

CENTRO DE CONTROL SERVICIO DE AYUDA A LA EXPLOTACIÓN EMT MADRID



- **1. DATOS GENERALES**
- **2. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS**
- **3. ESTADO ANTERIOR**
- **4. ESTADO ACTUAL**
- **5. CLIMATIZACIÓN**
- **6. CONFORT ACÚSTICO**
- **7. ILUMINACIÓN**
- **8. DISPOSICIÓN TEMPORAL**
- **9. SISTEMA DE AYUDA A LA EXPLOTACIÓN (SAE)**

1. DATOS GENERALES

DATOS GENERALES DE LAS REMODELACIÓN DEL CENTRO DE CONTROL SAE

- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS: 6 MESES
- MANTENIMIENTO DE SAE TEMPORAL PARA MEJORAR CONDICIONES LABORALES PERSONAL POR ESTADO ALARMA
- PRESUPUESTO EJECUCIÓN:

	1.078.621 €.
Proyecto:	28.000 €.
SAE Temporal:	143.700 €.
Remodelación Nuevo SAE:	543.577 €.
Material informático:	169.648,5 €.
Mobiliario:	193.965,5 €.

2. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

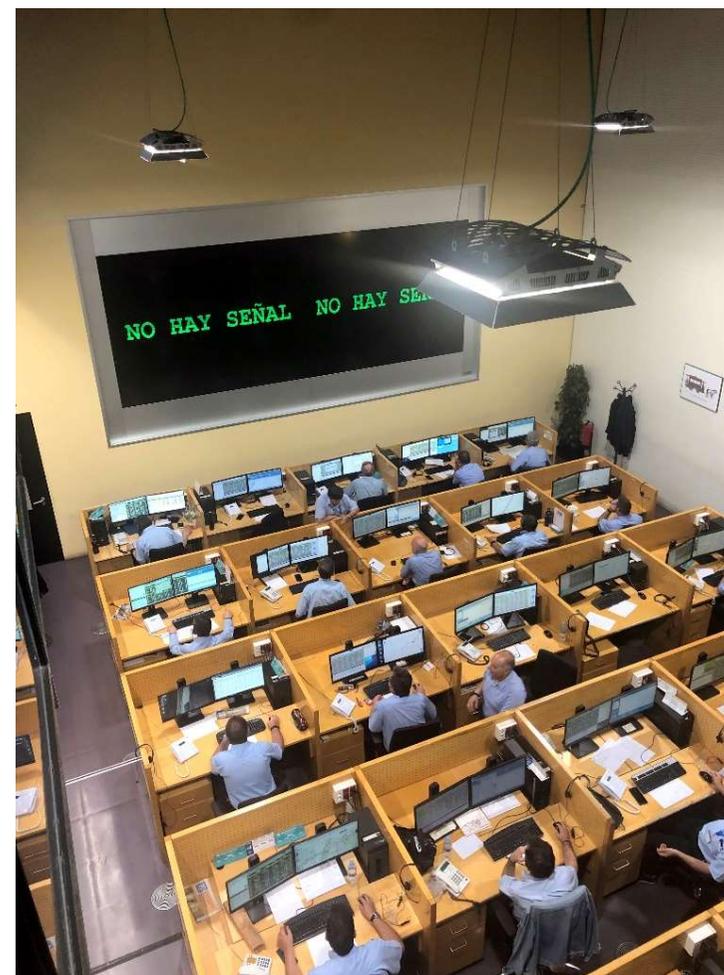
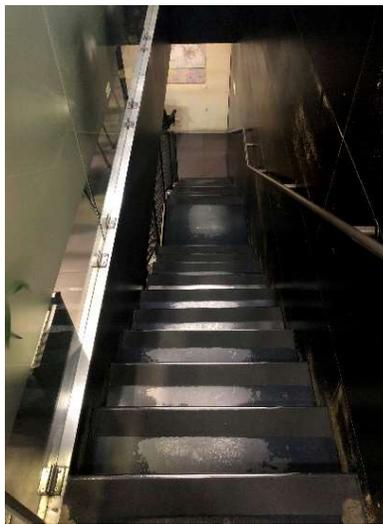
Antecedentes:

- Climatización - Iluminación - Ruido - Aislamiento antiguo.
- Problemas de ergonomía frente a un mobiliario obsoleto.
- Presencia de escalones con problemas de accesibilidad a la sala.
- Problemas por incomodidad de acceso al puesto.
- Mejoras tecnológicas en los equipos y las comunicaciones.
- Mejora en la distribución relativa del personal y mandos.

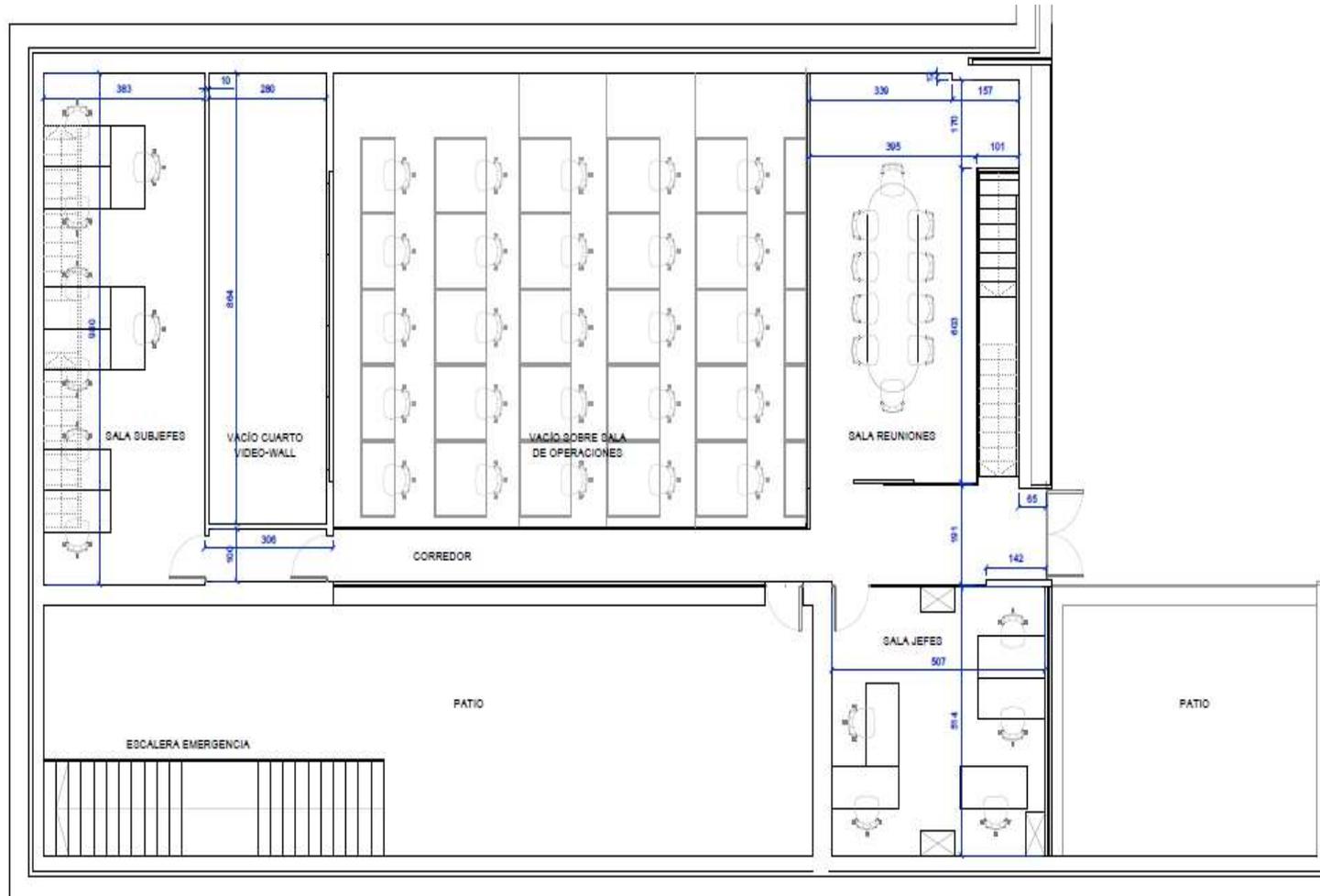
Objetivos:

- Mejora en la configuración de los espacios: optimización del espacio disponible, flexibilidad y adaptabilidad a futuro, mejora de las condiciones de comunicación.
- Optimización de los espacios técnicos.
- Revisión y actualización de los sistemas técnicos necesarios.
- Mejora en las condiciones de evacuación frente a emergencias.
- Renovación de las instalaciones, materiales y acabados en materia de confort.
- Mejora del dashboard o cuadro de mando para un mejor seguimiento en Tiempo Real y toma de decisiones.

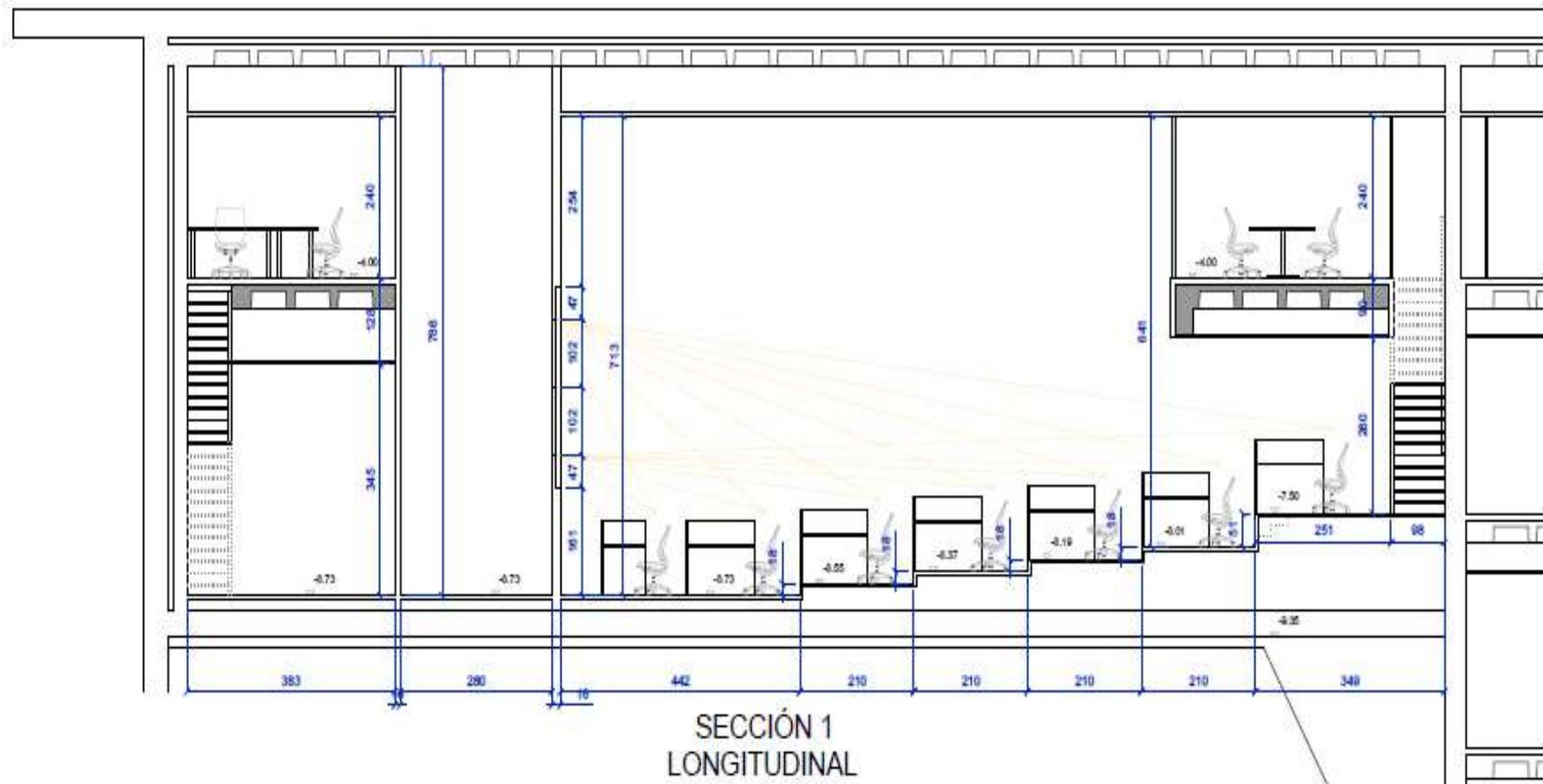
3. ESTADO ANTERIOR



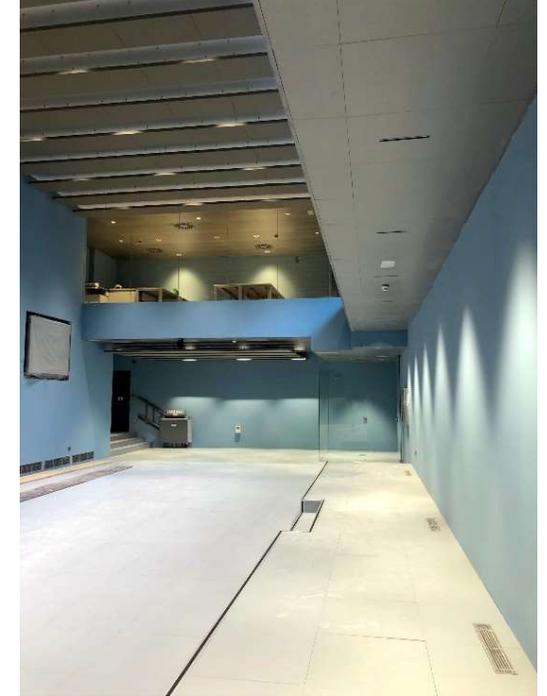
3. PLANOS DEL ESTADO ANTERIOR (Planta -1)



3. PLANOS DEL ESTADO ANTERIOR (Alzado)



4. ESTADO ACTUAL



4. ESTADO ACTUAL

Centro de Control: 24h/365 días

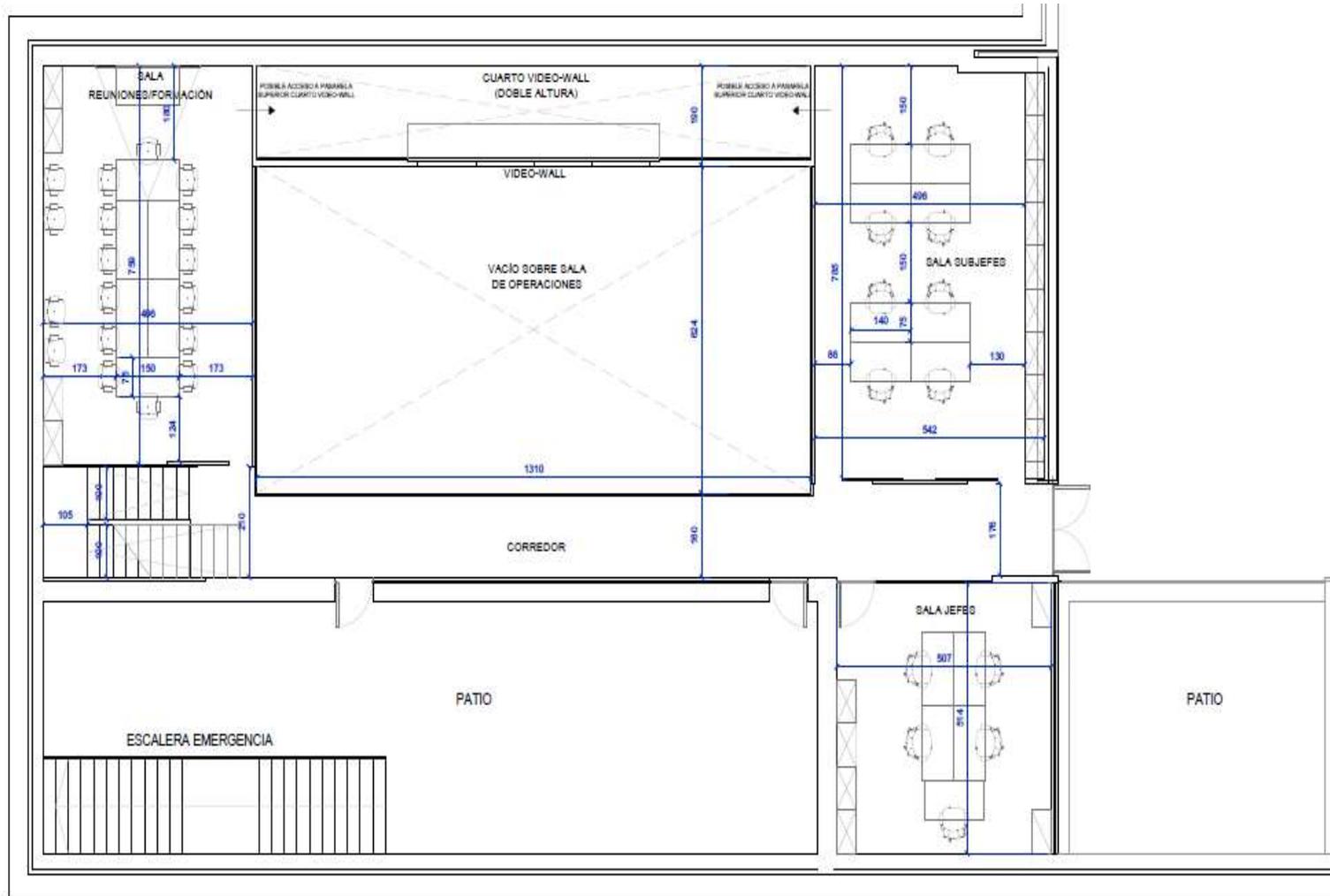
- **Planta superior:**

- Sala de Jefes: 5 puestos
- Sala de Subjefes: 8 puestos
- Sala de reuniones

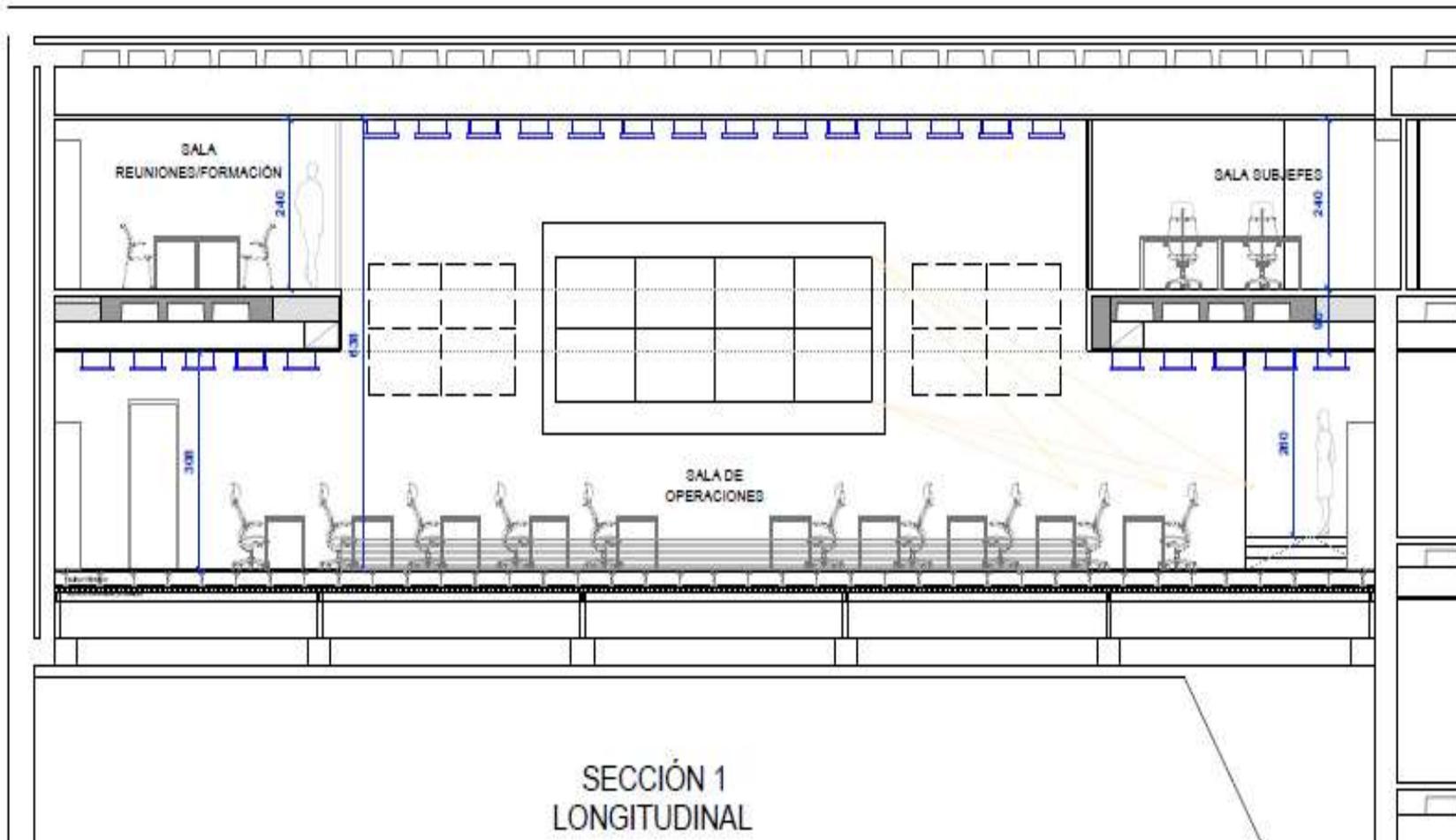
- **Planta inferior:**

- Sala de Operaciones:
 - 30 puestos de control y regulación
 - 5 puestos de gestión de incidencias
- Sala de reuniones auxiliar
- Sala Sala del Vídeo Wall y otros equipos técnicos

4. PLANOS DEL ESTADO ACTUAL (Planta -1)



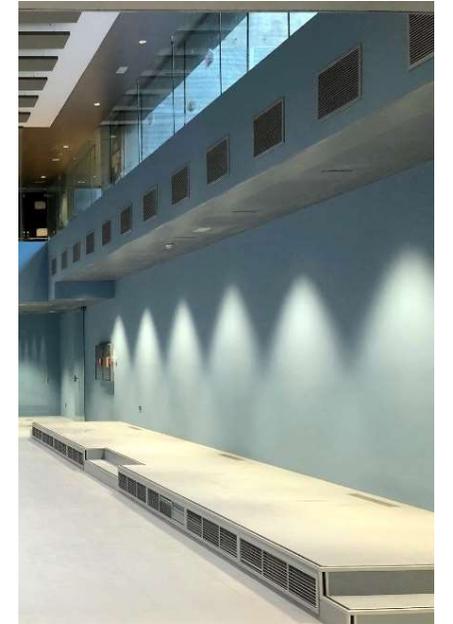
4. PLANOS DEL ESTADO ACTUAL (Alzado)



5. CLIMATIZACIÓN

La distribución de espacios en esta alternativa permite **una nueva posibilidad de repartir aire por toda la sala de operaciones:**

- **Impulsar FRÍO y CALOR por el ZÓCALO DE LA PARED del Video Wall; a MEDIA/BAJA VELOCIDAD a MEDIA TEMPERATURA, y que por DESPLAZAMIENTO sustituya al aire de la sala. Esto evita tener “dardos” de aire y disminuye el nivel de ruido generado.**
- **Disposición de otro zócalo de impulsión a baja velocidad, situado bajo la bancada de los supervisores, para reforzar y garantizar que especialmente el aire caliente no suba rápidamente y pueda dar servicio correctamente a toda la sala.**
- El sistema de **RETORNO** a media altura, por el falso techo entre plantas.
- **Dos máquinas climatizadoras:** Para conseguir estos volúmenes de aire estimados (del orden de 14.000 m³/h) se precisa **sustituir la máquina de cubierta e instalar una nueva en el PATIO adyacente. Al tener dos máquinas climatizadoras, se cuenta con la VERSATILIDAD para que en caso de avería permita funcionar al 75% con una sola.**



6. CONFORT ACÚSTICO

CONFORT ACÚSTICO

Medidas para la mejora de las condiciones acústicas en la sala de operaciones:

- **Mejora del confort acústico.**

No se trata de aislar acústicamente la sala de fuentes de ruido exteriores, sino de mejorar las condiciones interiores.

- **Incorporación de elementos en techos y paredes que amortigüen la generación de ruido interior en la sala.**

Paneles colgados en techos y paneles situados en paramentos verticales.

- **La introducción de sistemas de paneles planteados permite la reducción del “Tiempo de Reverberación” en más del 50 %.**

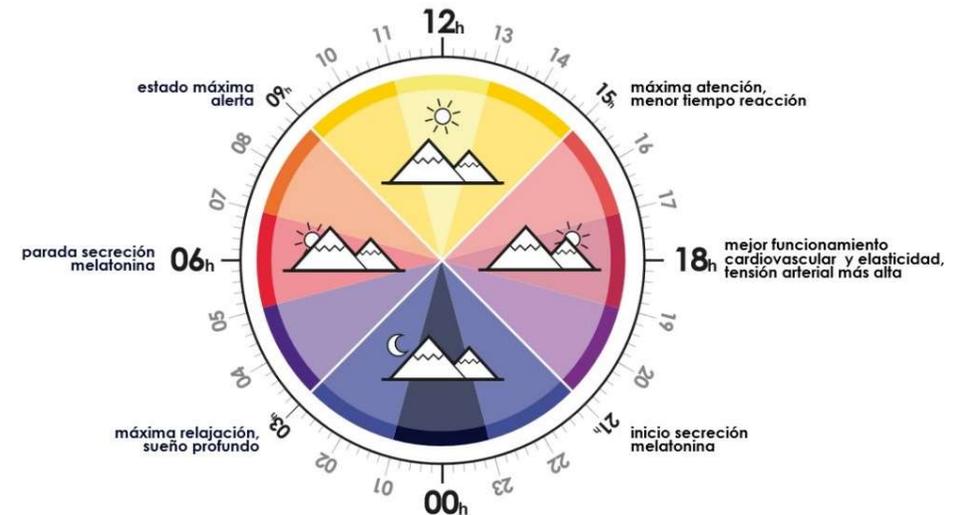
Absorción y disminución del ruido generado. Mayor confort acústico.



7. ILUMINACIÓN

Adaptación de la iluminación al ritmo circadiano: actividad metabólica, hormonal y de conducta del organismo.

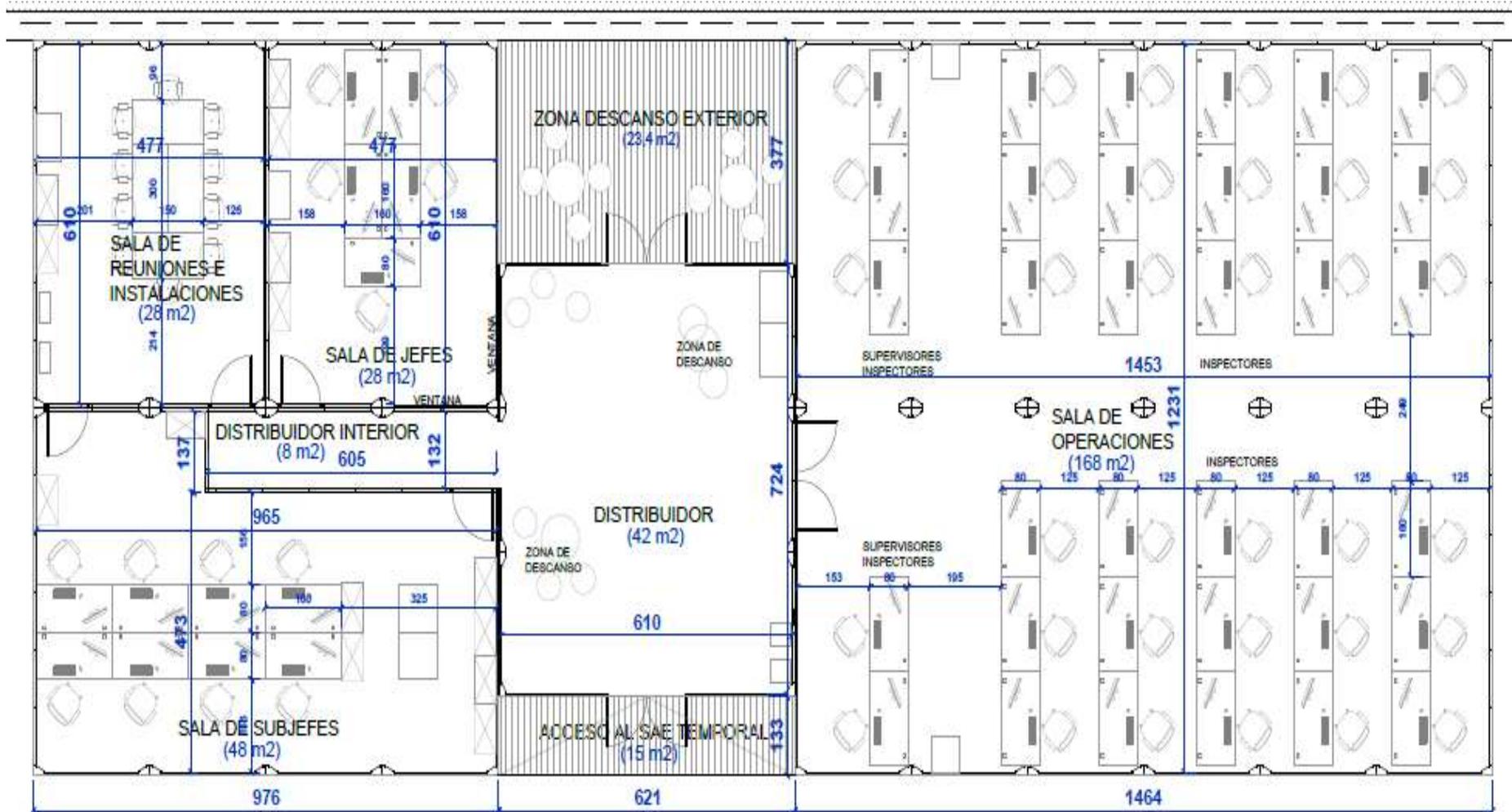
Implantación de tecnología LED y protocolos de gestión de la intensidad de iluminación.



Las nuevas tecnologías en iluminación instaladas en el Centro de Control permite no solo la implantación de la tecnología LED para una mejora de la eficiencia energética sino una mejora en los protocolos de gestión de la intensidad de la iluminación simulando en un espacio cerrado el ciclo circadiano de la luz (variación en la temperatura de color de la luminaria) mejorando las condiciones laborales del personal del Centro de Control.



8. SITUACION PROVISIONAL



9. SISTEMA DE AYUDA A LA EXPLOTACIÓN

Es un sistema que mediante la localización continua, instantánea y automática de una red de autobuses, permite su control, regulación y explotación.

Proporciona los medios para conocer y gestionar en tiempo real el funcionamiento de los recursos disponibles.

A través de las herramientas de regulación disponibles, permite actuar de manera continua sobre las líneas con el objeto de mantener la Calidad del Servicio.

Los datos recogidos y tratados sirven para informar a los clientes, operadores y responsables del transporte público.

9. SISTEMA DE AYUDA A LA EXPLOTACIÓN



9. SISTEMA DE AYUDA A LA EXPLOTACIÓN

- **Nº LÍNEAS: 212.**
 - **Diurnas: 185.**
 - Convencionales: 179 (1 aeropuerto).
 - Universitarias: 6.
 - **Nocturnas: 28** (1 aeropuerto).
- Nº de paradas-línea: 10.607.
- Nº de emplazamientos de parada: 4.737.
- Longitud media de líneas (Km): 18,179.
- Longitud media entre paradas (m): 365,05.
- Nº máximo de autobuses en línea en día laborable: 1.984.
- Nº de autobuses en hora punta: 1.875.
- Kilómetros programados en día laborable: 321.537.
- Velocidad programada en día laborable (Km/h): 12,400.
- Viajeros en día laborable: 1.696.387.



Datos febrero 2020

10. SISTEMA DE AYUDA A LA EXPLOTACIÓN

Visualización de los autobuses en tiempo real



10. SISTEMA DE AYUDA A LA EXPLOTACIÓN

Mensajes y fonía con los autobuses



The screenshot displays the EMT Madrid bus management software interface. It features three route maps on the left, each with a color-coded progress bar at the top. The maps show bus routes with numbered stops and arrows indicating direction. The central menu includes options like 'Centrar en mapa', 'Abrir fonía', 'Mensaje a conductor...', and 'Regulación'. A 'Enviar Mensaje' dialog box is open, showing fields for 'Enviar a' (Flota, Línea, Vehículo, Grupo, Elemento, Lista), 'Regulación' (checked), and 'Motivo' (Tráfico). At the bottom, there is a data table and a control panel.

Código	Estado	Reg	Salida	Situación	Destino	Estado Localización
V7098 [140.1,2]	C=37 E=1 Abierta	14:27	MARIA SEVILLA-AV...	CANILLEJAS	En Línea	

Hora	Coche	Serv. Bus	Vehículo	Se
13:57	150:15	150015	4532	
13:54	150:17	150017	4517	
13:54	150:12	150012	4514	
13:53	150:20	150020	4520	

10. SISTEMA DE AYUDA A LA EXPLOTACIÓN

Representación de la línea sobre la cartografía general

