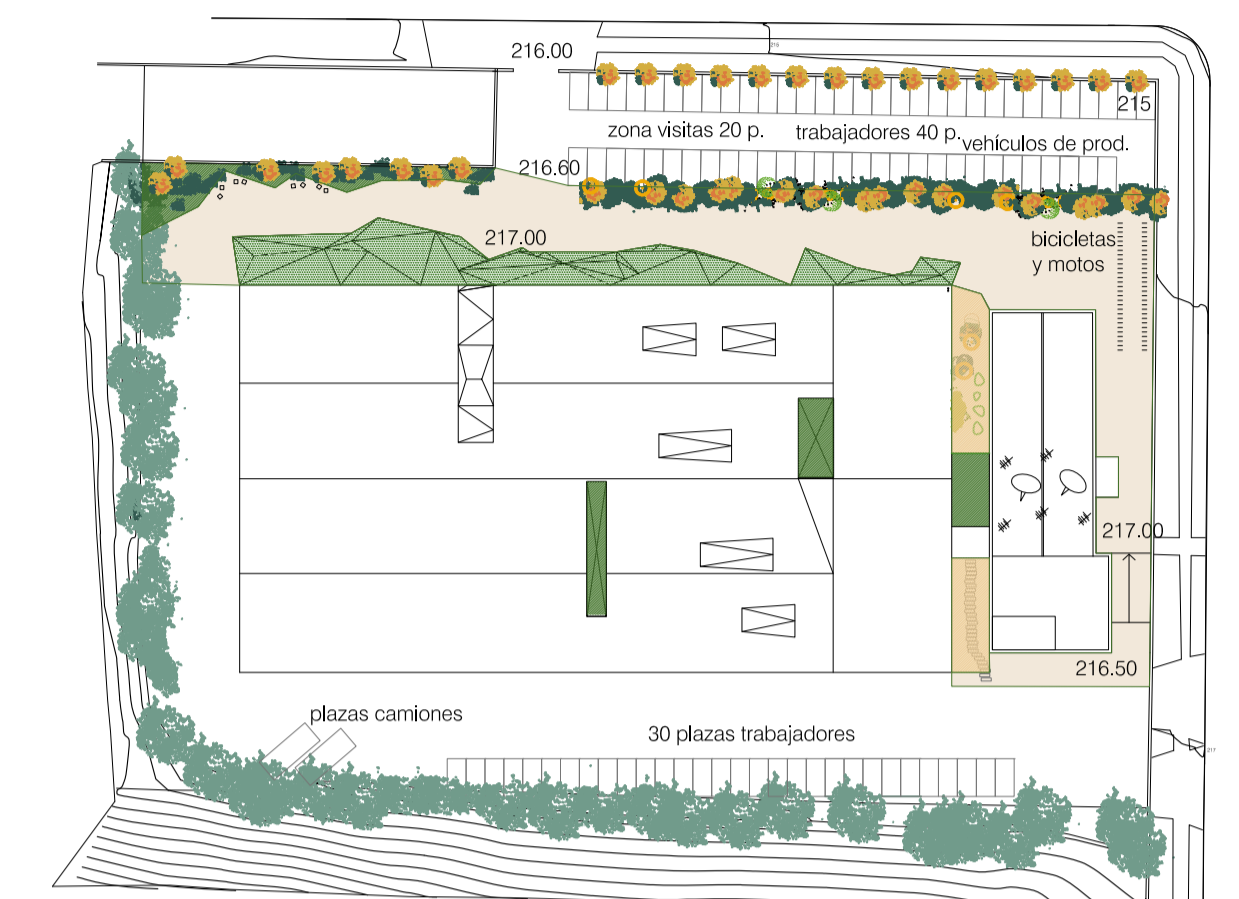
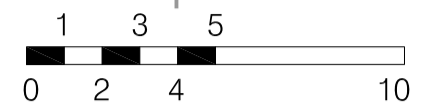


PLIEGUES 1/3

Concurso de proyectos **CEXMA**, sede de Mérida.

Eficiencia energética de edificios públicos.



Exterior

Ordenación e 1/1000

Aumentamos considerablemente la masa vegetal, situando árboles de gran porte en las dos zonas de taludes y árboles más pequeños en los aparcamientos, para conseguir sombra y para crear un filtro vegetal entre coches y edificio.

La nivelación para acceder a la cota baja del edificio se realiza con pendiente del 2 al 3% desde el acceso rodado de la Calle Pamplona.

Se mantienen los accesos existentes rodados (calle Pamplona y calle Logroño) y junto a ellos se situarán también accesos peatonales.

memoria descriptiva

Eficiencia energética e imagen

Creamos una nueva envoltente, una piel de varias capas. La capa exterior, metálica con perforaciones es la que se pliega y consigue la nueva imagen del edificio, además de contribuir al sistema pasivo bioclimático con un espacio de relación y transición exterior/interior sombreado y con vegetación.

La capa anterior a ella es el corcho, como aislamiento térmico y acústico y a la vez fachada de las cajas acústicas del edificio, como material autóctono con muchas posibilidades de utilización y diseño.

Las primeras crujiás del edificio cambian de sección, elevamos la cubierta para conseguir un espacio de mayor altura. Es donde se ubican la sala de presentaciones y los espacios de conexión con el edificio administrativo. Desde esta zona se tiene una visual de todo el espacio diáfano interior.

Posición de las diferentes áreas de trabajo

El interior de esta nueva envoltente es un gran espacio en el que se organizan los diferentes usos y áreas de trabajo atendiendo a su lógica de funcionamiento y conexiones, favoreciendo el trabajo colaborativo y la flexibilidad. El espacio principal de redacción se sitúa centrado y alrededor de él se van disponiendo las áreas de trabajo, con la disposición más lógica según plantea el pliego, y las salas que deben ir cerradas se sitúan en una segunda línea, a modo de cajas o elementos sueltos, de diferentes dimensiones y acabados: algunas como los despachos son cajas de vidrio pequeñas y otras como los plató son enormes cajas de corcho.

Las circulaciones y entradas de público nos han condicionado la posición de algunos elementos:

La fachada oeste, la imagen del edificio, es la que resuelve los accesos principales: el acceso restringido de trabajadores, el acceso libre de público y los accesos programados de público a radio y plató, todos a través del espacio sombreado antes mencionado. A la zona de colaboradores de programas también se puede acceder de forma independiente, y se puede delimitar la zona, en función de las necesidades.

La pasarela de planta alta sirve de circulación de trabajadores, con accesos a salas de formación, presentaciones, vending y área de descanso, y también sirve como carta de presentación al visitante.

La guardería y zona de lactancia se sitúa entre los dos edificios, aprovechando el nuevo patio ajardinado que ocupa el espacio entre ellos.

Las salas técnicas se agrupan en varias zonas, los controles de realización cercanos a los plató, otros controles cerca del acceso, y las salas sin puesto de trabajo en la franja este destinada a instalaciones.



Planta baja, cota +0.00 e 1/200

Superficies

ESPACIO CENTRAL, diáfano pero con las zonas diferenciadas:

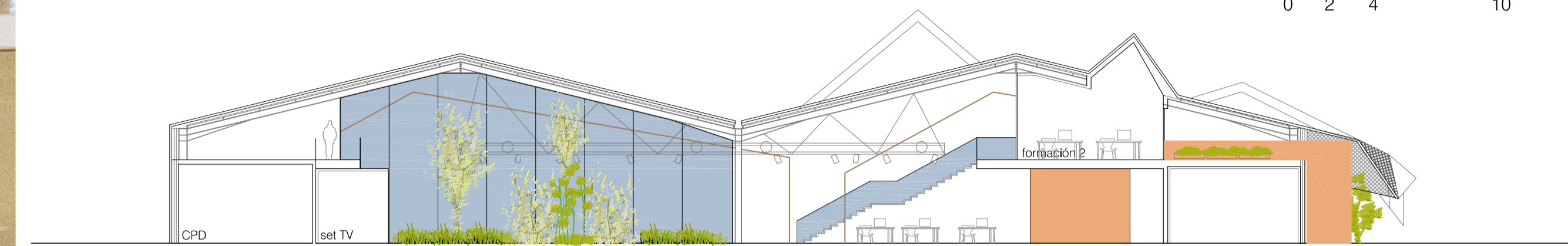
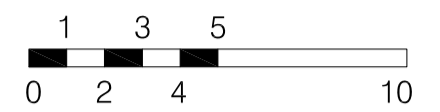
Redacción deportes e informativos	607.00	50 puestos de trabajo (pt)
Espacio central		2 sets audiovisual de 18m2 cada uno
Producción de inform. y programas	40.00	2 despachos de 20 m2 cada uno
Producción de inform. y programas	58.30	Zona de trabajo de 10 pt
Sala ENG corca de sala	40.00	Sala ENG con 4 pt y taquillas
	15.00	Despacho responsable
Estudios y control de radio	50.75	Estudio con control 1, con acceso público
	24.70	Estudio con control 2
	24.70	Estudio con control 3
Programas y emisión	82.25	Zona de 15 pt
Programas y emisión	15.00	Despacho responsable
Zona colaboradores de programas	164.65	Zona de 30 pt con acceso de colaboración
Zona colaboradores de programas	15.00	Despacho responsable
Creatividad	41.45	Zona de 8 pt
	15.00	Despacho responsable
	30.20	2 salas de ediciones
	30.20	2 salas de grafismo
	17.80	4 cabinas grabación audio (4.45 cada una)
	9.40	Sala de postproducción de audio
Sala de reuniones	32.20	

ZONA PLATÓS, con acceso de público programado

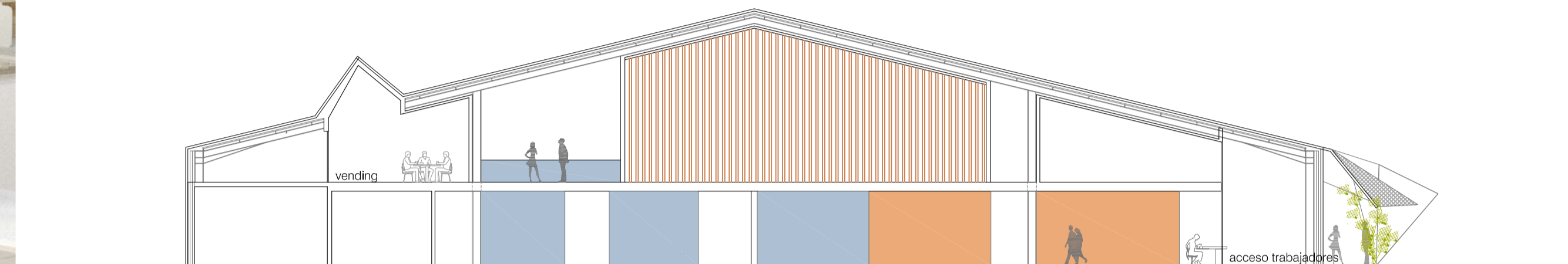
Plató informativos	350.00	espacio principal
	150.00	premontaje y atrezzo
	33.50	vestuario/ropero
	15.10	camerino
	18.00	peluquería/maquillaje
	18.40	acceso público
Plató programas	350.90	espacio principal
	150.20	premontaje y atrezzo
	41.55	vestuario/ropero
	15.00	camerino
	18.00	peluquería/maquillaje
	12.80	acceso público
	7.50	acceso trabajadores
Plató cromas	150.15	sala plató
	30.70	espacio de apoyo
Salas técnicas		
Controles de realización	60.35	Control 1 con control de sonido
	60.35	Control 2 con control de sonido
	30.00	Control 3
Otros controles	25.00	Control central y de ingesta
	25.00	Continuidad
	25.00	Soporte IT
Otras salas	25.00	Soporte audiovisual y mantenimiento
	120.00	CPD IT
	80.00	CPD audiovisual
	80.00	Archivo
	50.00	Almacenaje equipos
	20.00	Taller
	18.00	SAI
Otras instalaciones	24.20	Almacén
	24.20	Sala de depuración de agua
	24.20	Sala de aerotermia
	33.45	Sala de bombas y aljibe de incendios
	15.00	Grupo electrógeno
	16.20	Transformador
Zona social planta baja	52.00	Guardería y zona lactancia
Aseos/vestuarios	51.25	Aseos guardería
Aseos	54.75	

PLIEGUES 2/3

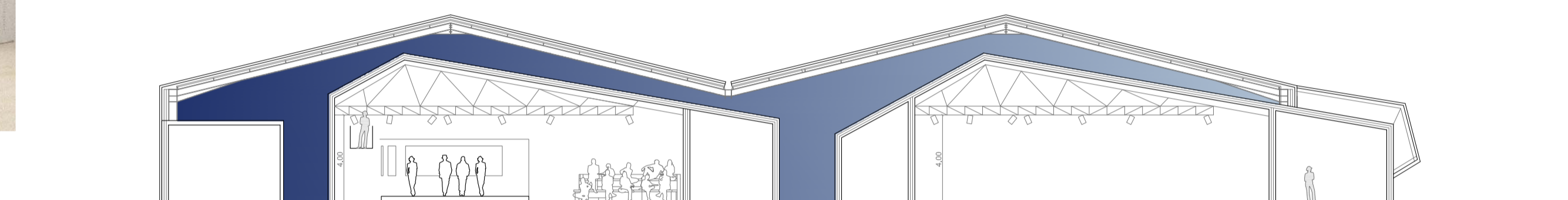
Concurso de proyectos **CEXMA**,
sede de Mérida.
Eficiencia energética de edificios públicos.



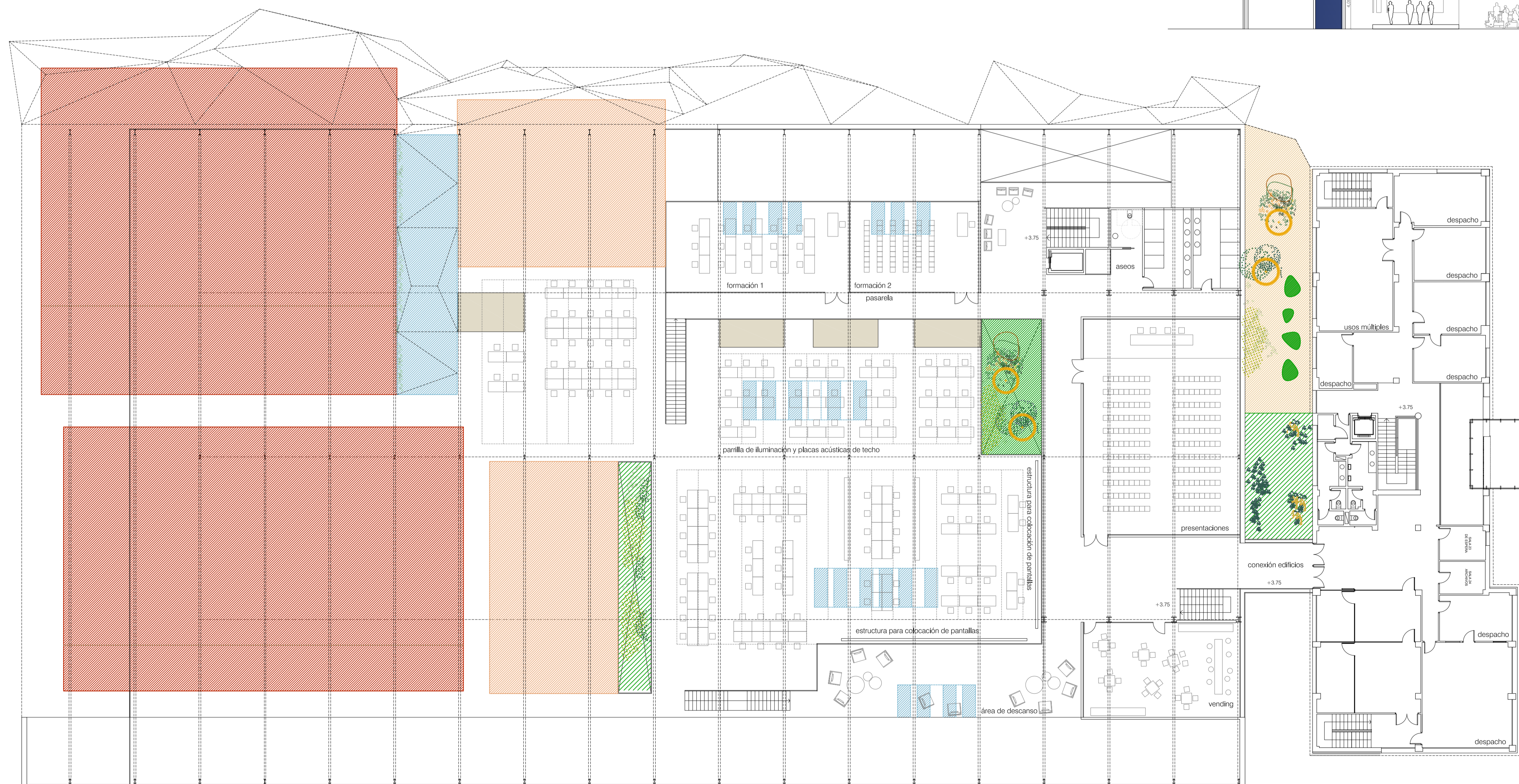
sección por espacio central e 1/200



sección por sala de presentaciones e 1/200



sección por platós e 1/200



Planta primera a cota +3.75 e 1/200

Iluminación y acondicionamiento acústico

Zona central de trabajo:

Los patios y lucernarios están situados de tal forma que aportan iluminación natural controlada a todas las áreas de trabajo. Protección solar en los patios al sur y orientación de lucernarios al norte. Aparte, una parrilla a una altura de 4m distribuye la iluminación con leds a todas las zonas.

El acondicionamiento acústico de un espacio tan amplio es necesario, por ello se dispondrán paneles acústicos en dicha parrilla, techos acústicos de paneles OSB, revestimientos de paredes con aglocork akustic y en planta alta moqueta especial para zonas de trabajo tipo interfacefloor. Todos estos materiales contribuyen a apagar ruidos y reverberaciones.

Salas especiales:

Hay salas que requieren una especial atención al aislamiento acústico, al acondicionamiento acústico interior, a las vibraciones y a la iluminación. Se dispondrán materiales especiales de acondicionamiento, iluminación regulable, así como ventilación y climatización silenciosa.

Actuación en el edificio administrativo

Las actuaciones van encaminadas a mejorar la eficiencia energética y la accesibilidad.

- 1 Nueva envolvente, con aislamiento por el exterior y fachada perforada metálica para dar unidad al conjunto. Esta piel pasa por delante de los huecos a este y oeste, pero deja abiertos los orientados a norte y sur. Algunos de ellos se abrirán más para mejorar la iluminación natural en despachos. Al sur se protegerán con una pieza de dintel en vuelo, alineada con la piel de malla.
- 2 Mejora de la accesibilidad y sustitución de los baños.
- 3 Instalación de sistema de renovación de aire y actualización de sistema de calefacción/climatización.

Superficies

PLANTA PRIMERA, con acceso parcial para público		Superficies construidas:	
Sala de formación 1	100.00	Planta baja:	4.718
Sala de formación 2	70.00	Planta alta:	1.006
Sala de presentaciones	200.00	Total:	5.724 m ²
Zona social:			
Vending/comedor	88.00	Presup. contrata sin IVA:	7.500.000 euros
Área de descanso	115.00	PEM:	6.302.521 euros
Aseos	60.00	Edificio administrativo:	
Vestibulo conexión edificios	106.00	Perímetro de la envolvente:	121 metros
Vestibulo acceso público	40.65	Superficie por planta:	645 m ²
Pasarelas	140.50		

Edificio de energía casi nula

Análisis del clima y del edificio

Necesidades

Conservación de energía en invierno
Aportación de calor en invierno
Protección de la envolvente frente a la radiación solar en verano (sobre todo en huecos)
Enfriamiento varias horas al día en verano.

Con sistemas pasivos

Captación radiación solar en invierno
Captación frescor nocturno en verano, ventilación natural, patios
Diseño de envolvente, estudio de la orientación, sombras
Estabilización de temperaturas mediante masa térmica



Instalaciones de energía renovable

Fotovoltaica + microeólica:
aeroterminia con suelo radiante refrescante
recuperadores eficientes

estrategias bioclimáticas

- 1 Envolvente y orientación
- 2 Ventilación + enfriamiento evaporativo
- 3 Almacenamiento de energía

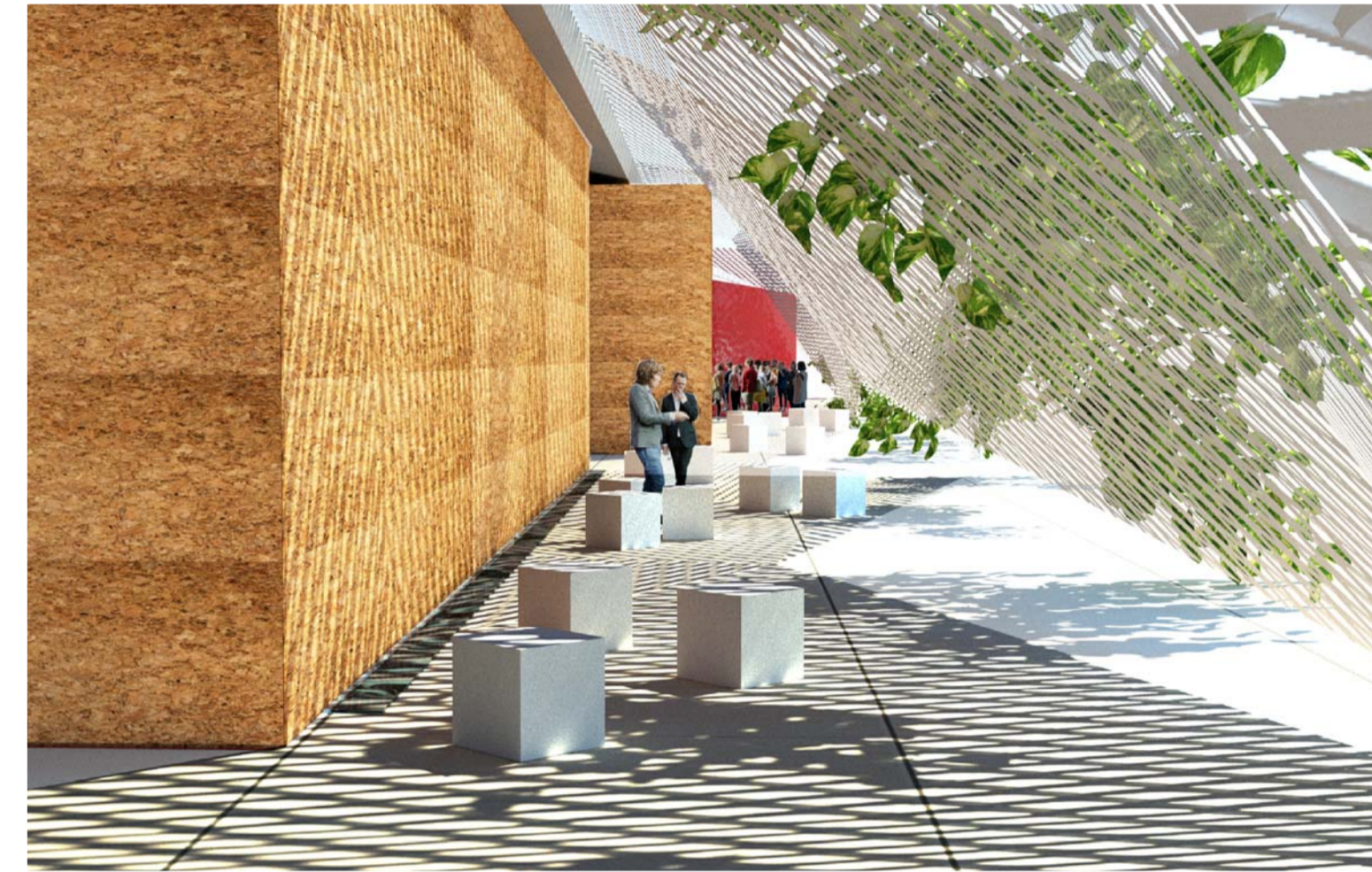
1 Envolvente y orientación

La orientación del edificio de producción no es buena, las fachadas largas se orientan a este y oeste. Estudiando la posición de patios y lucernarios favorecemos la orientación norte sur, tanto para iluminación como para ventilación. La fachada este la cerramos, sólo aberturas para ventilación de máquinas. La fachada oeste se transforma en una piel con vegetación que protege del sol y mejora la temperatura y la humedad en verano, gracias al enfriamiento evaporativo de la propia vegetación y del sistema de microdifusores. De este modo, el acceso al edificio se convierte en un espacio de transición exterior-interior sombreado, un espacio de relación al exterior pero protegido del fuerte sol del verano en un entorno árido como un polígono industrial.

La envolvente del edificio será ventilada, tanto fachadas como cubierta. Fachada: Cerramiento formado por panel prefabricado de hormigón, aislamiento por el exterior con panel de corcho de 12cms, coloreado de rojo el de los platós, cámara de aire y protección con malla de aluminio estirado según las zonas.

Esta malla es la que se adapta para conseguir la protección solar, cambiando según la orientación: muy cerrada al este, con vegetación al oeste y muy abierta al norte. En invierno en Mérida, necesitamos captación solar, que conseguimos desde el sur, situando una zona de vidrio protegida con vuelo, de modo que en verano estará en sombra y en invierno realizará captación solar.

La cubierta será ventilada, aprovechando la cubierta existente, se montará una cámara sobre ésta y un nuevo panel con 120mm de aislamiento acabado en aluminio en el mismo color que la malla de fachada.



2 Ventilación + enfriamiento evaporativo

El diseño de un sistema de ventilación natural puede aportar muchas horas dentro de un rango de bienestar térmico, sin necesidad de climatización, más aún cuando la mayor parte de las zonas de trabajo se realizan en un gran espacio diáfano.

Con un sistema de patios y lucernarios bien situados y orientados, forzamos una ventilación norte-sur-norte. En verano se utilizan para refrescar el edificio con ventilación nocturna, y por el día, refrescamos con enfriamiento evaporativo conseguido con la vegetación y con el aporte a la misma de riego por goteo o microdifusores. La temperatura baja en el patio, y por diferencia de presión debida a la diferencia de altura, el aire caliente sale por los lucernarios.

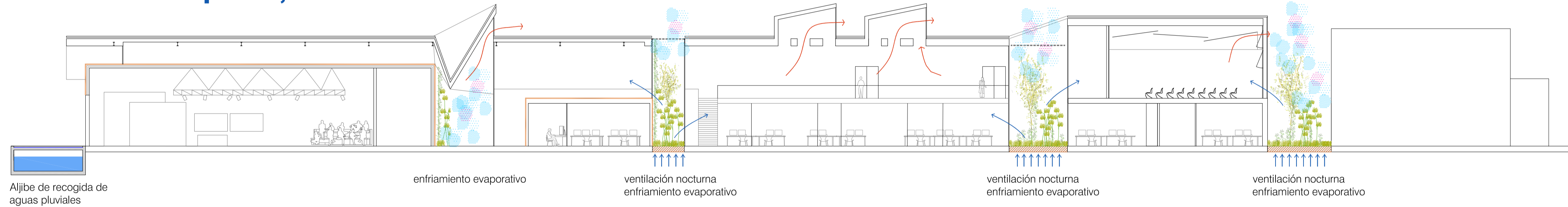
En invierno los utilizamos para calentar el edificio, captando radiación solar, protegiendo siempre las zonas de trabajo de la radiación directa.

El ciclo de la ventilación a lo largo de un día de verano sería: ventilación nocturna--ventilación por enfriamiento evaporativo--ventilación con recuperadores--demanda suelo refrescante--ventilación con recuperadores--ventilación nocturna. Se controlaría con un sistema motorizado de aperturas conectados a sensores exteriores e interiores de temperatura y humedad.

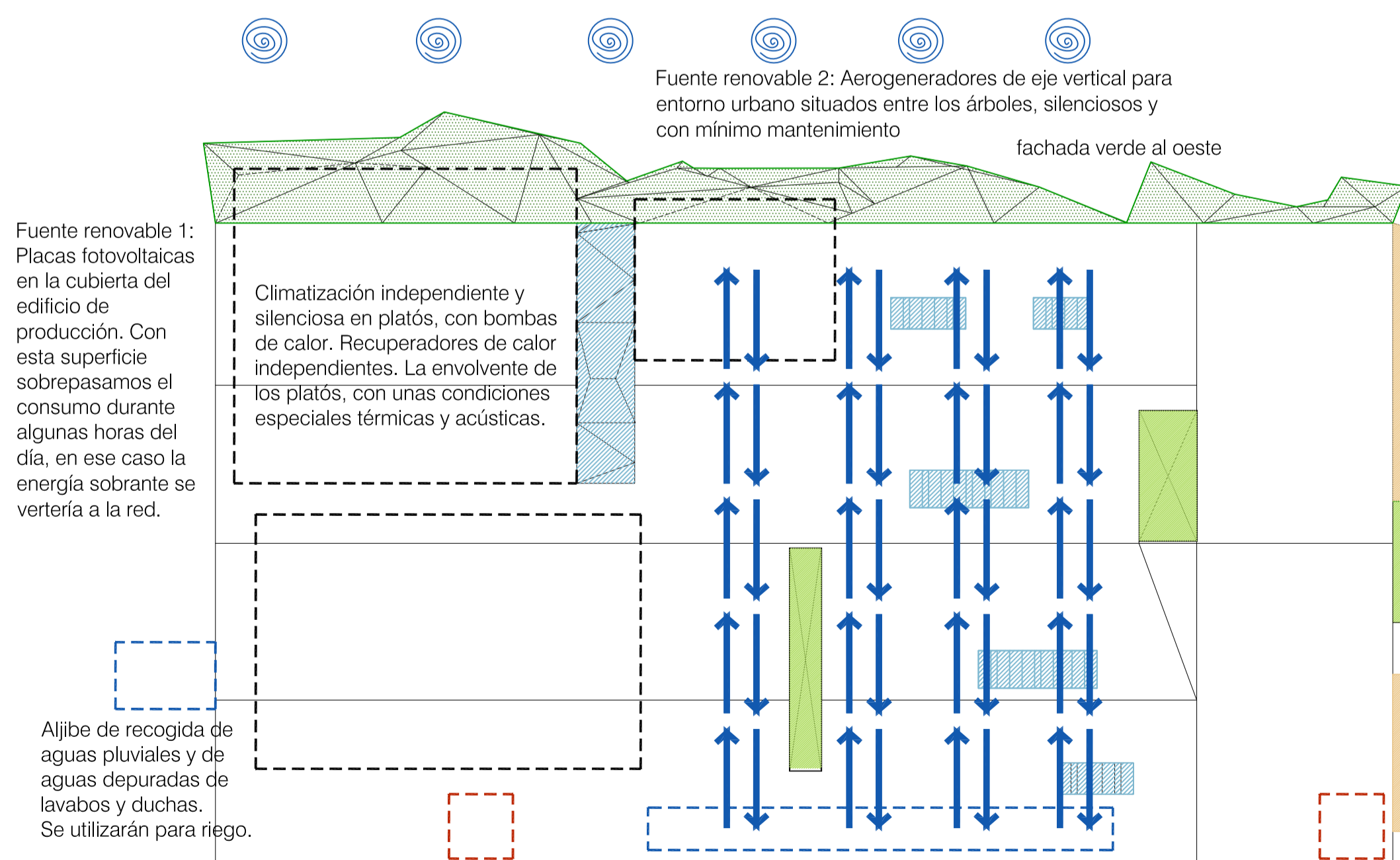
El suelo refrescante se mantendría en un mínimo soportado siempre por los sistemas renovables (solar/eólico), pues se complementa con el resto del ciclo.

La ventilación conducida con recuperadores se orientaría este-oeste, con lo cual tendríamos ventilaciones cruzadas y movimientos de aire eficientes en el edificio.

sur Sistema pasivo, diseño de ventilación natural



norte



agua

Sistema de recogida de aguas pluviales en aljibe existente, que se renovará para cumplir con las exigencias de salubridad necesarias. sistema de enfriamiento mediante microdifusores en patios y zonas de cubierta cercanas a las unidades exteriores. Depuración de aguas procedentes de lavabos y duchas para su uso como riego. Sistemas de ahorro de agua en los baños, con elementos visibles para la sensibilización del trabajador.

renovación aire

Utilización de recuperadores de calor de alta eficiencia, con control inteligente, incluida la humedad, para evitar condensaciones de suelo radiante/refrescante. Con equipamiento freecooling y tratamiento del aire antes de entrar en el edificio. Conectado domóticamente al resto de elementos del sistema de ventilación-calefacción-enfriamiento.

calefacción/climatización

Máquinas de aeroterminia de alta eficiencia en cascada para la instalación de suelo radiante refrescante. Este sistema dispondrá de control de humedad, sectorización y está conectado con el sistema de ventilación a través de los recuperadores de calor, pasando a formar parte, con el sistema de monitorización, del ciclo de ventilación natural del edificio.

El suelo radiante refrescante se reparte por la planta baja. Su distribución deja unos carriles intermedios libres por donde discurren las instalaciones de puestos de trabajo, voz y datos, cableado audiovisuales, etc. De modo que puedan moverse libremente las mesas de trabajo y siempre tengan una conexión bajo ellas.

material singular

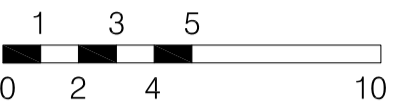
Corcho: material autóctono, 100% natural con unas condiciones óptimas térmicas y acústicas y de nulo mantenimiento. En fachadas utilizamos un panel de corcho de fachadas, aglocork fachadas, de 120mm de espesor, machihembrado. En revestimientos interiores utilizaremos aglocork acústico, de mayor densidad y con una grado alto de absorción acústica para mejorar el acondicionamiento acústico en grandes espacios diáfanos. En zonas donde se necesitan materiales antivibratorios utilizaremos el aglocork antivibratorio.

Malla de aluminio estirada en fachada, suelos de h. pulido con canales de registro para instalaciones, paneles de h. prefabricado, vidrios, moqueta en planta alta para amortiguar ruidos.....

PLIEGUES 3/3

Concurso de proyectos **CEXMA**, sede de Mérida. Eficiencia energética de edificios públicos.

3 Almacenamiento de energía



Para ser eficientes con respecto a la energía, es necesario almacenar la energía en el interior del edificio. En invierno, es necesario almacenar la energía residual del día o cargas internas, así como la energía captada de la radiación solar. En verano, aprovechando la gran diferencia de temperatura entre el día y la noche (14-15º) y utilizando la ventilación nocturna para refrescar, sería interesante mantener esa temperatura el máximo tiempo posible, durante parte de la mañana. Para ello necesitamos masa térmica en el edificio, que la conseguimos con los paneles de hormigón situados en el cerramiento y con las divisiones interiores que realizamos igualmente con paneles prefabricados de hormigón (las que son opacas). No utilizamos cartón yeso, pues si bien tiene sus ventajas de ligereza, no retiene energía, y nos interesan materiales con capacidad de almacenamiento.

Estas particiones vistas de hormigón se situarán repartidas por el espacio central, limitando recintos que no requieran un especial aislamiento acústico, pues en ese caso irán revestidas con el corcho acústico.

La masa térmica del suelo de hormigón pulido también la utilizamos para mantener la temperatura del suelo radiante/refrescante.

Resumen de presupuesto

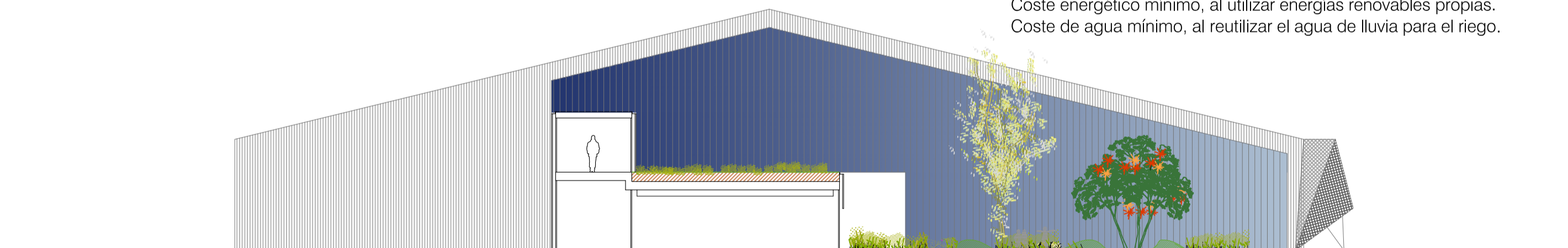
01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	9.196,29
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	5.002,68
03	CIMENTACIONES	35.621,53
04	SANEAMIENTO	73.641,85
05	ESTRUCTURAS	152.152,00
06	ALBAÑILERÍA	686.132,32
07	AISLAMIENTO Y PROTECCIÓN	113.345,15
08	CUBIERTAS	364.717,67
09	PAVIMENTOS	493.222,01
10	REVESTIMIENTOS Y ENVOLVENTES	380.929,13
11	FALSOS TECHOS Y ALICATADOS	199.210,42
12	CARPINTERÍA DE MADERA	37.742,23
13	CARPINTERÍA METÁLICA Y CERRAJERÍA	264.272,23
14	FONTANERÍA	25.539,00
15	APARATOS SANITARIOS	35.088,98
16	APROVECHAMIENTO DE AGUA DE LLUVIA	9.900,01
17	INSTAL. VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN	379.205,92
18	INSTAL. CALEF/CLIMAT. SUELO RADIANTE	353.968,96
19	INSTAL. ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO	349.924,96
20	INSTAL. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	32.680,00
21	SISTEMAS EÓLICOS	149.852,52
22	OTRAS MEDIDAS PASIVAS (ENFRIAM. EVAPORATIVO)	32.119,00
23	INSTAL. FOTOVOLTAICA	758.368,80
24	INSTAL. RECARGA DE VEHÍCULOS	13.205,20
25	INSTAL. ASCENSOR	28.821,66
26	VIDRIOS	91.017,59
27	PINTURAS	307.946,48
28	VARIOS	33.714,00
29	URBANIZACIÓN Y AJARDINAMIENTO	765.000,00
30	RESIDUOS	45.796,12
31	SEGURIDAD LABORAL Y SALUD	75.186,50

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	6.302.521,01
13,00 % Gastos generales	819.327,73
6,00 % Beneficio industrial	378.151,26
Suma	1.197.478,99

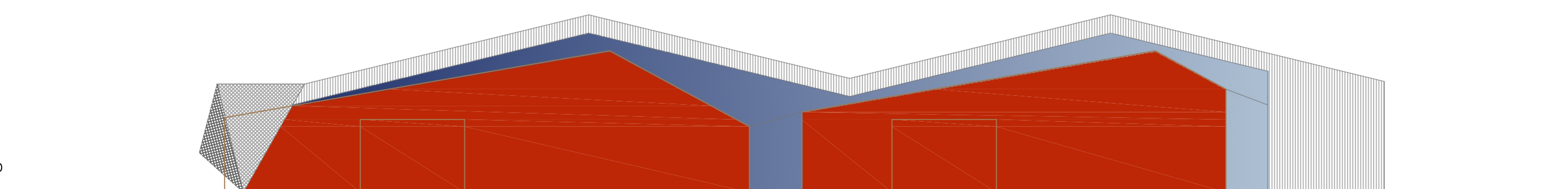
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN 7.500.000,00

Costes de mantenimiento

Malla de aluminio estirada en fachada: mantenimiento casi nulo
Panel de aluminio en cubierta: mantenimiento casi nulo
Hormigón pulido en planta baja: mantenimiento casi nulo
Paneles de hormigón prefabricado: mantenimiento casi nulo
Poca superficie acristalada, con lo cual el coste de limpieza es bajo.
Coste energético mínimo, al utilizar energías renovables propias.
Coste de agua mínimo, al reutilizar el agua de lluvia para el riego.



Alzado norte, patio de guardería e 1/200



Alzado sur, platós e 1/200

Planta de cubiertas. Esquema de Instalaciones

Sala de inversores de fuentes renovables a corriente alterna (fotovoltaica y eólica) en planta baja. En días nublados y en horario nocturno es la eólica la que cubre el consumo, con 6 aerogeneradores tipo Smartwister ST 2000.

Zona de máquinas interiores de recuperación de aire. Disposición de conductos ida/retornorepartidos por el edificio

Sala de unidades interiores de aeroterminia en planta baja.