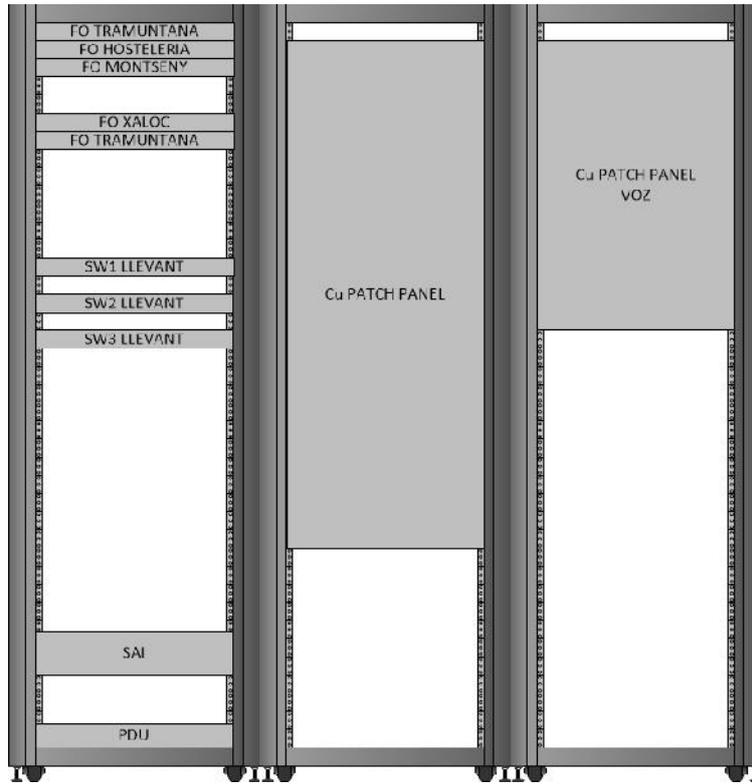


Esquema 3.6.1 - Salas técnicas del PSPV

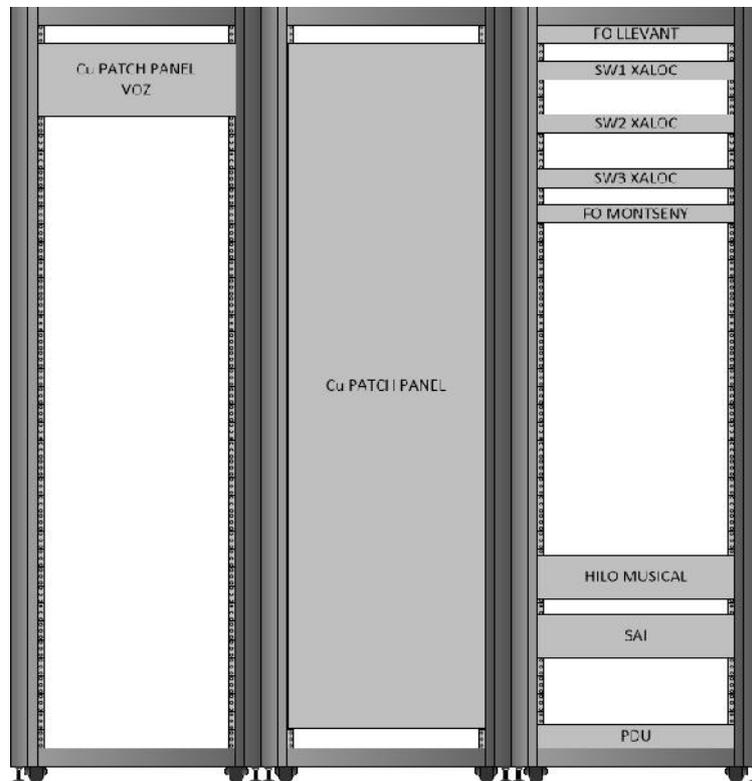
Los siguientes esquemas muestran la distribución actual de los racks y sus componentes de cada una de las Salas Técnicas del PSPV:



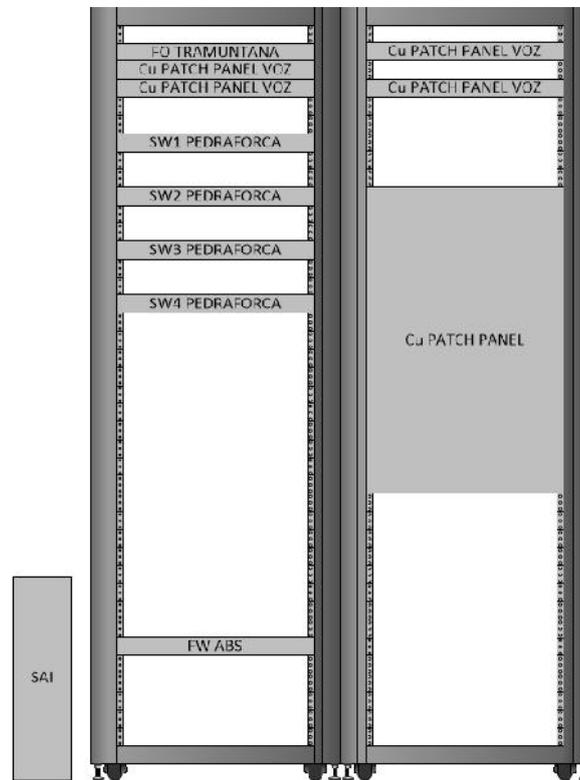
Esquema 3.6.2 - Sala Técnica de Montseny



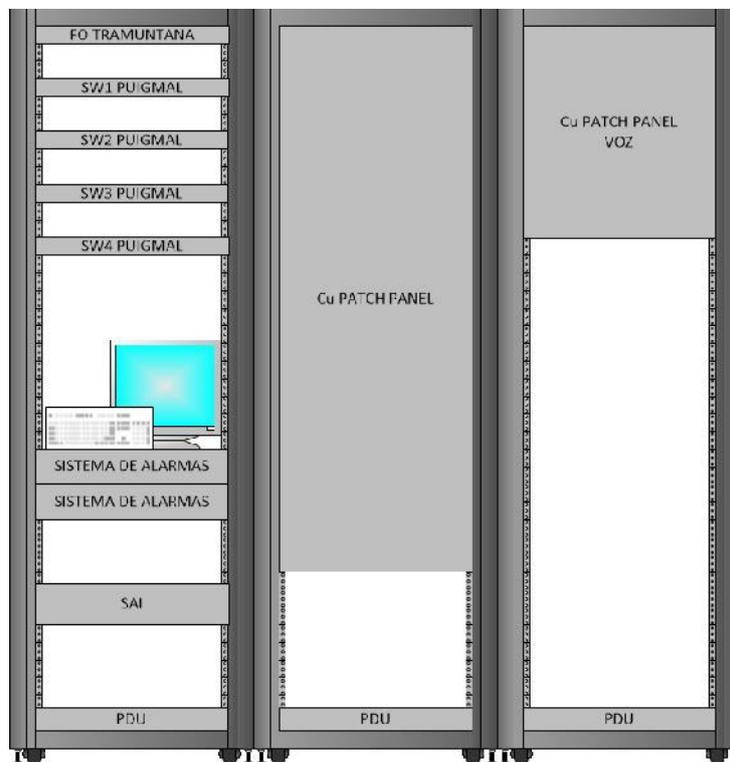
Esquema 3.6.3 - Sala Técnica de Llevant



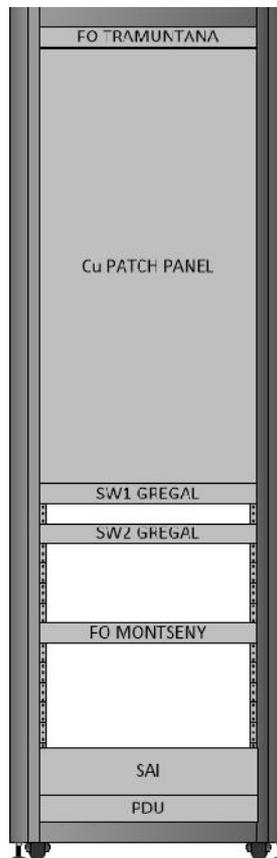
Esquema 3.6.4 - Sala Técnica de Xaloc



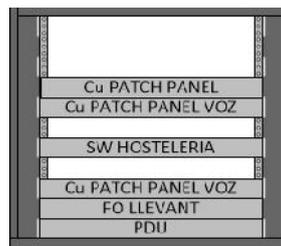
Esquema 3.6.5 - Sala Técnica Pedraforca



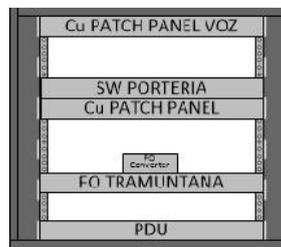
Esquema 3.6.6 - Sala Técnica Puigmal



Esquema 3.6.7 - Sala Técnica Gregal



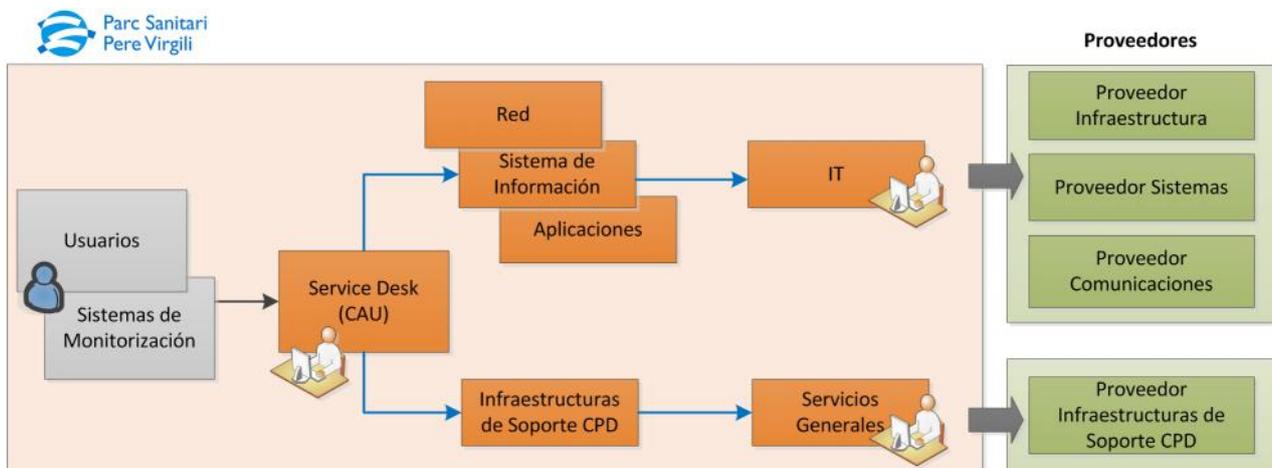
Esquema 3.6.8 - Sala Técnica Hostelería



Esquema 3.6.9 - Sala Técnica Portería

3.7 EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO

- ✓ Actualmente la compra, explotación y mantenimiento de todos los elementos activos de electrónica de red, servidores, central telefónica, etc., lo gestiona el departamento de TI.
- ✓ Las principales empresas mantenedoras en el entorno TI son:
 - IMPALA, para el entorno de red de datos y seguridad.
 - DIMENSION DATA, para el entorno de telefonía.
 - LOGICALIS, para el entorno de servidores.
 - IEAISA, para los balanceadores Netscaler.
- ✓ Todos los elementos de acondicionamiento de sala, el sistema de climatización, el sistema eléctrico, el sistema de detección y extinción de incendios, etc., son gestionados desde servicios generales del PSPV.



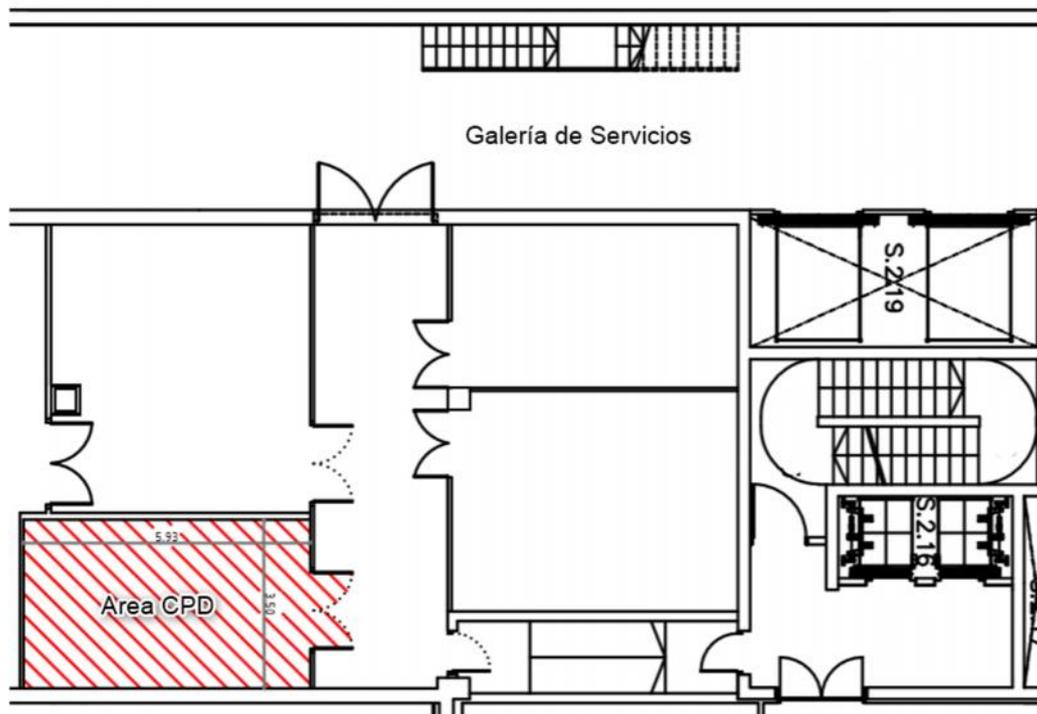
Esquema 3.7.1 - Flujo de Explotación y Mantenimiento del PSPV

3.8 UBICACIÓN DEL NUEVO CPD

El espacio destinado a convertirse en el nuevo CPD principal se encuentra en la planta -2 del edificio Montseny. Está ubicado cerca de la galería de servicios y de los montantes verticales. Tiene un área aproximada de 21 m².

La infraestructura del nuevo Centro de Proceso de Datos (CPD) principal del PSPV se caracteriza por:

- ✓ Su ubicación y dimensiones se muestran en el siguiente esquema:



Esquema 3.8.1 - Área actual nuevo CPD principal (Altura libre del espacio para el CPD 3m)

- ✓ La sala actualmente está ocupada por armarios y estantes con carpetas de archivos. Estos muebles y estantes serán retirados.
- ✓ Existe una serie de ductos a nivel de techo destinados a la ventilación del área. Estos ductos serán reubicados en la parte externa de la sala.
- ✓ La sala no dispone de suelo ni techo técnico.
- ✓ No dispone de montantes para instalaciones.
- ✓ Por la galería de servicios pasan las canalizaciones por donde podrían pasar los enlaces con acometidas de operadores. Solo habría que extender estas canalizaciones hasta la parte interna de la sala.
- ✓ A través de la galería de servicios se tiene acceso para descarga de materiales. El acceso a la sala es a través de una puerta doble de 1,53 metros de ancho.
- ✓ No dispone de sistema de climatización. Existe espacio suficiente en la azotea del edificio para la instalación de las unidades de clima exteriores. La azotea está ubicada 3 plantas más arriba y existen montantes de instalaciones para el paso de conductos.
- ✓ El sistema de electrificación actual no es independiente del sistema eléctrico general del edificio.
- ✓ Cuenta con un sistema de iluminación insuficiente.
- ✓ No dispone de un sistema de detección y extinción de incendios.

4 REQUERIMIENTOS GENERALES

4.1 ACTITUD PRO-ACTIVA

En todos los ámbitos de los servicios a contratar se pide una permanente actitud proactiva por parte del adjudicatario, es decir, se desea que el operador de los sistemas y servicios sea un verdadero socio tecnológico del PSPV. Esto implica entre otras acciones:

- ✓ Informar al PSPV de nuevos servicios, sistemas, actualizaciones, etc. que puedan ser de interés.
- ✓ Realizar acciones proactivas tanto preventivas como correctivas.
- ✓ Facilitar los requerimientos a terceros para la puesta en marcha de los elementos y servicios contemplados.
- ✓ Facilitar la información necesaria a los responsables de otros sistemas para la resolución de incidencias en sistemas de terceros que interactúen con el sistema suministrado.

4.2 ADECUACIÓN PERMANENTE A LAS NECESIDADES

PSPV es un organismo dinámico y esto comporta, entre otras cosas:

- ✓ Cambios y modificaciones de obra con afectación en el diseño de los sistemas.
- ✓ Acciones no previstas con necesidades de servicios.
- ✓ Situaciones de emergencia que pueden requerir necesidades adicionales de servicios.

El adjudicatario deberá adecuar los sistemas a la realidad del PSPV en cada momento.

4.3 PROVISIÓN DE SERVICIOS TIPO “LLAVES EN MANO”

Los importes propuestos para el suministro de los equipos y servicios solicitados deberán incluir todos los posibles elementos de coste asociados a la implantación y garantía de los mismos, según el alcance definido en el presente pliego.

PSPV no asumirá ningún coste asociado a la implantación de los servicios y sistemas contratados que no esté especificado por los licitantes en sus respectivas propuestas.

Por otra parte, los licitadores no deben prever ningún tipo de dedicación por parte del personal del PSPV en tareas asociadas a la puesta en marcha, ni espacio para el almacenamiento de material y equipamiento pendiente de instalación.

4.4 PLANIFICACIÓN

Una vez adjudicada la implantación, se seguirán las siguientes fases metodológicas para la implantación, de manera coordinada con el equipo designado por el PSPV:

- ✓ Elaboración de la planificación detallada, y que incluirá todos los aspectos técnicos y de planificación relativos a la implantación de los sistemas a implantar.
- ✓ Aprobación de la planificación por parte del PSPV o rectificación de los aspectos no aceptados por parte del adjudicatario.
- ✓ Ejecución, puesta en marcha y test de las instalaciones.
- ✓ Documentación de los diferentes sistemas y servicios a implantar.
- ✓ Aceptación de las instalaciones e inicio del mantenimiento de los servicios. Aquellas instalaciones o servicios no aceptados no podrán ser operados ni, por lo tanto, facturados.

4.5 VISITA PREVIA

Para que las empresas licitadoras puedan valorar el coste de los trabajos especificados en el presente pliego, se realizará una visita previa con fecha a determinar por el PSPV.

La visita será conjunta con todos los licitadores, limitando la asistencia a un representante por empresa.

El PSPV notificará de la fecha de la visita previa durante el proceso de licitación.

5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS SISTEMAS

5.1 INFRAESTRUCTURA CONSTRUCTIVA Y DE ADECUACIÓN DE ESPACIOS FÍSICOS

5.1.1 OBJETIVOS Y ALCANCE

El objetivo de este apartado es dotar de la infraestructura constructiva y de adecuación de espacios físicos que así se requiera.

El alcance de este apartado contempla:

- ✓ En cuanto a ubicaciones:
 - Espacio para el nuevo CPD, en el edificio Montseny del PSPV, entre las calles Esteve Terrades, Otilia Castellví, Av. Vallcarca y Josep Jover de Barcelona.
- ✓ En cuanto a elementos y sistemas:
 - Infraestructura constructiva y de adecuación de espacios físicos.

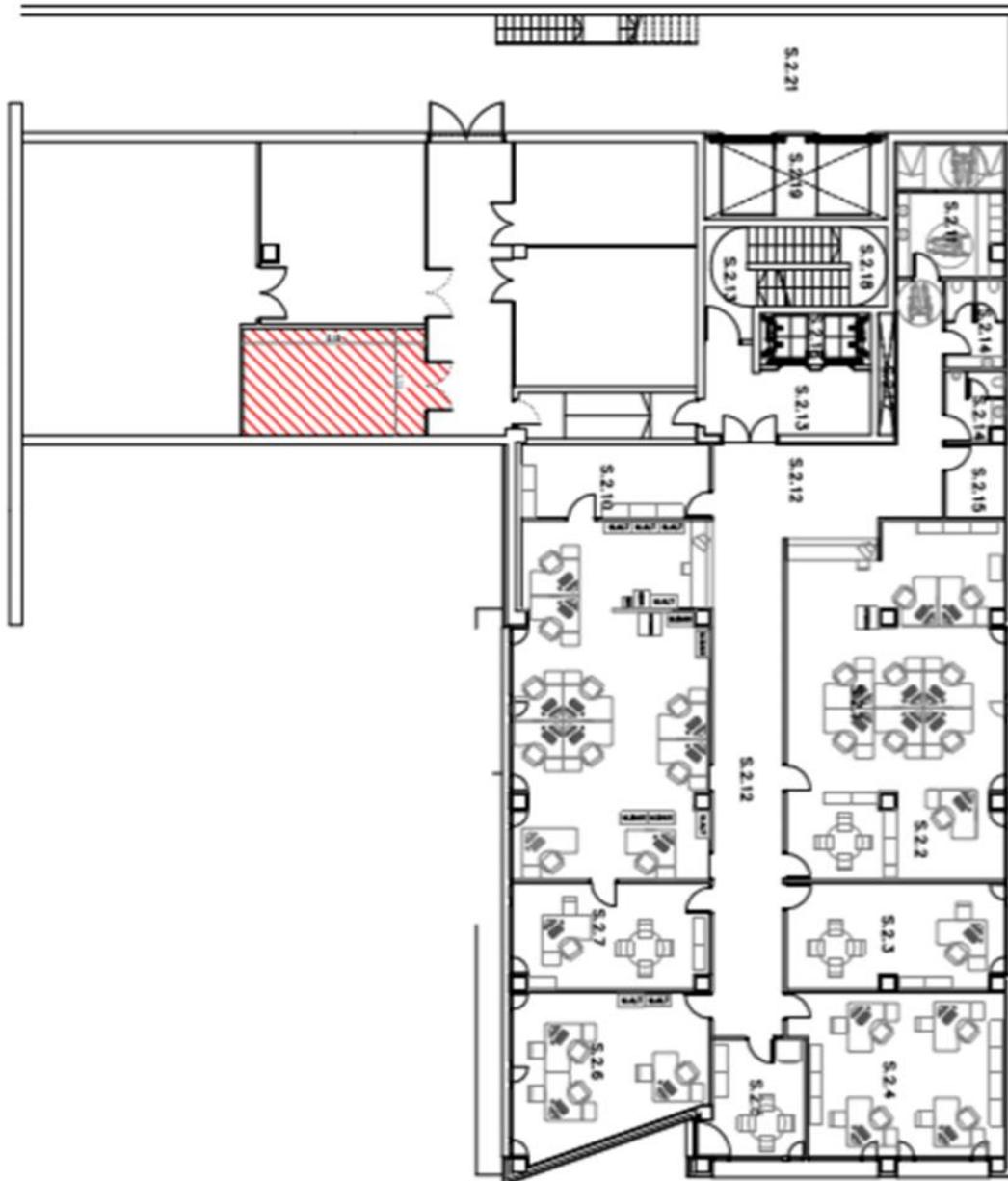
Las tareas mínimas que deberá contemplar el adjudicatario para todos los elementos y sistemas se detallan a continuación:

- ✓ Elaboración de un diseño previo de distribución para cada uno de los elementos y sistemas.
- ✓ Elaboración de la planificación detallada de tareas para realización de los trabajos, incluyendo hitos y dependencias de otras instalaciones y sistemas, que contemple la asignación de recursos humanos por tarea. La planificación debe incluir el detalle del plan de suministro previsto.
- ✓ Realización de los trabajos asociados a la adecuación de los espacios físicos.
- ✓ Elaboración de la documentación constructiva de la instalación.
- ✓ Retirada y gestión completa de los residuos generados.

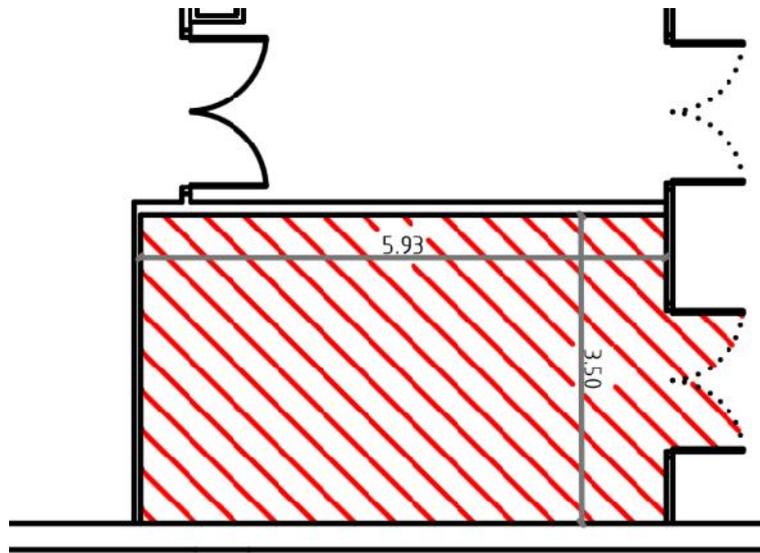
5.1.2 REQUISITOS FUNCIONALES Y DE DISEÑO

Los requisitos mínimos funcionales y de diseño de la infraestructura constructiva y de adecuación de espacios físicos son los siguientes:

- ✓ Construcción / adaptación del cerramiento necesario para albergar el CPD, según los espacios destinados para estos efectos.
 - Los licitadores propondrán la solución de cerramiento más conveniente teniendo en cuenta las necesidades futuras de traslado del CPD.



Esquema 5.1.1 - Espacio destinado a CPD. Planta -2



Esquema 5.1.2 – Dimensiones del espacio destinado al CPD

5.1.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- ✓ Grado de protección RF:
 - Segmentación RF-120.
 - Puertas RF para los accesos al CPD.
- ✓ El suelo del espacio destinado al CPD se debe pintar con pintura antipolvo.
- ✓ Debe garantizarse la estanqueidad de toda la sala, de forma continua en techo, paredes y suelo. El CPD debe ser un cubículo impermeabilizado.
- ✓ Debe garantizarse el aislamiento acústico de la sala, considerando que el ruido generado en el CPD será de 70-80 dB.

5.2 SISTEMA DE CANALIZACIONES

5.2.1 OBJETIVOS Y ALCANCE

El objetivo de este apartado es dotar al nuevo CPD de infraestructuras de canalizaciones de datos y eléctricas.

El alcance de este apartado contempla:

- ✓ En cuanto a ubicaciones:
 - Espacio para el nuevo CPD, en el edificio Montseny del PSPV, entre las calles Esteve Terrades, Otilia Castellví, Av. Vallcarca y Josep Jover de Barcelona.
- ✓ En cuanto a elementos y sistemas:
 - Sistema de canalizaciones.

Las tareas mínimas que deberá contemplar el adjudicatario para todos los elementos y sistemas se detallan a continuación:

- ✓ Elaboración de un diseño previo de distribución para cada uno de los elementos y sistemas.
- ✓ Elaboración de la planificación detallada de tareas para la implantación del sistema de canalizaciones, incluyendo hitos y dependencias de otras instalaciones y sistemas, que contemple la asignación de recursos humanos por tarea. La planificación debe incluir el detalle del plan de suministro, el plan de pruebas, y el plan de formación previsto.
- ✓ Suministro e instalación de los sistemas de canalizaciones de datos y potencia para la distribución de cableado dentro del CPD.
- ✓ Servicios de ingeniería, dirección técnica de la ejecución, prevención y coordinación de riesgos laborales, pruebas, formación, certificación, homologación y legalización de los sistemas implantados.
- ✓ Elaboración de la documentación constructiva de la instalación, incluyendo la planimetría con el detalle del recorrido de las canalizaciones.
- ✓ Retirada y gestión completa de los residuos generados.

5.2.2 REQUISITOS FUNCIONALES Y DE DISEÑO

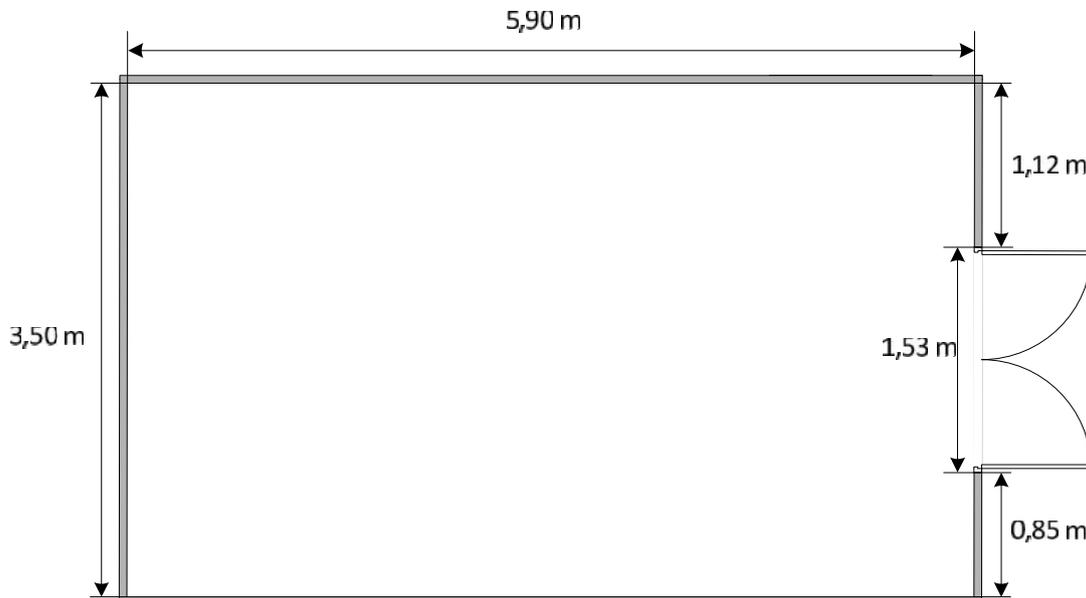
- ✓ Sistema de canalizaciones:
 - Las canalizaciones para el tendido del cableado de comunicaciones y las destinadas al tendido del cableado eléctrico serán independientes, evitando cruces entre ellas.
 - Las canalizaciones que soporten el cableado de los distintos servicios y sistemas de comunicaciones serán dedicadas y no compartidas con otros tipos de instalaciones como agua, gas, electricidad, etc.
 - Deberán respetarse las distancias mínimas de separación entre las canalizaciones de las distintas instalaciones y las canalizaciones de comunicaciones según se establece en el estándar ANSI/EIA/TIA 569.
 - Cumplimiento de la continuidad eléctrica mediante la conexión a tierra de las canalizaciones según la normativa vigente.
 - Las canalizaciones de datos permitirán el enlace entre las zonas destinadas a armarios de servidores y comunicaciones, el enlace entre todos y cada uno de los armarios contemplados inicialmente y los previstos en un escenario de máxima ocupación, y el tendido de cableado de datos hasta la ubicación de los sistemas e infraestructuras de soporte del CPD.
 - Las canalizaciones de potencia permitirán el enlace entre los armarios de comunicaciones y servidores y el cuadro eléctrico.
 - Se garantizará el doble acceso diferenciado a la acometida de operador.
 - Se garantizará doble acceso diferenciado a la acometida eléctrica.

- Se garantizará un doble acceso a las canalizaciones eléctricas y de datos del resto del edificio, proporcionando de este modo coherencia física a los niveles de disponibilidad requeridos para los distintos servicios y sistemas de comunicaciones soportados.
- Todos los tramos de canalizaciones estarán dimensionados con una reserva de espacio suficiente para permitir un crecimiento futuro.

5.2.3 DIMENSIONADO

El dimensionado previsto para cada uno de los elementos y sistema debe ser aquel que permita el cumplimiento de todos y cada uno de los requisitos funcionales y de diseño, y debe ajustarse a las especificaciones técnicas definidas en el presente pliego.

El siguiente esquema muestra las principales cotas de la sala, para poder realizar el diseño. Adicionalmente se proporcionará el plano del espacio en formato CAD para facilitar el estudio.

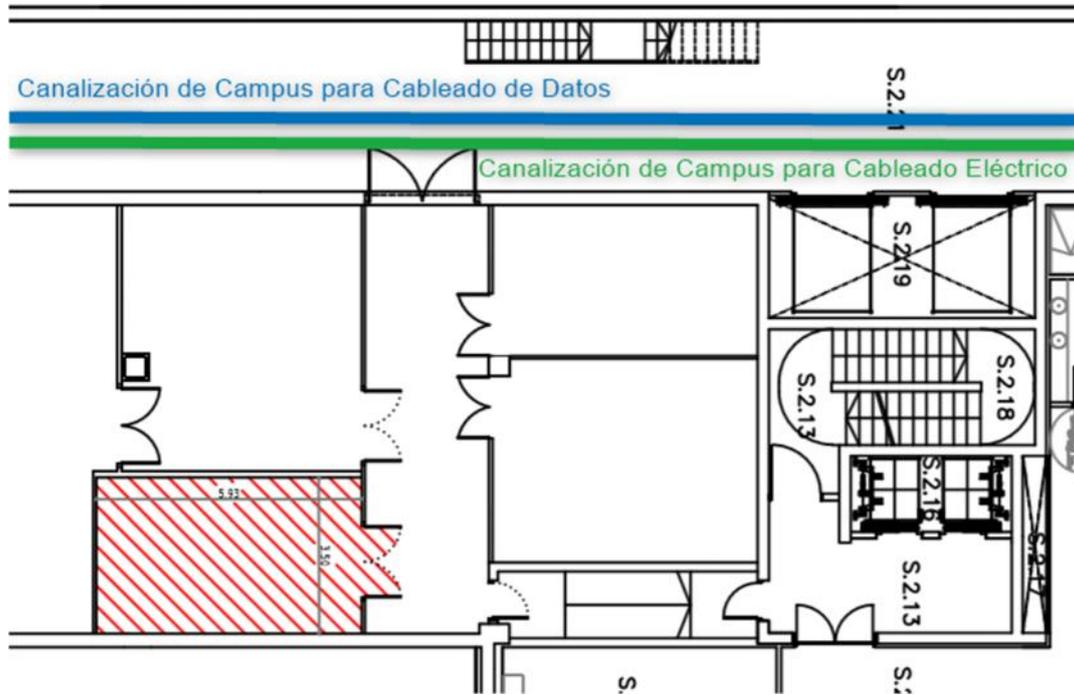


Esquema 5.2.1 - Área actual CPD principal con cotas principales (h=3m)

5.2.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- ✓ Sistema de canalizaciones:
 - Sistema de canalizaciones de tipo bandeja metálica perforada, de rejilla o similar.
 - Sistema de canalizaciones de datos aéreas, por techo, que permita la interconexión entre todos los armarios de la sala y la doble conexión con las acometidas de operador y las canalizaciones de edificio.
 - Las canalizaciones de comunicaciones se ajustarán a los requerimientos de paso de cableado indicados en el presente pliego. El dimensionado de los distintos tramos será lo más homogéneo posible para facilitar la instalación, la gestión, las actuaciones y las futuras ampliaciones.
 - Sistema de canalizaciones eléctricas aéreas, por techo, que permita la interconexión entre todos los armarios de la sala y la conexión con los cuadros eléctricos y el SAI.
 - Las canalizaciones eléctricas se ajustarán a los requerimientos de paso de cableado indicados en el presente pliego. El dimensionado de los distintos tramos será lo más homogéneo posible para facilitar la instalación, la gestión, las actuaciones y las futuras ampliaciones.
 - Cumplimiento de la continuidad eléctrica mediante puesta a tierra de las canalizaciones según las normativas vigentes.
 - Se deberá sellar adecuadamente cualquier paso de instalaciones entre salas.

En el siguiente esquema se muestra las canalizaciones de campus existentes tanto para cableado de datos como para cableado eléctrico:



Esquema 5.2.2 - Canalizaciones de Campus (Planta -1)

Las canalizaciones de campus discurren por la galería de servicios, a la altura de la planta -1 del edificio Montseny, una planta por encima del espacio para el nuevo CPD.

5.3 SISTEMA DE ALUMBRADO.

5.3.1 OBJETIVOS Y ALCANCE

El objetivo de este apartado es dotar al nuevo CPD de un sistema de alumbrado coherente con el uso de la sala.

El alcance de este apartado contempla:

- ✓ En cuanto a ubicaciones:
 - Espacio para el nuevo CPD, en el edificio Montseny del PSPV, entre las calles Esteve Terrades, Otilia Castellví, Av. Vallcarca y Josep Jover de Barcelona.
- ✓ En cuanto a elementos y sistemas:
 - Sistema de alumbrado convencional en la sala.
 - Sistema de alumbrado de emergencia en la sala.
 - Sistema de alumbrado de señalización en la sala.

Las tareas mínimas que deberá contemplar el adjudicatario para el sistema de alumbrado se detallan a continuación:

- ✓ Elaboración de un diseño previo de distribución para cada uno de los elementos del sistema.
- ✓ Elaboración de la planificación detallada de tareas para la implantación del sistema de alumbrado, incluyendo hitos y dependencias de otras instalaciones y sistemas, que contemple la asignación de recursos humanos por tarea. La planificación debe incluir el detalle del plan de suministro, el plan de pruebas, y el plan de formación previsto.
- ✓ Suministro e instalación de las canalizaciones y cableado eléctrico para el sistema de iluminación, incluyendo la iluminación de emergencia.
- ✓ Suministro, instalación, y puesta en marcha de elementos de iluminación, incluyendo la iluminación de emergencia.
- ✓ Etiquetado de todos los cables.
- ✓ Servicios de ingeniería, dirección técnica de la ejecución, prevención y coordinación de riesgos laborales, pruebas, formación, certificación, homologación y legalización de los sistemas implantados.
- ✓ Elaboración de la documentación constructiva de la instalación, incluyendo esquemas, planos, especificaciones técnicas, etc...
- ✓ Retirada y gestión completa de los residuos generados.

5.3.2 REQUISITOS FUNCIONALES Y DE DISEÑO

- ✓ El sistema debe disponer del pertinente alumbrado de emergencia y señalización.
- ✓ El sistema de alumbrado convencional debe garantizar un nivel de luminosidad igual o superior a 600 lux, iluminando de forma directa los pasillos formados por la distribución de los armarios.
- ✓ En caso de fallo del sistema de alumbrado principal, el sistema de alumbrado de emergencia deberá permitir la evacuación fácil y segura hacia el exterior, proporcionando una iluminación mínima de 1 lux en el eje de los pasillos.
- ✓ El sistema de alumbrado de señalización debe señalar de forma permanente la ubicación de puertas, pasillos y salidas de emergencia.

5.3.3 DIMENSIONADO

- ✓ Se dimensionará el sistema de alumbrado para proporcionar los niveles de luminosidad requeridos en el CPD.
- ✓ Las luminarias del sistema de alumbrado principal deberán ubicarse en los pasillos formados por los armarios de servidores y comunicaciones.
- ✓ Las luminarias del sistema de alumbrado de emergencia deberán ubicarse en el eje de los pasillos.
- ✓ Las luminarias del sistema de alumbrado de señalización deberán señalar la ubicación de puertas, pasillos y salidas de emergencia.

5.3.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- ✓ Sistema de alumbrado convencional
 - Luminarias de luz blanca, tipo barra linial o similar.
 - Luminarias con alto índice de hermeticidad.
 - Luminarias de alto factor de potencia.
- ✓ Sistema de alumbrado de emergencia y señalización
 - Luminarias de 8W como mínimo.
 - En aquellos casos en que el alumbrado de emergencia y el alumbrado de señalización coincidan se utilizarán luminarias únicas con lámparas y circuitos independientes para la señalización y la emergencia.
 - Difusor de policarbonato.
 - El sistema de alumbrado de emergencia y señalización deberá disponer de fuentes de energía propias constituidas por baterías recargables en cada equipo.
 - Las baterías se encontrarán permanentemente en carga desde el suministro eléctrico convencional.
 - El sistema tendrá una autonomía mínima de una hora.
 - Cumplimiento de las normativas vigentes:
 - UNE EN 60.598.2.22 de luminarias para alumbrado de emergencia.
 - UNE 20.062.93 de aparatos autónomos para alumbrado de emergencia. Prescripciones de funcionamiento.
 - UNE 20.392.93 aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia.
 - Se deberá sellar adecuadamente cualquier paso de instalaciones entre salas.
- ✓ Sistema de cableado:
 - Todo el cableado deberá ser libre de halógenos, con certificación Cca s1, s1, c1.
 - Todo el cableado deberá cumplir la normativa UNE 21123-4 referente a la baja emisión de humos y gases corrosivos.
 - El cableado deberá canalizarse en tubo visto de PVC.
 - Se deberá sellar adecuadamente cualquier paso de instalaciones entre salas.

5.4 SISTEMA DE ELECTRIFICACIÓN.

5.4.1 OBJETIVOS Y ALCANCE

El principal objetivo de este apartado es dotar al nuevo CPD de los sistemas de alimentación eléctrica necesarios para garantizar el suministro de energía eléctrica estable y de alta calidad, incluso en caso de caída del suministro de la red pública.

El alcance de este apartado contempla:

- ✓ En cuanto a ubicaciones:
 - Espacio para el nuevo CPD, en el edificio Montseny del PSPV, entre las calles Esteve Terrades, Otilia Castellví, Av. Vallcarca y Josep Jover de Barcelona.
- ✓ En cuanto a elementos y sistemas:
 - Cuadro eléctrico general del CPD.
 - Cuadros eléctricos de SAI.
 - Sistema de alimentación ininterrumpida (SAI).
 - Sistema de distribución y conexionado eléctrico (convencional y SAI).
 - Grupo electrógeno.

Las tareas mínimas que deberá contemplar el adjudicatario para el sistema de electrificación se detallan a continuación:

- ✓ Elaboración de un diseño previo de distribución para cada uno de los elementos del sistema.
- ✓ Elaboración de un proyecto de diseño detallado para cada uno de los sistemas, incluyendo arquitecturas, diagramas de conexionado, esquemas unifilares, etc.
- ✓ Elaboración del proyecto eléctrico para su legalización.
- ✓ Elaboración de la planificación detallada de tareas para la implantación del sistema de electrificación, incluyendo hitos y dependencias de otras instalaciones y sistemas, que contemple la asignación de recursos humanos por tarea. La planificación debe incluir el detalle del plan de suministro, el plan de pruebas, y el plan de formación previsto.
- ✓ Suministro, instalación y puesta en marcha de cuadro de conmutación automática red – grupo electrógeno.
- ✓ Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de cuadros eléctricos, incluyendo cuadro eléctrico general del CPD y cuadros eléctricos de SAI.
- ✓ Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI).
- ✓ Suministro, instalación y puesta en marcha de los elementos de electrificación de los armarios de comunicaciones y de servidores.
- ✓ Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de un grupo electrógeno dedicado para el CPD.
- ✓ Suministro, instalación y puesta en marcha de los distintos sistemas de protección y conexión a tierra eléctrico de cuadros eléctricos y los armarios, de forma coherente con los requisitos establecidos para la legalización de la instalación de forma general para todo el edificio.
- ✓ Etiquetado de todos los cables, armarios y elementos de distribución del sistema de cableado eléctrico.
- ✓ Suministro e instalación de todo el cableado necesario para la interconexión y puesta en marcha de los elementos del sistema.
- ✓ Servicios de ingeniería, dirección técnica de la ejecución, prevención y coordinación de riesgos laborales, pruebas, formación, certificación, homologación y legalización de los sistemas implantados.
- ✓ Elaboración de la documentación constructiva de la instalación, incluyendo esquemas, planos, especificaciones técnicas, etc...

- ✓ Retirada y gestión completa de los residuos generados.

5.4.2 REQUISITOS FUNCIONALES Y DE DISEÑO

Los requisitos funcionales del subsistema eléctrico contemplado se detallan a continuación:

- ✓ Proveer alimentación eléctrica convencional para las zonas del CPD definidas.
- ✓ Proveer al CPD de alimentación eléctrica estable e ininterrumpida (SAI), proporcionando redundancia a nivel de elementos, equipamiento y arquitectura.
- ✓ Todos los elementos instalados y el conjunto del sistema deberán cumplir el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ✓ La instalación de todos los elementos contemplados en el sistema de electrificación debe permitir mantener la sectorización RF del espacio destinado a CPD mediante los manguitos cortafuegos, masillas intumescentes, almohadillas intumescentes termo-expansivas y elementos cortafuegos necesarios.

5.4.3 DIMENSIONADO

- ✓ A continuación se describe el dimensionado mínimo de elementos del sistema:

	CPD
Cuadro general del CPD	1
Cuadros de SAI del CPD	1+1
Cuadro de conmutación del grupo electrógeno	1
SAI	N+1
Grupo electrógeno	1
Sistema distribución y conexionado	2 líneas SAI por armario instalado 4 tomas dobles de alimentación convencional

- ✓ A continuación se detallan los consumos previstos para los armarios de comunicaciones y servidores del CPD:

	Consumo (w)
Armario de comunicaciones 1	4.000
Armario de comunicaciones 2	4.000
Armario de servidores 1	7.000
Armario de servidores 2	7.000
Armario de servidores 3	7.000
Armario de servidores 4	7.000

5.4.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- ✓ Cuadro eléctrico general del CPD:
 - Cuadros montados en armarios constituidos por módulos verticales unidos lateralmente entre sí, formando un único conjunto rígido de frente común.
 - El cuadro deberá permitir la conmutación de carga entre dos tomas de entrada sin corte mediante sistema de conmutación automática interno con enclave mecánico y eléctrico.
 - El cuadro general eléctrico del CPD recibirá, en una de las tomas de entrada, la energía desde una toma procedente del cuadro de conmutación del grupo, que a su vez tendrá una derivación individual (DI) directa desde el Cuarto de contadores y otra desde el grupo electrógeno.
 - Protección general trifásica coherente con el dimensionado de la instalación.
 - Se instalarán protecciones de toma de tierra.
 - Central de medida de parámetros.
 - Las salidas mínimas que deben contemplarse se detallan a continuación:
 - Sistema de climatización del CPD.
 - Sistema de alumbrado convencional y de emergencia. Segmentación por zonas.
 - Sistema de detección y extinción de incendios.
 - Sistema de control de acceso.
 - Sistema de monitorización.
 - Sistema de cableado y conexionado eléctrico convencional. Una línea para cada toma doble.
 - Cuadros de SAI del CPD.
 - El dimensionado en cuanto a protecciones diferenciales y magneto térmicas dedicadas a la alimentación de los equipos e infraestructuras de soporte se realizará de acuerdo con los equipos propuestos por los licitantes.
 - Reserva de espacio para un crecimiento de un 20%.

- ✓ Cuadros de SAI del CPD:
 - Cuadros montados en armarios constituidos por módulos verticales unidos lateralmente entre sí, formando un único conjunto rígido de frente común.
 - Los cuadros de SAI del CPD recibirán la energía desde el Cuadro eléctrico general del CPD.
 - Los cuadros dispondrán de un by-pass manual para la alimentación directa del cuadro general.
 - Protección general trifásica coherente con el dimensionado de la instalación.
 - Se instalarán protecciones de toma de tierra.
 - Central de medida de parámetros.
 - Las salidas que deben contemplarse para cada uno de los cuadros se detallan a continuación:
 - SAI.
 - Instalación de una línea para cada uno de los armarios inicialmente previstos en el CPD para equipos de comunicaciones. Cada una de estas líneas se instalará de forma coherente a los equipos a soportar en cada uno de los armarios. Se instalará para cada línea un elemento protector magneto-térmico y diferencial súper-inmunizado con protección diferencial inferior a 300 mA.
 - Instalación de una línea para cada uno de los armarios inicialmente previstos en el CPD para servidores. Cada una de estas líneas se instalará de forma coherente a los equipos a soportar en cada uno de los armarios. Se instalará para cada línea un elemento protector magneto-térmico y diferencial súper-inmunizado, con protección diferencial inferior a 300 mA.
 - Diseño en base a un crecimiento hasta a la ocupación máxima del CPD.

- ✓ Sistemas de Alimentación Ininterrumpida.
 - Instalación de un sistema SAI trifásico On-Line de doble conversión.
 - Configuración redundante N+1.
 - Tecnología modular y flexible en cuanto a potencia y autonomía de batería.
 - Alto rendimiento de potencia y autonomía escalable.
 - By-pass manual y automático para actuaciones preventivas y correctivas.

- Baterías sin mantenimiento.
 - Los equipos SAI proporcionarán la autonomía necesaria al sistema para permitir el arranque del grupo generador de emergencia sin caída total de tensión en ningún momento. Esta será de cómo mínimo 10 minutos.
 - Los equipos deben permitir el acoplamiento de módulos a posteriori para el aumento de la potencia disponible.
 - En caso necesario, deberán contemplarse bancada metálicas con amortiguadores. Las bancadas deberán repartir el peso para garantizar una sobrecarga máxima de 1.000 kg/m² sobre el suelo de obra.
 - Conexión a Ethernet para la monitorización y la gestión remota del SAI, así como el acceso a los registros de históricos de eventos.
- ✓ Grupo electrógeno y cuadro de conmutación:
- Grupo electrógenos automático, de construcción insonorizada.
 - Se suministrarán los equipos de llenado automático de combustible y los depósitos auxiliares necesarios para una autonomía mínima de 24 horas.
 - Mínimo protección IP-25.
 - Instalación sobre bancada construida sobre una base de floormate o similar y solera armada. Se suministrarán silentblocks de muelle para máxima insonorización.
 - Conexión a la red del CPD mediante un cuadro de conmutación automático de amperaje adecuado a los equipos a instalar y de tipo motorizado, junto al cuadro eléctrico principal del CPD.
 - La instalación del cuadro dispondrá de todos los elementos de seguridad activa y pasiva necesarios para su correcto funcionamiento y en particular dispondrá de los sistemas de enclavamientos (eléctricos y mecánicos) necesarios con las acometidas generales de la Red del edificio de modo que se imposibilite, la alimentación simultanea de ambos sistemas, y el cortocircuito en la alimentación general.
 - El sistema debe garantizar que las transferencias de carga se realicen sin corte entre red y grupo, cumpliendo las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja tensión sobre maniobras de transferencia de carga sin corte.
 - El cuadro de conmutación automática red-grupo debe realizar la puesta en marcha del grupo y conseguir la generación de suministro eléctrico para alimentar el CPD en máximo 30 segundos.
 - Pantalla digital: Alarmas baja presión de aceite, defecto arranque, dispositivo de seguridad del aceite, batería baja, temperatura del agua, amperaje, frecuencia, tensión, ...
- ✓ Sistema de distribución y conexionado eléctrico (convencional y SAI).
- Instalación de dos líneas de SAI para cada uno de los armarios inicialmente previstos en el CPD. Cada una de estas líneas se instalará de forma coherente a los equipos a soportar en cada uno de los armarios. Se instalará para cada línea una base gestionable de 8 conexiones tipo schuko, CE13, CE14, según necesidades.
 - Instalación de 4 tomas dobles de alimentación convencional terminadas en tomas schuko integradas en caja de superficie.
 - Todo el cableado deberá cumplir con la normativa UNE 21123-4 referente a la baja emisión de humos y gases corrosivos.
- ✓ Sistema de cableado:
- Todo el cableado deberá ser libre de halógenos, con certificación Cca s1, s1, c1.
 - Todo el cableado deberá cumplir la normativa UNE 21123-4 referente a la baja emisión de humos y gases corrosivos.
 - Se deberá sellar adecuadamente cualquier paso de instalaciones entre salas.

5.5 SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN.

5.5.1 OBJETIVOS Y ALCANCE

El objetivo de este apartado es dotar al nuevo CPD de los sistemas de climatización al área destinada a CPD.

El alcance de este apartado contempla:

- ✓ En cuanto a ubicaciones:
 - Espacio para el nuevo CPD, en el edificio Montseny del PSPV, entre las calles Esteve Terrades, Otilia Castellví, Av. Vallcarca y Josep Jover de Barcelona.
- ✓ En cuanto a elementos y sistemas:
 - Sistema de climatización de la sala.
 - Conductos, tuberías y conexión eléctrica necesaria para el correcto funcionamiento de los sistemas de climatización suministrados.

Las tareas mínimas que deberá contemplar el adjudicatario para el sistema de climatización se detallan a continuación:

- ✓ Elaboración de un diseño previo de distribución para cada uno de los elementos del sistema.
- ✓ Elaboración de un proyecto de diseño detallado del sistema, incluyendo arquitecturas, diagramas de conexionado, conductos, esquemas unifilares, etc.
- ✓ Elaboración de la planificación detallada de tareas para la implantación del sistema de climatización, incluyendo hitos y dependencias de otras instalaciones y sistemas, que contemple la asignación de recursos humanos por tarea. La planificación debe incluir el detalle del plan de suministro, el plan de pruebas, y el plan de formación previsto.
- ✓ Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de un sistema de climatización de sala, independiente del sistema de climatización del edificio para el CPD del PSPV.
- ✓ Etiquetado de todos los cables y conductos.
- ✓ Servicios de ingeniería, dirección técnica de la ejecución, prevención y coordinación de riesgos laborales, pruebas, formación, certificación, homologación y legalización de los sistemas implantados.
- ✓ Elaboración de la documentación constructiva de la instalación, incluyendo esquemas, planos, especificaciones técnicas, etc.
- ✓ Retirada y gestión completa de los residuos generados.

5.5.2 REQUISITOS FUNCIONALES Y DE DISEÑO

- ✓ Se requiere la instalación de un sistema de Climatización con equipamiento específico para Centros de Procesado de Datos.
- ✓ El sistema de climatización garantizará las condiciones de temperatura y humedad relativa óptimas para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos.
- ✓ El sistema deberá disponer de redundancia, de manera que en caso de fallo de alguno de los equipos sea posible mantener las condiciones de temperatura y humedad detalladas.

5.5.3 DIMENSIONADO

- ✓ A continuación, se detallan el calor disipado previsto para los armarios de comunicaciones y servidores del CPD, en máxima ocupación:

	BTUs/Hora
Armario de comunicaciones 1	6000,00
Armario de comunicaciones 2	6000,00
Armario de servidores 1	19000,00
Armario de servidores 2	19000,00
Armario de servidores 3	19000,00
Armario de servidores 4	19000,00

Además deberán considerarse aquellos elementos a suministrar en el presente proyecto y que puedan tener afectación en el calor disipado en la sala, como puede ser el sistema SAI.

5.5.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- ✓ Se instalará un sistema de climatización específico para centros de procesos de datos. Se valorarán sistemas que optimicen el uso del espacio disponible, que respondan a un diseño orientado a la climatización específica en función de la disipación calórica de los distintos espacios, y a la búsqueda de la máxima eficiencia energética.
- ✓ Configuración redundante que permita acciones preventivas y correctivas y otorgue redundancia al sistema permitiendo, en caso de la avería de una de las máquinas, seguir funcionando con el 100% de la potencia frigorífica necesaria.
- ✓ En función de la ubicación propuesta para los equipos interiores de climatización se valorará la instalación de mecanismos para la conducción óptima de los flujos de impulsión y retorno.
- ✓ El sistema debe disponer de mecanismos de detección de inundación, con detección en suelo.
- ✓ El sistema de climatización debe disponer de mecanismos de control y regulación de humedad.
- ✓ La alimentación del sistema de climatización no se realizará desde los equipos SAI.
- ✓ Deberán preverse todos los conductos necesarios hasta la ubicación definitiva de las unidades exteriores del sistema de climatización.
- ✓ El sistema dispondrá de interfaz Ethernet para la monitorización y gestión remotas.
- ✓ La instalación deberá contemplar todos los conductos y canalizaciones necesarias para la correcta impulsión y retorno de los flujos de aire.
- ✓ Se valorará positivamente las soluciones que busquen optimizar la eficiencia del sistema de climatización mediante por ejemplo la configuración de pasillos fríos/calientes, canalización de las impulsiones y retornos, cerramiento físico de los pasillos, ...
- ✓ Se deberá sellar adecuadamente cualquier paso de instalaciones entre salas.

5.6 SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

5.6.1 OBJETIVOS Y ALCANCE

El objetivo de este apartado es dotar al nuevo CPD de los sistemas de detección y extinción de incendios al área destinada a CPD.

El alcance de este apartado contempla:

- ✓ En cuanto a ubicaciones:
 - Espacio para el nuevo CPD, en el edificio Montseny del PSPV, entre las calles Esteve Terrades, Otilia Castellví, Av. Vallcarca y Josep Jover de Barcelona.
- ✓ En cuanto a elementos y sistemas:
 - Sistema de detección de incendios.
 - Sistema de extinción de incendios.

Las tareas mínimas que deberá contemplar el adjudicatario para el sistema de detección y extinción de incendios se detallan a continuación:

- ✓ Elaboración de un diseño previo de distribución para cada uno de los elementos y sistemas.
- ✓ Elaboración de un proyecto de diseño detallado para cada uno de los sistemas, incluyendo arquitecturas, diagramas de conexionado, esquemas unifilares, conductos, etc.
- ✓ Elaboración de la planificación detallada de tareas para la implantación del sistema de detección y extinción de incendios, incluyendo hitos y dependencias de otras instalaciones y sistemas, que contemple la asignación de recursos humanos por tarea. La planificación debe incluir el detalle del plan de suministro, el plan de pruebas, y el plan de formación previsto.
- ✓ Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de un sistema de detección y extinción de incendios con control independiente del sistema general del edificio y control de alarmas integrado para el CPD del PSPV. En caso de que el sistema de detección y extinción de incendios no se base en estándares de mercado, el adjudicatario deberá proveer las librerías del fabricante necesarias para la integración de alarmas en el sistema de detección de incendios del edificio y el sistema de control de instalaciones.
- ✓ Etiquetado de todos los cables y conductos.
- ✓ Servicios de ingeniería, dirección técnica de la ejecución, prevención y coordinación de riesgos laborales, pruebas, formación, certificación, homologación y legalización de los sistemas implantados.
- ✓ Elaboración de la documentación constructiva de la instalación, incluyendo esquemas, planos, especificaciones técnicas, etc...
- ✓ Retirada y gestión completa de los residuos generados.

5.6.2 REQUISITOS FUNCIONALES Y DE DISEÑO

- ✓ El sistema de detección y extinción de incendios se diseñará para prevenir, detectar y extinguir incendios en todo el CPD.
- ✓ El sistema de detección y extinción de incendios deberá estar basado en gas para minimizar los daños a los equipos electrónicos ubicados en el interior del CPD y no representar un riesgo para las personas.
- ✓ El sistema de detección y extinción de incendios deberá garantizar las condiciones de seguridad óptimas en el CPD de forma independiente del sistema de detección y extinción de incendios general del edificio.
- ✓ Las alarmas de los sistemas de detección y extinción de incendios del CPD se integrarán con la central de incendios general del edificio.

- ✓ La instalación de todos los elementos contemplados en el sistema de detección y extinción de incendios debe permitir mantener la sectorización RF del espacio destinado a CPD mediante los manguitos cortafuegos, masillas intumescentes, almohadillas intumescentes termo-expansivas y elementos cortafuegos necesarios. Deberá contemplarse la certificación de la instalación.

5.6.3 DIMENSIONADO

- ✓ El sistema deberá cubrir la totalidad de las salas del CPD.

	CPD
Sistema de detección en ambiente	✓
Sistema de extinción en ambiente	✓

5.6.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- ✓ Central de detección y extinción microprocesada con conexión Ethernet, con batería de alimentación de emergencia, y rearme automático para pruebas. Capacidad para gestionar, como mínimo, dos zonas de detección y extinción.
- ✓ Detección
 - Sistema de detección cruzada / doble detección basada en detectores iónicos o ópticos según norma EN-54 7/9.
 - Se valorará contemplar adicionalmente sistemas de detección precoz por aspiración por aire.
- ✓ Extinción
 - Sistema basado en gas.
 - Batería de cilindros contruidos en acero, tratado térmicamente, sin soldadura, según normas CEE. El cilindro va equipado con válvula homologada por el Ministerio de Industria.
 - Difusores 360^a de 1/2" y 3/8".
 - Pulsador de paro manual de extinción con tapa.
 - Pulsador de disparo manual con tapa.
- ✓ Señalización
 - Paneles luminosos indicadores de extinción disparada en todos los accesos del CPD.
 - Sirena electrónica para los espacios interiores del CPD
- ✓ Debe existir interconexión con el sistema de seguridad del edificio y sistema de alarma independiente.
- ✓ Debe existir interconexión con el sistema de seguridad del edificio y sistema de alarma independiente.

5.7 SISTEMA DE RACKS Y CABLEADO ESTRUCTURADO

5.7.1 OBJETIVOS Y ALCANCE

El objetivo de este apartado es dotar de la infraestructura de armarios y cableado necesarios en aquellos espacios que así lo requieran.

El alcance de este apartado contempla:

- ✓ En cuanto a ubicaciones:
 - Espacio para el nuevo CPD, en el edificio Montseny del PSPV, entre las calles Esteve Terrades, Otilia Castellví, Av. Vallcarca y Josep Jover de Barcelona.
- ✓ En cuanto a elementos y sistemas:
 - Sistema de Racks de servidores en la sala.
 - Sistema de Racks de comunicaciones en la sala.
 - Sistema de cableado estructurado para la interconexión de armarios del CPD.

Las tareas mínimas que deberá contemplar el adjudicatario para la infraestructura de armarios se detallan a continuación:

- ✓ Elaboración de un diseño previo de distribución de los armarios en el CPD y alzado de los mismos reflejando la distribución de los paneles de interconexión.
- ✓ Elaboración de la planificación detallada de tareas para la implantación del sistema racks, incluyendo hitos y dependencias de otras instalaciones y sistemas, que contemple la asignación de recursos humanos por tarea. La planificación debe incluir el detalle del plan de suministro, el plan de pruebas, y el plan de formación previsto.
- ✓ Suministro, instalación, puesta en marcha y certificación de la infraestructura de cableado estructurado para soportar la interconexión de los distintos armarios del CPD. Se deben incluir todos los elementos necesarios para la implantación de los diferentes subsistemas de cableado: cableado Cu categoría 6A, armarios, sistemas de ordenación, paneles de interconexión, conectores RJ-45, latiguillos de asignación, etiquetas para los armarios, paneles y cables, etc.
- ✓ Suministro, instalación, puesta en marcha y certificación de la infraestructura de cableado de fibra óptica para soportar la interconexión de los distintos armarios del CPD. Se deben incluir todos los elementos necesarios para la implantación de los diferentes subsistemas de cableado: cableado de Fibra Óptica MM OM4, sistemas de ordenación, paneles de interconexión, conectores LC, latiguillos de asignación, etiquetas para los paneles y cables, etc.
- ✓ Aportación de las ayudas de obra necesarias para el tendido del cableado estructurado y enlaces de fibra óptica.
- ✓ Etiquetado de todos los cables, armarios y elementos de distribución del sistema de cableado estructurado y enlaces de fibra óptica.
- ✓ Servicios de ingeniería, dirección técnica de la ejecución, prevención y coordinación de riesgos laborales, pruebas, formación, certificación, homologación y legalización de los sistemas implantados.
- ✓ Elaboración de la documentación constructiva de la instalación.
- ✓ Retirada y gestión completa de los residuos generados.

5.7.2 REQUISITOS FUNCIONALES Y DE DISEÑO

Los requisitos mínimos funcionales y de diseño del sistema de racks son los siguientes:

- ✓ Disponer de los racks de servidores y de comunicaciones necesarios para el despliegue de los sistemas de información y comunicaciones del PSPV.
- ✓ Disponer de un sistema de cableado estructurado para soportar las interconexiones necesarias entre los racks del CPD
- ✓ El tendido de cableado deberá realizarse en todo su recorrido sobre las canalizaciones previstas.
- ✓ Proveer de todo el equipamiento necesario para los diferentes subsistemas que componen el sistema de cableado (armarios, paneles, sistemas de ordenación, etc.)
- ✓ Disponer de puntos de red en el interior del CPD para la conexión a la red de los sistemas e infraestructuras de soporte.

5.7.3 DIMENSIONADO

- ✓ 4 armarios de servidores.
- ✓ 2 armarios de comunicaciones.

- ✓ Cableado de interconexión:
 - 12 fibras MM OM4, terminadas en conector LC, entre el Armario de comunicaciones 1 y el Armario de comunicaciones 2.
 - 12 cables UTP Cat6A, terminadas en conector RJ45, entre el Armario de comunicaciones 1 y el Armario de comunicaciones 2.

 - 12 fibras MM OM4, terminadas en conector LC, entre el Armario de comunicaciones 1 y cada uno de los 4 armarios de servidores.
 - 12 cables UTP Cat6A, terminadas en conector RJ45, entre el Armario de comunicaciones 1 y cada uno de los 4 armarios de servidores.

 - 12 fibras MM OM4, terminadas en conector LC, entre el Armario de comunicaciones 2 y cada uno de los 4 armarios de servidores.
 - 12 cables UTP Cat6A, terminadas en conector RJ45, entre el Armario de comunicaciones 2 y cada uno de los 4 armarios de servidores.

 - 108 latiguillos bifibra FO MM OM4 LC-LC de 1 / 1,5 metros.
 - 108 latiguillos bifibra FO MM OM4 LC-LC de 2 metros.
 - 108 latiguillos bifibra Cat6A RJ45-RJ45 de 1 / 1,5 metros.
 - 108 latiguillos bifibra Cat6A RJ45-RJ45 de 2 metros.

- ✓ Tomas dobles RJ-45 para la conexión de los equipos de clima y SAI.

5.7.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- ✓ Armarios de servidores y comunicaciones:
 - Medidas exteriores 800 x 1000 mm. (ancho x fondo) y 47 U de altura.
 - Soporte de equipos de 19" y ETSI
 - Acceso del cableado por la parte inferior y superior.
 - Puerta frontal metálica perforada de doble hoja.
 - Puerta posterior metálica de doble hoja.
 - Laterales registrables.
 - Zócalo.
 - Sistemas de ordenación laterales. Unidades de guías y pasa hilos entre armarios.
 - Sistemas de ordenación horizontales.
 - Paneles ciegos para cubrir el espacio no ocupado en los armarios.

- Conexión de la estructura metálica del rack a la toma de tierra del cuadro de SAI mediante cable desnudo de cobre.
- ✓ Paneles para la conexión del cableado de Cu:
 - Paneles de 24 o 48 tomas RJ45 hembra Cat 6A.
- ✓ Latiguillos
 - Latiguillos bifibra FO MM OM4 LC-LC para la interconexión entre distintos paneles y armarios de interconexión de 1 / 1,5 y 2 metros de longitud.
 - Latiguillos bifibra FO MM OM4 LC-LC para la interconexión entre los servidores y equipos y los distintos paneles de cada armario de 1 / 1,5 y 2 metros de longitud.
 - Latiguillos Cat6A RJ45-RJ45 para la interconexión entre distintos paneles y armarios de interconexión de 1 / 1,5 y 2 metros de longitud.
 - Latiguillos Cat6A RJ45-RJ45 para la interconexión entre los servidores y equipos y los distintos paneles de cada armario de 1 / 1,5 y 2 metros de longitud.
- ✓ Sistemas de ordenación del cableado.
- ✓ Sistema de Cableado
 - Cableado de fibra MM OM4.
 - Cableado de cobre Cat 6A.
 - Todo el cableado deberá ser libre de halógenos, con certificación Cca s1, s1, c1.
 - Todo el cableado deberá cumplir la normativa UNE 21123-4 referente a la baja emisión de humos y gases corrosivos.
 - Se deberá sellar adecuadamente cualquier paso de instalaciones entre salas.
 - Se soportará sobre canalización existente, identificando y documentando cada 15 metros los tendidos.
 - Se etiquetarán todos los repartidores de terminación del cableado.
- ✓ Tomas de red del CPD
 - Se utilizarán cajas de mecanismos, para las que se deberá suministrar e instalar las cajas de mecanismos, los conectores y los clips adaptadores necesarios para la implantación de estos elementos.

5.8 SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

5.8.1 OBJETIVOS Y ALCANCE

El objetivo de este apartado es dotar al nuevo CPD de un sistema de control de acceso.

El alcance de este apartado contempla:

- ✓ En cuanto a ubicaciones:
 - Espacio para el nuevo CPD, en el edificio Montseny del PSPV, entre las calles Esteve Terrades, Otilia Castellví, Av. Vallcarca y Josep Jover de Barcelona.
- ✓ En cuanto a elementos y sistemas:
 - Sistema de control de acceso

Las tareas mínimas que deberá contemplar el adjudicatario para el sistema de control de instalaciones se detallan a continuación:

- ✓ Elaboración de un proyecto de diseño detallado del sistema, incluyendo arquitecturas, diagramas de conexión, conductas, esquemas unifilares, etc.
- ✓ Elaboración de la planificación detallada de tareas para la implantación del sistema de control de accesos, incluyendo metas y dependencias de otras instalaciones y sistemas, que contemple la asignación de recursos humanos para tarea. La planificación debe incluir el detalle del plan de suministro, el plan de pruebas, y el plan de formación previsto.
- ✓ Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de un sistema de control de accesos para toda la sala CPD.
- ✓ Servicios de ingeniería, dirección técnica de la ejecución, prevención y coordinación de riesgos laborales, pruebas, formación, certificación, homologación y legalización de los sistemas implantados.
- ✓ Elaboración de la documentación constructiva de la instalación, incluyendo esquemas, planos, especificaciones técnicas, etc.
- ✓ Retirada y gestión completa de los residuos generados.

5.8.2 DIMENSIONADO

- ✓ El sistema deberá cubrir el acceso principal al CPD.

5.8.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- ✓ Lector biométrico.
 - Online
 - Lector biométrico de huella dactilar bajo tecnología de sensor óptico para control de accesos
 - Incorpora lector de tarjetas de proximidad MIFARE de lectura / escritura, y conectividad Wiegand, RS-232 o RS-485.
 - Incorpora teclado para control mediante código.
 - Incluyendo alimentación eléctrica desde cuadro eléctrico y los accesorios y conectores necesarios para su puesta en funcionamiento.
 - Incluye cableado a la unidad de control.
- ✓ Cerradura eléctrica de seguridad.
 - Cerradura eléctrica de seguridad tipo "fail safe"
 - Desbloqueo de puertas en ausencia de tensión

- Voltaje de 24 Vcc
- Microcontacto de monitorización de estado
- Resistencia a impactos laterales de 5000 Nw.
- Incluye todos los accesorios necesarios para su puesta en funcionamiento.
- Incluye cableado a la unidad de control.
- ✓ Unidad de control
 - Permite el control de 4 lectores
 - Dispone de entradas de alarma y salidas
 - Incluye fuente de alimentación con batería de alimentación, y módulo de comunicaciones nativo TCP / IP.
- ✓ Sistema de gestión
 - Permite la gestión de los permisos de usuario.

5.9 SISTEMA DE CAPTACIÓN DE IMÁGENES: CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

5.9.1 OBJETIVOS Y ALCANCE

El objetivo de este apartado es dotar al nuevo CPD de un sistema de Circuito Cerrado de Televisión o CCTV para la vigilancia del área.

El alcance de este apartado contempla:

- ✓ En cuanto a ubicaciones:
 - Espacio para el nuevo CPD, en el edificio Montseny del PSPV, entre las calles Esteve Terrades, Otilia Castellví, Av. Vallcarca y Josep Jover de Barcelona.
- ✓ En cuanto a elementos y sistemas:
 - Sistema de CCTV.

Las tareas mínimas a contemplar para la implantación del sistema de CCTV se detallan a continuación:

- ✓ Elaboración de la planificación detallada de tareas para la implantación del sistema de CCTV, incluyendo metas y dependencias de otras instalaciones y sistemas, que contemple la asignación de recursos humanos para tarea. La planificación debe incluir el detalle del plan de suministro, el plan de pruebas, y el plan de formación previsto.
- ✓ Suministro, instalación, conexión, configuración y puesta en marcha de todos los elementos del sistema de CCTV. El adjudicatario aportará todos los medios de elevación necesarios para llevar a cabo la instalación prevista.
- ✓ Etiquetado de toda la instalación.
- ✓ Elaboración del Plan de seguridad y salud.
- ✓ Servicios de ingeniería, dirección técnica de la ejecución, prevención y coordinación de riesgos laborales, pruebas y certificación de los sistemas implantados.
- ✓ Elaboración de la documentación constructiva de la instalación (as-built), incluyendo esquemas, planos, especificaciones técnicas, etc.

5.9.2 DIMENSIONADO

- ✓ El sistema deberá cubrir la totalidad del CPD mediante 3 cámaras.

5.9.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Cámara Fija

- ✓ Cámara tipo bullet para instalación en interior.
- ✓ Cámara de vídeo digital de alto rendimiento conmutable color - b / n (funcionalidad día y noche), con conmutación automática (según umbral de luz ajustable o entrada de alarma) y manual.
- ✓ Sensor de imagen MOS de alta sensibilidad y alto rendimiento, incluso en condiciones de baja iluminación: Barrido progresivo, elevada sensibilidad a la luz, reducción digital de ruido conservando los detalles (imágenes claras y nítidas, sin efecto de borrosidad ni pérdida de resolución), mantenimiento de colores (colores reales) en situaciones de muy baja iluminación, ...

- ✓ Mecanismo de WDR (Rango Dinámico Ancho) para mejorar la imagen y detectar caras. Permite la ampliación del rango de la imagen ajustando el control de ganancia (ajuste de iris y amplificación digital de la señal en áreas oscuras), el control de gama (control de las áreas iluminadas y las condiciones de luz) y calibrando áreas oscuras (aclaración de la imagen acentuando el contraste y regulando las áreas oscuras).
- ✓ Resolución máx. HDTV 1080p / 2MP a 50/60 fps (cumpliendo con las partes relevantes de la norma SMPTE 274M).
- ✓ Hasta 50/60 imágenes por segundo (50/60 Hz, sin rango dinámico amplio WDR) en todas las resoluciones.
- ✓ La cámara se suministrará con óptica varifocal, corta o larga, que garantice el ajuste para la captura de la escena requerida:
 - Lente varifocal 3-10.5 mm con control de iris tipo P, enfoque automático, zoom óptico y enfoque remotos 3.5x e iluminación IR de hasta 30 m (con ángulo adaptable).
 - Lente varifocal 10-22 mm con control de iris tipo P, enfoque automático, zoom óptico y enfoque remotos 2x e iluminación IR de hasta 50 m, con ángulo adaptable.
- ✓ Incluye filtro de infrarrojo extraíble automáticamente.
- ✓ Múltiples transmisiones de vídeo configurables individualmente en H.264 y motion JPEG.
- ✓ Balance automático del blanco para situaciones de iluminación complejas.
- ✓ Detección de movimiento en áreas específicas, con activación de alarma. Debe permitir la configuración de diferentes áreas y sensibilidades de detección (con umbrales de detección individuales por área).
- ✓ Permite formato pasillo.
- ✓ Puertos de E / S que permitan la notificación de alarmas (por detección de movimiento u otros eventos) y el control de relés.
- ✓ Títulos de cámara y hora.
- ✓ Posibilidad de incorporar tarjetas de memoria para el almacenamiento local en caso de pérdida de la comunicación de red de la cámara. La activación de la grabación se realiza automáticamente al producirse la caída y se transfieren automáticamente al grabador de red una vez recuperada la comunicación.
- ✓ Posibilidad de acceso remoto a la cámara con contraseña mínimo de tres niveles, autenticación 802.1X Radius, y con https con certificado almacenado en la cámara.
- ✓ Dotada con tecnología que permita reducir los anchos de banda de transmisión y grabación y la priorización de streams.
- ✓ Temperatura de operación entre -30°C y 60°C.
- ✓ La cámara se suministrará con una carcasa compatible con las características físicas de la cámara y con el grado de protección IP requerido.
- ✓ Se suministrarán los soportes y pequeño material necesarios para el montaje de la cámara.
- ✓ Hay que contemplar el pintado de las cámaras para su máxima mimetización con el entorno.

Canalizaciones y cableado

- ✓ Para la interconexión de las cámaras en la red de datos, en algunos puntos se deberán realizar nuevas canalizaciones y cableado.
- ✓ La implantación del sistema de CCTV contempla el suministro de todas las canalizaciones y cableado necesario para la puesta en marcha del sistema. Siempre que la canalización sea vista se contemplará tubo rígido para dificultar la manipulación de la instalación por parte de personas no autorizadas.

Sistema de grabación de vídeo

- ✓ El sistema de grabación debe permitir conexión con un mínimo de 8 fuentes de vídeo.
- ✓ Compatible con la mayoría de los Standard de vídeo IP existentes. Se debería utilizar el formato H264
- ✓ El sistema deberá permitir el visionado simultáneamente en vivo y en el grabador.
- ✓ Compatibilidad con diferentes formatos de vídeo de otros fabricantes.

- ✓ El sistema deberá optimizar la visualización de muchas cámaras simultáneamente, de forma que la concurrencia no penalice el ancho de banda.
- ✓ El sistema de grabación deberá permitir grabar las imágenes como mínimo con una calidad de 2Mbs / s. De la misma forma el sistema deberá permitir que la calidad de la imagen en vivo en remoto sea inferior a 512 kbs / s. Para evitar saturaciones en el ancho de banda.
- ✓ Posibilidad estando o no los vídeos de visualización de los vídeos grabados o en directo desde cualquier punto de la red, estando o no los vídeos almacenados de forma local o remota
- ✓ La interfaz gráfica de usuario deberá ser exclusiva y ampliable, y debe permitir visualizar imágenes grabadas o en directo desde varias estaciones remotas en un PC de estación receptora, y con esta función los responsables de seguridad pueden controlar y supervisar múltiples ubicaciones de forma simultánea, incluso si las estaciones remotas están conectadas a través de una red WAN.
- ✓ El sistema deberá poder programarse para poder responder ante situaciones y eventos específicos, y en situación de alarma se aumente la calidad de la grabación y se envíen imágenes o mensajes a personal de seguridad.
- ✓ Cumplimiento de la LOPD en el visionado de imágenes online, como en las grabaciones que se puedan llevar a cabo.
- ✓ El sistema deberá permitir funciones de exportación programada para copias y backups. En la exportación el sistema deberá copiar o exportar los codecs o programa de visionado conjuntamente con la grabación.
- ✓ El sistema deberá garantizar niveles de autorización de usuarios con precisión el permiso individual de acceso de cada usuario. Se deberá poder configurar de forma individual funciones como el control de visualización de cámaras, la reproducción y exportación de grabaciones, como las configuraciones y ajustes del sistema.
- ✓ Diferentes modos de grabación: grabación continua, por eventos (movimiento) o bajo demanda.

5.10 SISTEMA DE MONITORIZACIÓN

5.10.1 OBJETIVOS Y ALCANCE

El objetivo de este apartado es dotar al nuevo CPD de un sistema de control de instalaciones para la monitorización y gestión de los sistemas e infraestructuras de soporte contemplados.

El alcance de este apartado contempla:

- ✓ En cuanto a ubicaciones:
 - Espacio para el nuevo CPD, en el edificio Montseny del PSPV, entre las calles Esteve Terrades, Otilia Castellví, Av. Vallcarca y Josep Jover de Barcelona.
- ✓ En cuanto a elementos y sistemas:
 - Sistema de control ambiental.

Las tareas mínimas que deberá contemplar el adjudicatario para el sistema de control ambiental se detallan a continuación:

- ✓ Elaboración de un proyecto de diseño detallado del sistema, incluyendo arquitecturas, diagramas de conexión, conductas, esquemas unifilares, etc.
- ✓ Elaboración de la planificación detallada de tareas para la implantación del sistema de control ambiental, incluyendo metas y dependencias de otras instalaciones y sistemas, que contemple la asignación de recursos humanos para tarea. La planificación debe incluir el detalle del plan de suministro, el plan de pruebas, y el plan de formación previsto.
- ✓ Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de un sistema de control ambiental, global para toda la sala CPD.
- ✓ Integración de las alarmas en los sistemas de monitorización actuales: NAGIOS y PRTG.
- ✓ Servicios de ingeniería, dirección técnica de la ejecución, prevención y coordinación de riesgos laborales, pruebas, formación, certificación, homologación y legalización de los sistemas implantados.
- ✓ Elaboración de la documentación constructiva de la instalación, incluyendo esquemas, planos, especificaciones técnicas, etc.

5.10.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- ✓ Monitoreo de la infraestructura de apoyo y de comunicaciones mediante protocolo SNMP y con posibilidad de integración en sistemas de monitoreo actuales (NAGIOS, PRTG):
 - Monitoreo de la disponibilidad de la infraestructura:
 - Sistema de climatización.
 - Sistema SAI.
 - Monitorización de los parámetros críticos de estado.
- ✓ Monitoreo de los indicadores ambientales:
 - Monitoreo de temperatura y humedad mediante la instalación de sensores integrados en los armarios de comunicaciones y servidores.
 - Monitoreo del control de inundación mediante integración con el sistema de control del sistema de climatización.
- ✓ Generación y gestión de alarmas.
 - Disponibilidad de entorno gráfico de monitorización.
 - Capacidad de parametrización y envío de notificaciones y alarmas.

5.11 SISTEMA DE CABLEADO DE CAMPUS

5.11.1 OBJETIVOS Y ALCANCE

El objetivo de este apartado es dotar al nuevo CPD de infraestructuras de cableado de Fibra Óptica para la conexión con cada una de las salas técnicas del PSPV.

El alcance de este apartado contempla:

- ✓ En cuanto a ubicaciones:
 - Todos los edificios del PSPV, entre las calles Esteve Terrades, Otilia Castellví, Av. Vallcarca y Josep Jover de Barcelona.
 - Canalizaciones de campus.
- ✓ En cuanto a elementos y sistemas:
 - Sistema de cableado de Fibra Óptica.

Las tareas mínimas que deberá contemplar el adjudicatario para todos los elementos y sistemas se detallan a continuación:

- ✓ Elaboración de la planificación detallada de tareas para la implantación del sistema de cableado, incluyendo hitos y dependencias de otras instalaciones y sistemas, que contemple la asignación de recursos humanos por tarea. La planificación debe incluir el detalle del plan de suministro, el plan de pruebas, y el plan de formación previsto.
- ✓ Suministro e instalación de los sistemas de cableado de fibra óptica para la distribución de cableado desde el nuevo CPD hasta cada uno de los edificios del PSPV.
- ✓ Servicios de ingeniería, dirección técnica de la ejecución, prevención y coordinación de riesgos laborales, pruebas, formación, certificación, homologación y legalización de los sistemas implantados.
- ✓ Elaboración de la documentación constructiva de la instalación, incluyendo la planimetría con el detalle del recorrido del cableado de fibra óptica.
- ✓ Retirada y gestión completa de los residuos generados.

5.11.2 REQUISITOS FUNCIONALES Y DE DISEÑO

- ✓ Sistema de cableado de fibra óptica:
 - El cableado de fibra óptica permitirá el enlace entre el nuevo CPD y cada uno de los edificios del PSPV.
 - El cableado de fibra óptica permitirá el enlace entre el CPD existente y cada uno de los edificios del PSPV que no disponen actualmente de enlace de fibra óptica.
 - Se garantizará un doble acceso de cableado de fibra óptica a cada edificio por caminos diferentes, proporcionando de este modo coherencia física a los niveles de disponibilidad requeridos para los distintos servicios y sistemas de comunicaciones soportados.

5.11.3 DIMENSIONADO

El dimensionado previsto para cada uno de los elementos y sistema debe ser aquel que permita el cumplimiento de todos y cada uno de los requisitos funcionales y de diseño, y debe ajustarse a las especificaciones técnicas definidas en el presente pliego.

La tabla a continuación muestra las distancias y tipos de fibra óptica a considerar en los tendidos entre salas. El tipo de fibra es seleccionado basándonos en el estándar TIA-492AAAD que soporte enlaces de hasta 10Gb/s.

Origen	Destino	Distancia (m)	Tipo de Fibra (Según norma TIA-492AAAD)
CPD Montseny	Portería	550	MM OM4
CPD Montseny	Xaloc	300	MM OM4
CPD Montseny	Llevant	250	MM OM4
CPD Montseny	Hostelería	300	MM OM4
CPD Montseny	Mestral	675	SM OS1/OS2
CPD Montseny	Gregal	225	MM OM4
CPD Montseny	Puigmal	250	MM OM4
CPD Montseny	Pedraforca	300	MM OM4
CPD Montseny	Montseny	100	MM OM4
CPD Montseny	Tramuntana	275	MM OM4
CPD Montseny	Tramuntana	900	SM OS1/OS2
CPD Tramuntana	Xaloc	700	SM OS1/OS2
CPD Tramuntana	Hostelería	800	SM OS1/OS2

A continuación, se describe el dimensionado de elementos del sistema:

- ✓ Latiguillos:
 - 28 latiguillos bifibra FO MM OM4 LC-LC de 2 metros.
 - 18 latiguillos bifibra FO SM OS1/OS2 LC-LC de 2 metros.
- ✓ Cableado de Fibra Óptica para la interconexión desde el nuevo CPD de Montseny a cada uno de los edificios del PSPV:
 - Una (1) manguera de 12 fibras MM OM4 anti roedores, terminadas en conector LC-LC, entre el CPD de Montseny y la Sala Técnica de Portería.
 - Una (1) manguera de 12 fibras MM OM4 anti roedores, terminadas en conector LC-LC, entre el CPD de Montseny y la Sala Técnica de Xaloc.
 - Una (1) manguera de 12 fibras MM OM4 anti roedores, terminadas en conector LC-LC, entre el CPD de Montseny y la Sala Técnica de Llevant.
 - Una (1) manguera de 12 fibras MM OM4 anti roedores, terminadas en conector LC-LC, entre el CPD de Montseny y la Sala Técnica de Hostelería.
 - Una (1) manguera de 12 fibras SM OS1/OS2 anti roedores, terminadas en conector LC-LC, entre el CPD de Montseny y la Sala Técnica de Mestral.
 - Una (1) manguera de 12 fibras MM OM4 anti roedores, terminadas en conector LC-LC, entre el CPD de Montseny y la Sala Técnica de Gregal.

- Una (1) manguera de 12 fibras MM OM4 anti roedores, terminadas en conector LC-LC, entre el CPD de Montseny y la Sala Técnica de Puigmal.
 - Una (1) manguera de 12 fibras MM OM4 anti roedores, terminadas en conector LC-LC, entre el CPD de Montseny y la Sala Técnica de Pedraforca.
 - Una (1) manguera de 12 fibras MM OM4 anti roedores, terminadas en conector LC-LC, entre el CPD de Montseny y la Sala Técnica de Montseny.
 - Una (1) manguera de 12 fibras MM OM4 anti roedores, terminadas en conector LC-LC, entre el CPD de Montseny y la Sala Técnica de Tramuntana.
 - Una (1) manguera de 12 fibras SM OS1/OS2 anti roedores, terminadas en conector LC-LC, entre el CPD de Montseny y la Sala Técnica de Tramuntana.
- ✓ Cableado de Fibra Óptica para la interconexión desde el CPD de Tramuntana a los edificios del PSPV que no cuentan actualmente con conexión de fibra óptica:
- Una (1) manguera de 12 fibras SM OS1/OS2 anti roedores, terminadas en conector LC-LC, entre el CPD de Tramuntana y la Sala Técnica de Xaloc.
 - Una (1) manguera de 12 fibras SM OS1/OS2 anti roedores, terminadas en conector LC-LC, entre el CPD de Tramuntana y la Sala Técnica de Hostelería.

5.11.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- ✓ Latiguillos
- Latiguillos FO MM OM4 LC-LC de 2 metros de longitud para la interconexión entre los paneles y la electrónica de red.
 - Latiguillos FO SM OS1/OS2 LC-LC de 2 metros de longitud para la interconexión entre los paneles y la electrónica de red.
- ✓ Sistema de Cableado
- Cableado de fibra MM OM4 anti roedores.
 - Cableado de fibra SM OS1/OS2 anti roedores.
 - Todo el cableado deberá ser libre de halógenos, con certificación Cca s1, s1, c1.
 - Todo el cableado deberá cumplir la normativa UNE 21123-4 referente a la baja emisión de humos y gases corrosivos.
 - Se deberá sellar adecuadamente cualquier paso de instalaciones entre salas.
 - Se soportará sobre canalización existente, identificando y documentando cada 15 metros los tendidos.
 - Se etiquetarán todos los repartidores de terminación del cableado.

5.12 TRASLADO DE EQUIPOS.

5.12.1 OBJETIVOS Y ALCANCE

El objetivo del presente lote es el traslado, instalación y puesta en marcha del equipamiento del CPD del edificio Tramuntana y de la Sala Técnica del edificio Montseny al nuevo CPD del edificio Montseny del PSPV.

El alcance de este apartado contempla:

- ✓ En cuanto a ubicaciones:
 - Nuevo espacio para el CPD Principal del PSPV, en el edificio Montseny.
 - CPD actual del PSPV, en el edificio Tramuntana.
 - Sala Técnica del PSPV, en el edificio Montseny.
- ✓ En cuanto a elementos y sistemas:
 - Sistemas de comunicación a trasladar del CPD del edificio Tramuntana y de la Sala Técnica del edificio Montseny.
 - Servidores y sistemas de información a trasladar del CPD del edificio Tramuntana y de la Sala Técnica del edificio Montseny.

5.12.2 REQUISITOS FUNCIONALES

Los requisitos mínimos funcionales del traslado son los siguientes:

- ✓ La proporción de un único punto de contacto y la gestión de todos los aspectos del traslado del PSPV, así como la coordinación del traslado del equipamiento con los proveedores de mantenimiento actuales, detallados en la Situación actual.
- ✓ La preparación de un plan de traslado que debe contemplar:
 - La identificación de los equipos trabajo.
 - El inventariado detallado de todo el equipamiento a trasladar (incluyendo periféricos).
 - La creación de una matriz de conectividad.
 - La creación de una matriz de conexionado.
 - El establecimiento de criterios de movilidad / accesibilidad.
 - El establecimiento de criterios de seguridad.
 - La creación de una matriz de riesgos y de contingencias.
 - La identificación de puntos de no retorno.
- ✓ La preparación de un plan de agrupación de los nuevos sistemas en el CPD destino.
- ✓ Una revisión de cumplimiento de requerimientos del CPD destino.
- ✓ La preparación de un plan de reconfiguración de equipamiento en nuevo CPD.
- ✓ La preparación de un plan de recuperación de servicio que debe contemplar:
 - Un análisis de criticidad de los servicios para el negocio.
 - Una estrategia de recuperación de los servicios críticos.
- ✓ La preparación de un cronograma de traslado.
- ✓ Realización de un traslado piloto con un servicio de baja criticidad.
- ✓ Preparación del traslado que debe contemplar:
 - Etiquetado de todos los equipos sujetos al traslado y comprobación con el inventario.
 - Embalaje con material antiestático de los equipos que sean necesarios.
- ✓ Realización del traslado que debe contemplar:
 - La parada de servicios.
 - El desrackado de los equipos de los armarios.
 - El traslado físico de los equipos.

- El enrackado de los equipos según el mapa de ubicaciones.
- El conexionado de los equipos (alimentación, red, Fibra).
- La reprogramación de equipos.
- ✓ El equipamiento ha de estar totalmente asegurado durante el traslado y asumiendo toda la responsabilidad de la reubicación.
- ✓ Las interrupciones de servicios en producción deben ser mínimas, y éstas se han de contemplar fuera de horario laboral.
- ✓ Todos los planes presentados deberán ser aprobados por el cliente para seguir adelante con el traslado.
- ✓ El licitador se hará cargo de todo tipo de terceros necesarios para el traslado (e.g. plataformas elevadoras, grupo electrógeno provisional, etc).
- ✓ Retirada y gestión completa de los residuos generados.

5.12.3 DIMENSIONADO

- ✓ Las infraestructuras y servicios de comunicaciones a trasladar son:

Sala	Rack	Equipo	Comentarios
CPD Tramuntana	R1	Equipos operador TESA	Coordinación traslado operador
CPD Tramuntana	R3	FW Sonicwall FW PA500 SW Nexus WLC1 / WLC2	
CPD Tramuntana	R4	Equipos operador ORANGE Equipos de VOZ	Coordinación traslado operador
CPD Tramuntana	R6	Equipos operador ORANGE	Coordinación traslado operador
CPD Tramuntana	R7	Cabina de discos (2) Servidores (4)	
CPD Tramuntana	R8	PC Sonda Servidores terceros (3)	
CPD Tramuntana	R9	Cabina de discos (2) Servidores (5)	
CPD Tramuntana	R10	Equipos de VOZ Servidor	
Sala Montseny	R3	SW Nexus Cabina (2) Servidores (6) Control de relojes	

- ✓ La distancia entre ambos CPD es de 200m aproximadamente.

5.13 ACONDICIONAMIENTO CPD ANTIGUO

5.13.1 OBJETIVOS Y ALCANCE

El objetivo del presente lote es el acondicionamiento del CPD de Tramuntana en cada uno de los sistemas especificados.

El alcance de este apartado contempla:

- ✓ En cuanto a ubicaciones:
 - El CPD existente en el edificio Tramuntana.
- ✓ En cuanto a elementos y sistemas:
 - Saneamiento general.
 - Reordenación del sistema cableado estructurado de administración de CPD
 - Limpieza técnica.

5.13.2 REQUISITOS FUNCIONALES

Los requisitos mínimos del acondicionamiento son los siguientes:

- ✓ Desinstalación del equipamiento no operativo y retirada del cableado en desuso. El material a desinstalar se determinará en la visita previa.
- ✓ Peinado y re-etiquetación de todo el cableado de administración del CPD.
- ✓ Limpieza técnica a fondo de las instalaciones para que los sistemas funciones correctamente cumpliendo las normativas aplicables para este tipo de instalaciones, y aumentar la disponibilidad y la fiabilidad de los servicios.
- ✓ Retirada y gestión completa de los residuos generados.

5.13.3 DIMENSIONADO

La tabla a continuación muestra el dimensionado previsto para el CPD:

	Saneamiento General	Peinado cableado	Limpieza
TRAMUNTANA	✓	Sistema cableado estructurado de administración de CPD	✓

- ✓ Las infraestructuras y servicios de comunicaciones de TRAMUNTANA se detallan en el apartado de Situación actual.

5.13.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- ✓ Saneamiento general
 - Desconexión y desrackado del equipamiento en desuso.
 - Retirada del cableado y los paneles en desuso y de todo el pequeño material asociado.

- Traslado del material desinstalado a las dependencias dónde indique el PSPV o bien a vertederos autorizados.
- ✓ Reordenación del sistema de cableado estructurado de administración.
 - Creación de una matriz de conexionado.
 - Peinado del cableado de administración utilizando las canalizaciones existentes.
 - Re-etiquetado mediante sistema tubular o similar.
- ✓ Limpieza
 - La limpieza del CPD deberá ser realizada por personal especializado que utilizará técnicas y equipamiento diseñados para una limpieza eficiente sin re-contaminar el entorno de los sistemas o perturbar el funcionamiento del mismo.
 - Se debe usar en la limpieza del CPD:
 - Maquinaria especial de limpieza en vacío, con filtros de micro-partículas finas 0,003mm.
 - Productos de limpieza y líquidos inocuos.
 - Herramientas antiestáticas y no abrasivas.
 - Se debe adjuntar un informe de la limpieza realizada, en que se detallarán las operaciones realizadas y propuestas de mejoras.
 - El servicio requerido de la limpieza técnica del CPD consiste en una limpieza exhaustiva de:
 - Subsuelo (“plenum”):
 - Aspirado de micropartículas.
 - Extracción de residuos.
 - Limpieza a fondo de los residuos de la construcción.
 - Placas del suelo técnico:
 - Extracción de placa
 - Limpieza parte superior e inferior con productos especiales.
 - Placas del falso techo:
 - Extracción de placa.
 - Limpieza parte superior e inferior con productos especiales.
 - Cableado de datos:
 - Aspiración
 - Cableado AC:
 - Aspiración
 - HVAC: entradas y salidas del A/A
 - Desmontaje
 - Limpieza con productos especiales
 - Comprobación del estado de los filtros
 - Paredes:
 - Aspiración
 - Limpieza en seco
 - Rack y hardware:
 - Aspiración externa
 - Limpieza en seco(sólo chasis interno) y pantallas.

6 IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO

La implantación de los servicios y sistemas objeto del presente pliego se adjudicará a un contratista especializado en la modalidad de llaves en mano; las tareas que esto implica son las siguientes:

- ✓ Elaboración de un diseño previo de distribución para cada uno de los elementos del sistema.
- ✓ Elaboración de un proyecto de diseño detallado para cada uno de los sistemas, incluyendo arquitecturas, diagramas de conexionado, esquemas unifilares, etc.
- ✓ Constitución de la oficina técnica de implantación
- ✓ Elaboración de la planificación detallada de tareas para la implantación de los sistemas contemplados en el pliego, incluyendo hitos y dependencias de otras instalaciones y sistemas, que contemple la asignación de recursos humanos por tarea. La planificación debe incluir el detalle del plan de suministro, el plan de pruebas, y el plan de formación previsto.
- ✓ Suministro de equipos según requerimientos técnicos descritos, así como de todos los materiales auxiliares de instalación necesarios.
- ✓ Instalación de material y equipos.
- ✓ Configuración de todos los sistemas incluidos en el presente pliego.
- ✓ Se deben prever todas las tareas asociadas a la migración (inventariado de equipamiento y conexiones actuales y futuras, etiquetado previo, desparcheado de equipamiento en posición actual y parcheado en la nueva utilizando sistemas de ordenación, traslado físico, desconexión y conexión a sistema eléctrico...). Las tareas de traslado se podrán abordar en fases y fuera de horario de oficina según las necesidades del PSPV, para disminuir la afectación al servicio.
- ✓ Saneamiento de la sala de comunicaciones actual, incluyendo retirada de equipamiento que no se utilice posteriormente a la migración, correcto sellado de los pasos de instalaciones, reparación de desperfectos,... a valorar en la visita
- ✓ Puesta en marcha de los distintos servicios y sistemas, incluyendo el plan de pruebas y control de calidad.
- ✓ Servicios de ingeniería, pruebas, formación, certificación, homologación y legalización de los sistemas implantados.
- ✓ Legalización de los sistemas, si procede.
- ✓ Documentación de detalle de la instalación en formato electrónico y papel: manuales de formación y operación, inventario de material y licencias, configuraciones, planos "as-built" de los trabajos realizados.
- ✓ Retirada y gestión completa de los residuos generados.
- ✓ Formación de los técnicos de soporte designados.

En el momento de ejecutar la instalación, la empresa adjudicataria dispondrá de todos los elementos, material adicional, maquinaria, herramientas y equipamiento necesario para realizar la instalación del sistema y certificación de las instalaciones, siguiendo las normativas existentes y según los procedimientos de calidad establecidos por los fabricantes de los equipos.

El adjudicatario deberá aportar las ayudas de obra necesarias, incluyendo los materiales y mano de obra necesaria para la puesta en marcha de los servicios y sistemas incluidos en el pliego.

En caso de que sea necesario, el instalador solicitará permiso para la realización de perforaciones en paredes, suelos, etc. y una vez finalizadas las instalaciones, estas actuaciones no serán perceptibles, reparando los daños o desperfectos.

6.1 OFICINA TÉCNICA DE IMPLANTACIÓN

Durante la implantación de los servicios, la empresa adjudicataria destinará un equipo de profesionales dedicados total o parcialmente al proyecto (Oficina técnica de implantación). Este equipo se constituirá según lo establecido en el pliego administrativo y estará liderado por un jefe de proyecto, con experiencia demostrada suficiente, que será el interlocutor único con la dirección del proyecto del cliente durante la implantación.

Durante la fase de ejecución y puesta en marcha la oficina técnica de implantación deberá responsabilizarse de la dirección de implantación y puesta en marcha de los sistemas incluidos en el pliego, desde el suministro hasta la aceptación final de la instalación.

6.2 REUNIÓN INICIAL

Se realizará una reunión de planificación previa para la planificación de la puesta en marcha de la instalación con los siguientes objetivos:

- ✓ Entrega de la información de partida necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.
- ✓ Revisión de los espacios destinados a alojar las nuevas instalaciones.
- ✓ Revisión de las infraestructuras de soporte de la instalación.
- ✓ Entrega de normativas y reglamento internos del PSPV en materia de seguridad y salud.
- ✓ Condiciones de almacenaje de material.

6.3 PLANIFICACIÓN DETALLADA

La empresa adjudicataria presentará una planificación detallada dentro del calendario propuesto de las acciones que a continuación se detallan:

- ✓ Actividades a realizar.
- ✓ Identificación de hitos y requerimientos a terceros.
- ✓ Responsabilidades.
- ✓ Plazos temporales detallados.
- ✓ Plan de implantación.
- ✓ Plan de pruebas.
- ✓ Plan de formación.
- ✓ Plan de documentación.

6.4 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El adjudicatario deberá respetar en todo momento las normativas de seguridad fijadas por el PSPV.

El incumplimiento de las normas de seguridad será motivo para invitar al abandono de la ejecución de los trabajos de forma inmediata.

6.5 PLAN DE PRUEBAS Y CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad de los servicios se evaluará a partir del plan de pruebas y validación de los sistemas.

El adjudicatario especificará el plan de pruebas y validación para cada servicio y en cada fase de evolución del contrato:

- ✓ Implantación y puesta en marcha.
- ✓ Período de garantía del sistema.

El plan de pruebas y validación se tendrá que acoger a las normas de control de calidad en instalaciones y a las normativas de los fabricantes de los diferentes equipos.

PSPV, con sus servicios técnicos u otros servicios técnicos designados por él, validará el plan de calidad presentado.

6.6 PLAN DE PUESTA EN MARCHA

El adjudicatario deberán elaborar un plan de puesta en marcha, que deberá contemplar, como mínimo, las siguientes tareas:

- ✓ Elaboración de procedimientos de puesta en marcha global y específicos.
- ✓ Preparación del equipamiento hardware y software para su puesta en marcha.
- ✓ Verificación de las configuraciones, plan de pruebas realizado, correcta resolución de las incidencias producidas durante el proceso de ejecución y test,...
- ✓ Supervisión del proceso de puesta en marcha.
- ✓ Aceptaciones provisionales de servicios y sistemas implantados.
- ✓ Elaboración de documentación provisional de proyecto.

6.7 PLAN DE DOCUMENTACIÓN

Documentación durante la ejecución

El adjudicatario será responsable de la entrega de la documentación de seguimiento de la instalación que incluirá una entrega semanal del cuadro de comando indicando:

- ✓ Fecha de petición y entrega del material.
- ✓ Estado de la entrega de material final de la instalación en porcentaje (%) semanal.
- ✓ Fecha de inicio de la ejecución y fecha fin prevista para cada uno de los sistemas contemplados en el pliego.
- ✓ Porcentaje de avance de la ejecución.
- ✓ Listado de incidencias y priorización de acciones a realizar para mejorar el correcto funcionamiento de la ejecución del proyecto.

Documentación final de instalación

El adjudicatario será responsable de la entrega de la documentación final de la instalación como requisito indispensable para su aceptación. La documentación incluirá como mínimo:

- ✓ Memoria técnica de la instalación, en formato Word, con la descripción de cada uno de los subsistemas contemplados en el pliego y las medidas de contingencia contempladas.
- ✓ Esquemas generales del sistema en formato CAD, diferenciados por cada uno de los subsistemas contemplados.
- ✓ Planos detallados de la instalación, de tipo constructivo en formato CAD, diferenciados por cada uno de los subsistemas contemplados.
- ✓ Inventario del equipamiento instalado (detallando dimensionado y números de serie) y especificaciones técnicas para cada uno de los elementos del sistema contemplados en el pliego.
- ✓ Documento detalle de las configuraciones y parametrizaciones realizadas para cada uno de los sistemas.
- ✓ Documento de certificación de la instalación conforme las normativas vigentes y recomendaciones de los fabricantes.
- ✓ Documentación del plan de garantía asociado.

Documentación asociada al plan de garantía y mantenimiento.

El adjudicatario será responsable de la entrega de la documentación periódica de los resultados de las actuaciones preventivas, incidencias, etc.

- ✓ Definición del modelo de garantía.
- ✓ Procedimientos preventivos y correctivos, organización, etc.
- ✓ Informes de incidencias, periodicidad, etc.
- ✓ Informes de actividad, periodicidad, etc.
- ✓ Informes específicos de las diferentes tecnologías.
- ✓ Etc.

6.8 PLAN DE FORMACIÓN

La empresa adjudicataria se responsabilizará de la realización de los cursos de formación para el personal técnico de gestión y explotación del PSPV. La tabla a continuación detalla la duración mínima de la formación a impartir para cada uno de los sistemas objeto del presente pliego:

Sistema	Duración
Sistema de canalizaciones, y adecuación de espacios.	1 hora
Sistema de alumbrado.	1 hora
Sistema de electrificación	2 horas
Sistema de climatización.	2 horas
Sistema de detección y extinción de incendios	2 horas
Sistema de racks y cableado estructurado.	1 hora
Sistema de control de acceso.	2 horas
Sistema de monitorización.	2 horas

El contenido básico de la formación incluirá:

- ✓ Explicación de la documentación entregada.
- ✓ Acciones recomendadas para la detección del correcto funcionamiento del sistema.
- ✓ Troubleshooting.
- ✓ Otros.

6.9 ACEPTACIÓN DE LA INSTALACIÓN

La empresa adjudicataria redactará el plan de pruebas de los sistemas instalados. Dicho plan se someterá a la validación por parte del PSPV si procede.

La empresa adjudicataria realizará, con la supervisión del PSPV, el plan de pruebas de los sistemas instalados.

La realización del plan de pruebas de los sistemas implantados será requerimiento imprescindible para la aceptación de la instalación por parte del PSPV, o quien este designe.

6.10 REQUISITOS DE EJECUCIÓN

El presente pliego contempla:

- ✓ La implantación de las distintas infraestructuras y sistemas de soporte para la adecuación del nuevo CPD del PSPV.
- ✓ Los servicios necesarios para llevar a cabo la implantación de los diferentes sistemas.
- ✓ Opcionalmente, los costes del servicio de garantía del sistema instalado durante el período de vigencia del contrato.

En los apartados a continuación se detallan los aspectos a considerar para la implantación de los sistemas contemplados en el presente pliego.

Condiciones particulares

Las instalaciones de los sistemas objeto del presente pliego se adjudican a contratistas especializados en la modalidad de "llaves en mano"; las tareas que esto implica son:

- ✓ Suministro de equipos, según requerimientos técnicos descritos.
- ✓ Suministro de material auxiliar de instalación.
- ✓ Instalación de equipos y material auxiliar.
- ✓ Puesta en servicio de los sistemas.
- ✓ Certificación de la instalación.
- ✓ Plan de pruebas.
- ✓ Documentación de detalle: configuraciones y conexiones realizadas.
- ✓ Planos "as built" de los trabajos realizados, en base informática.
- ✓ Formación de los usuarios y técnicos de soporte de los sistemas designados por el PSPV.
- ✓ Manuales de operación.

Ayudas de instalación

El instalador dispondrá de todos los elementos, material, hardware y equipamiento necesario para realizar la instalación del sistema y certificación de las instalaciones, siguiendo las normativas existentes y según el procedimiento de calidad de los fabricantes.

Ayudas de obra

El adjudicatario tendrá que aportar las ayudas de obra necesarias, incluyendo los materiales, elevadores y mano de obra necesarios para la adecuación de las infraestructuras de soporte y sistema de cableado si fuera necesario.

7 MODELO DE MANTENIMIENTO

Los licitantes deben contemplar en su propuesta la redacción del Modelo de mantenimiento de los sistemas en la que se defina la interlocución y procedimientos, técnicos y administrativos, para la correcta gestión de los sistemas contemplados en el presente pliego, durante un período de 5 años (a contar des de la puesta en marcha del CPD).

El adjudicatario dispondrá de todos los recursos humanos y materiales requeridos y adecuados para la realización de actuaciones preventivas y correctivas de los servicios y sistemas definidos en el pliego durante todo el periodo de vigencia del contrato.

El adjudicatario debe informar, con antelación suficiente, de cambios, intervenciones, renovaciones tecnológicas, etc. para disponer de la aprobación del PSPV.

El adjudicatario deberá presentar todos los informes acordados de forma periódica. Dichos informes se adaptarán progresivamente de acuerdo con los requisitos expuestos por PSPV. Como mínimo, los informes a presentar deben ser los siguientes:

- ✓ Informes técnicos periódicos de la situación de los servicios y sistemas (trimestrales, cuatrimestrales, semestrales, anuales) según corresponda, en función de los distintos sistemas, resultantes de las actuaciones preventivas, revisiones periódicas, ...
- ✓ Informes derivados de las acciones realizadas en los servicios y sistemas, informes de incidencias y resolución, etc.
- ✓ Informes de cumplimiento de los niveles de calidad y disponibilidad de servicio acordados para los distintos sistemas.

La totalidad de material utilizado durante el despliegue deberá contar con una garantía de fabricante de como mínimo 2 años, que cubra cualquier defecto de fabricación o instalación.

7.1 CALIDAD Y DISPONIBILIDAD DE LOS SERVICIOS

Las condiciones de garantía acordadas con PSPV son de obligado cumplimiento. En caso de incumplimiento se aplicarán de forma automática las penalizaciones pactadas según el pliego de cláusulas administrativas.

Con respecto a la criticidad se consideran tres niveles de averías:

- ✓ De criticidad alta:
 - Incidencias que causen la no operatividad del sistema.
- ✓ De criticidad media:
 - Incidencias que causen la entrada en funcionamiento de los mecanismos de redundancia.
- ✓ De criticidad baja:
 - Incidencias y alarmas graves que no supongan la no operatividad ni la activación del plan de contingencia pero que suponen una degradación del rendimiento del sistema.
 - Incidencias y alarmas que no representan de forma inmediata una degradación del rendimiento del sistema.

Los licitantes incluirán en sus propuestas un listado de las averías consideradas de criticidad alta, media y baja. Las propuestas incluirán además, el listado de los posibles puntos de fallo de cada una de las arquitecturas propuestas, así como el plan de contingencia asociado.

7.2 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

Los licitantes deberán incluir en sus propuestas las condiciones mínimas de los servicios de mantenimiento para un periodo de 5 años para todos los elementos de los sistemas contemplados en el presente documento y la instalación de los mismos.

Deberán contemplarse las garantías de los fabricantes para todos los sistemas, para un periodo no inferior a 2 años.

Los servicios de mantenimiento contemplados durante el período de vigencia del contrato son:

- ✓ Garantía de fabricante.
- ✓ Actuaciones preventivas: la empresa adjudicataria realizará las actuaciones preventivas correspondientes en todos los elementos y sistemas implantados para garantizar el funcionamiento óptimo. Los servicios garantía debe incluir el listado de las tareas a realizar, el número de personas dedicadas, y los perfiles y horas dedicadas para la realización de dichas tareas.
- ✓ Actuaciones correctivas: en caso de avería, la empresa suministradora debe sustituir el elemento averiado y aportar la mano de obra necesaria para la restitución total del servicio.
 - La cobertura del servicio de mantenimiento contemplado es:
 - 24x7.
 - Horario laboral ampliado, como mínimo de Lunes a Sábado de 9 a 21 h.
 - Horario laboral básico, como mínimo de Lunes a Viernes de 9 a 18 h.
 - Tiempo de respuesta, a partir de la comunicación al Servicio de Atención de Averías de la empresa adjudicataria:
 - 4 horas para averías de criticidad alta.
 - 8 -12 horas para averías de criticidad media.
 - 24 horas para averías de criticidad baja.
- ✓ Los licitantes adjuntarán, en todos los casos, un documento en el que se detallen los niveles de criticidad para cada uno de los elementos de los diferentes sistemas.
- ✓ El plan de mantenimiento debe de incluir el procedimiento a seguir en caso de avería, el número de personas y los perfiles de las personas designadas para la realización de las actuaciones correctivas.

- ✓ La tabla a continuación muestra las condiciones de mantenimiento para cada uno de los sistemas objeto del presente pliego.

Sistema	Criticidad	Cobertura	Condiciones
Sistema de alumbrado	No critico	Horario laboral ampliado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preventivas: semestral. ✓ Correctivas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiempo de resolución averías criticidad media: 8 horas. ✓ Tiempo de resolución averías criticidad baja: 24 horas.
Sistema de electrificación	Critico / No critico según afectaciones	24 x 7	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preventivas: trimestral. ✓ Correctivas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiempo de resolución de averías criticidad alta: 4 horas. ▪ Tiempo de resolución averías criticidad media: 8 horas. ✓ Tiempo de resolución averías criticidad baja: 24 horas.
Sistema de climatización	Critico / No critico según afectaciones	24 x 7	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preventivas: trimestral. ✓ Correctivas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiempo de resolución de averías criticidad alta: 4 horas. ▪ Tiempo de resolución averías criticidad media: 8 horas. ✓ Tiempo de resolución averías criticidad baja: 24 horas.
Sistema de detección y extinción de incendios	Critico / No critico según afectaciones	24 x 7	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preventivas: trimestral. ✓ Correctivas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiempo de resolución de averías criticidad alta: 4 horas. ▪ Tiempo de resolución averías criticidad media: 8 horas. ✓ Tiempo de resolución averías criticidad baja: 24 horas.
Sistema de control de acceso	No critico	Horario laboral ampliado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preventivas: semestral. ✓ Correctivas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiempo de resolución averías criticidad media: 8 horas. ✓ Tiempo de resolución averías criticidad baja: 24 horas.
Sistema de monitorización	Critico / No critico según afectaciones	24 x 7	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preventivas: trimestral. ✓ Correctivas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiempo de resolución de averías criticidad alta: 4 horas. ▪ Tiempo de resolución averías criticidad media: 8 horas. ✓ Tiempo de resolución averías criticidad baja: 24 horas.

El adjudicatario del pliego tendrá que adjuntar copia del contrato de garantía propuesto.

8 CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

A continuación se detalla el calendario básico de implantación para todos los sistemas objeto del presente pliego:

IMPLANTACIÓN NUEVO MODELO DE CPD	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Adecuación nuevo CPD						
Traslado de equipamiento						
Saneamiento CPD actual						
Cableado de campus						

ANEXO I – PLANO UBICACIÓN

Se adjunta el plano en formato CAD del espacio destinado al nuevo CPD para facilitar las tareas de diseño de su propuesta a los licitadores:



P -2 MONTSENY
(Situació nou CPD).c

Els licitadors podran realitzar tantes preguntes com estimin necessàries per tal d'elaborar les seves ofertes. El procediment establert a tal efecte és:

- Els licitadors enviaran per escrit i via correu electrònic les seves preguntes del Plec Tècnic a l'adreça informatica@perevirgili.cat
- Els licitadors enviaran per escrit i via correu electrònic les seves preguntes del Plec Administratiu a l'adreça gestioeconomica@perevirgili.cat
- Les respostes es contestaran a la major brevetat possible.
- Les respostes a cadascuna de les preguntes es publicaran al perfil del contractant del Parc Sanitari Pere Virgili.

La data màxima per realitzar aquestes consultes serà 09 de gener de 2020.