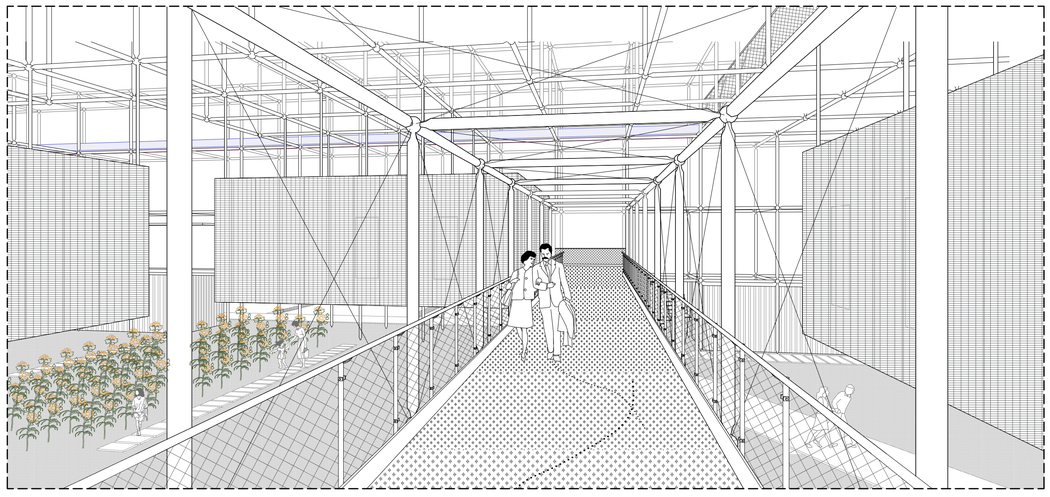
Infraestructura agrícola

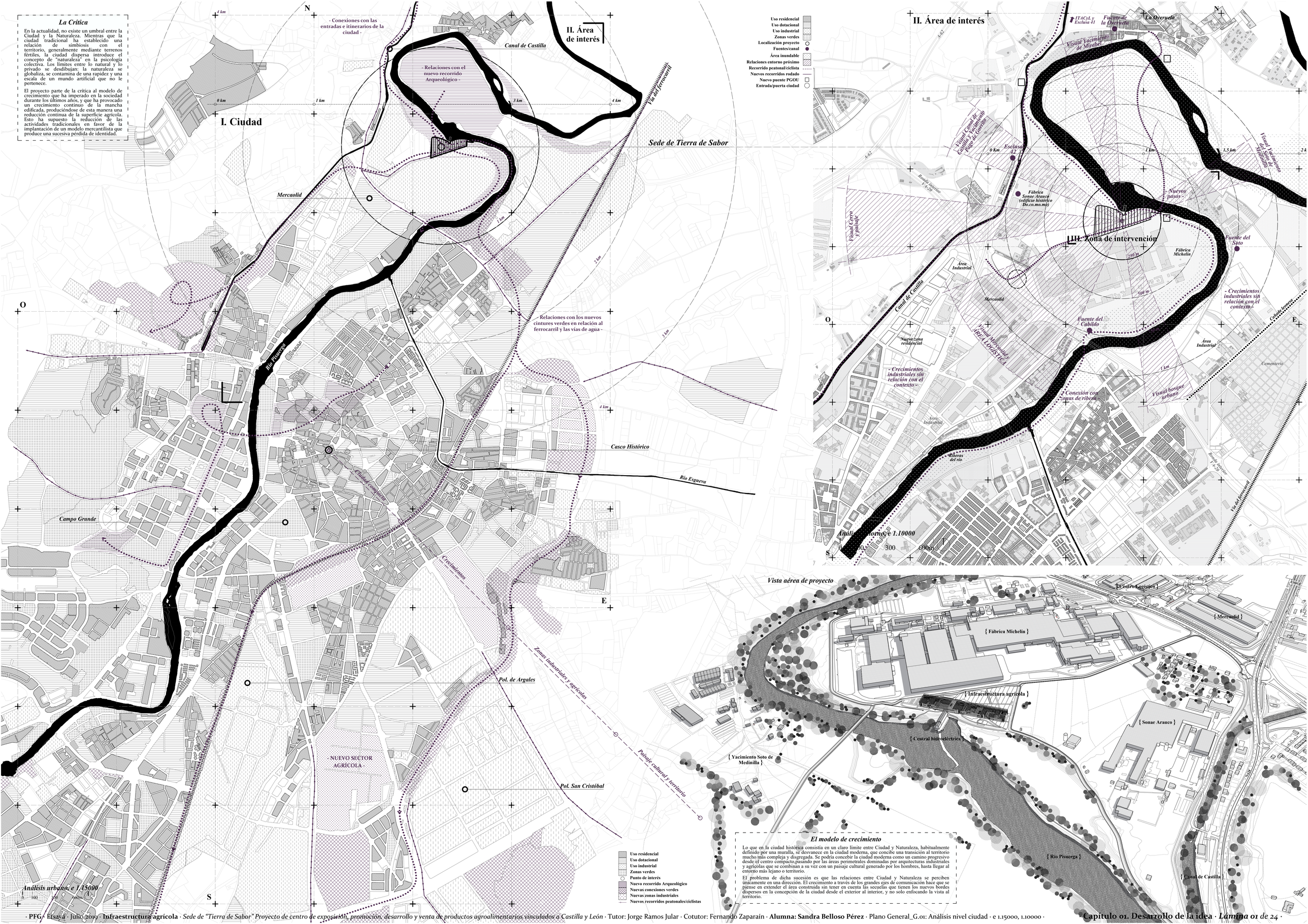
- El prototipo simbiótico -



· Sede de "Tierra de Sabor" Proyecto de centro de exposición, promoción, desarrollo y venta de productos agroalimentarios vinculados a Castilla y León ·

*

· PFG · Etsava · Julio 2019 ·
· **Sandra Belloso Pérez** ·



La Crítica

En la actualidad, no existe un umbral entre la Ciudad y la Naturaleza. Mientras que la ciudad tradicional ha establecido una relación de simbiosis con el territorio, generalmente mediante terrenos fértiles, la ciudad dispersa introduce el concepto de "naturaleza" en la psicología colectiva. Los límites entre lo natural y lo privado se desdibujan: la naturaleza se globaliza, se contamina de una rapidez y una escala de un mundo artificial que no le pertenece.

El proyecto parte de la crítica al modelo de crecimiento que ha imperado en la sociedad durante los últimos años, y que ha provocado un crecimiento continuo de la mancha edificada, produciéndose de esta manera una reducción continua de la superficie agrícola. Esto ha supuesto la reducción de las actividades tradicionales en favor de la implantación de un modelo mercantilista que produce una sucesiva pérdida de identidad.

El modelo de crecimiento

Lo que en la ciudad histórica consistía en un claro límite entre Ciudad y Naturaleza, habitualmente definido por una muralla, se desvanece en la ciudad moderna, que concibe una transición al territorio mucho más compleja y disgregada. Se podría concebir la ciudad moderna como un camino progresivo desde el centro compacto,pasando por las áreas perimetrales dominadas por arquitecturas industriales y agrícolas que se combinan a su vez con un paisaje cultural generado por los hombres, hasta llegar al entorno más lejano o territorio.

El problema de dicha sucesión es que las relaciones entre Ciudad y Naturaleza se perciben únicamente en una dirección. El crecimiento a través de los grandes ejes de comunicación hace que se piense en extender el área construida sin tener en cuenta las secuelas que tienen los nuevos bordes dispersos en la concepción de la ciudad desde el exterior al interior, y no solo enfocando la vista al territorio.

Enclave estratégico

El proyecto se encuentra en una posición central respecto de conexiones viarias, recorridos arqueológicos y de interés, disposición de industrias / usos compatibles y posee además una componente paisajística muy importante, lo que hace importante establecer relaciones con el entorno próximo y lejano.

{ ITACYL }

Conexión peatonal y rodada con Canal

{ Río Pisuerga }

{ Canal de Castilla }

Llegada desde N-620

N-620

Carretera conexión ITACYL

Nuevas conexiones

Nueva pasarela peatonal que conecta la ribera con el proyecto y enlaza con el Canal de Castilla y la esclusa 42.

Se implementa además una carretera perimetral que une con la Cta. de la Overuela y nos dirige a ITACYL.

Nuevos caminos peatonales de ribera

{ Central hidroeléctrica }

{ La Overuela }

Conexión y paso por recorrido arqueológico

{ Yacimiento Soto de Medinilla }

Carretera conexión La Overuela

Accesos secundarios

Nuevo puente rodado, peatonal y ciclista sobre el río Pisuerga planteada en el PGOU que conecta con la Overuela.

La carretera perimetral permitiría un acceso secundario a la Fábrica Michelin llegando desde la Overuela.

Paso previsto PGOU

{Nave industrial Do.co.mo.mo }

{ Sonae Arauco }

Charnela

Para invertir el proceso de crecimiento que acusan las ciudades de hoy en día se plantea el proyecto como una charnela entre el territorio y la ciudad. En vez de dar la espalda la industria, el objetivo es generar una edificación que sirva de eje de ahutimiento creando relaciones transversales entre el paisaje natural existente y el paisaje cultural que se creará en la parcela. Para ello se disponen las zonas edificadas en el borde norte de la parcela, liberando el espacio sur, de manera que la mirada se dirija no solo al paisaje, sino también a un posible futuro en el que la ciudad crezca hacia el interior y se contemple a sí misma.

{ Infraestructura agrícola }

Red continua peatonal y ciclista

Nuevo viario

La antigua entrada por la calle Traductores se sustituye por una nueva desde la calle del Maravedí, haciendo una ampliación del ancho actual para conseguir un vial de calidad que permita la inclusión de carril bici.

Llegada desde ronda VA-20 y Avda. Salamanca

Entrada principal

Acceso principal

Nueva conexión con la ronda interior VA-20, un gran anillo de la ciudad que coloca al proyecto en una posición privilegiada y bien conectada a nivel viario, ya que es además una puerta a la ciudad. Conexión con la línea 24 de autobús.

{ Fábrica Michelin }

Acceso secundario Michelin

{ Mercaolid }

{ Mercaolid }

{ Centro Logístico }

Ronda interior VA-20

Nuevos caminos peatonales de ribera

{ Río Pisuerga }

Llegada desde ronda VA-20

Red peatonal y ciclista

Conexión con caminos de ribera actuales para generar un itinerario verde conectado con la ciudad. Se genera así un recorrido a través de los citados puntos de interés.

Conexión y ampliación del carril bici de la ciudad.

Vista de implantación en la ciudad

0 20 60 100m

Recuperación de la memoria

El objetivo del proyecto es que la ciudad del mañana pueda extenderse generando relaciones cruzadas que ayuden a entender la población como un núcleo que debe estar en consonancia con el territorio.

Si observamos la evolución de la ciudad a lo largo del tiempo entendemos diversas situaciones que han ido modificando la concepción del territorio en que estamos trabajando. En el Vuelo Americano, aún se pueden observar los cultivos que dominaban el paisaje de la época, trazas que se pierden a raíz de la construcción de la Industria Michelin. El crecimiento sin criterio ni filtro ha provocado la pérdida de memoria del lugar, y desde entonces su identidad se ha olvidado.

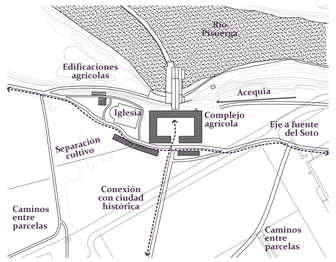
Se acomete el proyecto entonces, no tan solo como una crítica a la expansión de la mancha edificada que ha ganado terreno a las zonas agrícolas, sino como una estrategia de recuperación de la memoria oculta pero aun presente en el área de trabajo.

La superposición de trazas históricas existentes en el pasado, junto con la concepción que tiene la parcela en la ciudad actual, serán las ideas generadoras de la ordenación del área, entendiendo ésta como un palimpsesto de tiempos congelados sobre el que se confeccionará una nueva capa, el proyecto para la sede de Tierra de Sabor. Las antiguas trazas hoy ocultas, los ejes, caminos, muros, antiguas edificaciones configurarán un nuevo paisaje, una base en la que se inserta lo edificado. Serán estos mismos restos los que nos marquen los recorridos, los que nos ubiquen las áreas arboladas frente a las de cultivo, las que nos encierren espacios de relación.

Sobre estas trazas se sitúa el estrato del futuro, englobado dentro de la crítica a la pérdida de terreno agrícola. Para ello, el proyecto parte del diseño de un prototipo edificatorio, una infraestructura agrícola susceptible de ser repetida y colocada en otros vacios urbanos de la ciudad, con el fin de recuperar dichos espacios antiguamente dedicados a la agricultura.

La conquista empieza en nuestra parcela, con la sede de Tierra de sabor, y continua en aquellos espacios que tuvieron carácter agrícola en el pasado y se han convertido a otros usos por el crecimiento imperante de la ciudad, para poder incluso situarse en zonas no tan próximas a la ciudad, creando una barrera que asegure la permanencia de estos espacios dentro de los posibles futuros crecimientos.

Palimpsesto de momentos históricos

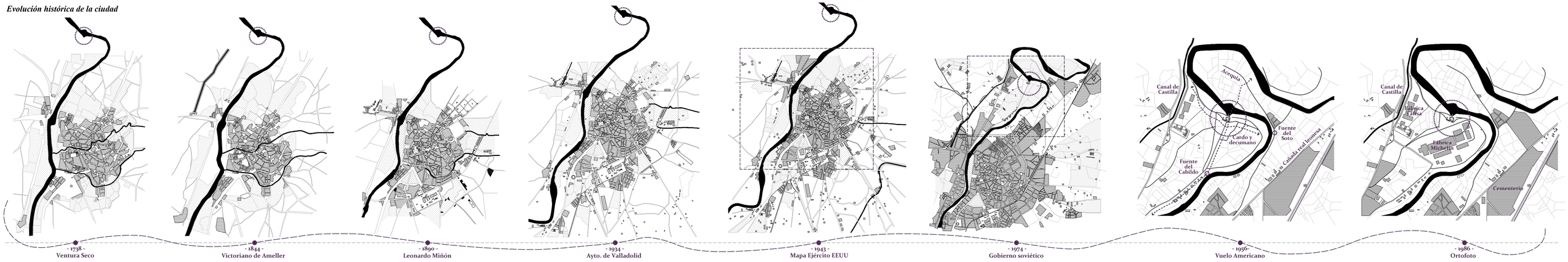


Trazas del pasado: Las antiguas conexiones

Trazas del presente: Los restos de lo que fué

El futuro: La Infraestructura Agrícola

Evolución histórica de la ciudad



Un nuevo paisaje cultural

Las bandas de plantación en planta baja, destinadas a cultivos y arbolados tradicionales, se ordenan siguiendo diversos criterios. Los tipos de plantaciones empleadas han sido:

Arbustos bajos y aromáticos (6 tipos)

Situadas en ambas entradas, tanto la principal paralela a la acequia como la secundaria al oeste. Son plantaciones silvestres y ligadas al paisaje que nos evocan recuerdos. Es el primer contacto, y con su aroma nos evocan recuerdos cercanos, ya que son conocidas por todo el mundo, como son la lavanda o el tomillo.

Cultivos tradicionales (25 combinaciones de 2; 18 de bajo porte + 8 frutales)

Se agrupan en combinaciones de dos (cada cultivo actual puede ser sustituído por otro de características semejantes), de manera que exista variación entre estaciones y años. Dichos cultivos se agrupan en relación a su periodo de floración, a su tamaño/altura y consiguiendo la combinación de diferentes colores para que no sean consecutivos mayormente. En esta zona tenemos dos tipos de cultivos: plantas de bajo porte y árboles frutales, que se disponen con inteción para conseguir aperturas y ocultación de visuales, así como variedad en el paisaje.

Cultivos hidropónicos (10 combinaciones de 2)

Son pequeños cultivos que necesitan menor espacio que las grandes plantaciones y por ello se colocan en la parte superior (plataforma en la cubierta). Tienen en mismo criterio de combinación por parejas, por las mimas razones.

Arbolado silvestre (16 tipos: 8 caduca+8 perenne)

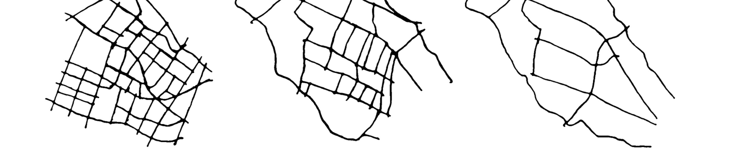
Se coloca en aquellas trazas que pretenden rescatar el pasado. Con la combinación de los dos tipos de hoja se marcan los recorridos, a la vez que permiten nuevas relaciones con el cambio de estación. Todos los árboles se disponen intencionadamente para crear un discurso, con tipologías de mayor tamaño marcando hitos.

Diseño de plantaciones, e 1.1000

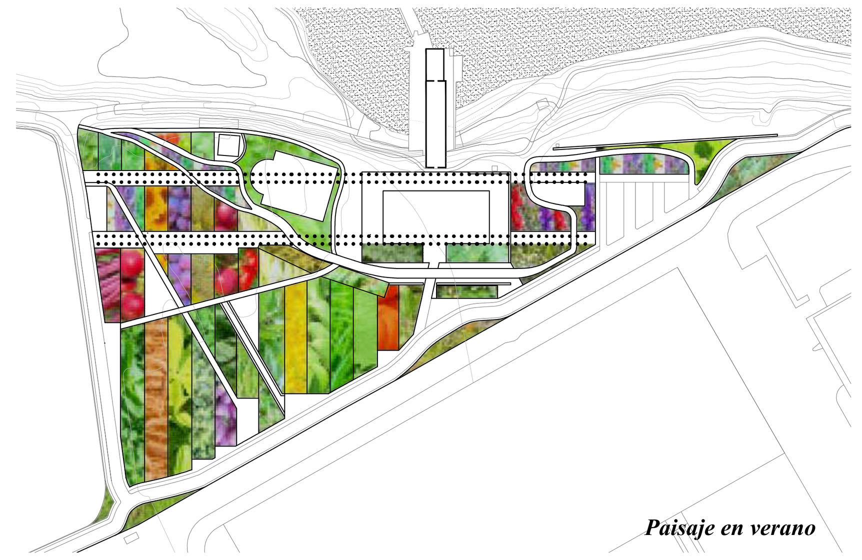
Origen de las bandas

Tras realizar en análisis de la evolución de la ciudad, y notar la acusada pérdida de terreno agrícola que los crecimientos habían supuesto, se detectó un problema. Con el paso del tiempo, los terrenos de cultivo han pasado de ser parcelas muy fragmentadas a grandes extensiones de cultivo monótono, que solo nos deja apreciar su variedad desde puntos altos. Esto es debido en parte a la concentración parcelaria y la evolución de la maquinaria y el sector agrícola.

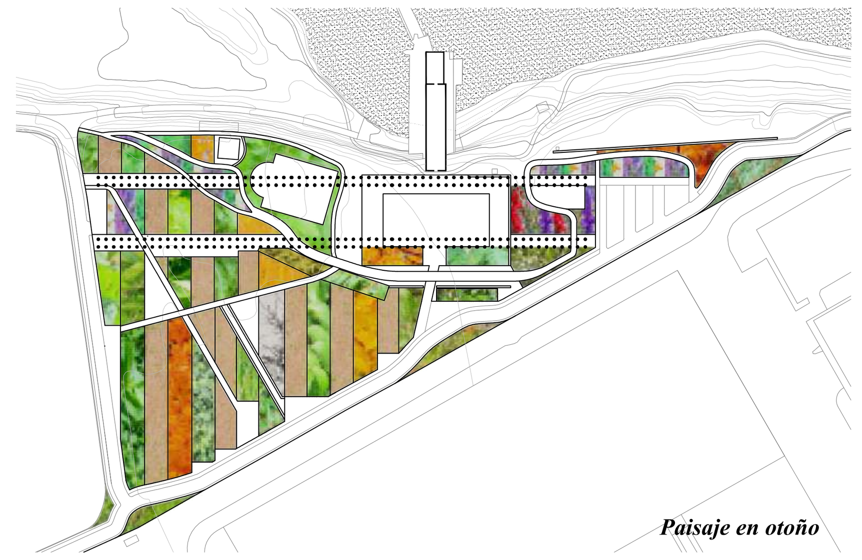
Pero como nos encontramos en un proyecto de pequeña escala sin lucro, se ha intentado recuperar ese paisaje tradicional de parcelas con un menor tamaño. Para ello, y con la intención de atarnos al lugar, se generan una serie de bandas en paralelo a la Central Hidroeléctrica, con una medida casi semejante, que nos dirija las vistas entre los nuevos cultivos y el paisaje de la ribera que tenemos enfrente.



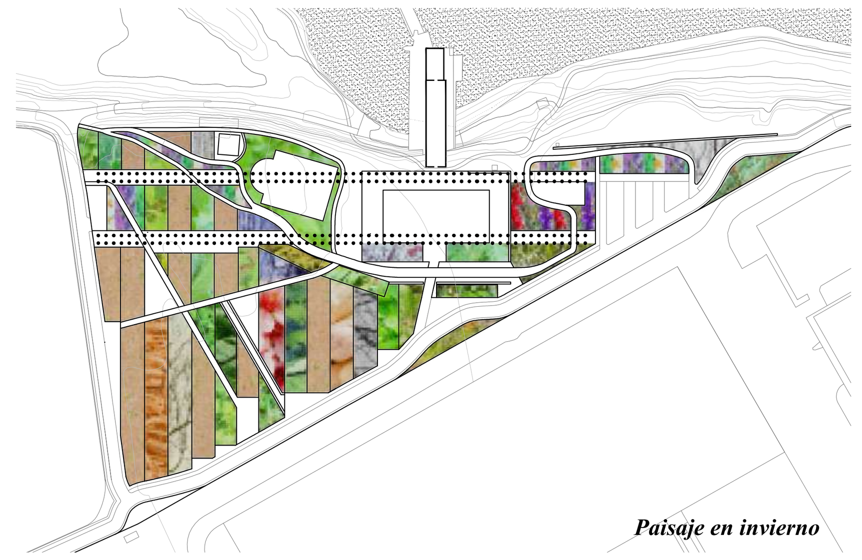
Evolución de las plantaciones a lo largo del año



Paisaje en verano



Paisaje en otoño



Paisaje en invierno

Análisis de cultivos: siembra, recolecta y floración

Tipo de cultivo	Marco tradicional	Prof. de siembra	Calendario de siembra											
			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ajo	200 x 200 mm	2 - 4 mm												
Acelga	400 x 300 mm	2 mm												
Alfalfa	-	2.5 mm												
Altramuz	-	2 - 3 mm												
Almendras	6000 x 6000 mm	600 mm												
Alubias	400 x 400 mm	30 - 50 mm												
Apio	400 x 300 mm	2 mm												
Avellana	3000 x 3500 mm	300 - 400 mm												
Avena	-	300 - 400 mm												
Berenjena	500 x 500 mm	5 - 10 mm												
Bellota	4000 x 4000 mm	600 mm												
Berza	500 x 500 mm	5 - 10 mm												
Borraja	400 x 200 mm	5 - 10 mm												
Boniato	800 x 300 mm	10 mm												
Brócoli temprano	700 x 400 mm	5 - 10 mm												
Brócoli tardío	700 x 400 mm	5 - 10 mm												
Calabaza	1200 x 600 mm	20 mm												
Calabacines	1000 x 600 mm	20 mm												
Canónigos	200 x 200 mm	10 mm												
Cardo	900 x 900 mm	20 mm												
Castañas	4000 x 4000 mm	800 mm												
Cebada	-	300 - 400 mm												
Cebolla temprana	200 x 100 mm	10 mm												
Cebolla tardía	200 x 100 mm	10 mm												
Centeno	-	300 - 400 mm												
Cerezas	6000 x 6000 mm	800 mm												
Cítricos	4000 x 4500 mm	1000 mm												
Ciruela	4500 x 4500 mm	400 mm												
Coles de otoño	600 x 400 mm	5 - 10 mm												
Coles de invierno	600 x 400 mm	5 - 10 mm												
Coles de primavera	600 x 400 mm	5 - 10 mm												
Coliflores tempranas	600 x 400 mm	5 - 10 mm												
Coliflores tardías	600 x 400 mm	10 mm												
Colza	-	10 - 20 mm												
Endivia	200 x 200 mm	150 mm												
Escarola de verano	400 x 300 mm	10 mm												
Escarola de invierno	400 x 300 mm	10 - 20 mm												
Espárragos	250 x 250 mm	100 mm												
Espinacas	200 x 120 mm	30 - 50 mm												
Fresa - fresón	250 x 300 mm	250 mm												
Frutos del bosque	250 x 300 mm	250 mm												
Garbanzos	100 x 450 mm	40 - 50 mm												
Girasol	400 x 400 mm	50 - 60 mm												
Guisantes	50 x 40 mm	30 - 50 mm												
Habas	500 x 300 mm	30 - 40 mm												
Higos	5000 x 5000 mm	25 - 50 mm												
Judías	600 x 500 mm	30 - 50 mm												
Lechuga de invierno	200 x 150 mm	5 mm												
Lechuga de primavera	200 x 150 mm	5 mm												
Lentejas	140 x 140 mm	4 - 5 mm												
Lombarda	500 x 500 mm	5 - 10 mm												
Maíz	400 x 400 mm	50 mm												
Manzana	3000 x 3000 mm	20 - 50 mm												
Melocotón	5000 x 2500 mm	1000 mm												
Melón	100 x 50 mm	10 - 20 mm												
Membrillo	4500 x 4500 mm	50 mm												
Nabos	150 x 150 mm	5 - 10 mm												
Naranjo	4000 x 4500 mm	1000 mm												
Nuez	6000 x 8000 mm	300 mm												
Olivas	6000 x 8000 mm	1000 mm												
Pepinos	1000 x 500 mm	10 - 20 mm												
Pera	2000 x 4000 mm	30 mm												
Perejil	100 x 50 mm	5 mm												
Pimientos	500 x 400 mm	10 mm												
Pistacho	5000 x 5000 mm	300 mm												
Puerros	300 x 100 mm	10 - 20 mm												
Rábanos	100 x 50 mm	5 - 10 mm												
Remolacha	300 x 200 mm	20 mm												
Repollo	800 x 800 mm	5 - 10 mm												
Romanesco	400 x 700 mm	5 - 10 mm												
Sandía	100 x 50 mm	20 - 30 mm												
Trigo	-	300 - 400 mm												
Tomate	500 x 300 mm	30 - 40 mm												
Trufa	5000 x 5000 mm	150 mm												
Uvas	3000 x 2000 mm	400 mm												
Zanahoria	200 x 50 mm	10 - 20 mm												

Tipo de cultivo	Calendario de recolecta												Color flores	Olor	Altura planta	Riego	Periodo de floración												Periodo floración
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre					Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Ajo													Púrpura	Sí	150 mm	Medio													Mayo a julio
Acelga													Amarillo	No	120 mm	Medio													Agosto a noviembre
Alfalfa													Morado	Sí	1000 mm	Medio													Marzo a agosto
Altramuz													Azul o rosa	No	2000 mm	Medio													Junio a agosto
Almendras													Blanca o lila	Sí	3000 - 5000 mm	Medio													Enero o febrero
Alubias													Blanco	Sí	300 - 400 mm	Medio													Varios
Apio													Blanco	No	50 mm	Medio													Julio a agosto
Avellana													Amarillo	No	6000 mm	Bajo													Marzo a abril
Avena													Amarillo	Sí	1000 mm	Medio													Abril a mayo
Berenjena													Violáceo	No	100	Intenso													Julio
Bellota													Amarillo	No	5000 - 17000 mm	Intenso													Marzo a mayo
Berza													Blanco	No	300 mm	Intenso													Marzo a junio
Borraja													Azul o rosa	No	100 mm	Medio													Abril a mayo
Boniato													Blanca o lila	No	20 mm	Medio													Abril a mayo
Brócoli temprano													Amarillo	No	20 mm	Medio													Varios
Brócoli tardío													Amarillo	No	20 mm	Medio													Varios
Calabaza													Amarillo	No	1000 mm	Medio													Julio a agosto
Calabacines													Amarillo	No	1000 mm	Medio													Julio a agosto
Canónigos													Blanco	Sí	40 mm	Medio													Abril
Cardo													Morado	Sí	200 mm	Medio													Juilo a septiembre
Castañas													Blanco	Sí	25000 mm	Medio													Mayo a junio
Cebada													Rojizo	Sí	500 - 1000 mm	Medio													Abril a mayo
Cebolla temprana													Blanco	Sí	150 mm	Medio													Varios
Cebolla tardía													Blanco	Sí	150 mm	Medio													Varios
Centeno													Azulado	No	1600 mm	Medio													Marzo a junio
Cerezas													Rosa	Sí	250000 mm	Intenso													Marzo a junio
Cítricos													Blanco	Sí	2000 mm	Medio													Mayo a junio
Ciruela													Rosa	Sí	6000 - 15000 mm	Medio													Abril a junio
Coles de otoño													Morado	No	70 mm	Intenso													Varios
Coles de invierno													Morado	No	70 mm	Intenso													Varios
Coles de primavera													Morado	Sí	70 mm	Intenso													Varios
Coliflores tempranas													Amarillo	No	30 mm	Medio													Varios
Coliflores tardías													Amarillo	No	30 mm	Medio													Varios
Colza													Amarillo	No	1000 - 1500 mm	Intenso													Marzo a junio
Endivia													Azul	No	1000 mm	Intenso													Abril a junio
Escarola de verano													Morado	Sí	100 mm	Medio													Junio a octubre
Escarola de invierno													Morado	Sí	100 mm	Medio													Noviembre a enero
Espárragos													Blanco	No	1500 mm	Medio													Junio a agosto
Espinacas													Rosa	No	30 mm	Intenso													Junio a octubre
Fresa - fresón													Blanco	Sí	200 mm	Medio													Marzo a abril
Frutos del bosque													Blanco	Sí	200 mm	Medio													Marzo a abril
Garbanzos													Amarillo	No	500 mm	Medio													Abril a junio
Girasol													Amarillo	Sí	3000 mm	Intenso													Varios
Guisantes													Rosa	No	150 mm	Medio													Marzo a agosto
Habas													Rosáceo	No	100 mm	Medio													Enero
Higos													Blanco	Sí	6000 mm	Medio													Febrero a abril
Judías													Morado	Sí	40 mm	Medio													Varios
Lechuga de invierno													Amarillo	No	20 mm	Intenso													Varios
Lechuga de primavera													Amarillo	No	20 mm	Intenso													Varios
Lentejas													Blanco	No	200 - 500 mm	Bajo													Marzo a mayo
Lombarda													Púrpura	No	150 mm	Medio													Marzo a junio
Maíz													Blanco	No	2500 mm	Medio													Abril a junio
Manzana													Blanco o rosa	Sí	4000 mm	Medio													Abril a mayo
Melocotón													Rosa	Sí	6000 mm	Intenso													Febrero a marzo
Melón													Amarillo	No	100 mm	Medio													Marzo a mayo
Membrillo													Rosa	Sí	6000 mm	Bajo													Febrero a marzo
Nabos													Amarillo	Sí	20 mm	Intenso													Marzo a mayo
Naranjo													Blanco	Sí	3000 - 5000	Medio													Marzo a abril
Nuez													Amarillo	No	25000 mm	Medio													Abril a mayo
Olivas													Blanco	Sí	10000 mm	Medio													Abril a mayo
Pepinos													Amarillo	Sí	50 mm	Medio													Marzo a mayo
Pera													Blanco	Sí	12000 mm	Medio													Marzo a mayo
Perejil													Blanco	No	20 mm	Medio													Marzo a mayo
Pimientos													Blanco	No	150 mm	Medio													Varios
Pistacho													Rosa	No	5000 mm	Medio													Marzo a abril
Puerros													Rosa	No	50 mm	Medio													Varios
Rábanos													Blanco	Sí	100 mm	Medio													Marzo a mayo
Remolacha													Blanco	No	20 mm	Medio													Marzo a mayo
Repollo													Rosa	No	250 mm	Intenso													Varios
Romanesco													Amarillo	No	160 mm	Intenso													Varios
Sandía													Amarillo	No	100 mm	Intenso													Marzo a mayo
Trigo													Azulado	No	600 - 2000 mm	Medio													Abril a junio
Tomate													Amarillo	No	200 mm	Medio													Varios
Trufa													-	Sí	-	Medio													-
Uvas													Rosa	Sí	1000 mm	Bajo													Mayo a junio
Zanahoria													Blanco	Sí	30 mm	Intenso													Marzo a mayo

Análisis de arbolado y tabla de síntesis

Tipo de arbolado	Altura (m)	Olor	Tipo de hoja	Color flores	Época floración	Marco plantación	Evolución del arbolado según la época											
							Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Abedul	7 - 20	No	Caduca	Amarillo o verde	Abril - mayo	3500 x 3500 mm												
Acebo	3 - 10	No	Perenne	Blanco o rosado	Marzo - mayo	3000 x 6000 mm												
Alcornoque	5 - 17	No	Perenne	Amarillo	Abril - mayo	4000 x 4000 mm												
Castaño	20 - 25	No	Caduca	Rosado	Mayo - junio	4000 x 6000 mm												
Chopo	20 - 30	No	Caduca	Amarillo o verde	Abril - mayo	6000 x 6000 mm												
Enebro	1 - 5	No	Perenne	Rosado	Marzo - mayo	3500 x 3500 mm												
Encina	10 - 20	No	Perenne	Rojo	Marzo - mayo	3000 x 6000 mm												
Fresno	15 - 20	No	Caduca	Verdoso	Mayo - junio	4000 x 4000 mm												
Hayas	25 - 30	No	Caduca	Amarillo	Marzo - mayo	8000 x 8000 mm												
Jara	1 - 2,5	Sí	Perenne	Blanco o rosado	Abril - mayo	5000 x 5000 mm												
Lavanda	1 - 1,5	Sí	Caduca	Violeta	Mayo - agosto	1000 x 1000 mm												
Nogal	18 - 25	No	Caduca	Rojo	Marzo - mayo	6000 x 8000 mm												
Olmo	25 - 30	No	Caduca	Rojo	Febrero - abril	5000 x 5000 mm												
Pino negral o rodeno	20 - 30	No	Perenne	Amarillo	Marzo - mayo	3000 x 3000 mm												
Pino piñonero o doncel	12 - 25	No	Perenne	Amarillo	Marzo - mayo	3000 x 3000 mm												
Pino silvestre o albar	20 - 30	No	Perenne	Amarillo	Marzo - mayo	3000 x 3000 mm												
Rebollo	20 - 25	No	Perenne	Amarillo	Abril - junio	4000 x 6000 mm												
Roble albar	25 - 30	No	Caduca	Blanco o rosado	Abril - mayo	4000 x 4000 mm												
Romero	1 - 2	Sí	Perenne	Violeta o blanco	Julio - agosto	1000 x 1000 mm												
Sabina albar	20 - 25	Sí	Perenne	Blanco o rosado	Febrero - abril	4000 x 6000 mm												
Salvia	0,5 - 1	Sí	Perenne	Violeta o rosado	Junio - julio	1000 x 4000 mm												
Sauce	10 - 15	No	Caduca	Amarillo o verde	Marzo - mayo	4000 x 6000 mm												
Tejo	15 - 20	No	Perenne	Blanco o rosado	Febrero - abril	4000 x 4000 mm												
Tilo	20 - 25	Sí	Caduca	Blanco o amarillo	Abril - junio	1000 x 1000 mm												
Tomillo	0,3 - 0,5	Sí	Perenne	Blanco o rosado	Marzo - junio	1000 x 1000 mm												

Tipo de arbolado	
Hoja caduca	Hoja perenne
Abedul	Acebo
Castaño	Alcornoque
Chopo	Enebro
Fresno	Encina
Haya	Jara
Lavanda	Pino negral
Nogal	Pino piñonero
Olmo	Pino silvestre
Roble	Rebollo
Sauce	Romero
Tilo	Sabina
	Salvia
	Tejo
	Tomillo

Periodo de floración en arbolado			
Invierno	Primavera	Verano	Otoño
	Abedul	Castaño	
	Acebo	Fresno	
	Alcornoque	Jara	
	Chopo	Lavanda	
	Enebro	Romero	
	Encina	Salvia	
	Haya	Tilo	
	Nogal	Tomillo	
	Olmo		
	Pino		
	Roble		
	Sabina		
	Sauce		
	Tejo		

Periodo de floración en cultivos			
Invierno	Primavera	Verano	Otoño
Almendros	Alfalfa	Acelga	Acelga
Habas	Almendro	Ajo	Escarola
Melocotón	Alubias	Alfalfa	
Membrillo	Avellano	Altramuz	
Pistacho	Avena	Apio	
	Bellota	Berenjena	
	Berza	Brócoli	
	Boniato	Calabacín	
	Borraja	Calabaza	
	Brócoli	Cardo	
	Canónigo	Cebolla	
	Castaña	Centeno	
	Cebada	Cerezo	
	Cebolla	Escarola	
	Ciruelo	Espárragos	
	Cítricos	Espinacas	
	Coles	Guisantes	
	Coliflor	Trigo	
	Colza	Vid	
	Endivia		
	Fresa		
	Fruto del bosque		
	Garbanzo		
	Girasol		
	Guisantes		
	Higos		
	Judías		
	Lechuga		
	Lentejas		
	Lombarda		
	Maíz		
	Manzana		
	Melón		
	Nabos		
	Naranja		
	Nuez		
	Olivos		
	Pepino		
	Pera		
	Perejil		
	Pimiento		
	Puerro		
	Rábano		
	Remolacha		
	Repollo		
	Romanesco		
	Sandía		
	Tomate		
	Zanahoria		

Periodo de recogida de frutos en cultivos			
Invierno	Primavera	Verano	Otoño
Acelga	Coles	Ajo	Alubias
Apio	Fresas	Alfalfa	Apio
Berza	Fruto del bosque	Altramuz	Avellano
Cítricos	Guisantes	Almendros	Bellota
Coles	Habas	Avena	Canónigo
Coliflor	Lechuga	Berenjena	Berenjena
Escarola	Zanahoria	Borraja	Borraja
Espárragos		Boniato	Boniato
Espinacas		Brócoli	Brócoli
Habas		Calabaza	Castaña
Judías		Calabacín	Coles
Lechuga		Cebada	Coliflor
Membrillo		Cebolla	Cebolla
Olivos		Centeno	Endivia
Pimiento		Cerezo	Girasol
Repollo		Ciruelo	Lombarda
Romanesco		Colza	Manzana
Trufa		Escarola	Membrillo
		Garbanzo	Naranja
		Guisantes	Nuez
		Higos	Olivos
		Lentejas	Pepino
		Maíz	Pistacho
		Melocotón	Remolacha
		Melón	
		Nabos	
		Pepino	
		Pera	
		Perejil	
		Puerro	
		Rábano	
		Remolacha	
		Sandía	
		Trigo	
		Tomate	
		Vid	
		Zanahoria	

Combinaciones de cultivos

Como ya se ha explicado, tanto los cultivos tradicionales (de bajo porte + árboles frutales) como los hidropónicos situados en la parte superior de la estructura se ordenan con dos criterios: variación del cultivo a lo largo del año y altura de la planta.

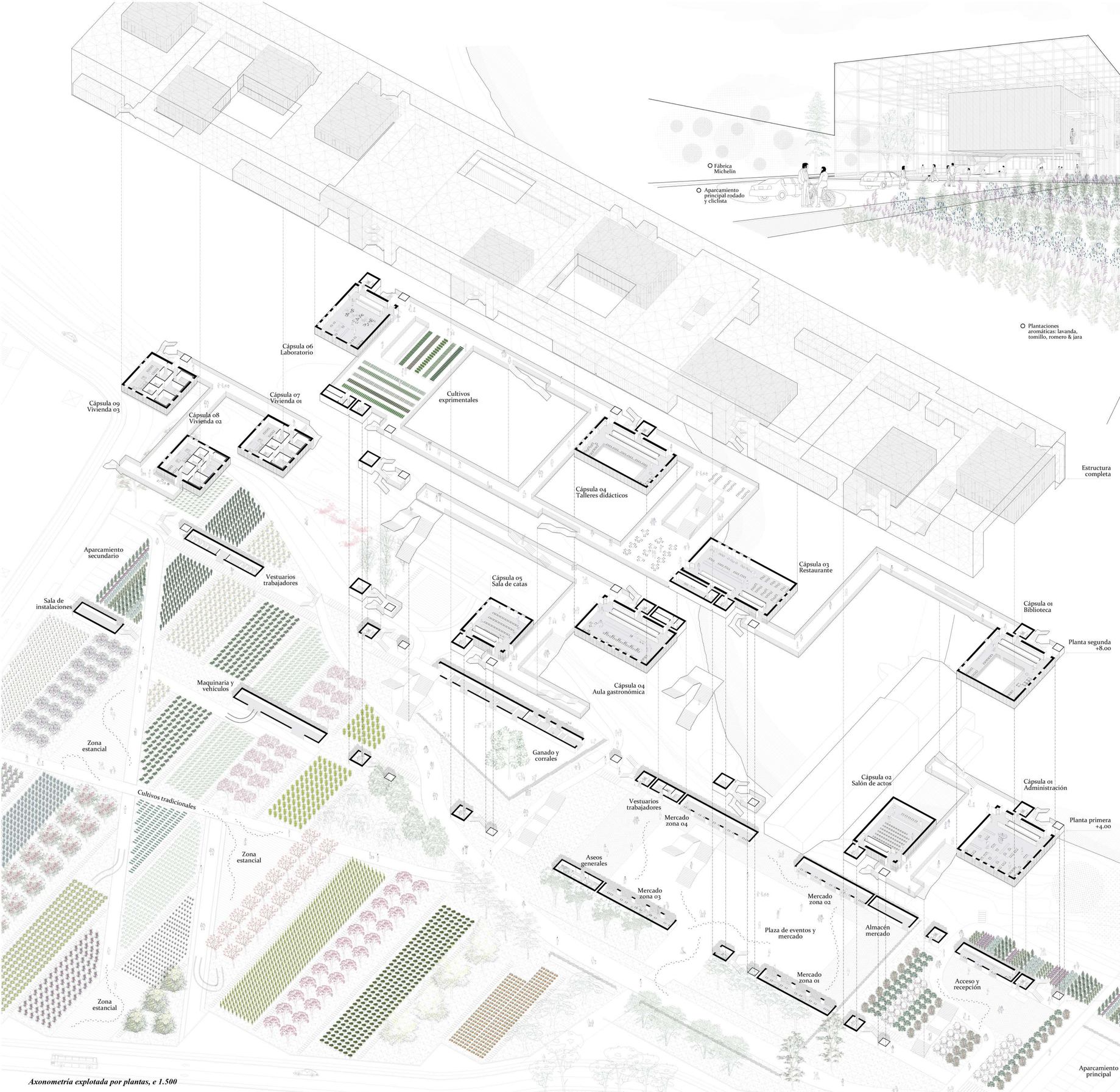
Para poder estudiar dichos datos, se han reflejado a través de tablas en las que encontramos la época de siembra, recolecta y floración; la intensidad de riego, el color de la flor, el aroma, la altura de la planta, la profundidad de siembra y otros datos de interés para el proyecto.

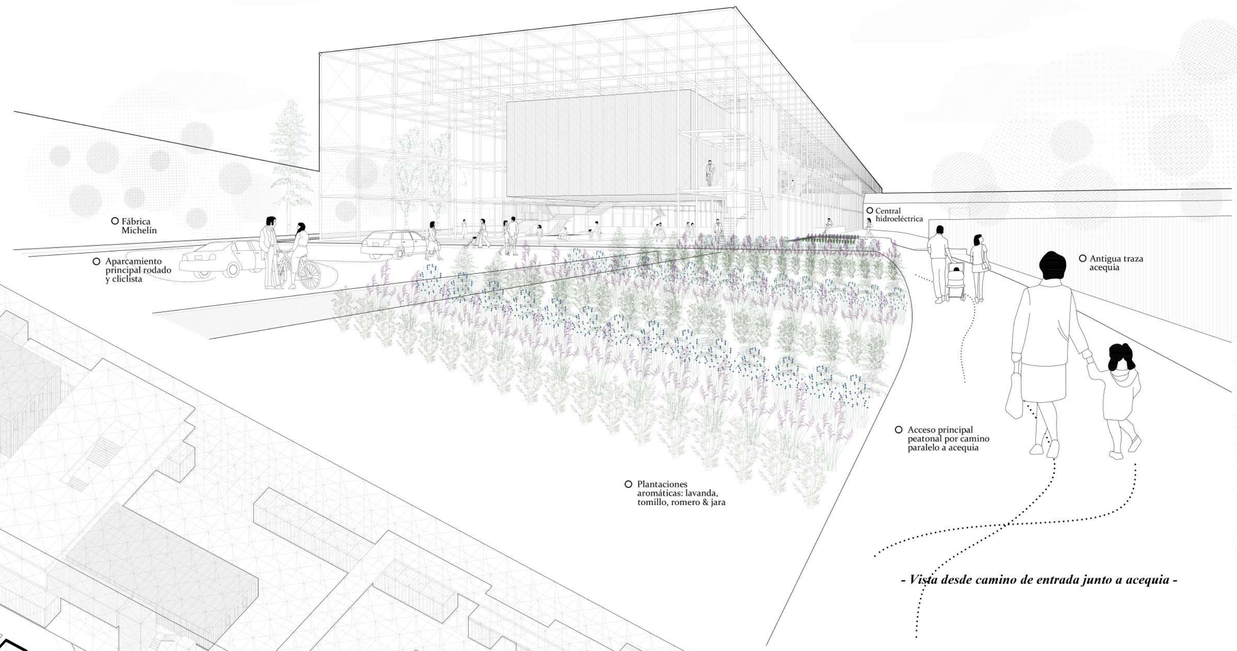
En cuanto a los arbolados silvestres, se refleja también la variación de la hoja y la floración en una tabla, en función de que sea caduca o perenne, acompañado además de otros datos.

Finalmente se vuelcan los datos en una tabla de síntesis que haga más sencilla la distribución de cada tipo en las bandas del proyecto.

Finalmente, tendríamos una infinitud de combinaciones a lo largo del tiempo, por posible sustitución de cada cultivo:

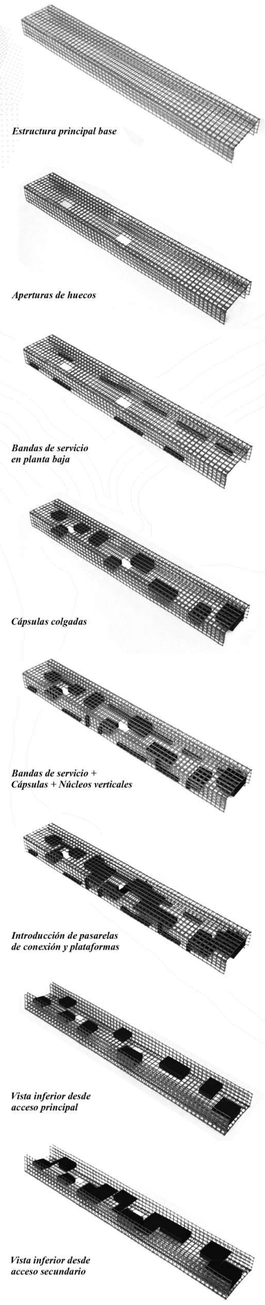
25 CULTIVOS CON 2 COMBINACIONES = MÁS DE 33 MILLONES DE POSIBLES PAISAJES





- Vista desde camino de entrada junto a acequia -

Proceso de ideación en maqueta



Estructura principal base

Aperturas de huecos

Bandas de servicio en planta baja

Cápsulas colgadas

Bandas de servicio + Cápsulas + Núcleos verticales

Introducción de pasarelas de conexión y plataformas

Vista inferior desde acceso principal

Vista inferior desde acceso secundario

La estructura equipada

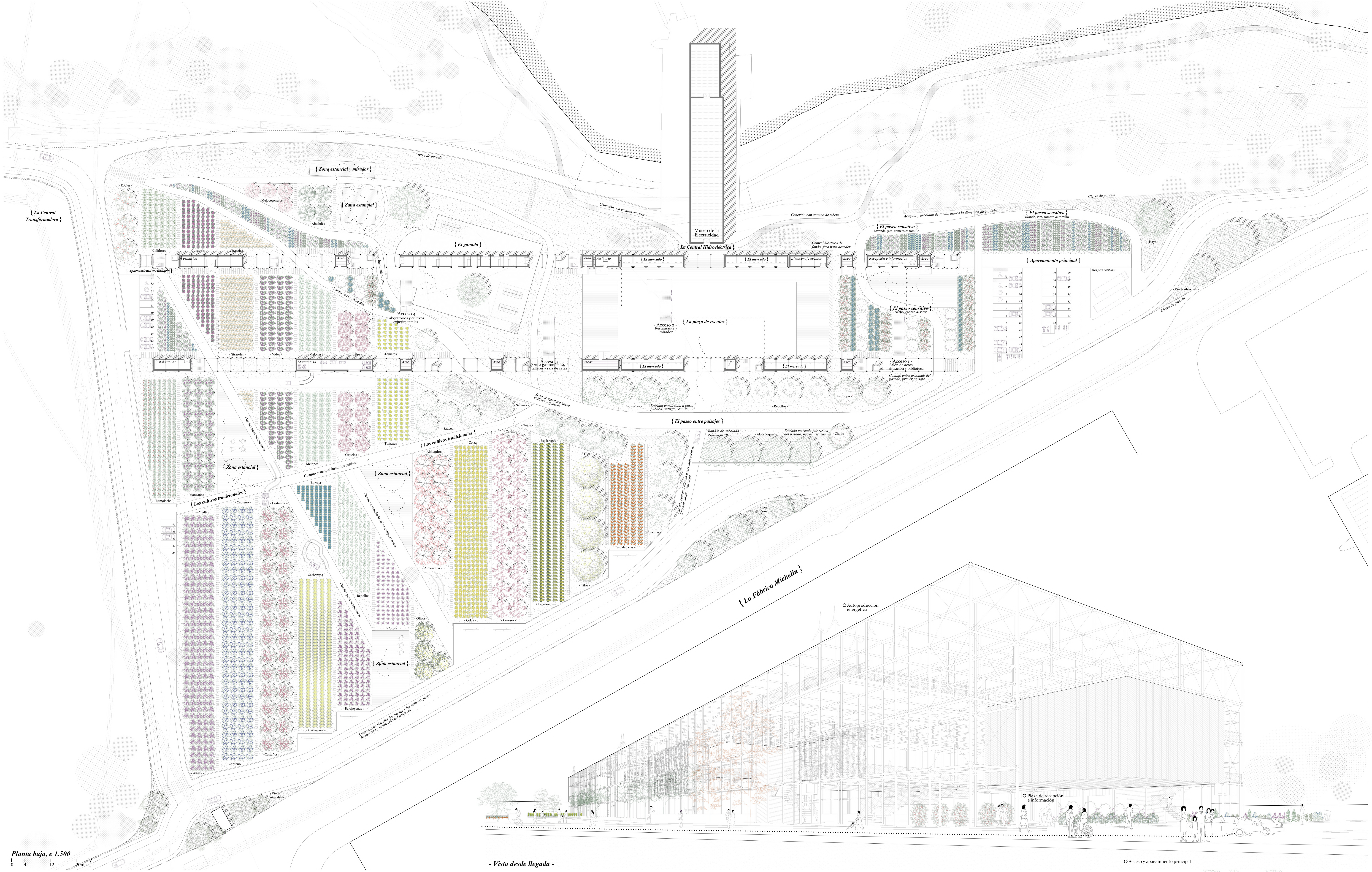
El plano del suelo es el resultado de la unificación ordenada de las trazas del pasado y presente, generando un recorrido no lineal desde el que accederemos a las diferentes cápsulas. Este plano nos dirige por un recorrido de sensaciones y emociones, que se bifurca, se divide, y en el que el visitante tiene la capacidad de generar su propia experiencia. Las mínimas intervenciones en el suelo arqueológico nos hacen entender lo que en un pasado pudo ser, pero con una visión actual.

El edificio no tiene un carácter por plantas, sino que se entiende como volúmenes programáticos suspendidos de una estructura superior, situados algunos en planta primera, otros en planta segunda, e incluso otros que se desarrollan en ambas.

En planta baja nos encontramos con bandas longitudinales que acogen usos como: recepción y acceso, cuatro zonas de mercado, diversos paquetes de aseos, almacén de mobiliario, un cuarto de instalaciones, zonas de vestuario para trabajadores, área de ganado y corrales, y sala ara vehículos. Desde esta cota se accede a las plataformas superiores que dan paso a las diferentes cápsulas:

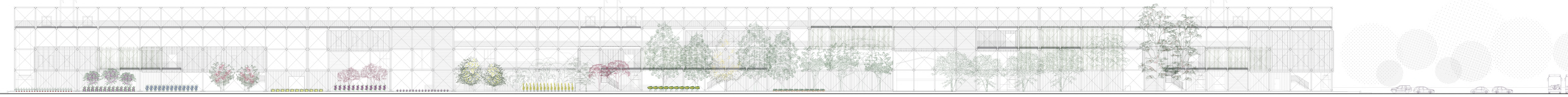
- Cápsula 01: Administración y biblioteca
- Cápsula 02: Salón de actos
- Cápsula 03: Restaurante
- Cápsula 04: Aula gastronómica y talleres
- Cápsula 05: Sala de catas
- Cápsula 06: Laboratorio
- Cápsula2 07, 08 y 09: Viviendas para trabajadores

Axonometría explotada por plantas, e 1.500



Planta baja, e 1.500

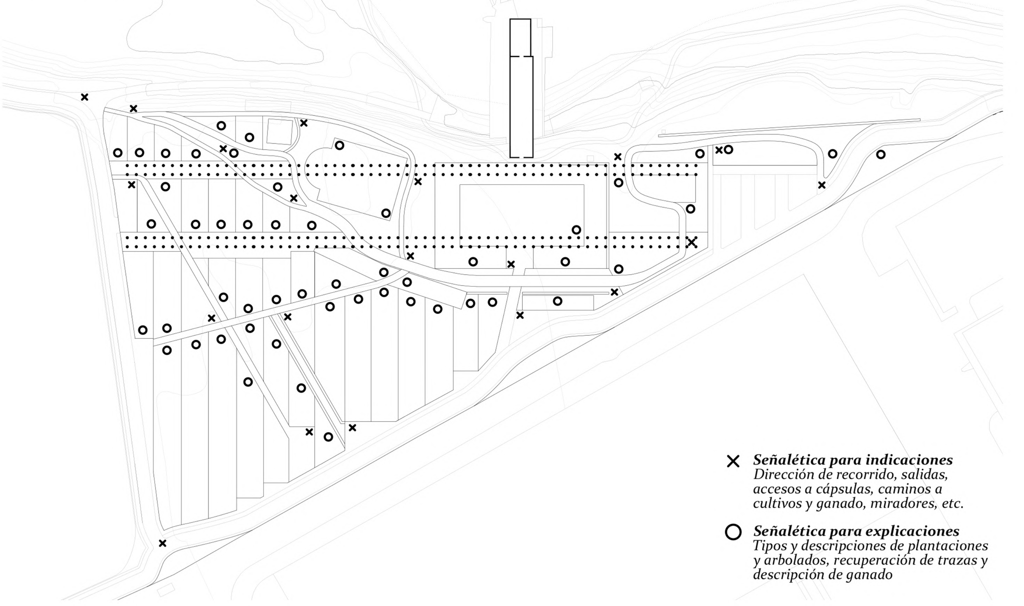
0 4 12 20m



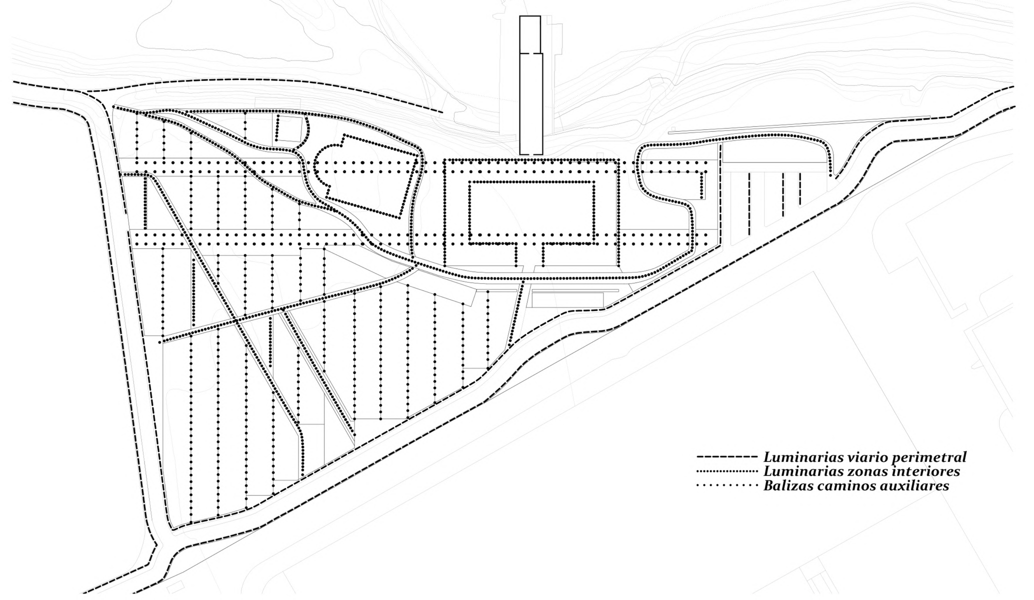
Alzado frontal, e 1.500

0 4 12 20m

Esquema de señalética indicativa y explicativa.

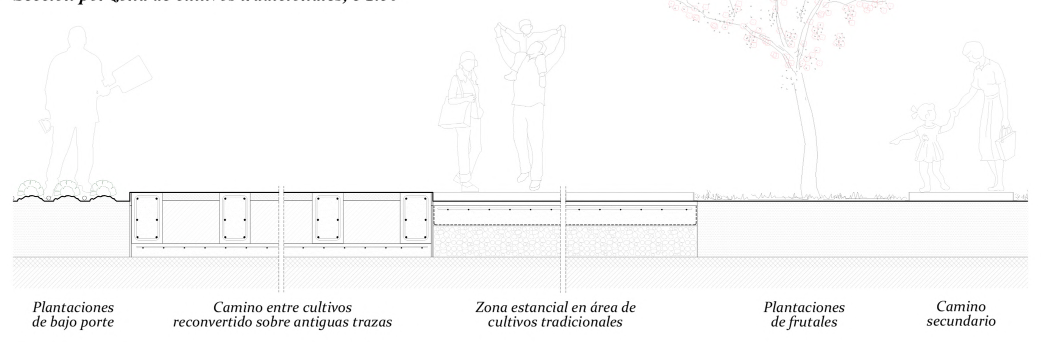


Esquema general de iluminación urbana

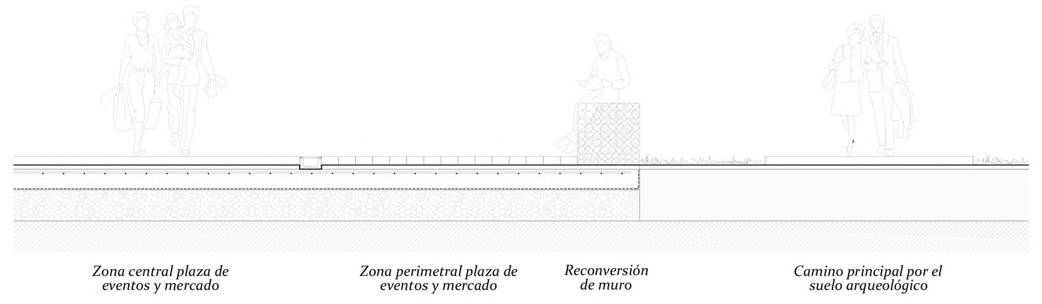


Acabados urbanización de parcela

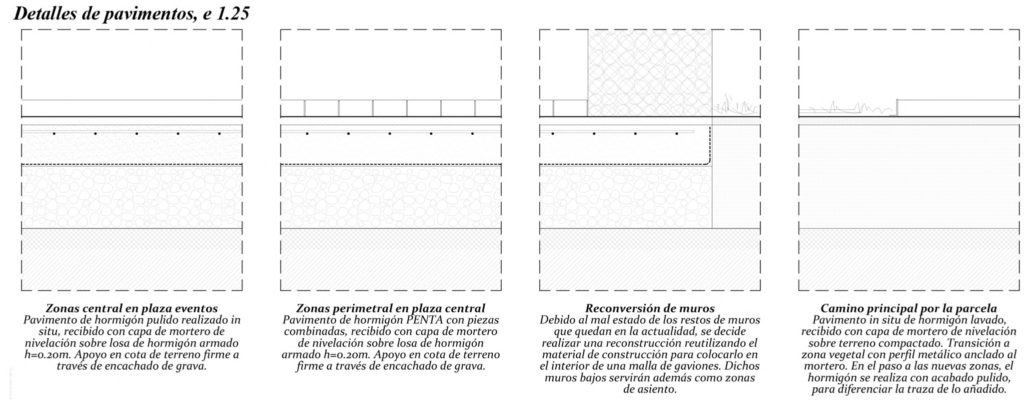
Sección por zona de cultivos tradicionales, e 1.50



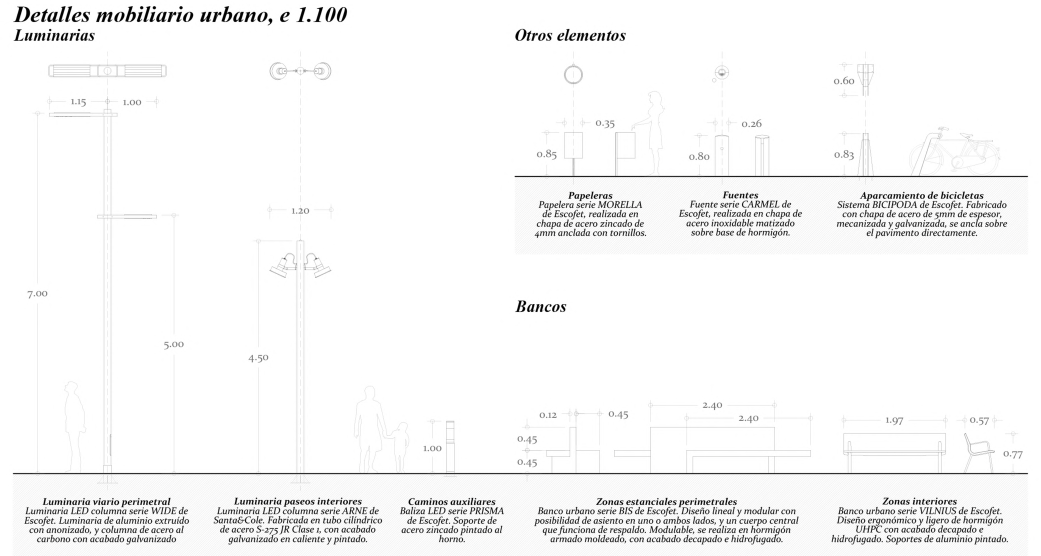
Sección por plaza de eventos y mercado, e 1.50



Detalles de pavimentos, e 1.25



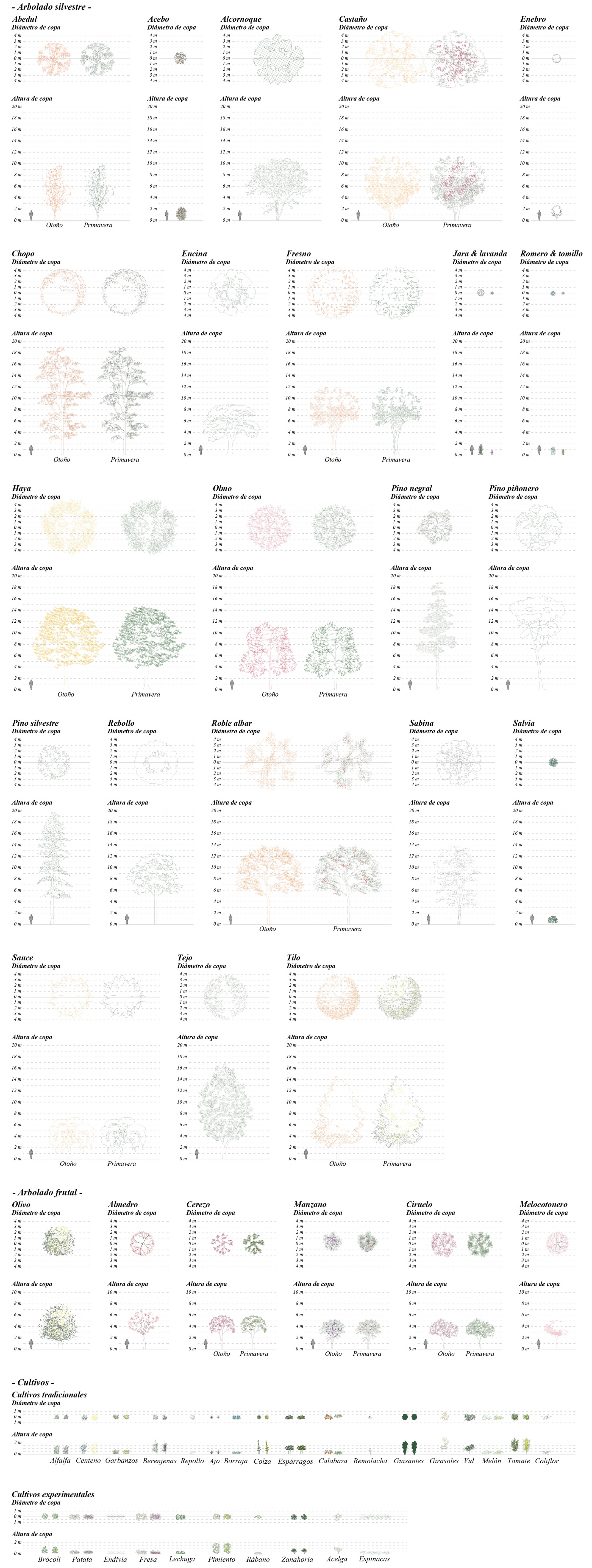
Detalles mobiliario urbano, e 1.100

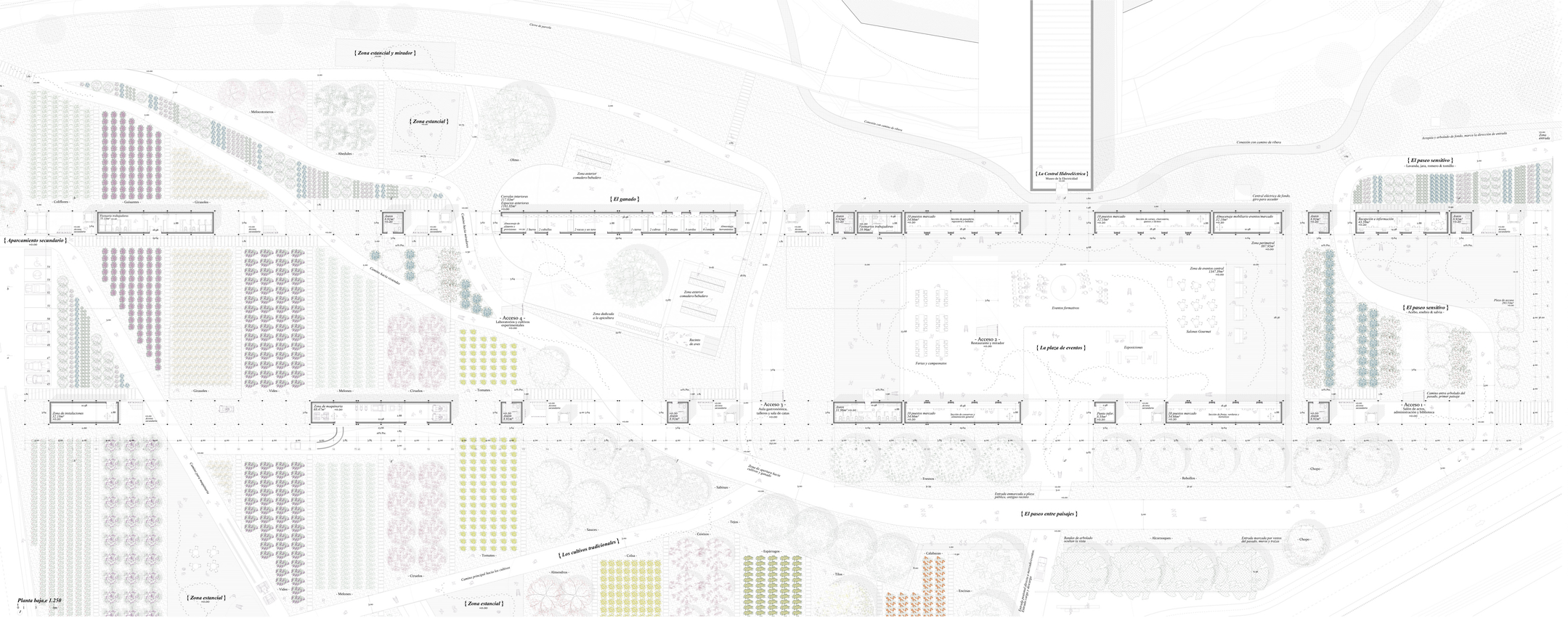


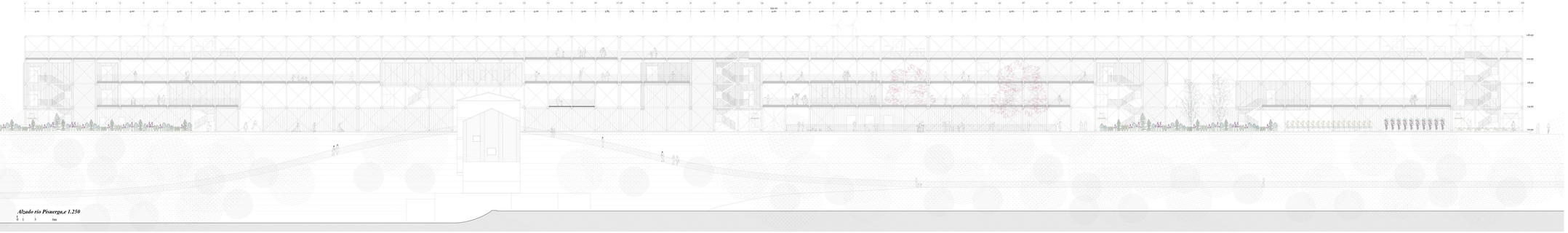
Leyenda de plantaciones, e 1.500

La parcela actual y sus proximidades se caracterizan por una vegetación característica de ribera. Encontramos, entre las especies más destacadas: olmos blancos, almendros, álamos negros, fresnos comunes y nogales; así como vegetación de menor porte: cardos, olivardillas y dactilos. En la zona de intervención no se encuentra ninguna especie a respetar ya que está dominada por la maleza, pero toda la vegetación de los alrededores, incluido el talud hacia el rio, se mantiene en su estado original efectuando las precisas labores de limpieza y saneado.

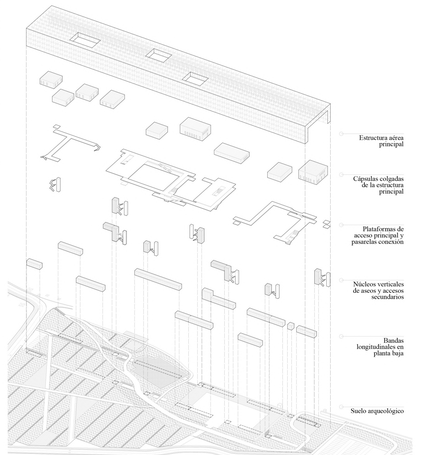
Se muestra a continuación una leyenda especifica sobre las nuevas especies incorporadas:

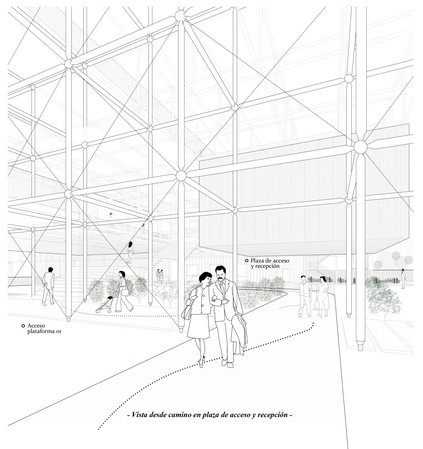






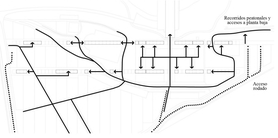
La estructura equipada: catálogo de elementos





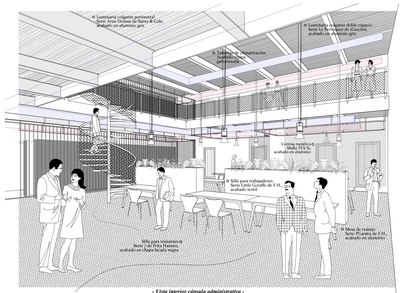
- Vista desde camino en plaza de acceso y recepción -

Diagrama de accesos y recorridos en planta baja

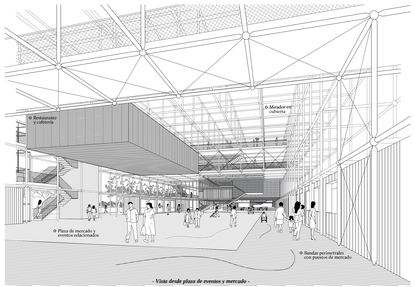


Cuadro de superficies planta baja

Superficies interiores +0.00. Planta baja		
Uso	Sup. útil (m²)	Sup. construida (m²)
Recepción y acceso	0.50	56.03
Aseo de zona	8.50	13.15
Aseo planta baja	8.50	13.15
Aseo de zona	8.50	13.15
Mercado zona 01	54.66	71.49
Mercado zona 02	54.66	71.49
Mercado zona 03	54.66	71.49
Mercado zona 04	54.66	71.49
Almacén mercado	50.08	61.57
Punto información	8.58	13.15
Aseo de zona	8.50	13.15
Vestuario trabajadores	19.96	27.86
Aseos generales	30.96	41.57
Corrales y ganado	107.85	144.09
Maquinaria y vehículos	68.47	86.05
Aseo de zona	8.50	13.15
Aseo de zona	8.50	13.15
Aseo de zona	8.50	13.15
Vestuario trabajadores	55.51	71.49
Cuarto instalaciones	30.08	41.57
Total	650.09	905.83



- Vista interior cúpoula administrativa -



- Vista desde plaza de eventos y mercado -

Leyenda de acabados interiores y alzadoiros

PAREDES

P1	Trasdosado simple de una placa de yeso laminado tipo PYL 15 mm, sobre perfilería metálica con aislamiento térmico intermedio. Acabado: pintura plástica lisa de color blanco.
P2	Trasdosado simple de una placa de yeso laminado tipo PYL 15 mm, sobre perfilería metálica con aislamiento térmico intermedio. Acabado: chapa de madera lacada en color negro.
P3	Trasdosado simple de una placa de yeso laminado tipo PYL 15 mm, sobre perfilería metálica con aislamiento térmico intermedio. Acabado: chapa de madera lacada en color blanco.
P4	Trasdosado simple de una placa de yeso laminado tipo PYL 15 mm, sobre perfilería metálica con aislamiento térmico intermedio. Acabado: pintura plástica lisa de color blanco.
P5	Trasdosado simple de una placa de yeso laminado tipo PYL 15 mm, sobre perfilería metálica con aislamiento térmico intermedio. Acabado: pintura plástica lisa de color blanco.

SUELOS

S1	Estratificación horizontal sostenido con capa PRL de PVC de 2 mm de espesor, capa de mortero autonivelante de 3 cm de espesor, capa de compresión de 5 cm de espesor y forjado de viguetas de hormigón.
S2	Estratificación horizontal sostenido con capa PRL de PVC de 2 mm de espesor, capa de mortero autonivelante de 3 cm de espesor, capa de compresión de 5 cm de espesor y forjado de viguetas de hormigón.
S3	Estratificación horizontal sostenido con capa PRL de PVC de 2 mm de espesor, capa de mortero autonivelante de 3 cm de espesor, capa de compresión de 5 cm de espesor y forjado de viguetas de hormigón.

TECHOS

T1	Estratificación horizontal sostenido con capa PRL de PVC de 2 mm de espesor, capa de mortero autonivelante de 3 cm de espesor, capa de compresión de 5 cm de espesor y forjado de viguetas de hormigón.
T2	Estratificación horizontal sostenido con capa PRL de PVC de 2 mm de espesor, capa de mortero autonivelante de 3 cm de espesor, capa de compresión de 5 cm de espesor y forjado de viguetas de hormigón.
T3	Estratificación horizontal sostenido con capa PRL de PVC de 2 mm de espesor, capa de mortero autonivelante de 3 cm de espesor, capa de compresión de 5 cm de espesor y forjado de viguetas de hormigón.

Cuadros de superficies interiores y exteriores (-4.00, -8.00)

Superficie sobre rasante + 4.00. Planta primera	
Uso	Sup. útil (m²)
Área administrativa	1.140,00
Aseo de mujer	18,00
Aseo de hombre	18,00
Sala de reuniones 1	40,00
Sala de reuniones 2	40,00
Sala gastronómica	114,00
Cafetería	114,00
Vestíbulo distribuidor	57,00
Sala de usos	118,84
Aseo de mujer	18,00
Sala de reuniones 3	40,00
Aseo de hombre	18,00
Vestíbulo	57,00
Total	1.693,84

Superficie exteriores + 4.00. Planta primera		
Uso	Sup. útil (m²)	Sup. construida (m²)
Plataforma mirador 01	60,00	60,00
Cubierta accesible 01	48,00	48,00
Plataforma mirador 02	60,00	60,00
Pérgola fuera grande	1.200,00	1.200,00
Cubierta accesible 02	1.140,00	1.140,00
Cubierta accesible 03	114,00	114,00
Total	3.622,00	3.622,00

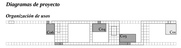
Superficie sobre rasante + 0.00. Planta segunda		
Uso	Sup. útil (m²)	Sup. construida (m²)
Área administrativa	1.140,00	1.140,00
Aseo de mujer	18,00	18,00
Aseo de hombre	18,00	18,00
Restaurante cafetería	1.824,84	1.824,84
Cocina	456,21	456,21
Cafetería distribución	114,00	114,00
Aseo de mujer	18,00	18,00
Aseo de hombre	18,00	18,00
Zona de lavavajillas	57,00	66,00
Vestíbulo	57,00	57,00
Total	3.721,05	3.730,05

Superficie exteriores + 0.00. Planta segunda		
Uso	Sup. útil (m²)	Sup. construida (m²)
Cubierta accesible 04	384,48	384,48
Plataforma mirador 03	228,00	228,00
Cubierta accesible 05	1.824,84	1.824,84
Cubierta accesible 06	912,42	912,42
Cubierta accesible 07 (plaza exterior)	3.648,00	3.648,00
Cubiertas servicio	11,75	11,75
Total	7.009,49	7.009,49

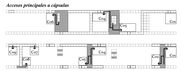
Cuadro de superficies totales	
Uso	Sup. útil (m²) / Sup. construida (m²)
Planta primera	1.693,84 / 3.622,00
Planta segunda	3.721,05 / 3.730,05
Total	5.414,89 / 7.352,05

Diagramas de proyecto

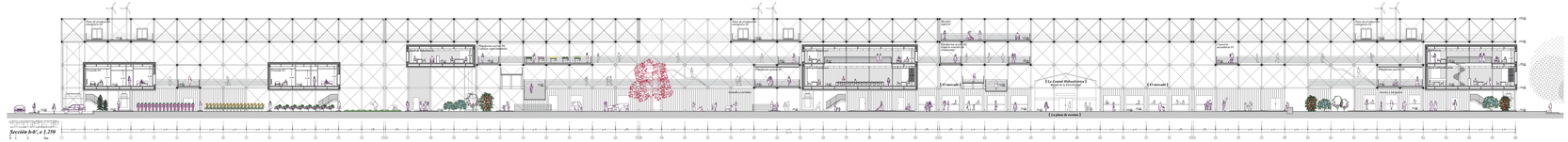
Organización de usos

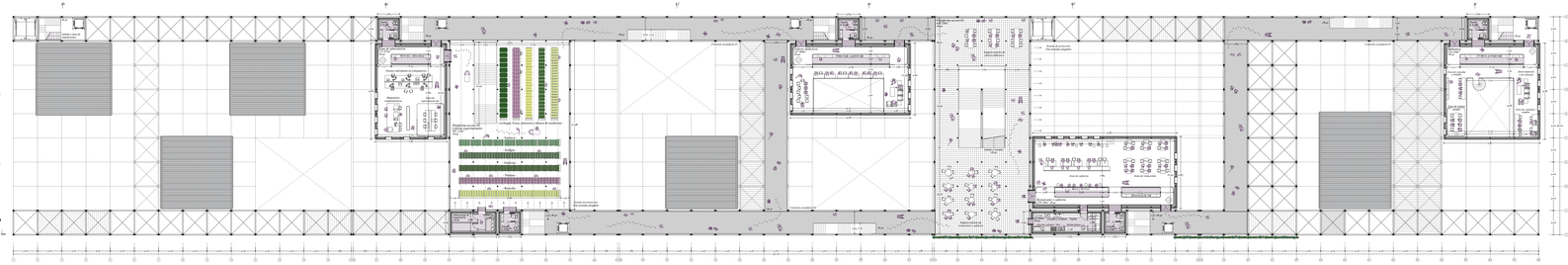


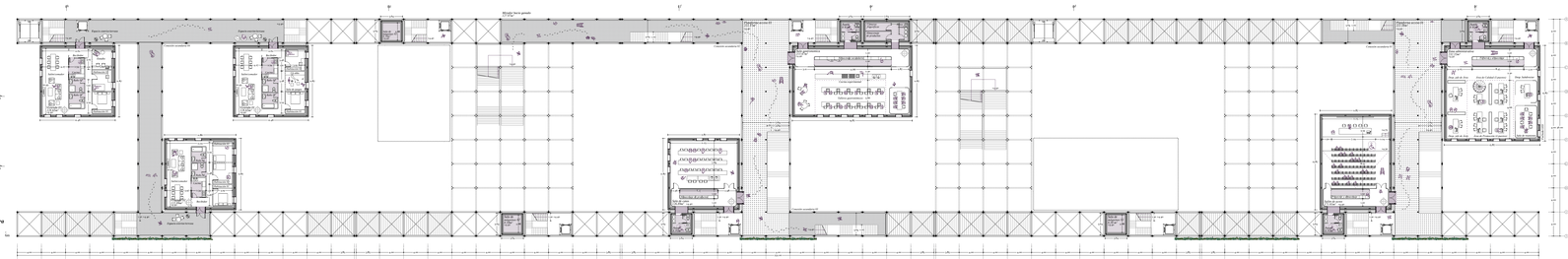
Accesos principales a cúpoulas

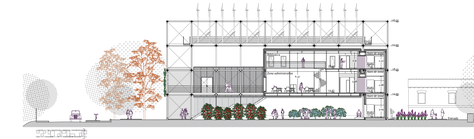


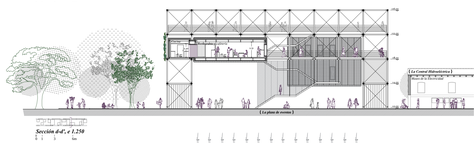
Conexiones entre diferentes elementos

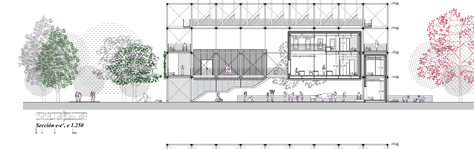


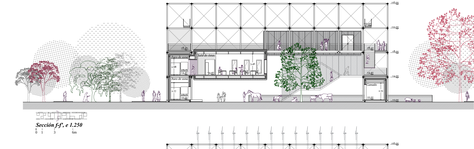


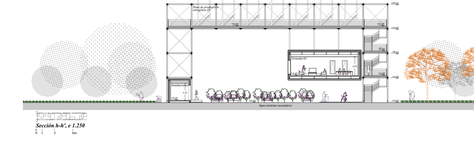






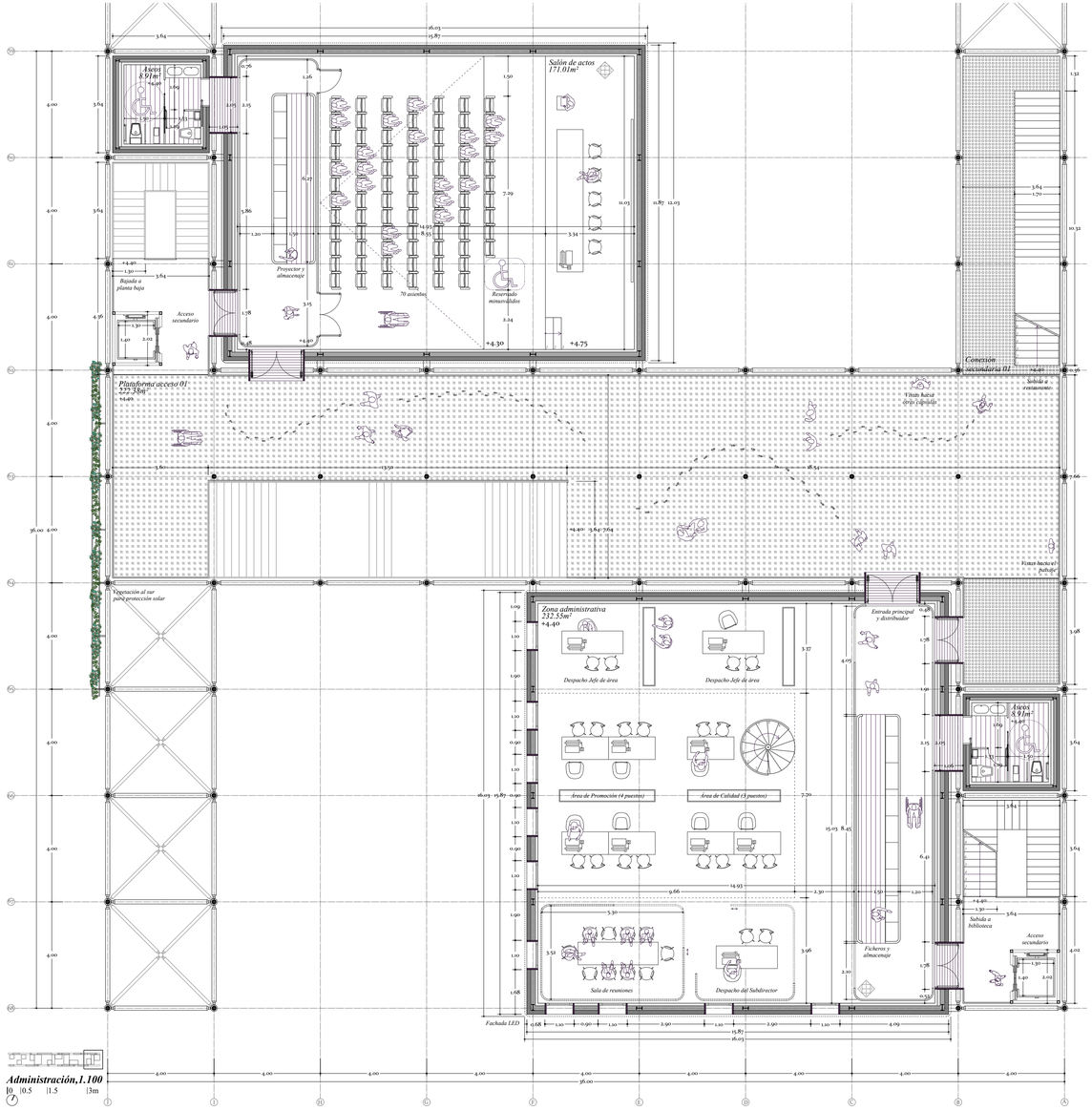


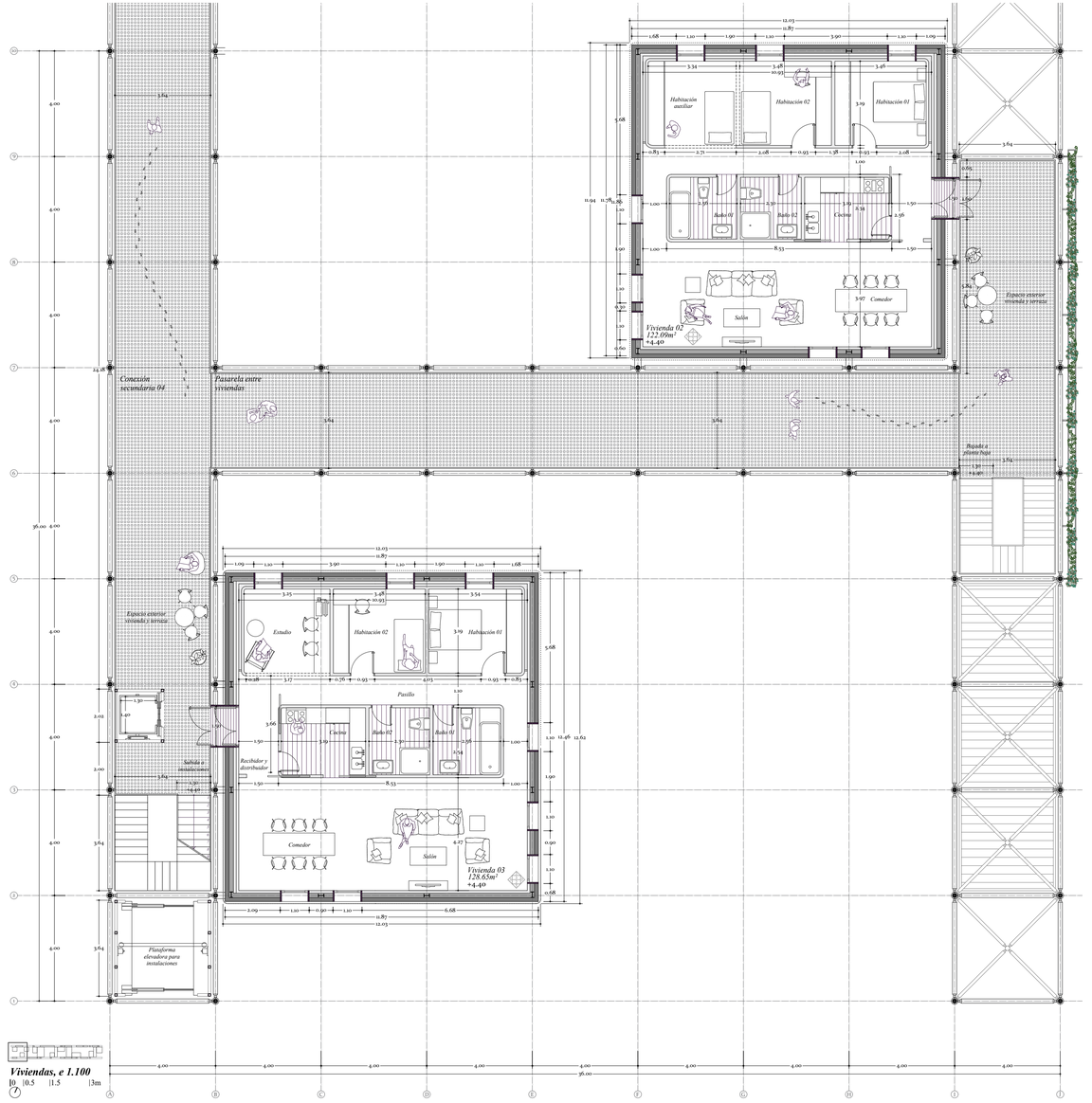


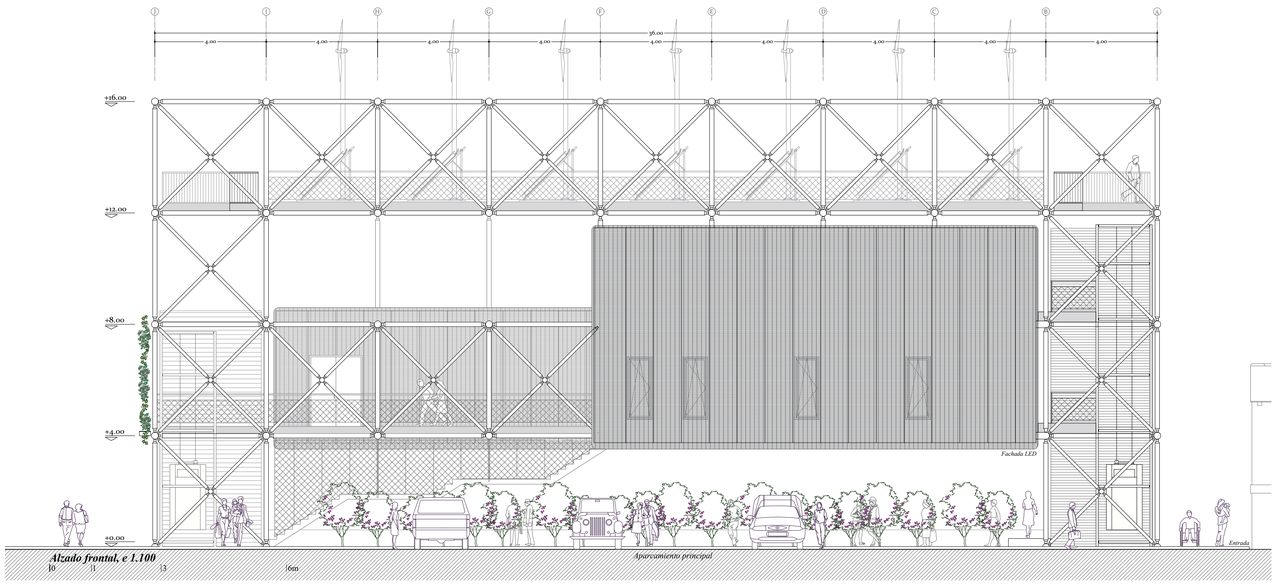


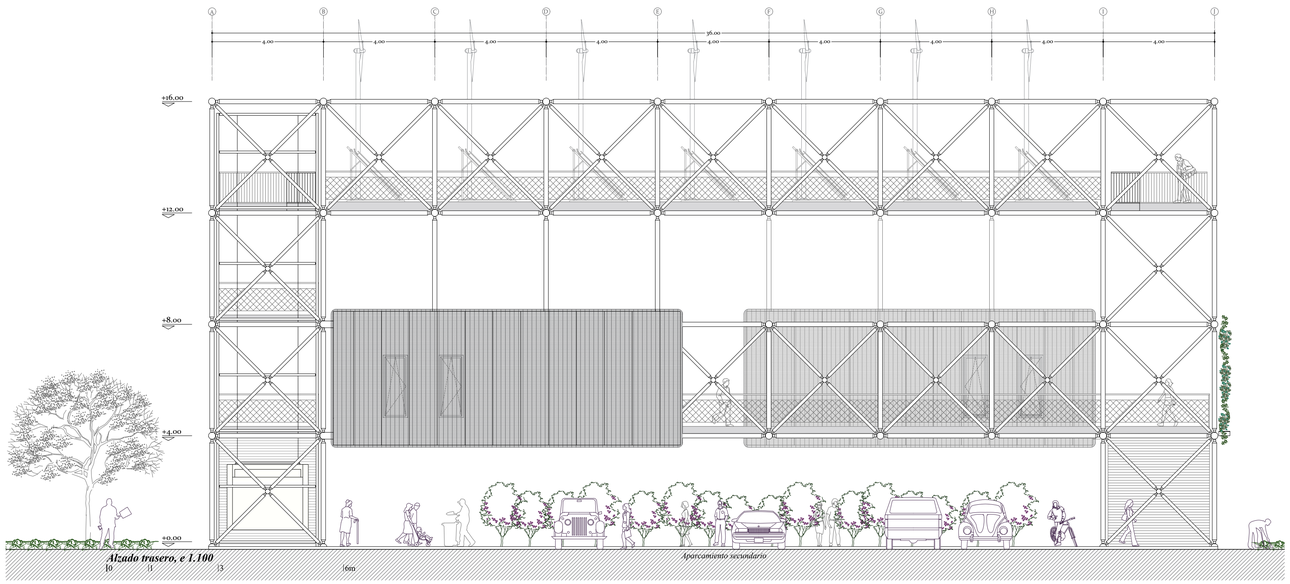
· PFG · Etsava · Julio 2019 · **Infraestructura agrícola** · *Sede de "Tierra de Sabor" Proyecto de centro de exposición, promoción, desarrollo y venta de productos agroalimentarios vinculados a Castilla y León* · Tutor: Jorge Ramos Jular · Cotutor: Fernando Zaparaín · **Alumna: Sandra Belloso Pérez** · Plano Arquitectura_ A.04: Plantas y secciones · e 1.250 ·

· **Capítulo 02. Formalización de la idea** · *Lámina 08 de 24* ·


Salón de actos
171.01m²
Ascos
8.91m²
Proyector y almacenaje
70 asientos
Reservado minusvalidos
Bajada a planta baja
Acceso secundario
Plataforma acceso 01
222.38m²
Conexión secundaria 01
Vistas hacia área ajardinada
Subida a restaurante
Vegetación al sur para protección solar
Vistas hacia el pabellón
Zona administrativa
232.55m²
Despacho Jefe de área
Despacho Jefe de área
Entrada principal y distribuidor
Área de Promoción (4 puestos)
Área de Calidad (3 puestos)
Sala de reuniones
Despacho del Subdirector
Ficheros y almacenaje
Subida a biblioteca
Acceso secundario
Fachada LED
Administración,1.100

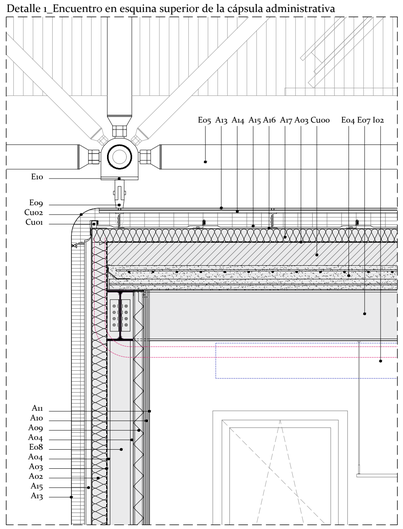

Habitación auxiliar
Habitación 02
Habitación 01
Baño 01
Baño 02
Cocina
Salón
Comedor
Vivienda 02
122.09m²
Espacio exterior vivienda y terraza
Conexión secundaria 04
Pasarela entre viviendas
Bajada a planta baja
Espacio exterior vivienda y terraza
Estudio
Habitación 02
Habitación 01
Pasillo
Cocina
Baño 02
Baño 01
Recibidor y distribuidor
Comedor
Salón
Vivienda 03
128.65m²
Subida a instalaciones
Plataforma elevadora para instalaciones
Viviendas, e 1.100


Fachada LED
Aparcamiento principal
Entrada
Alzado frontal, e 1.100

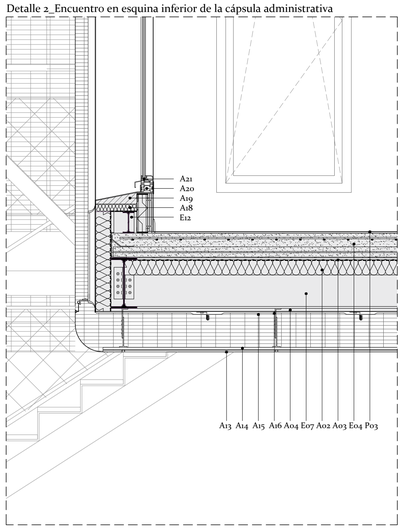

Aparcamiento secundario
Alzado trasero, e 1.100

- Detalles constructivos, e 1.20 -

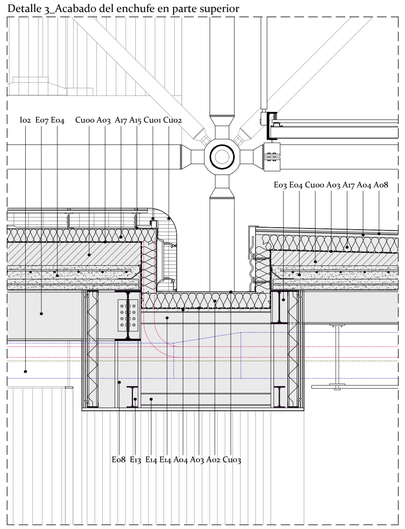
Detalle 1_Encuentro en esquina superior de la cápsula administrativa



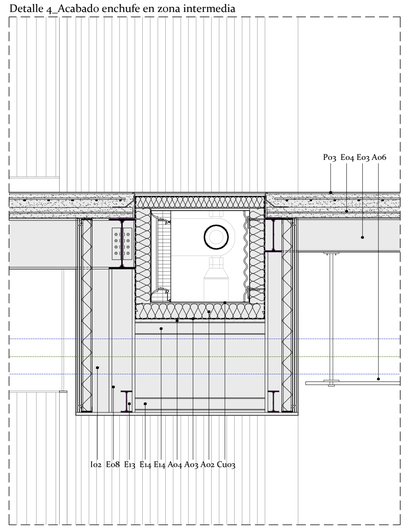
Detalle 2_Encuentro en esquina inferior de la cápsula administrativa



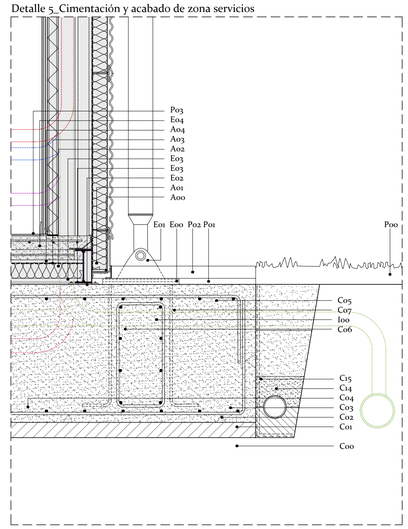
Detalle 3_Acabado del enchufe en parte superior



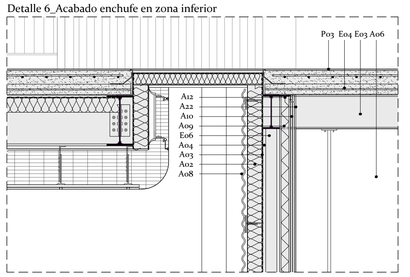
Detalle 4_Acabado enchufe en zona intermedia



Detalle 5_Cimentación y acabado de zona servicios



Detalle 6_Acabado enchufe en zona inferior



LEYENDA CONSTRUCTIVA:
C_Cimentaciones. E_Estructura. A_Acabados. P_Pavimentos. Cu_Cubierta. I_Instalaciones. V_Vegetación.

C00_Terreno natural. C01_Hormigón de limpieza e=0.10m. C02_Calzos de apoyo para parrilla h=0.05m. C03_Armado inferior losa r@20, s/25cm. C04_Patillas de apoyo parrilla superior. C05_Armado superior losa r@20, s/25cm. C06_Viga de refuerzo en apoyo de estructura. C07_Pernos de anclaje estructura principal. C08_Solera de hormigón armado e=0.20m. C09_Malla electrosoldada r@10, s/20cm. C10_Lámina de polietileno. C11_Encachado de gravas e=0.30m. C12_Base compactada. C13_Junta de hormigonado. C14_Tubo drenaje perimetral de hormigón. C15_Lámina impermeabilizante y revestimiento hidrófugo.

E00_Placa metálica de anclaje a cimentación. E01_Apoyo articulado para estructura aérea principal. E02_Apoyo de viga sobre chapa metálica anclada a losa. E03_Viga metálica perfil IPE 220. E04_Forjado mixto de chapa colaborante, e=0.16m. E05_Estructura principal, sistema Mero de perfiles tubulares Ø=0.16m. E06_Pilar metálico IPE 140. E07_Viga metálica perfil IPE 360. E08_Pilar metálico IPE 270. E09_Cable de acero para sujección superior de cápsulas. E10_Nudo esférico adaptado para enganche de cápsulas. E11_Arriostramientos en estructura principal, perfil tubular Ø=0.10m. E12_Perfil IPE 120 para sujección carpintería. E13_Perfil IPE para sujección de enchufe. E14_Perfil IPE 80 estructura de enchufe.

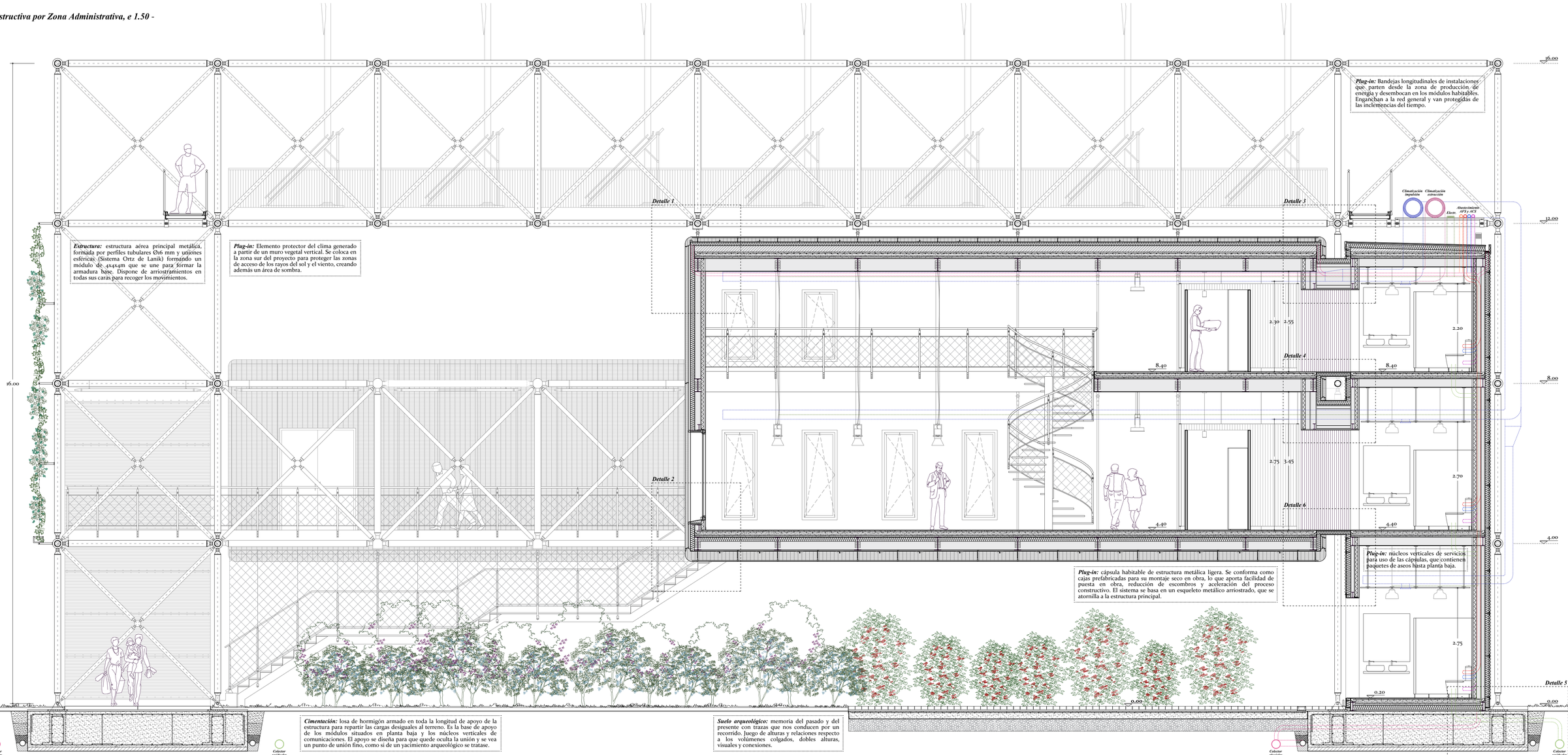
A00_Perfil de encuentro fachada con terreno. A01_Doble perfilería de aluminio para sujección de fachada ventilada. A02_Capa de aislamiento térmico EPS, e=0.10m. A03_Lámina barrera de vapor. A04_Tablero de madera para fijacción de aislamiento. A05_Puerta de aluminio mecánica. A06_Fasy techo placas de yeso laminado. A07_Cajonera de puerta mecanizada. A08_Fachada de chapa ondulada de aluminio, e=0.007m. A09_Montante de aluminio en trasdosado Placo e=0.07m, con aislamiento intermedio. A10_Doble placa de yeso laminado fijado con tornillos. A11_Acabado interior panel OSB. A12_Canal superior de aluminio en trasdosado Placo. A13_Malla metálica Weber 650 acero inoxidable, apertura 65%. A14_Perfil tubular sujección malla. A15_Fachada engatillada de aluminio. A16_Doble perfilería de aluminio para piel metálica. A17_Capa de aislamiento térmico EPS, e=0.08m. A18_Capa de aislamiento e=0.05m. A19_Mortero formación de pendiente en vierteaguas. A20_Carpintería de aluminio. A21_Ventana oscilobatiente de triple cámara. A22_Acabado interior de compacto fenólico.

P00_Sustrato de tierra para plantaciones. P01_Mortero de agarre 380kg/m3 e=0.03m. P02_Losa prefabricada de hormigón e=0.08m, PENTA de Breincosmart. P02_Perfil angular de remate y cambio de pavimento. P03_Capa de microcemento e=0.03m.

Cu00_Mortero de formación de pendiente. Cu01_Remate lateral de cubierta. Cu02_Remate superior de piel metálica. Cu03_Chapa metálica exterior enchufe.

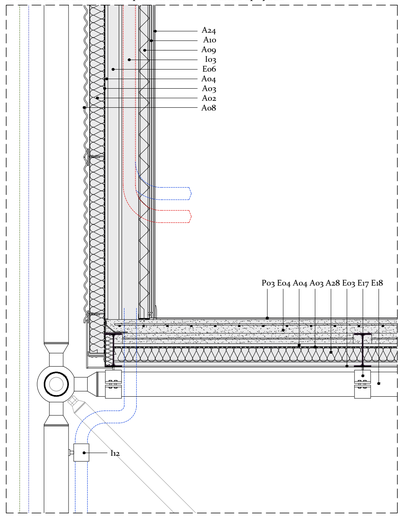
I00_Bajante de saneamiento hacia colector. I01_Colector enterrado. I02_Conducto de climatización chapa galvanizada Ø30 cm.

- Sección constructiva por Zona Administrativa, e 1.50 -

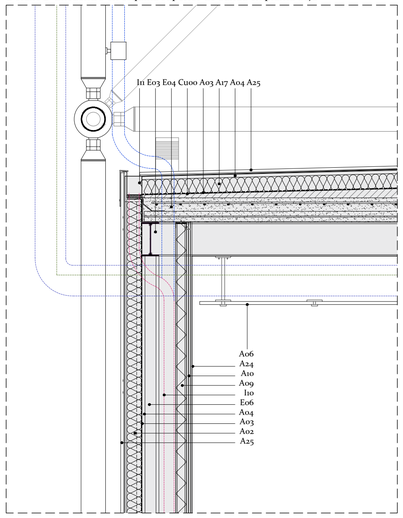


- Detalles constructivos, e 1.20 -

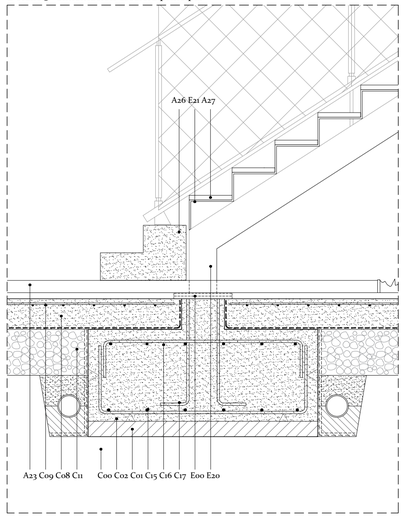
Detalle 1_Encuentro en esquina inferior en banda apoyada



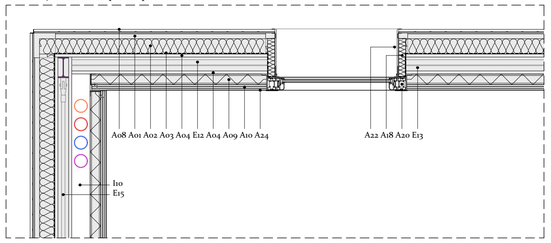
Detalle 2_Encuentro en esquina superior de banda en planta baja



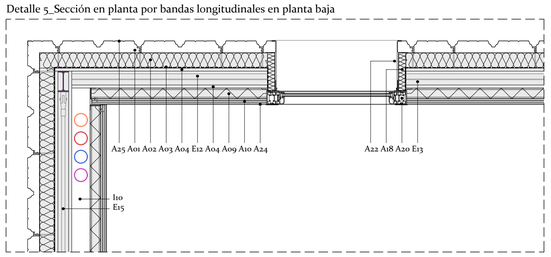
Detalle 3_Cimentación escalera principal



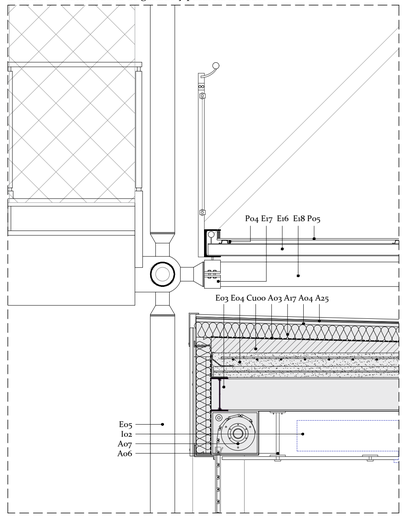
Detalle 4_Sección en planta por núcleos verticales de servicios



Detalle 5_Sección en planta por bandas longitudinales en planta baja



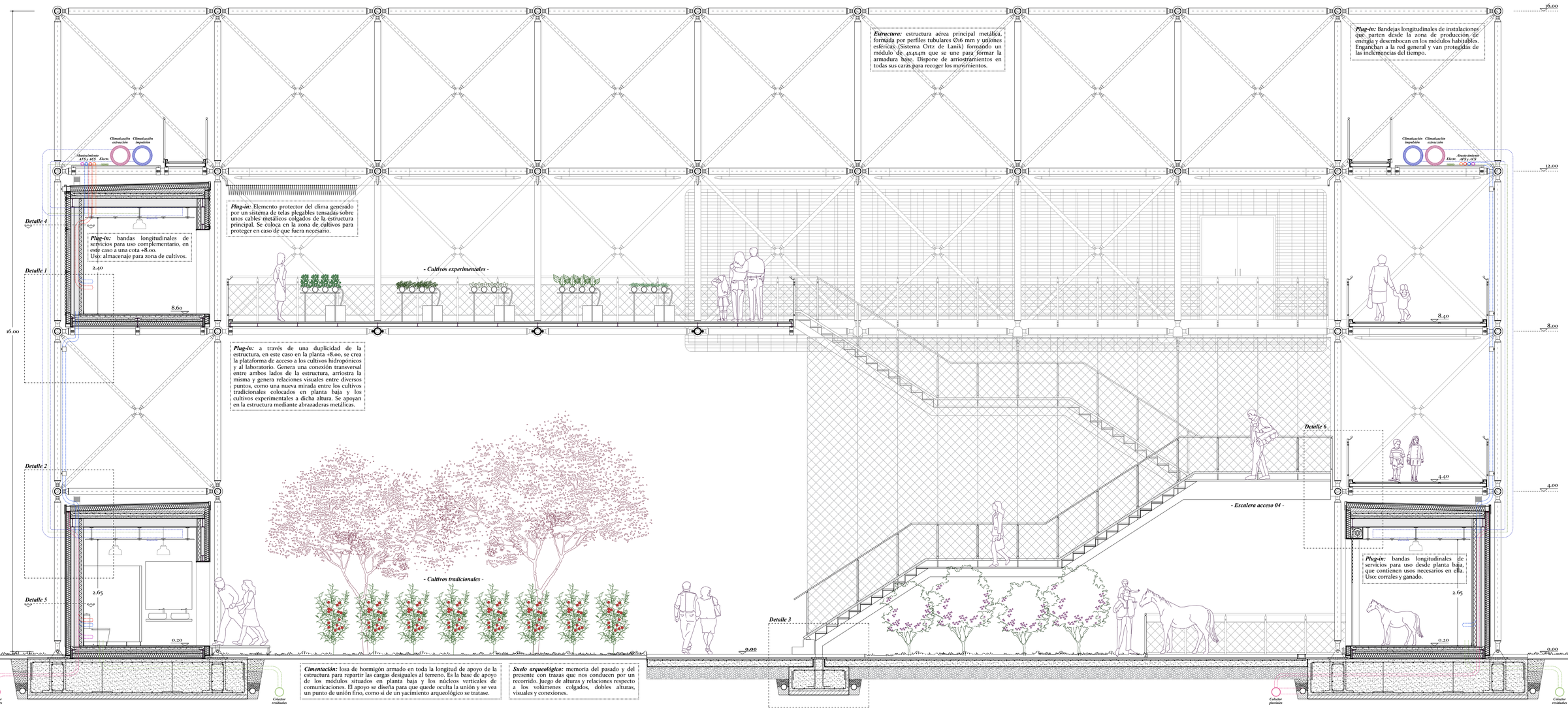
Detalle 6_Cubierta zona de ganado y pasarela mirador



LEYENDA CONSTRUCTIVA:
C_Cimentaciones. E_Estructura. A_Acabados. P_Pavimentos. Cu_Cubierta. I_Instalaciones. V_Vegetación.

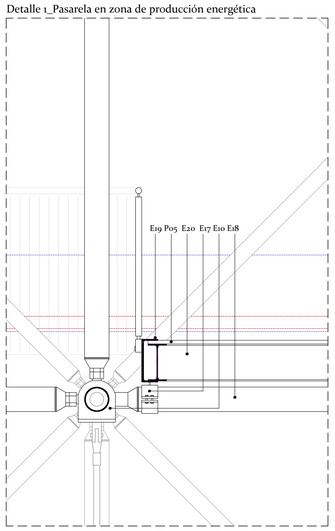
C00_Terreno natural. C01_Hormigón de limpieza e=0.10m. C02_Calzos de apoyo para parrilla h=0.05m. C03_Armado inferior losa rØ20, s/25cm. C04_Patillas de apoyo parrilla superior. C05_Armado superior losa rØ20, s/25cm. C06_Viga de refuerzo en apoyo de estructura. C07_Pernos de anclaje estructura principal. C08_Solera de hormigón armado e=0.20m. C09_Malla electrosoldada Ø6o, s/20cm. C10_Lámina de polietileno. C11_Encachado de gravas e=0.30m. C12_Base compactada. C13_Junta de hormigonado. C15_Armado inferior zapata rØ20, s/25cm. C16_Armado superior zapata rØ20, s/25cm. C17_Pernos de anclaje estructura escalera.
E00_Placa metálica de anclaje a cimentación. E01_Apoyo articulado para estructura aérea principal. E02_Apoyo de viga sobre chapa metálica anclada a losa. E03_Viga metálica perfil IPE 220. E04_Forjado mixto de chapa colaborante, e=0.16m. E05_Estructura principal, sistema Mero de perfiles tubulares Ø=0.16m. E06_Pilar metálico IPE 140. E07_Viga metálica perfil IPE 360. E08_Pilar metálico IPE 270. E09_Cable de acero para sujección superior de cápsulas. E10_Nudo esférico adaptado para enganche de cápsulas. E11_Arriostramientos en estructura principal, perfil tubular Ø=0.10m. E12_Perfil IPE para sujección carpintería. E13_Perfil IPE 120 para sujección de enchufe. E14_Perfil IPE 80 estructura de enchufe. E15_Cable de acero para arriostramiento en cápsulas. E16_Perfil metálico IPE 80 estructura base de pasarela. E17_Abrazadera metálica sujeta a barra de sistema Mero. E18_Barra principal con unión adaptada soldada para el apoyo de pasarela. E19_Perfil en C como remate lateral de pasarela. E20_Perfil UPN metálico atornillado a chapa. E21_Chapa metálica plegada para sujección de escalones.
A00_Perfil de encuentro fachada con terreno. A01_Doble perfilería de aluminio para sujección de fachada ventilada. A02_Capa de aislamiento térmico EPS, e=0.10m. A03_Lámina barrera de vapor. A04_Tablero de madera para fijación de aislamiento inferior. A05_Puerta de aluminio mecánica. A06_Faso techo placas de yeso laminado. A07_Cajonera de puerta mecanizada. A08_Fachada de chapa ondulada de aluminio, e=0.007m. A09_Montante de aluminio en trasdosado Placo e=0.07m, con aislamiento intermedio. A10_Doble placa de yeso laminado fijado con tornillos. A11_Acabado interior panel OSB. A12_Canal superior de aluminio en trasdosado Placo. A13_Malla metálica Weber 650 acero inoxidable, apertura 65%. A14_Perfil tubular sujección malla. A15_Fachada engatillada de aluminio. A16_Doble perfilería de aluminio para piel metálica. A17_Capa de aislamiento térmico EPS, e=0.08m. A18_Capa de aislamiento e=0.05m. A19_Mortero formación de pendiente en vierteaguas. A20_Carpintería de aluminio. A21_Ventana oscilobatiente de triple cámara. A22_Remate de jamba en carpintería. A23_Pavimento continuo de hormigón pulido. A24_Acabado interior de compacto fenólico. A25_Fachada de chapa grecada vertical, e=0.07m. A26_Escalones prefabricados de hormigón. A27_Escalón de chapa metálica. A28_Acabado inferior con panel sándwich atornillado.
P00_Sustrato de tierra para plantaciones. P01_Mortero de agarre 380kg/m3 e=0.03m. P02_Losa prefabricada de hormigón e=0.08m, PENTA de Breinco-smart. P03_Perfil angular de remate y cambio de pavimento. P03_Capa de microcemento e=0.03m. P04_Perfil omega de transición. P05_Chapa metálica perforada atornillada. P06_Acabado de hormigón vertido, e=0.03m.
Cu00_Mortero de formación de pendiente. Cu01_Remate lateral de cubierta. Cu02_Remate superior de piel metálica. Cu03_Chapa metálica exterior enchufe.
I00_Bajante de saneamiento hacia colector. I01_Colector enterrado. I02_Conducto de climatización chapa galvanizada Ø30 cm. I09_Canalón de chapa metálica 0,20m. I10_Espacio para paso de instalaciones. I11_Canalón de chapa metálica 0,10m. I12_Abrazadera para sujección de tuberías.

- Sección constructiva por Cultivos experimentales, e 1.50 -

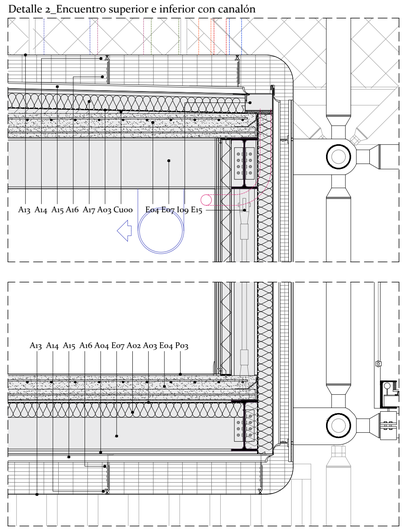


- Detalles constructivos, e 1.20 -

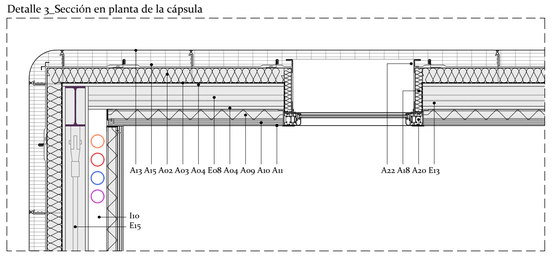
Detalle 1_Pasarela en zona de producción energética



Detalle 2_Encuentro superior e inferior con canalón

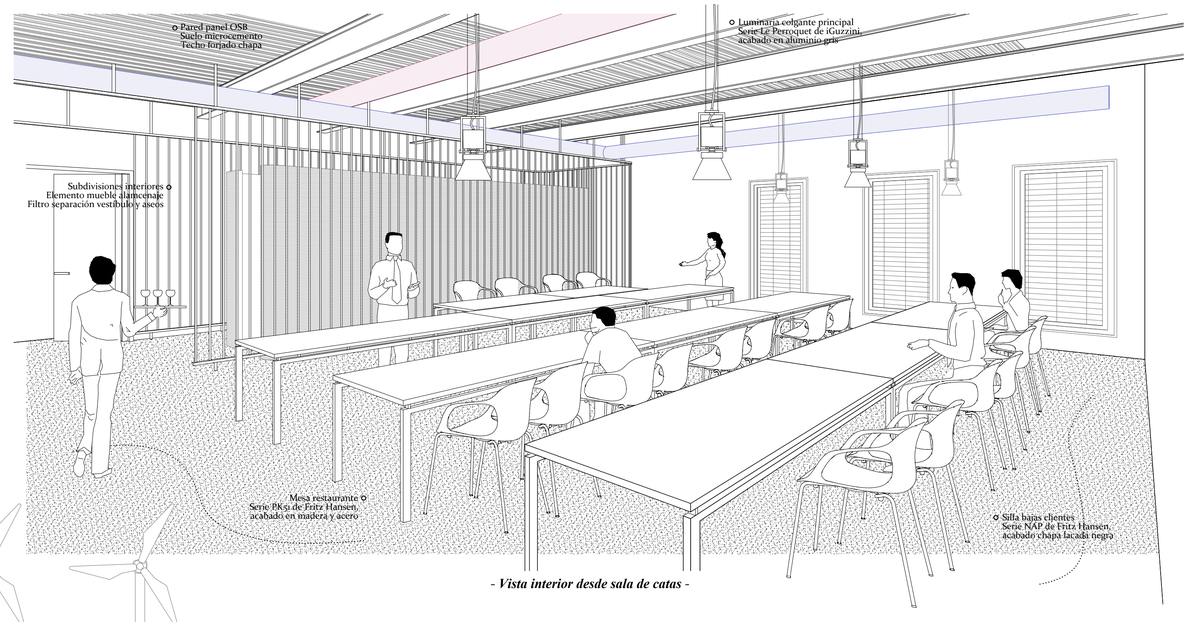


Detalle 3_Sección en planta de la cápsula



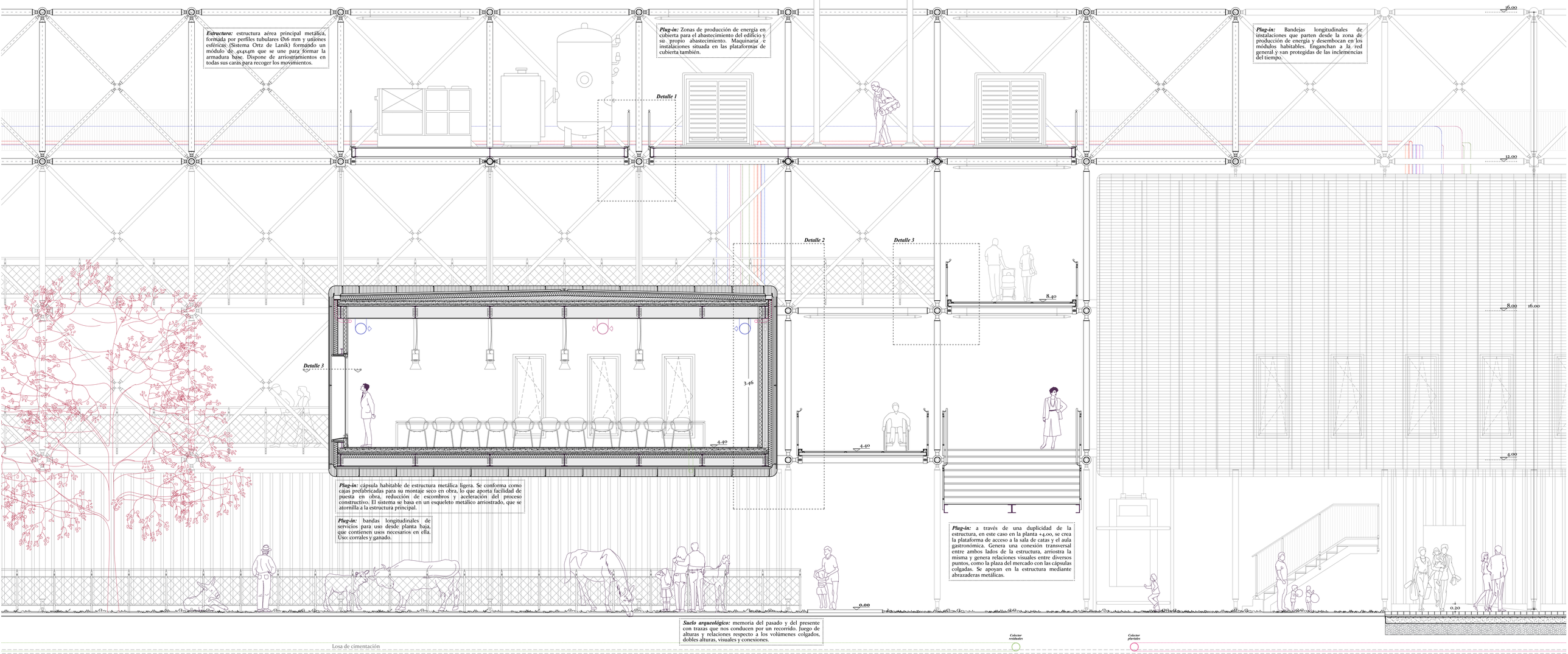
LEYENDA CONSTRUCTIVA:
C_Cimentaciones. E_Estructura. A_Acabados. P_Pavimentos. Cu_Cubierta. I_Instalaciones. V_Vegetación.

C00_Terreno natural. C01_Hormigón de limpieza e=0.10m. C02_Calzos de apoyo para parrilla h=0.05m. C03_Armado inferior losa rØ20, s/25cm. C04_Patillas de apoyo parrilla superior. C05_Armado superior losa rØ20, s/25cm. C06_Viga de refuerzo en apoyo de estructura. C07_Pernos de anclaje estructura principal. C08_Solera de hormigón armado e=0.20m. C09_Malla electrosoldada rØ10, s/20cm. C10_Lámina de polietileno. C11_Encachado de gravas e=0.30m. C12_Base compactada. C13_Junta de hormigonado
E00_Placa metálica de anclaje a cimentación. E01_Apoyo articulado para estructura aérea principal. E02_Apoyo de viga sobre chapa metálica anclada a losa. E03_Viga metálica perfil IPE 220. E04_Forjado mixto de chapa colaborante, e=0.16m. E05_Estructura principal, sistema Mero de perfiles tubulares Ø=0.16m. E06_Pilar metálico IPE 140. E07_Viga metálica perfil IPE 360. E08_Pilar metálico IPE 270. E09_Cable de acero para sujección superior de cápsulas. E10_Nudo esférico adaptado para enganche de cápsulas. E11_Arriostramientos en estructura principal, perfil tubular Ø=0.10m. E12_Perfil IPE 120 para sujección carpintería. E13_Perfil IPE para sujección de enchufe. E14_Perfil IPE 80 estructura de enchufe. E15_Cable de acero para arriostramiento en cápsulas. E16_Perfil metálico IPE 80 estructura base de pasarela. E17_Abrazadera metálica sujeta a barra de sistema Mero. E18_Barra principal con unión adaptada soldada para el apoyo de pasarela. E19_Perfil en C como remate lateral de pasarela.E20_Perfil IPE 240 estructura plataforma instalaciones.
A00_Perfil de encuentro fachada con terreno. A01_Doble perfilería de aluminio para sujección de fachada ventilada. A02_Capa de aislamiento térmico EPS, e=0.10m. A03_Lámina barrera de vapor. A04_Tablero de madera para fijacción de aislamiento inferior. A05_Puerta de aluminio mecánica. A06_Faso techo placas de yeso laminado. A07_Cajonera de puerta mecanizada. A08_Fachada de chapa ondulada de aluminio, e=0.007m. A09_Montante de aluminio en trasdosado Placo e=0.07m, con aislamiento intermedio. A10_Doble placa de yeso laminado fijado con tornillos. A11_Acabado interior panel OSB. A12_Canal superior de aluminio en trasdosado Placo. A13_Malla metálica Weber 650 acero inoxidable. apertura 65%. A14_Perfil tubular sujección malla. A15_Fachada engatillada de aluminio. A16_Doble perfilería de aluminio para piel metálica. A17_Capa de aislamiento térmico EPS, e=0.08m. A18_Capa de aislamiento e=0.05m. A19_Mortero formación de pendiente en vierteaguas. A20_Carpintería de aluminio. A21_Ventana oscilobatiente de triple cámara. A22_Remate de jamba en carpintería. A23_Rejilla difusora de iluminación. A24_Malla metálica en barandilla. A25_Barandilla de aluminio atornillada.
P00_Sustrato de tierra para plantaciones. P01_Mortero de agarre 380kg/m3 e=0.03m. P02_Losa prefabricada de hormigón e=0.08m. PENTA de Breincosmart. P03_Perfil angular de remate y cambio de pavimento. P05_Capa de microcemento e=0.03m. P04_Perfil omega de transición. P05_Chapa metálica perforada atornillada. P06_Acabado de hormigón vertido, e=0.03m.
Cu00_Mortero de formación de pendiente. Cu01_Remate lateral de cubierta. Cu02_Remate superior de piel metálica. Cu03_Chapa metálica exterior enchufe.
I00_Bajante de saneamiento hacia colector. I01_Colector enterrado. I02_Conducto de climatización chapa galvanizada Ø30 cm. I09_Canalón de chapa metálica e.20m. I10_Espacio para paso de instalaciones. I11_Canalón de chapa metálica e.10m. I12_Abrazadera para sujección de tuberías.



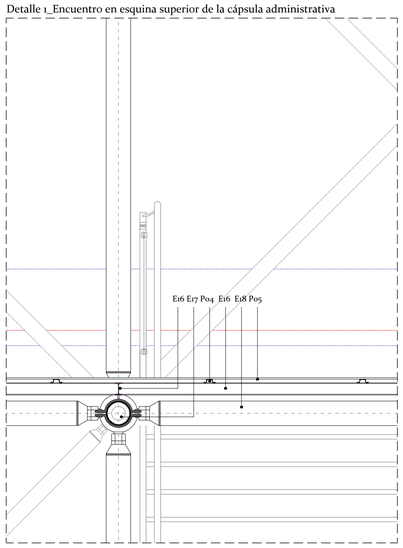
- Vista interior desde sala de catas -

- Sección constructiva por Sala de catas, e 1.50 -

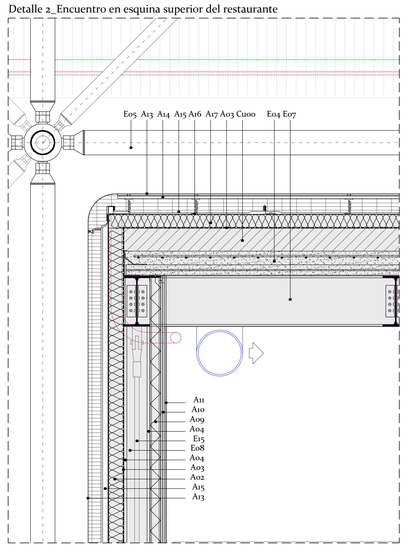


- Detalles constructivos, e 1.20 -

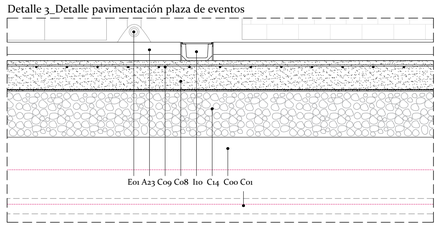
Detalle 1_Encuentro en esquina superior de la cápsula administrativa



Detalle 2_Encuentro en esquina superior del restaurante

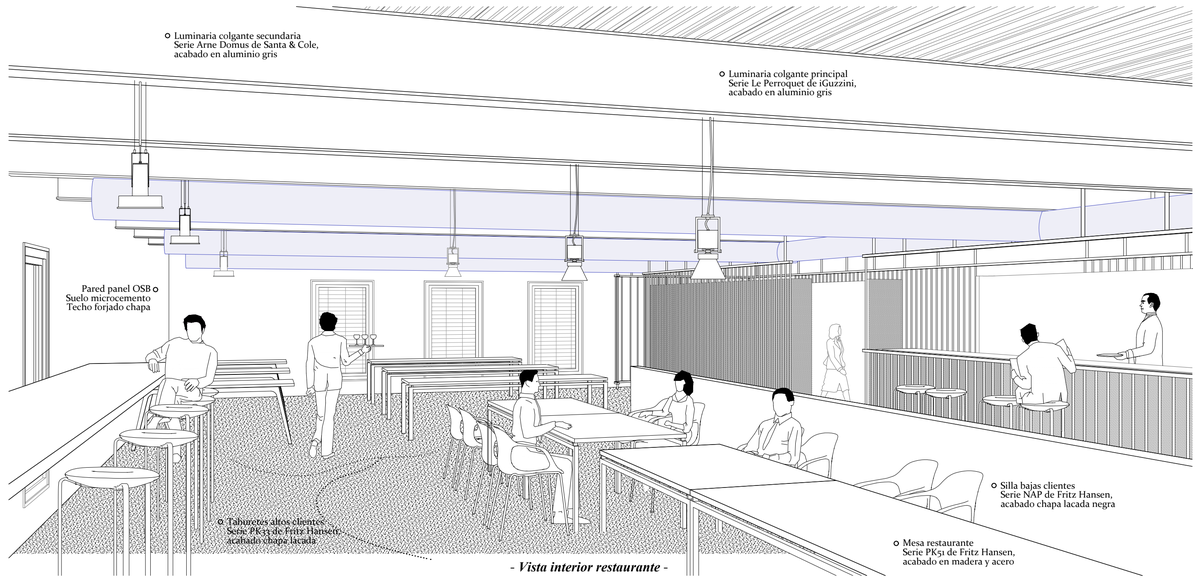


Detalle 3_Detalle pavimentación plaza de eventos



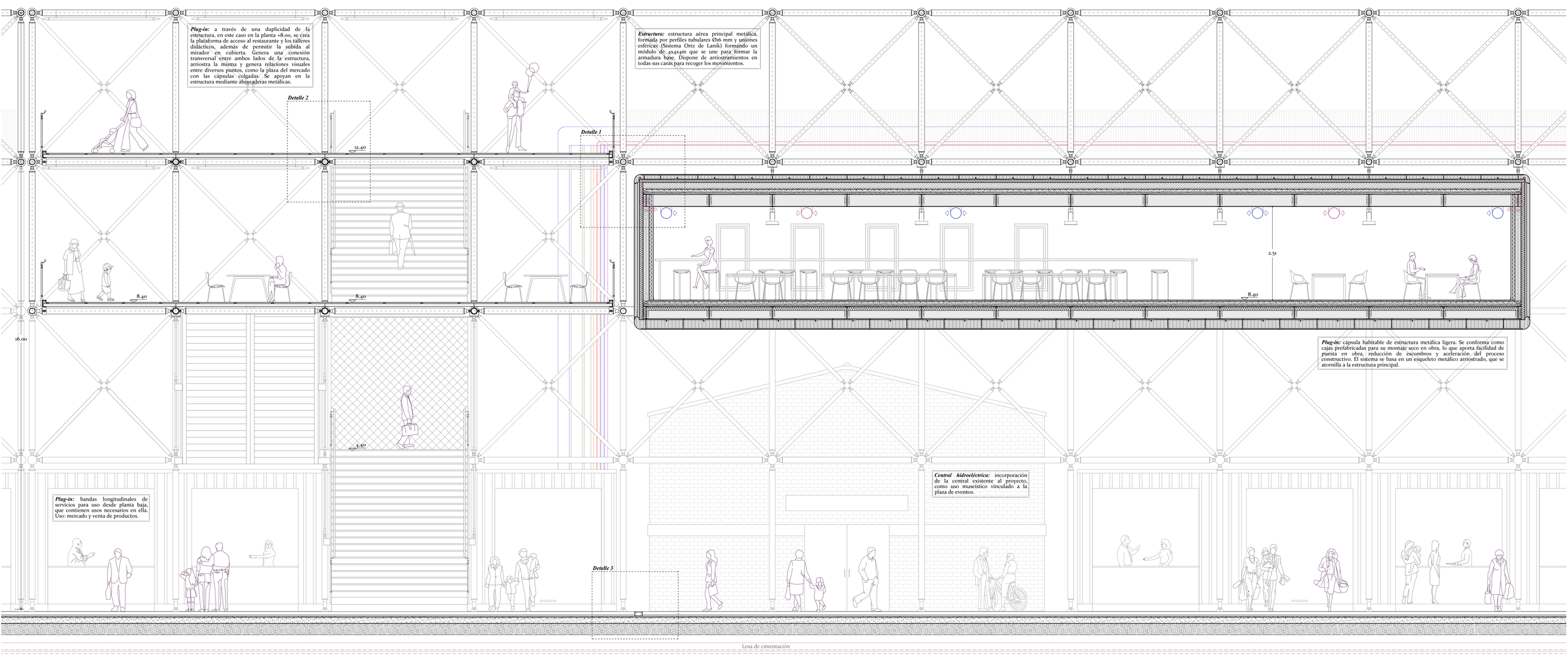
LEYENDA CONSTRUCTIVA:
C_Cimentaciones. E_Estructura. A_Acabados. P_Pavimentos. Cu_Cubierta. I_Instalaciones. V_Vegetación.

C00_Terreno natural. C01_Hormigón de limpieza e=0.10m. C02_Calzos de apoyo para parrilla h=0.05m. C03_Armado inferior losa rØ20, s/25cm. C04_Patillas de apoyo parrilla superior. C05_Armado superior losa rØ20, s/25cm. C06_Viga de refuerzo en apoyo de estructura. C07_Pernos de anclaje estructura principal. C08_Solera de hormigón armado e=0.20m. C09_Malla electrosoldada rØ10, s/20cm. C10_Lámina de polietileno. C11_Encachado de gravas e=0.30m. C12_Base compactada. C21_Junta de hormigonado. C13_Losa de hormigón armado, e=0.20m. C14_Capa encachado de grava.
E00_Placa metálica de anclaje a cimentación. E01_Apoyo articulado para estructura aérea principal. E02_Apoyo de viga sobre chapa metálica anclada a losa. E03_Viga metálica perfil IPE 220. E04_Forjado mixto de chapa colaborante, e=0.16m. E05_Estructura principal, sistema Mero de perfiles tubulares Ø=0.16m. E06_Pilar metálico IPE 140. E07_Viga metálica perfil IPE 360. E08_Pilar metálico IPE 270. E09_Cable de acero para sujección superior de cápsulas. E10_Nudo esférico adaptado para enganche de cápsulas. E11_Arriostramientos en estructura principal, perfil tubular Ø=0.10m. E12_Perfil IPE 120 para sujección carpintería. E13_Perfil IPE para sujección de enchufe. E14_Perfil IPE 80 estructura de enchufe. E15_Cable de acero para arriostramiento en cápsulas. E16_Perfil metálico IPE 80 estructura base de pasarela. E17_Abrazadera metálica sujeta a barra de sistema Mero. E18_Barra principal con unión adaptada soldada para el apoyo de pasarela. E19_Perfil en C como remate lateral de pasarela.
A00_Perfil de encuentro fachada con terreno. A01_Doble perfilería de aluminio para sujección de fachada ventilada. A02_Capa de aislamiento térmico EPS, e=0.10m. A03_Lámina barrera de vapor. A04_Tablero de madera para fijación de aislamiento inferior. A05_Puerta de aluminio mecánica. A06_Faso techo placas de yeso laminado. A07_Cajonera de puerta mecanizada. A08_Fachada de chapa ondulada de aluminio, e=0.007m. A09_Montante de aluminio en trasdosado Placo e=0.07m, con aislamiento intermedio. A10_Doble placa de yeso laminado fijado con tornillos. A11_Acabado interior panel OSB. A12_Canal superior de aluminio en trasdosado Placo. A13_Malla metálica Weber 650 acero inoxidable. apertura 65%. A14_Perfil tubular sujección malla. A15_Fachada engatillada de aluminio. A16_Doble perfilería de aluminio para piel metálica. A17_Capa de aislamiento térmico EPS, e=0.08m. A18_Capa de aislamiento e=0.05m. A19_Mortero formación de pendiente en vierteaguas. A20_Carpintería de aluminio. A21_Ventana oscilobatiente de triple cámara. A22_Remate de jamba en carpintería. A23_Pavimento continuo de hormigón pulido.
P00_Sustrato de tierra para plantaciones. P01_Mortero de agarre 380kg/m3 e=0.03m. P02_Losa prefabricada de hormigón e=0.08m, PENTA de Breincosmart. P02_Perfil angular de remate y cambio de pavimento. P03_Capa de microcemento e=0.03m. P04_Perfil omega de transición. P05_Chapa metálica perforada atornillada. P06_Acabado de hormigón vertido, e=0.03m.
Cu00_Mortero de formación de pendiente. Cu01_Remate lateral de cubierta. Cu02_Remate superior de piel metálica. Cu03_Chapa metálica exterior enchufe.
I00_Bajante de saneamiento hacia colector. I01_Colector enterrado. I02_Conducto de climatización chapa galvanizada Ø30 cm. I03_Canalón de chapa metálica 0,20m. I10_Arqueta sumidero. I11_Canalón de chapa metálica 0,10m. I12_Abrazadera para sujección de tuberías.



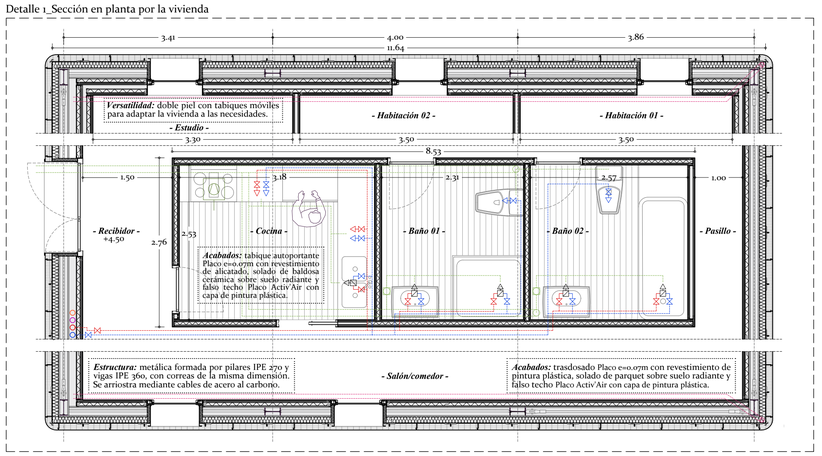
- Vista interior restaurante -

- Sección constructiva por Restaurante y mirador, e 1.50 -

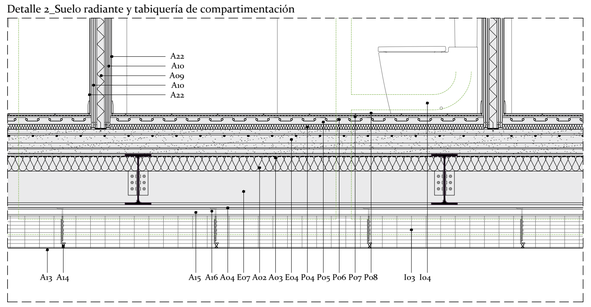


- Detalles constructivos, e 1.50 1.20 -

Detalle 1_Sección en planta por la vivienda

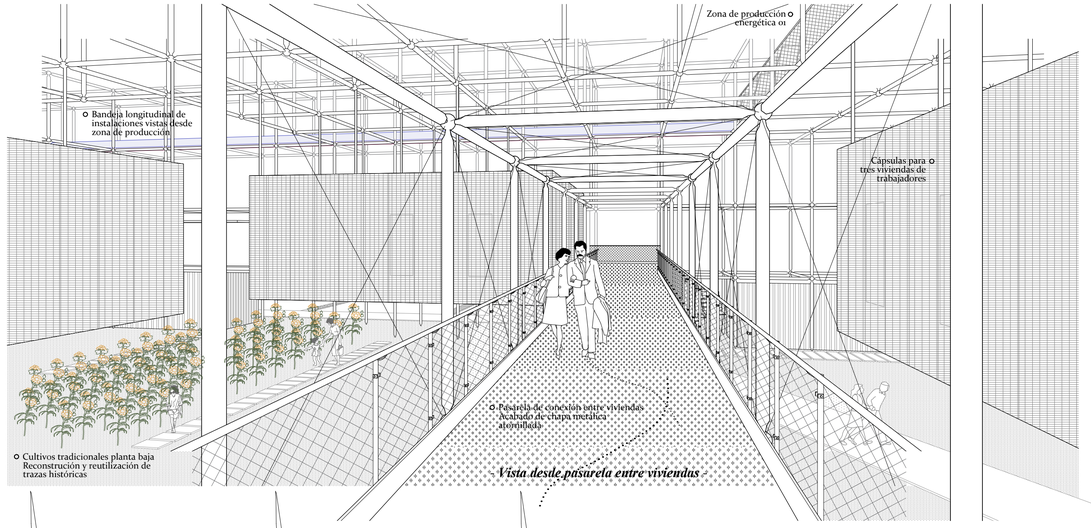


Detalle 2_Suelo radiante y tabiquería de compartimentación

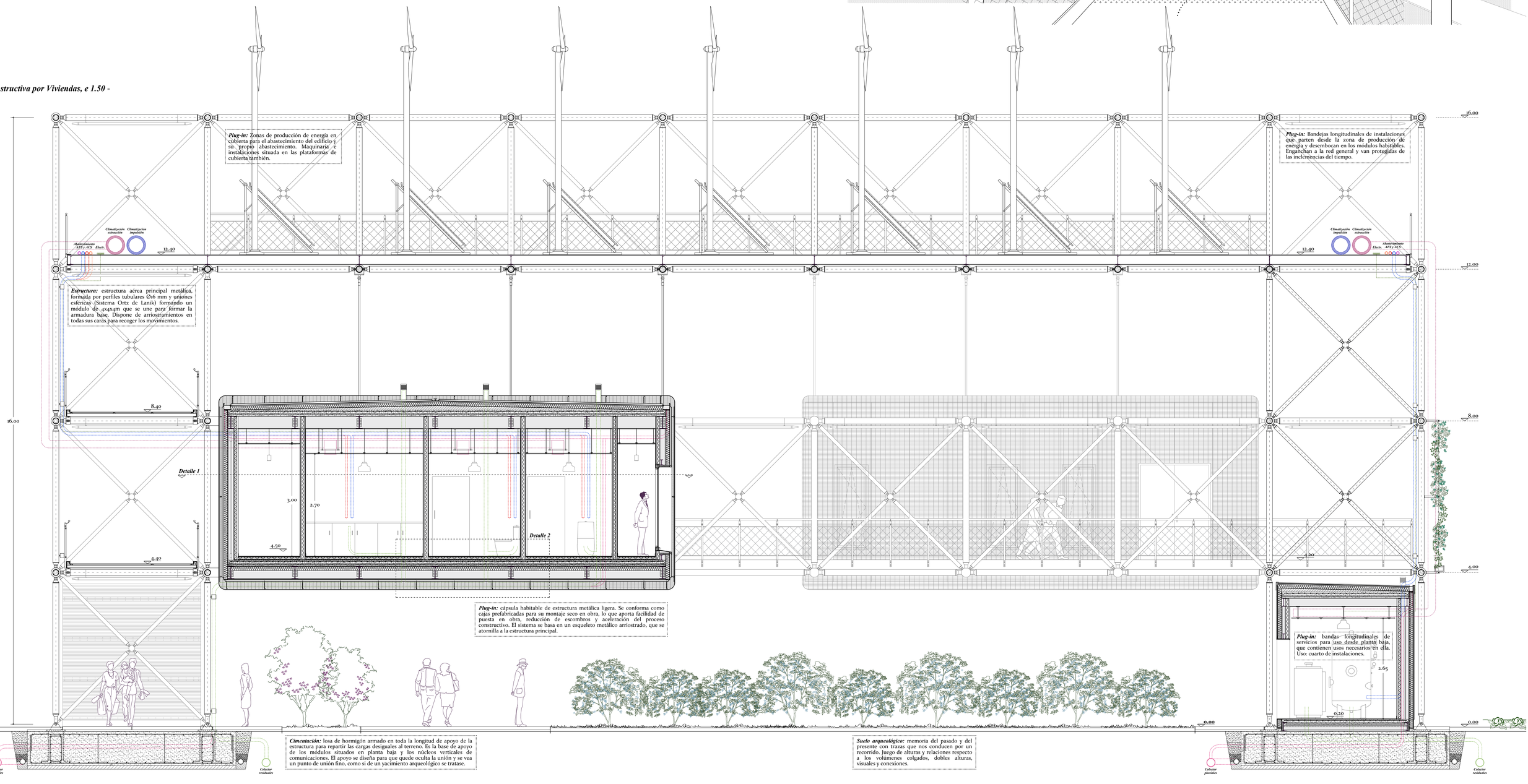


LEYENDA CONSTRUCTIVA:
C_Cimentaciones. E_Estructura. A_Acabados. P_Pavimentos. Cu_Cubierta. I_Instalaciones. V_Vegetación.

E00_Placa metálica de anclaje a cimentación. E04_Forjado mixto de chapa colaborante, e=0.16m. E07_Viga metálica perfil IPE 360. E08_Pilar metálico IPE 270. E09_Cable de acero para sujección superior de cápsulas. E10_Nudo esférico adaptado para enganche de cápsulas. E11_Arriostramientos en estructura principal, perfil tubular Ø=0.10m.
A00_Perfil de encuentro fachada con terreno. A01_Doble perfilería de aluminio para sujección de fachada ventilada. A02_Capa de aislamiento térmico EPS, e=0.10m. A03_Lámina barrera de vapor. A04_Tablero de madera para fijación de aislamiento inferior. A09_Montante de aluminio en trasdosado Placo e=0.07m, con aislamiento acústico intermedio. A10_Doble placa de yeso laminado fijado con tornillos. A13_Malla metálica Weber 650 acero inoxidable, apertura 65%. A14_Perfil tubular sujección malla. A15_Fachada engatillada de aluminio. A16_Doble perfilería de aluminio para piel metálica. A17_Capa de aislamiento térmico EPS, e=0.08m. A18_Capa de aislamiento e=0.05m. A22_Revestimiento alicatado en cocinas y baños.
P00_Sustrato de tierra para plantaciones. P04_Capa aislamiento acústico BTS 500 Schluter. P05_Placa de nódulos para recrecido BEKOTEC. P06_Tubos de calefacción por agua. P07_Lámina de desacoplamiento DINTRA 25. P08_Pavimento pegado de baldosa cerámica.
I00_Canal de hormigón polímero tipo ULMA para drenaje. I03_Colector colgado de saneamiento. I04_Manguetón conectado a bajante de saneamiento.



- Sección constructiva por Viviendas, e 1.50 -



Estructura: estructura aérea principal metálica, formada por perfiles tubulares Ø16 mm y uniones esféricas (Sistema Ortz de Lanik) formando un módulo de 4x4x4m que se une para formar la armadura base. Dispone de arriostramientos en todas sus caras para recoger los movimientos.

Plug-in: Bandejas longitudinales de instalaciones que parten desde la zona de producción de energía y desembocan en los módulos habitables. Enganchan a la red general y van protegidas de las inclemencias del tiempo.

I11 A08 A17 Cu00

Cu03 A08 E14 E13

A06

A08
A01
A02
A09
A24

Plug-in: cápsula habitable de estructura metálica ligera. Se conforma como cajas prefabricadas para su montaje seco en obra, lo que aporta facilidad de puesta en obra, reducción de escombros y aceleración del proceso constructivo. El sistema se basa en un esqueleto metálico arriostrado, que se atornilla a la estructura principal.

E08
A10
A01
A11
E12
A20

Plug-in: núcleos verticales de servicios para uso de las cápsulas, que contienen paquetes de aseos hasta planta baja.

E06
A24
A10
A09
P03
E03
E02
A02
E02

Plug-in: Apoyadas en la estructura aérea mediante abrazaderas metálicas, encontramos pasarelas de conexión entre diferentes cápsulas y plantas. Se realizan con un acabado en chapa metálica en función de su jerarquía de uso.

A30
A29
A31
P05
E09
E16
E17
E05

A13 A16 A14 A15 A02 E03 E07

C14 I06

C00 C01 C03 C04 C02 C05 C07 C06

Suelo arqueológico: memoria del pasado y del presente con trazas que nos conducen por un recorrido. Juego de alturas y relaciones respecto a los volúmenes colgados, dobles alturas, visuales y conexiones.

Plug-in: Elemento protector del clima generado a partir de un muro vegetal vertical. Se coloca en la zona sur del proyecto para proteger las zonas de acceso de los rayos del sol y el viento, creando además un área de sombra.

P00 P04 P06

A25
A01
A02
A09
A24

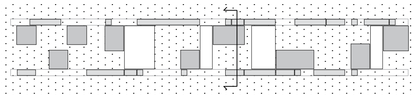
C12 C11 C08 C09 P01 P02

Cimentación: losa de hormigón armado en toda la longitud de apoyo de la estructura para repartir las cargas desiguales al terreno. Es la base de apoyo de los módulos situados en planta baja y los núcleos verticales de comunicaciones. El apoyo se diseña para que quede oculta la unión y se vea un punto de unión fino, como si de un yacimiento arqueológico se tratase.

– *Axonometría constructiva Aula gastronómica, e 1.50* –

LEYENDA CONSTRUCTIVA:
C_Cimentaciones. E_Estructura. A_Acabados. P_Pavimentos. Cu_Cubierta. I_Instalaciones. V_Vegetación.

Coo_Terreno natural. Co1_Hormigón de limpieza e=0.10m. Co2_Calzos de apoyo para parrilla h=0.05m. Co3_Armado inferior losa r02o, s/25cm. Co4_Patillas de apoyo parrilla superior. Co5_Armado superior losa r02o, s/25cm. Co6_Viga de refuerzo en apoyo de estructura. Co7_Pernos de anclaje estructura principal. Co8_Solera de hormigón armado e=0.20m. Co9_Malla electrosoldada r05o, s/20cm. C10_Lámina de polietileno. C11_Encachado de gravas e=0.30m. C12_Base compactada. C13_Junta de hormigonado. C14_Tubo drenaje perimetral de hormigón. C15_Lámina impermeabilizante y revestimiento hidrófugo.
E00_Placa metálica de anclaje a cimentación. E01_Apoyo articulado para estructura aérea principal. E02_Apoyo de viga sobre chapa metálica anclada a losa. E03_Viga metálica perfil IPE 220. E04_Forjado mixto de chapa colaborante, e=0.16m. E05_Estructura principal, sistema Mero de perfiles tubulares Ø10.16m. E06_Pilar metálico IPE 140. E07_Viga metálica perfil IPE 360. E08_Pilar metálico IPE 270. E09_Cable de acero para sujección superior de cápsulas. E10_Nudo esférico adaptado para enganche de cápsulas. E11_Arriostramientos en estructura principal, perfil tubular Ø10.10cm. E12_Perfil IPE para sujección carpintería. E13_Perfil IPE para sujección de enchufe. E14_Perfil IPE 80 estructura de enchufe. E15_Cable de acero para arriostramiento en cápsulas. E16_Perfil metálico IPE 80 estructura base de pasarela. E17_Abrazadera metálica sujeta a barra de sistema Mero. E18_Barra principal con unión adaptada soldada para el apoyo de pasarela. E19_Perfil en C como remate lateral de pasarela. E20_Perfil UPN metálico atornillado a chapa. E21_Chapa metálica plegada para sujección de escalones.
Aoo_Perfil de encuentro fachada con terreno. A01_Doble perfilería de aluminio para sujección de fachada ventilada. A02_Capa de aislamiento térmico EPS, e=0.10m. A03_Lámina barrera de vapor. A04_Tablero de madera para fijacción de aislamiento. A05_Puerta de aluminio mecánica. A06_Paso techo placas de yeso laminado. A07_Cajonera de puerta mecanizada. A08_Fachada de chapa ondulada de aluminio, e=0.007m. A09_Montante de aluminio en trasdosado Placo e=0.07m, con aislamiento intermedio. A10_Doble placa de yeso laminado fijado con tornillos. A11_Acabado interior panel OSB. A12_Canal superior de aluminio en trasdosado Placo. A13_Malla metálica Weber.pro acero inoxidable, apertura 6x6. A14_Perfil tubular sujección malla. A15_Fachada engatillada de aluminio. A16_Doble perfilería de aluminio para piel metálica. A17_Capa de aislamiento térmico EPS, e=0.08m. A18_Capa de aislamiento e=0.05m. A19_Mortero formación de pendiente en vierteaguas. A20_Carpintería de aluminio. A21_Ventana oscilobatiente de triple cámara. A22_Remate de jamba en carpintería. A23_Pavimento continuo de hormigón pulido. A24_Acabado interior de compacto fenólico. A25_Fachada de chapa grecada vertical, e=0.005m. A26_Escalones prefabricados de hormigón. A27_Escalón de chapa metálica. A28_Acabado inferior con panel sándwich atornillado. A29_Rejilla difusora de iluminación. A30_Malla metálica en barandilla. A31_Barandilla de aluminio atornillada.
Poo_Sustrato de tierra para plantaciones. Po1_Mortero de agarre 380kg/m3 e=0.03m. Po2_Losa prefabricada de hormigón e=0.08m. PENTA de Breincosmart. Po2_Perfil angular de remate y cambio de pavimento. Po3_Capa de microcemento e=0.03m. Po4_Perfil omega de transición. Po5_Chapa metálica perforada atornillada. Po6_Acabado de hormigón vertido, e=0.03m.
Cuoo_Mortero de formación de pendiente. Cu01_Remate lateral de cubierta. Cu02_Remate superior de piel metálica. Cu03_Chapa metálica exterior enchufe.
Ioo_Canal de hormigón polímero tipo ULMA para drenaje. Io2_Fijación de rejilla con a tornillos por ML. Io3_Bajante de saneamiento hacia arqueta. Io4_Arqueta registrable de hormigón prefabricado 0.80x0.80 m. Io5_Pendiente para evacuación de aguas. Io6_Colector enterrado. Io7_Tapadera registrable en arqueta. Io8_Conducto de climatización chapa o.1700.40m. Io9_Canalón de chapa metálica e.0,20m. I10_Arqueta sumidero. I11_Canalón de chapa metálica o.10m. I12_Abrazadera para sujección de tuberías.



Concepto estructural

El proyecto posee un sistema constructivo que se entiende a dos niveles: primeramente, una estructura principal o "jaula", sustentada en el terreno, y que hace de armazón para disponer las diferentes cápsulas colgadas; en segundo lugar, un conjunto de "cajas" suspendidas y ancladas a la estructura principal, con una estructura propia que aporta la rigidez suficiente para el sistema empleado.

En cuanto al proceso constructivo, no se entiende como un desarrollo lineal, pero se compone de las siguientes fases: demoliciones y actuaciones previas, cimentación y saneamiento enterrado, estructura principal y estructura secundaria de cápsulas, cerramientos y fachadas, particiones interiores, instalaciones y revestimientos o acabados.

Cimentación y sustentación

En el caso del volumen edificado principal no se realiza una cimentación profunda, derivado de las características estructurales y dimensionales del edificio. La sustentación se resuelve mediante dos grandes losas de cimentación, situadas bajo las dos franjas longitudinales en las que se apoya la estructura espacial principal, con armado de malla electrosoldada rØ16/ 0.25x0.25m.

Las losas de cimentación, que poseen unas dimensiones de 253.56 x 5.56 x 1.00 metros, no necesitan ser arriostradas transversalmente por el nulo riesgo de sismo en el área de intervención. No obstante, por requerimientos proyectuales, ambas losas quedan unidas por una solera en la zona central de mercado, generando una gran plaza que corresponde con un antiguo complejo agrícola.

La estructura principal acomete a la cimentación a través de los correspondientes apoyos articulados y placas metálicas de transición. Dichos apoyos quedan ocultos por pavimentaciones exteriores o zonas vegetales, dando la sensación de que la gran estructura se sustenta a través de numerosos alfileres sobre el suelo arqueológico. Es de señalar que, debido a la estructura aérea apoyada, el reparto de cargas se hace de manera uniforme en la cimentación y todo el sistema funciona de manera conjunta, por ello se ha empleado este tipo de cimentación.

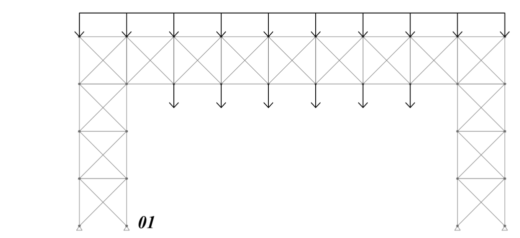
Estructura principal: la 'jaula'

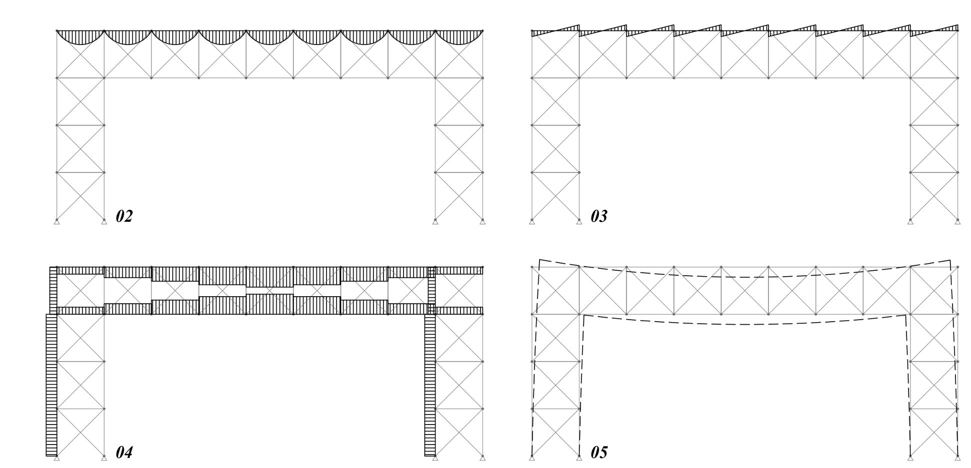
La estructura principal continúa el discurso y el concepto general. Se entiende el sistema como un prototipo diseñado, en un primer lugar, para albergar la sede de la marca Tierra de Sabor, pero susceptible de ser repetido en otros puntos de la ciudad o sus proximidades con el fin de recuperar los terrenos agrícolas perdidos a lo largo de la evolución de la ciudad. Por ello, la estructura se piensa como un elemento reversible, compuesto de elementos prefabricados que se trasladan y montan en obra, y que podrían ser eliminados en cualquier momento.

Se emplea entonces el sistema estructural ORTZ (o sistema Mero), de Lanik, diseñado para la construcción de mallas espaciales y que está constituido básicamente por dos tipos de elementos: nudos y barras.

Diagramas de esfuerzos en estructura principal

01.- Hipótesis de carga según acciones consideradas CTE DB SE-AE. (Ver anejo de cálculo en memoria)
02.- Diagrama de momentos flectores
03.- Diagrama de cortantes
04.- Diagrama de axiles
05.- Suposición de deformada estructura principal





CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES SEGÚN LA INSTRUCCIÓN EHE

Materiales	Localización	Control: Nivel control	Coeficiente seguridad γc	γs	γf	Tipo	Características: Resistencia de proyecto fck	Consistencia	Tamaño árido	Contenido cemento	Máx. relación agua-cemento	Recubr. nominal
Hormigón	Losas cimentación	Estadístico	1.5		1.6	HA-25/P/20/IIa	25 N/mm²	Plástica (2-6 cm)	20 mm	275 K/m³	0.60	50 mm
	Forjados	Estadístico	1.5		1.6	HA-25/B/16/I	25 N/mm²	Blanda (5-10 cm)	16 mm	250 K/m³	0.65	30 mm
		Clase de acero	γc	γs	γf	Tipo	Límite elástico fyk	Características				
Acero de armar	Losas cimentación	Soldable		1.15	1.6	B 500 S	500 N/mm²	Corrugado				
	Forjados	Soldable		1.15	1.6	B 500 S	500 N/mm²	Corrugado				
		Clase de acero	γc	γs	γf	Tipo	Límite elástico fyk					
Acero laminado	Perfiles estructurales	JR		1.25		S 275 JR	275 N/mm²					

CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

Tensión	Coeficiente de Balastro	Densidad aparente	Rozamiento	Cohesión
0,27 MPa	4,00 kg/cm3	8,00 kN/m3	38	15,00 kN/m2

ACCIONES CONSIDERADAS SEGÚN CTE DBSE-AE. CÁLCULO PARA CÁPSULAS

Niveles forjado	Peso propio forjado	Sobrecarga de uso	Sobrecarga tabiquería	Peso propio solado	Peso propio cubierta	Sobrecarga de nieve	**Total (qs)**
Cubierta	4 kN/m2	1 kN/m2	0,00 kN/m	0,00 kN/m2	2,00 kN/m2	0,40 - 0,70 kN/m2	7,70 kN/m2
Intermedio	4 kN/m2	2 kN/m2	3,00 kN/m	1,00 kN/m2	0,00 kN/m2	0,00 kN/m2	7,00 kN/m2
Suelo	4 kN/m2	2 kN/m2	3,00 kN/m	1,00 kN/m2	0,00 kN/m2	0,00 kN/m2	7,00 kN/m2

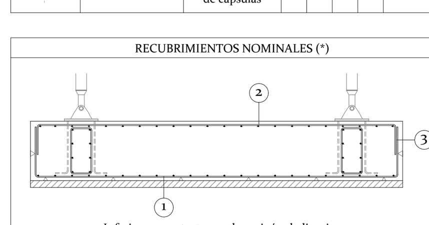
ACCIONES CONSIDERADAS SEGÚN CTE DBSE-AE. CÁLCULO PARA ESTRUCTURA PRINCIPAL

	Elemento	P. p. forjado	S.C.U.	Sobrecarga tabiquería	Peso propio solado	Peso propio cubierta	Sobrecarga de nieve	Total (q1s)	P.p. vigas	P.p. correas	P.p. pilares	Total (q2)
Cargas de cápsula	Cubierta	4 kN/m2	1 kN/m2	0,00 kN/m	0,00 kN/m2	2,00 kN/m2	0,70 kN/m2	**7,70 kN/m2**	2,80 kN/m	2,24 kN/m	0,00 kN/m	**5,04 kN/m**
	Intermedio	4 kN/m2	2 kN/m2	3,00 kN/m	1,00 kN/m2	0,00 kN/m2	0,00 kN/m2	**7,00 kN/m2**	2,80 kN/m	2,24 kN/m	1,05 kN/m	**6,09 kN/m**
	Suelo	4 kN/m2	2 kN/m2	3,00 kN/m	1,00 kN/m2	0,00 kN/m2	0,00 kN/m2	**7,00 kN/m2**	2,80 kN/m	2,24 kN/m	1,05 kN/m	**6,09 kN/m**
Estructura	Estructura	4 kN/m2	1 kN/m2	0,00 kN/m2	1,00 kN/m2	2,00 kN/m2	1,00 kN/m2	**9,00 kN/m2**				
								30,70 kN/m2				**17,22 kN/m**

INVENTARIO DE PERFILES

Sección	Tipo de perfil	Posición	b	h	e	ei	Longitud (m)	Unidades totales en proyecto	Denominaciones
	IPE 360 de acero laminado	Vigas y correas de las cápsulas	170	360	8	12	Vigas: 8,00 Correas: 4,00m	615 unidades	
	IPE 270 de acero laminado	Pilares de las cápsulas	135	270	6	10	Planta 1: 3,60 Planta 2: 2,70	162 unidades	Pa.00 - Pa.22 / Pd.00 - Pd.13 / Pz.00 - Pz.27 / Pn.00 - Pn.21 / Pp.00 - Pp.11 / Pt'.00 - Pt'.13 / Pu.00 - Pu.11 / Pv.00 - Pv.11 / Py.00 - Py.11 /
	IPE 220 de acero laminado	Vigas y correas de las zonas de servicio	110	220	5	9	Vigas: 4,00 Correas: 4,00	709 unidades	
	IPE 140 de acero laminado	Pilares de las zonas de servicio	73	140	4	6	Planta B: 3,90 Planta 1: 3,75 Planta 2: 2,80	242 unidades	Pb.00 - Pb.03 / Pc.00 - Pc.09 / Pc'.00 - Pc'.03 / Pe.00 - Pe.03 / Pf.00 - Pf.11 / Pg.00 - Pg.07 / Ph.00 - Ph.11 / Pi.00 - Pi.03 / Pj.00 - Pj.11 / Pk.00 - Pk.11 / Pl.00 - Pl.05 / Pm.00 - Pm.03 / Pñ.00 - Pñ.07 / Po.00 - Po.03 / Pq.00 - Pq.21 / Pr.00 - Pr.03 / Ps.00 - Ps.13 / Pt.00 - Pt.03 / Pw.00 - Pw.07 / Px.00 - Px.11 / Pi'.00 - Pi'.07 / Pr'.00 - Pr'.05
Sección	Tipo de perfil	Posición	d	r	u	e	Longitud (m)	Unidades totales en proyecto	Denominaciones
	Hueco redondo principal Ø160.5	Vigas y pilares de la estructura espacial	160	80	430	5	Horizontales y verticales: 3,75	5.508 unidades	
	Hueco redondo secundario Ø100.3	Arriostramientos de la estructura	100	50	314	3	Formando cruces: 2,63	9.808 unidades	
	Cables de acero	Sujeción vertical de cápsulas	50	25	144		Variable	126 unidades	Prolongaciones desde cubierta en las instersecciones

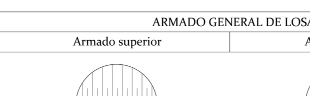
RECUBRIMIENTOS NOMINALES (*)



1.- Inferior en contacto con hormigón de limpieza: 5 cm
2.- Superior libre: 4-5 cm
3.- Lateral en contacto con el terreno ≥ 8 cm

(*) Recubrimientos nominales recomendados para estructuras en exposicien/ambiente II y sin proteccien especial contra incendios.

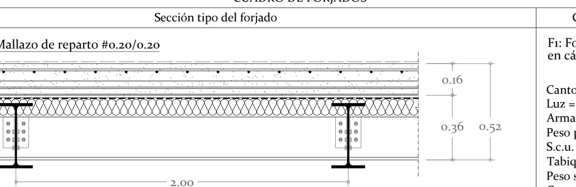
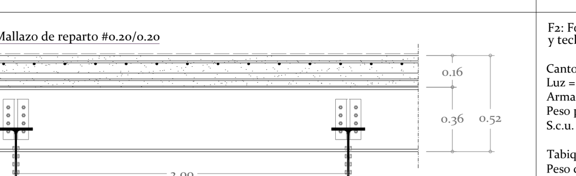
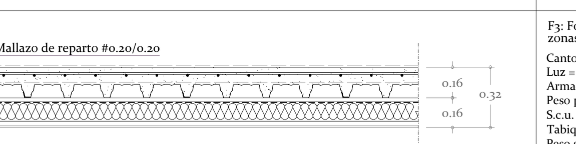
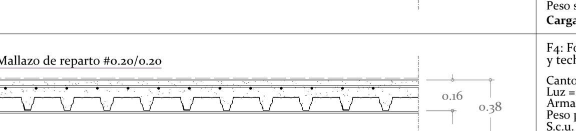
ARMADO GENERAL DE LOSA



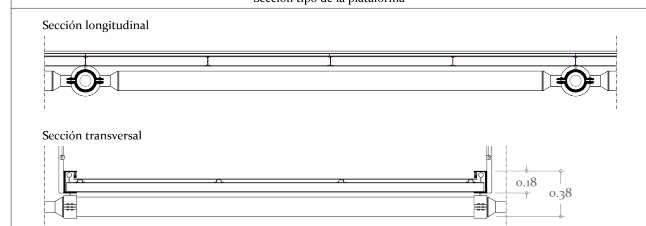
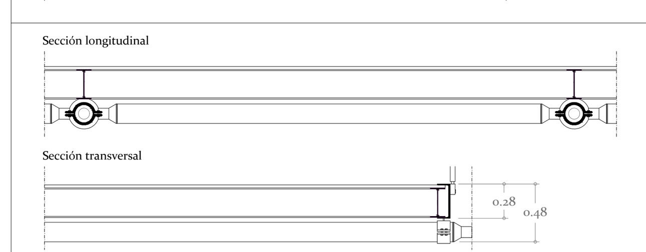
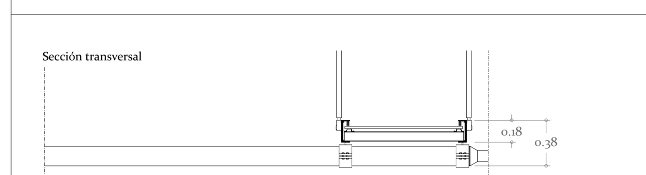
Armado superior	Armado inferior
rØ16/ 0.25x0.25m	rØ20/ 0.25x0.25m

	Longitud de anclaje			Longitud de empalme		
Diámetro (mm)	Ø16	Ø20	Ø25	Ø16	Ø20	Ø25
Posición I (cm)	40	60	95	80	120	190
Posición II (cm)	60	85	135	120	170	270

CUADRO DE FORJADOS

Sección tipo del forjado	Características
Mallazo de reparto #0.20/0.20 	F1: Forjado de suelo en cápsulas Canto = 0,52 m Luz = 12 - 16 m Armado = #0.20/0.20 Peso propio = 4 kN/m2 S.c.u. = 2 kN/m2 Tabiquería = 3 kN/m2* Peso solado = 1 kN/m2 **Carga total = 7 kN/m2**
Mallazo de reparto #0.20/0.20 	F2: Forjado intermedio y techo en cápsulas Canto = 0,52 m Luz = 12 - 16 m Armado = #0.20/0.20 Peso propio = 4 kN/m2 S.c.u. = 2 kN/m2 interm. 1 kN/m2 cubier. Tabiquería = 0 kN/m2* Peso cubierta = 2 kN/m2 **Carga total = 7 kN/m2**
Mallazo de reparto #0.20/0.20 	F3: Forjado de suelo en zonas de servicio Canto = 0,32 m Luz = 4 - 8 m Armado = #0.20/0.20 Peso propio = 4 kN/m2 S.c.u. = 2 kN/m2 Tabiquería = 3 kN/m2* Peso solado = 1 kN/m2 **Carga total = 7 kN/m2**
Mallazo de reparto #0.20/0.20 	F4: Forjado intermedio y techo en zonas serv. Canto = 0,38 m Luz = 4 - 8 m Armado = #0.20/0.20 Peso propio = 4 kN/m2 S.c.u. = 2 kN/m2 interm. 1 kN/m2 cubier. Tabiquería = 0 kN/m2* Peso cubierta = 2 kN/m2 **Carga total = 7 kN/m2**

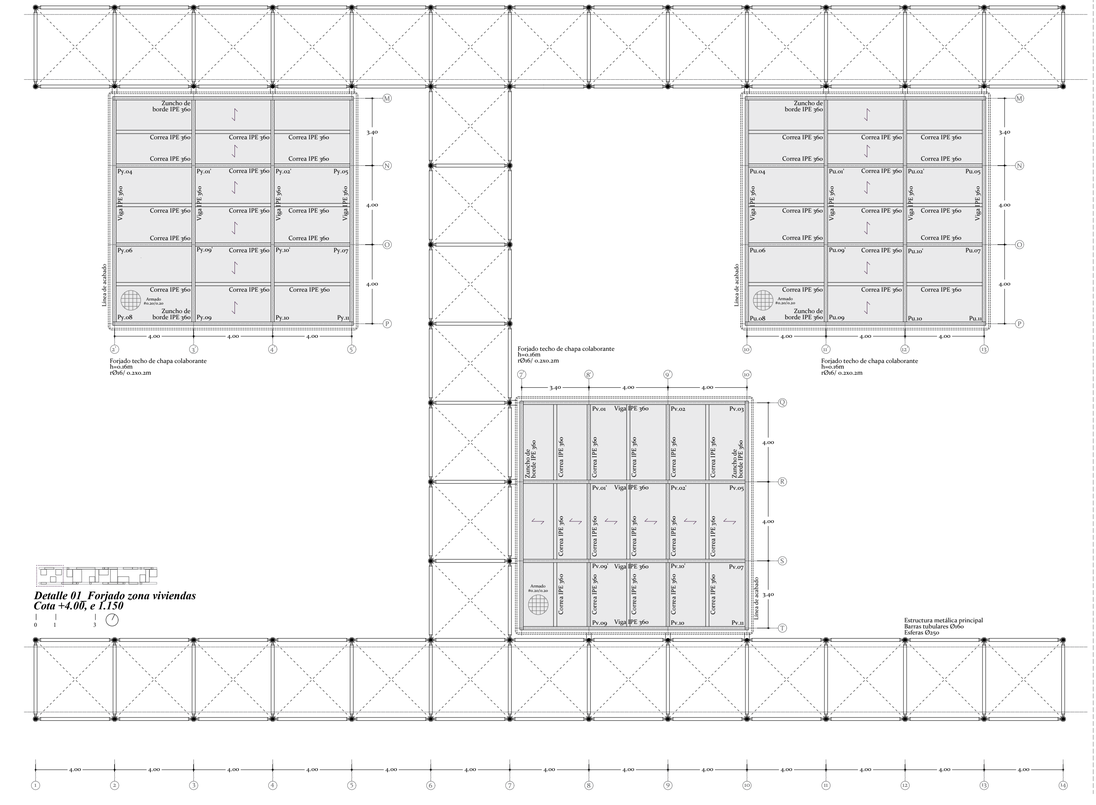
CUADRO DE PLATAFORMAS

Sección tipo de la plataforma	Características
Sección longitudinal / Sección transversal 	PL1: Plataforma de acceso y conexión secundaria Canto = 0,18 m Luz = 4.00 m Peso propio = 2 kN/m2 S.c.u. = 1 kN/m2 Peso solado = 1 kN/m2 **Carga total = 4 kN/m2**
Sección longitudinal / Sección transversal 	PL2: Plataforma de producción energética Canto = 0,18 m Luz = 4.00 m Peso propio = 2 kN/m2 S.c.u. = 1 kN/m2 Peso solado = 1 kN/m2 **Carga total = 4 kN/m2**
Sección transversal 	PL3: Plataforma de mantenimiento Canto = 0,18 m Luz = 4.00 m Peso propio = 2 kN/m2 S.c.u. = 1 kN/m2 Peso solado = 1 kN/m2 **Carga total = 4 kN/m2**

Forjado cota +4.00, e 1.300 0 2 4 8m

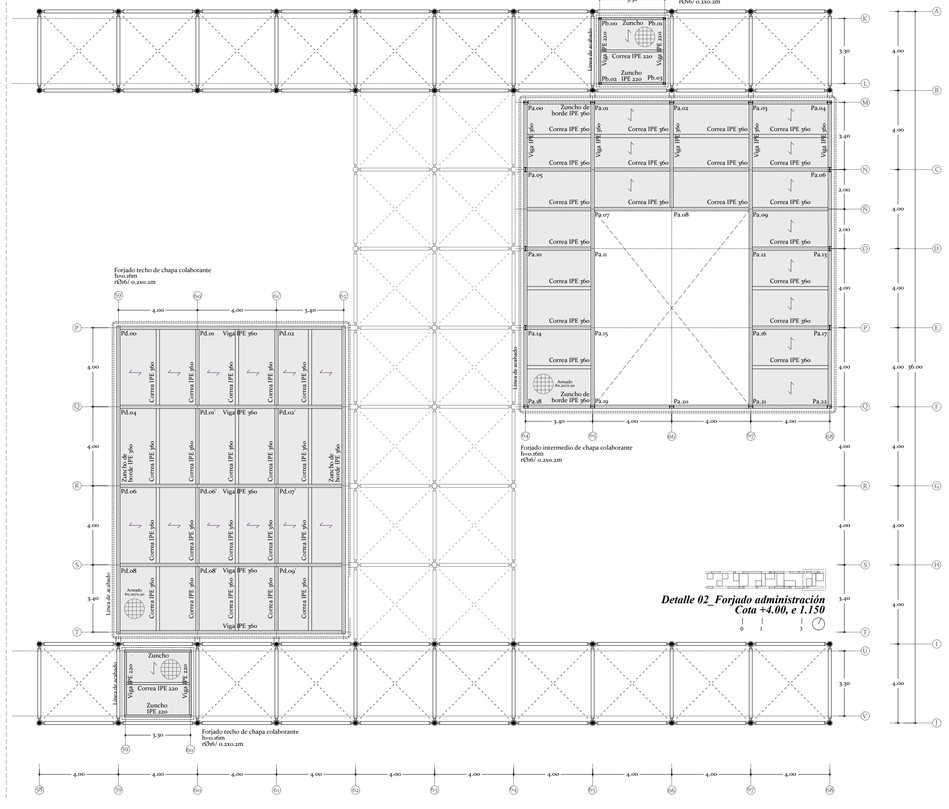
Forjado cota +0.00, e 1.300 0 2 4 8m

Plano de cimentación, e 1.300 0 2 4 8m



Detalle 01_Forjado zona viviendas
Cota +4.00, e 1.150

0 1 3 7



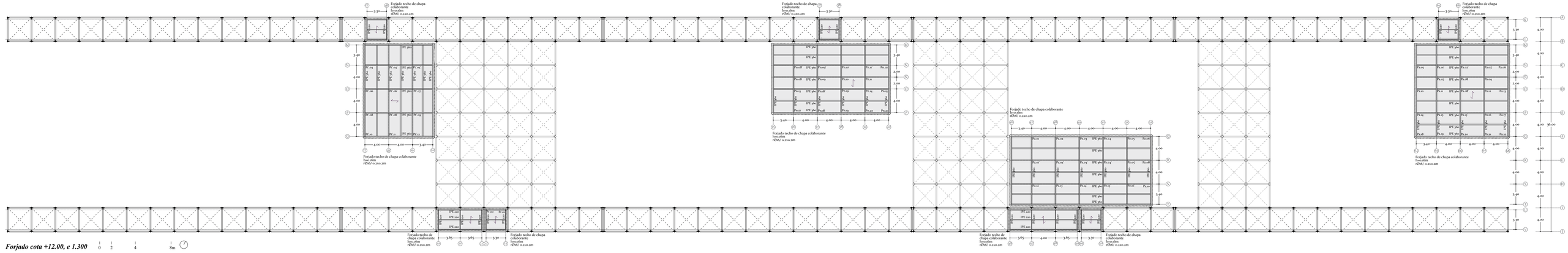
Detalle 02_Forjado administración
Cota +4.00, e 1.150

0 1 3 7

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES SEGÚN LA INSTRUCCIÓN EHE												
Materiales	Localización	Control				Tipo	Características					
		Nivel control	Coeficiente seguridad				Resistencia de proyecto fck	Consistencia	Tamaño árido	Contenido cemento	Máx. relación agua-cemento	Recubr. nominal
			γc	γs	γf							
Hormigón	Losas cimentación	Estadístico	1.5		1.6	HA-25/P/20/IIa	25 N/mm²	Plástica (2-6 cm)	20 mm	275 K/m³	0.60	50 mm
	Forjados	Estadístico	1.5		1.6	HA-25/B/16/I	25 N/mm²	Blanda (5-10 cm)	16 mm	250 K/m³	0.65	30 mm
		Clase de acero	Coeficiente seguridad			Tipo	Límite elástico fyk	Características				
			γc	γs	γf							
Acero de armar	Losas cimentación	Soldable		1.15	1.6	B 500 S	500 N/mm²	Corrugado				
	Forjados	Soldable		1.15	1.6	B 500 S	500 N/mm²	Corrugado				
		Clase de acero	Coeficiente seguridad			Tipo	Límite elástico fyk					
			γc	γs	γf							
Acero laminado	Perfiles estructurales	JR		1.25		S 275 JR	275 N/mm²					

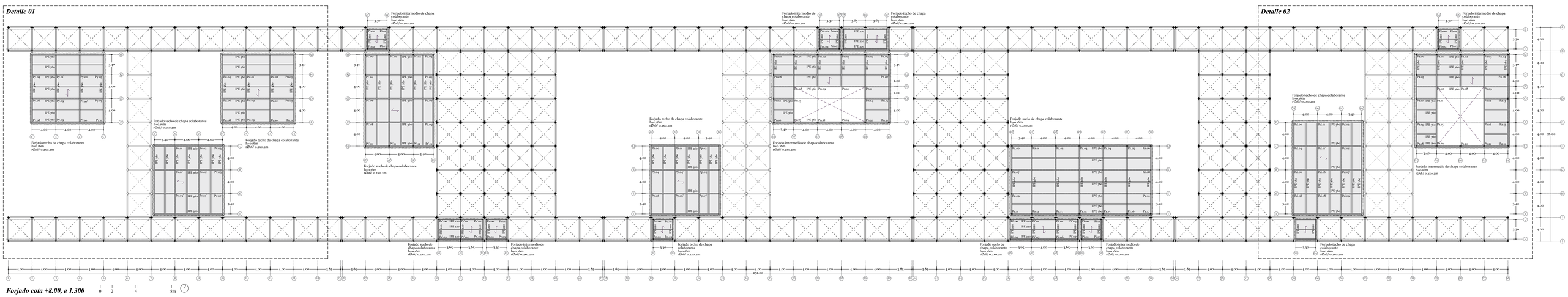
INVENTARIO DE PERFILES									
Sección	Tipo de perfil	Posición	Dimensiones (mm)				Longitud (m)	Unidades totales en proyecto	Denominaciones
			h	h	e	e1			
I	IPE 360 de acero laminado	Vigas y correas de las cápsulas	170	360	8	12	Vigas: 8.00 Correas: 4.00m	605 unidades	
I	IPE 270 de acero laminado	Pilares de las cápsulas	135	270	6	10	Planta 1: 3.60 Planta 2: 2.70	162 unidades	Pa.00 - Pa.22 / Pd.00 - Pd.13 / Pc.00 - Pc.27 / Pa.00 - Pa.21 / Pp.00 - Pp.21 / Pc.00 - Pc.13 / Pa.00 - Pa.21 / Pc.00 - Pc.21 / Pp.00 - Pp.21 /
I	IPE 220 de acero laminado	Vigas y correas de las zonas de servicio	110	220	5	9	Vigas: 4.00 Correas: 4.00	709 unidades	
H	IPE 140 de acero laminado	Pilares de las zonas de servicio	73	140	4	6	Planta B: 3.90 Planta 1: 3.75 Planta 2: 1.80	242 unidades	Ph.00 - Ph.03 / Pc.00 - Pc.09 / Pc'.00 - Pc'.03 / Pe.00 - Pe.13 / Pg.00 - Pg.07 / Ph.00 - Ph.21 / Pl.00 - Pl.03 / Pj.00 - Pj.21 / Pk.00 - Pk.21 / Pl.00 - Pl.05 / Pm.00 - Pm.03 / Ph.00 - Ph.07 / Pn.00 - Pn.07 / Pq.00 - Pq.21 / Pr.00 - Pr.03 / Ps.00 - Ps.13 / Pt.00 - Pt.03 / Pw.00 - Pw.07 / Px.00 - Px.11 / Py.00 - Py.07
Sección	Tipo de perfil	Posición	Dimensiones (mm)				Longitud (m)	Unidades totales en proyecto	Denominaciones
			d	r	u	e			
○	Hueco redondo principal Ø160x5	Vigas y pilares de la estructura espacial	160	80	430	5	Horizontales y verticales: 3.75	5.598 unidades	
○	Hueco redondo secundario Ø100x3	Arriostramiento de la estructura	100	50	314	3	Formando cruces: 2.63	2.808 unidades	
+	Cables de acero	Sujeción vertical de cápsulas	50	25	144		Variable	126 unidades	Pa.07 - Pa.08 - Pa.09 - Pa.11 - Pa.12 - Pa.15 - Pa.16 - Pa.17 - Pa.18 - Pa.19 - Pa.20 - Pa.21 - Pa.22

CUADRO DE FORJADOS	
Sección tipo del forjado	Características
Mallazo de reparto #0.20/0.20 0.16 0.36 0.52 2.00	F1: Forjado de suelo en cápsulas Canto = 0.52 m Luz = 12 - 16 m Armado = #0.20/0.20 Peso propio = 4 kN/m2 S.c.u. = 2 kN/m2 Tabiquería = 3 kN/m2* Peso solado = 1 kN/m2 **Carga total= 7 kN/m2**
Mallazo de reparto #0.20/0.20 0.16 0.36 0.52 2.00	F2: Forjado intermedio y techo en cápsulas Canto = 0.52 m Luz = 12 - 16 m Armado = #0.20/0.20 Peso propio = 4 kN/m2 S.c.u. = 2 kN/m2 interm. 1 kN/m2 cubier. Tabiquería = 0 kN/m2* Peso cubierta = 1 kN/m2 **Carga total= 7 kN/m2**
Mallazo de reparto #0.20/0.20 0.16 0.36 0.52 0.16	F3: Forjado de suelo en zonas de servicio Canto = 0.52 m Luz = 4 - 8 m Armado = #0.20/0.20 Peso propio = 4 kN/m2 S.c.u. = 2 kN/m2 Tabiquería = 3 kN/m2* Peso solado = 1 kN/m2 **Carga total= 7 kN/m2**
Mallazo de reparto #0.20/0.20 0.16 0.38 0.22	F4: Forjado intermedio y techo en zonas serv. Canto = 0.38 m Luz = 4 - 8 m Armado = #0.20/0.20 Peso propio = 4 kN/m2 S.c.u. = 2 kN/m2 interm. 1 kN/m2 cubier. Tabiquería = 0 kN/m2* Peso cubierta = 1 kN/m2 **Carga total= 7 kN/m2**



Forjado cota +12.00, e 1.300

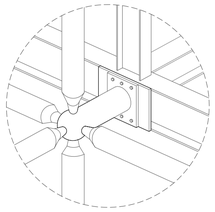
0 2 4 8m 7



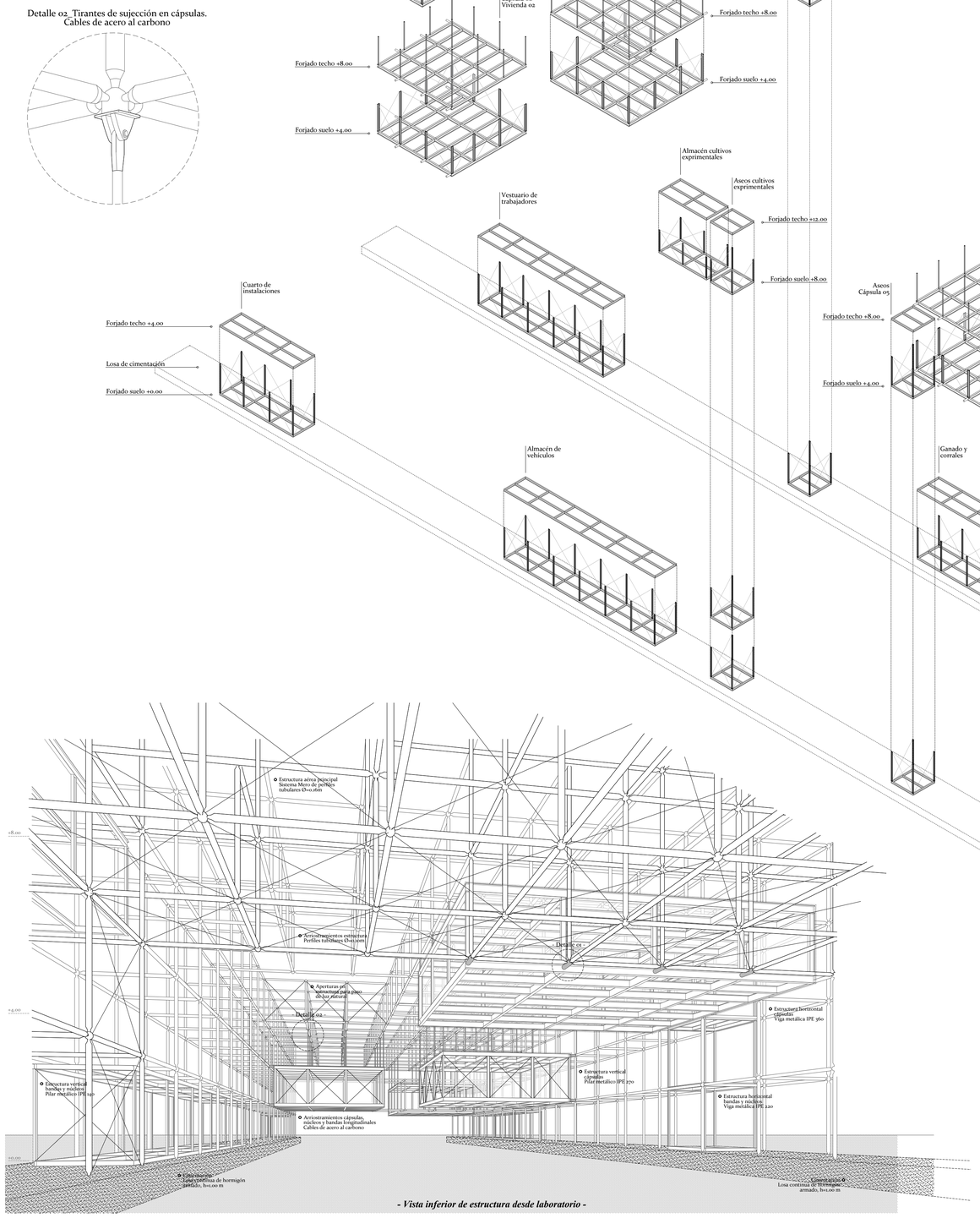
Forjado cota +8.00, e 1.300

0 2 4 8m 7

Detalle 01_Nudo adaptado para sujección de cápsulas colgadas

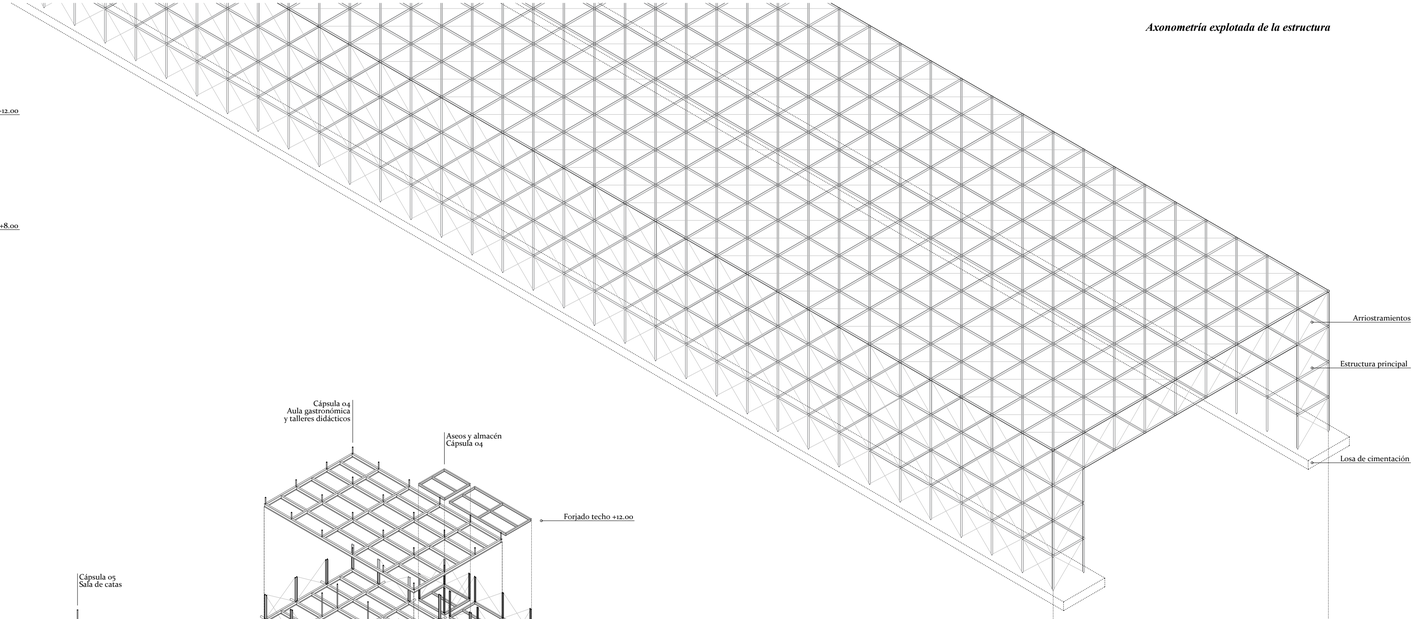


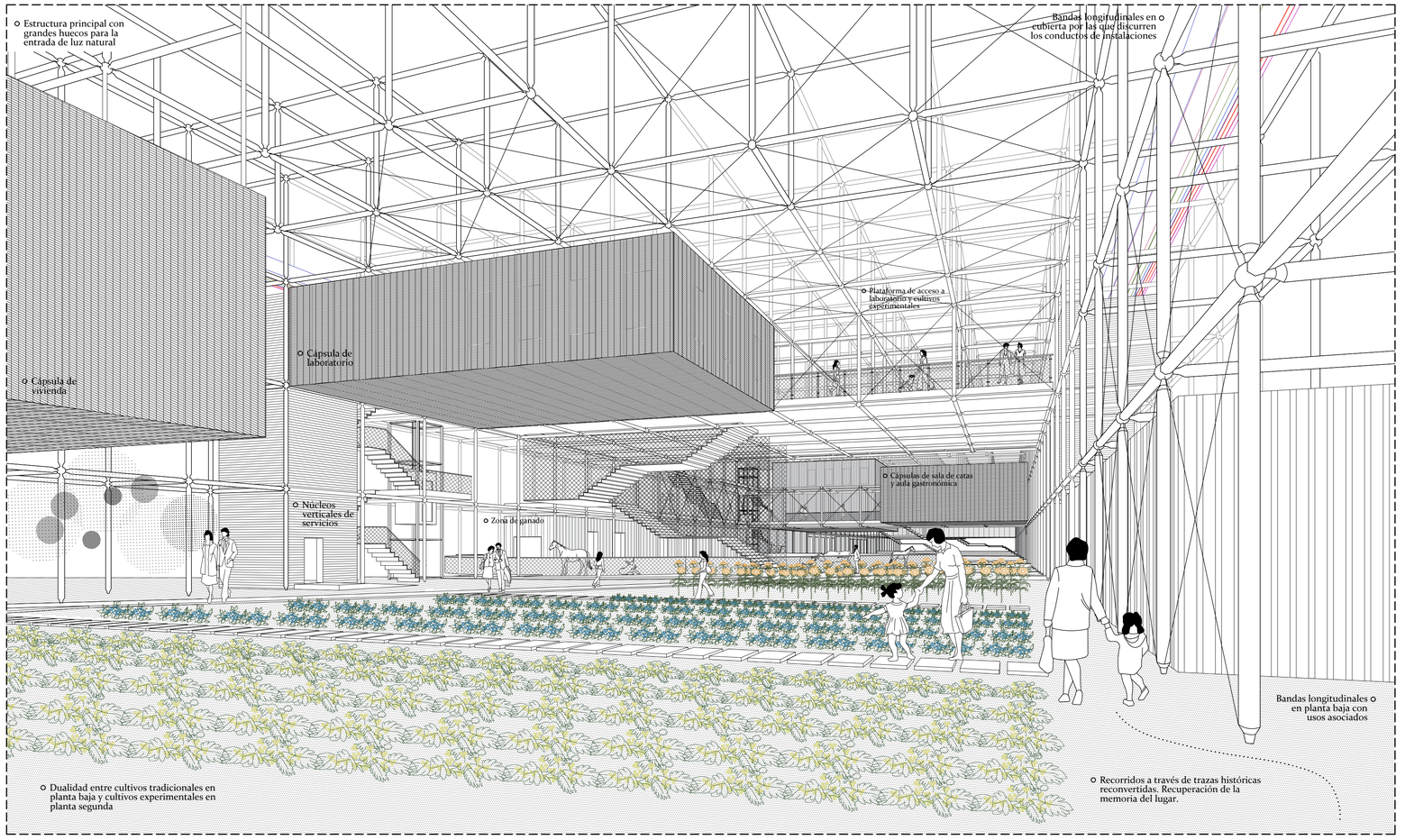
Detalle 02_Tirantes de sujección en cápsulas. Cables de acero al carbono

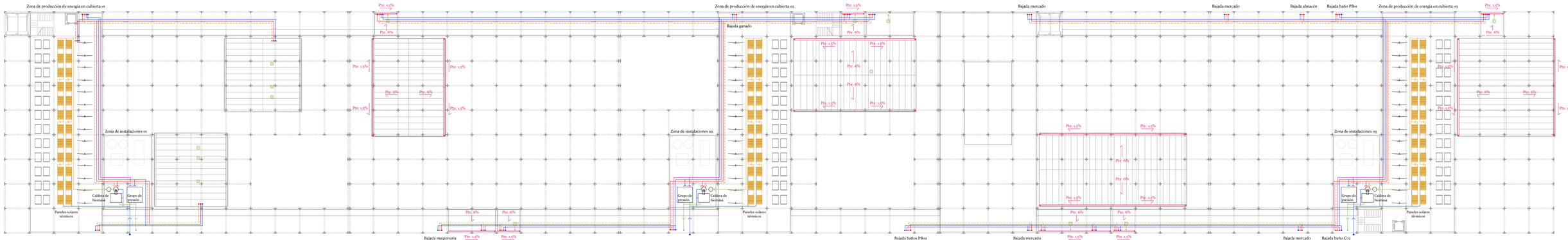


- Vista inferior de estructura desde laboratorio -

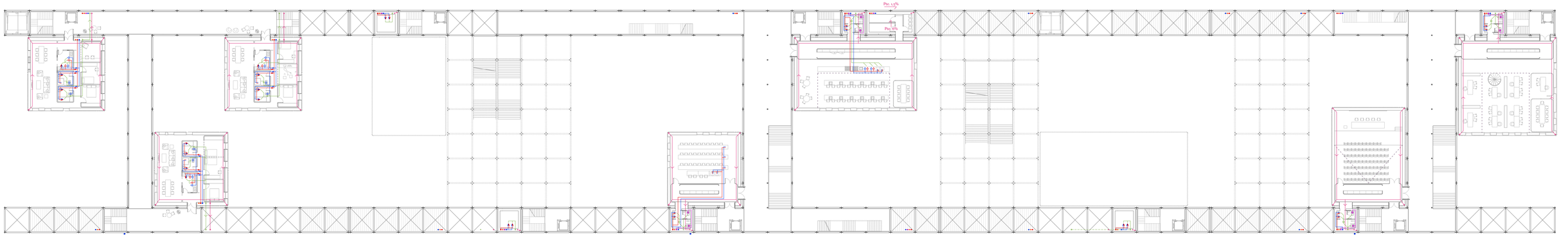
Axonometría explotada de la estructura



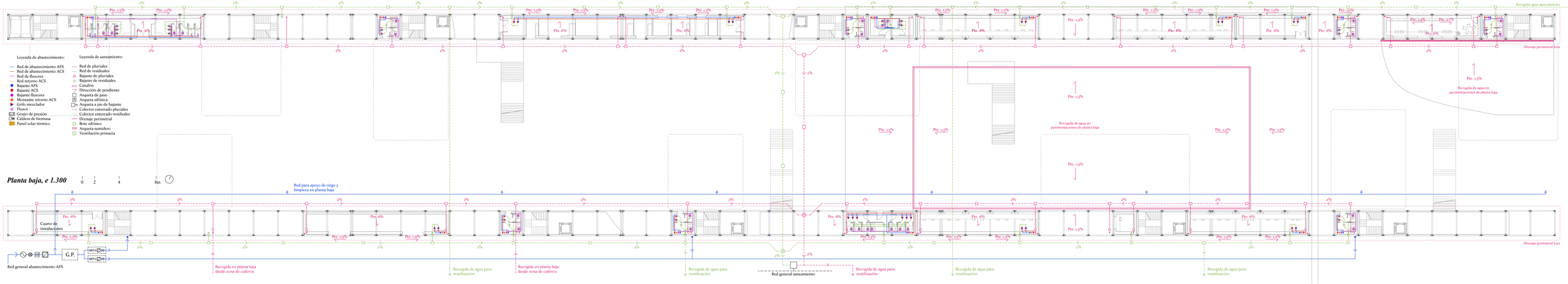

Estructura principal con grandes huecos para la entrada de luz natural
Bandas longitudinales en cubierta por las que discurren los conductos de instalaciones
Plataforma de acceso a laboratorio y cultivos experimentales
Cápsula de laboratorio
Cápsula de vivienda
Cápsulas de sala de catas y aula gastronómica
Núcleos verticales de servicios
Zona de ganado
Bandas longitudinales en planta baja con usos asociados
Dualidad entre cultivos tradicionales en planta baja y cultivos experimentales en planta segunda
Recorridos a través de trazas históricas reconvertidas. Recuperación de la memoria del lugar.



Planta cubierta, e 1.300 0 2 4 8m



Planta primera, e 1.300 0 2 4 8m



Planta baja, e 1.300 0 2 4 8m

Leyenda de abastecimiento:

- Red de abastecimiento AFS
- Red de abastecimiento ACS
- Red de fluxores
- Red retorno ACS
- Bajante AFS
- Bajante ACS
- Bajante fluxores
- Montante retorno ACS
- Grifo mezclador
- Fluxor
- Grupo de presión
- Caldera de biomasa
- Panel solar térmico

Leyenda de saneamiento:

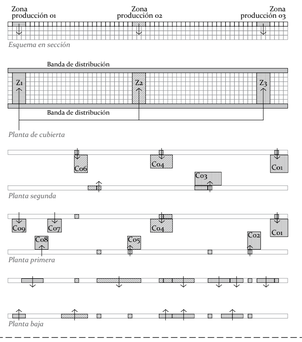
- Red de pluviales
- Red de residuales
- Bajante de pluviales
- Bajante de residuales
- Canalón
- Dirección de pendiente
- Arqueta de paso
- Arqueta sifónica
- Arqueta a pie de bajante
- Colector enterrado pluviales
- Colector enterrado residuales
- Drenaje perimetral
- Bote sifónico
- Arqueta sumidero
- Ventilación primaria

Esquema de instalaciones generales

El proyecto parte de la idea o símil de 'infraestructura' entendida como un prototipo replicable que se enchufa a la red general de instalaciones urbanas, pero que podría ser autónomo y autosuficiente debido a la propia producción de energía. La apuesta por las energías renovables y los sistemas de producción biológicos son una seña de identidad de la infraestructura, que aprovecha la energía del entorno natural cercano.

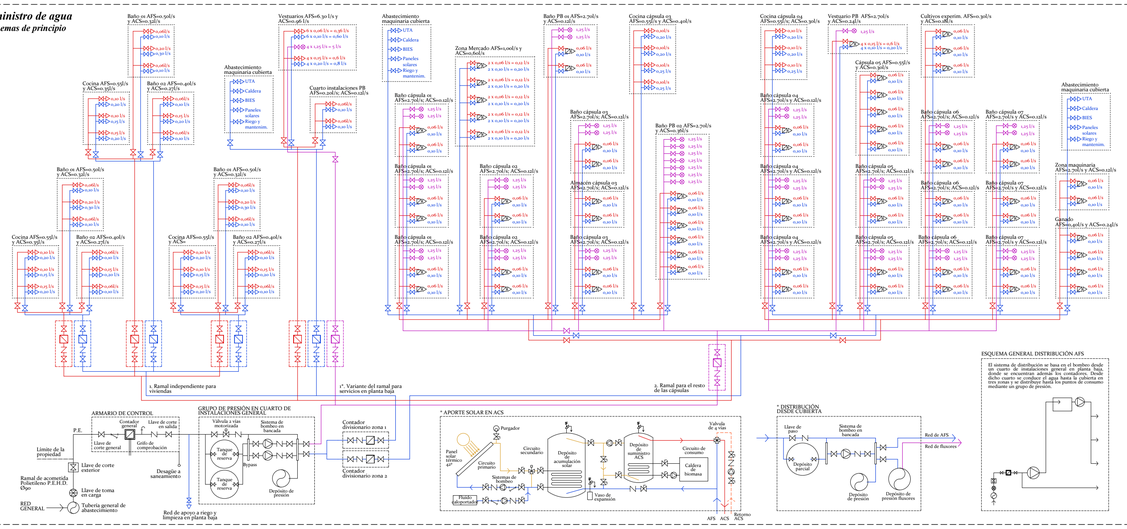
Las redes parten del abastecimiento urbano o de la propia producción situada en cubierta, y discurren por ella a través de dos bandas longitudinales a lo largo de la estructura, en dirección a las zonas de uso. Aquí encontramos la idea de 'enchufe' las instalaciones que discurren vistas por cubierta bajan y se enchufan a las diferentes cápsulas, núcleos de servicios verticales o bandas longitudinales en planta baja, como 'fingers' hasta el último punto de uso.

El sistema de abastecimiento parte del supuesto de que el suministro en cubierta se encuentra por debajo del nivel piezométrico mínimo para la distribución por gravedad desde el depósito hasta las zonas de instalaciones en cubierta. Para ello, se colocará una pequeña sala de instalaciones a la entrada de la parcela que albergue el grupo de presión, desde la cual se impulsa el agua con la presión adecuada a un depósito en la cubierta. Se diseña una red mallada de distribución de agua para que ningún espacio quede sin agua en caso de avería o mantenimiento.
En la cubierta del edificio se dispone de un depósito desde el que se distribuye el agua al resto del edificio gracias a un grupo de presión secundario.



Suministro de agua

Esquemas de principio

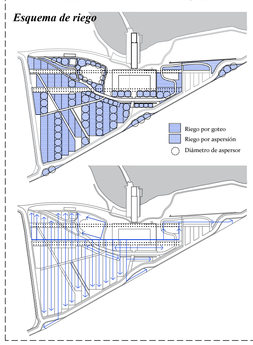


Recogida y reutilización de aguas

La recogida del agua, en diferentes puntos del proyecto, supone una medida importante de ahorro y reutilización.
En primer lugar, se recupera el 100% del agua de lluvia recogida en la cubierta. Esta agua se emplea para su uso en los inodoros del edificio, y se almacena y trata en un depósito protegido para evitar evaporaciones. El agua de la cubierta se recoge mediante un sistema de canalones con una pendiente del 1,5%, que recogen los faldones de la cubierta de chapa engatillada de aluminio, con una pendiente del 6%. En las esquinas se disponen las bajantes de pluviales, que discurren hacia el tabique de instalaciones para conducirlas hasta los colectores enterrados.
De la misma manera que se recogen en cubierta, el agua de lluvia que cae a lo largo de toda la parcela se recoge en ciertos puntos de planta baja, redirigiéndolo hacia los cultivos para complementar su riego.

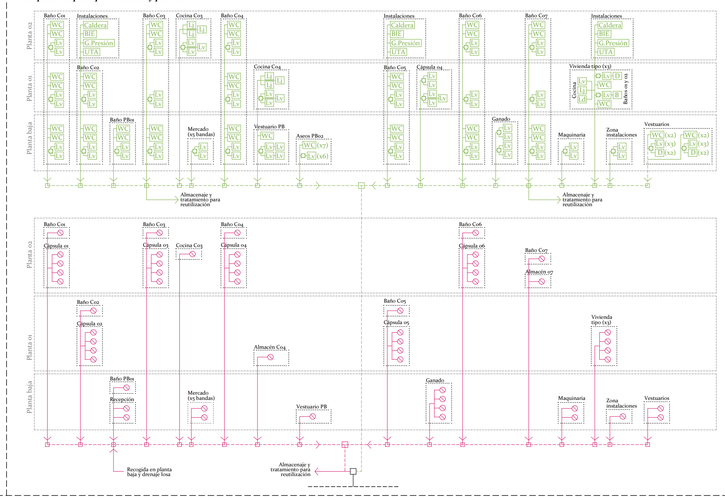
Por otro lado, tenemos las aguas grises, las que tras un proceso de reciclado se usarán para el sistema de saneamiento aprovechando de este modo también el 100% de las aguas grises. Hasta aquí tenemos las fuentes de agua del edificio que se pueden aprovechar, que se conducen a depósitos enterrados, a la tazoul.
A un nivel inferior, de instalaciones en el edificio, se disponen sistemas de ahorro en los aparatos y grifería, como por ejemplo grifos con reducción de caudal y fluxómetros o cisternas de descarga rápida.

Esquema de riego



Evacuación de aguas

Esquema de principio residuales y pluviales



Planta segunda, e 1.300 0 2 4 8m

Planta primera, e 1.300 0 2 4 8m

Planta baja, e 1.300 0 2 4 8m

Compartimentación en sectores de incendios y locales de riesgo especial

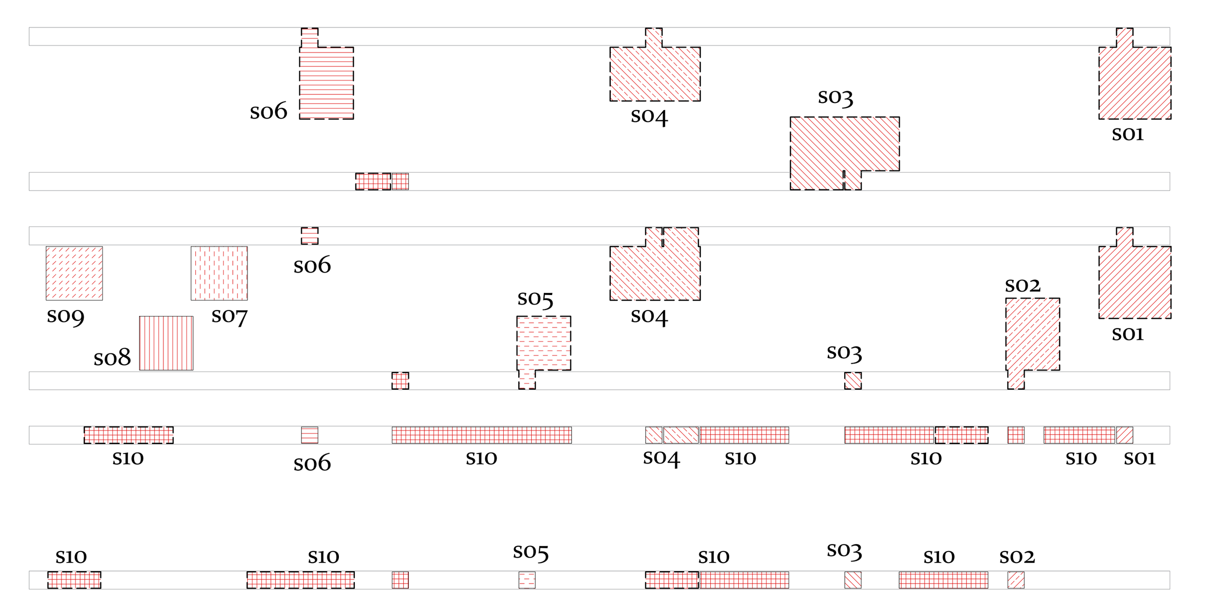
Debido a la fragmentación y el concepto del proyecto, éste se divide en numerosos sectores de incendio: 9 en formalización de cápsulas y 14 bandas en planta baja. Los principales son:

- **Sector 01:** comprende la zona administrativa y biblioteca para trabajadores, así como un paquete vertical de servicios conectado a la cápsula en las plantas 01 y 02.
- **Sector 02:** destinado al salón de actos, de única planta, y conectado también a un paquete de servicios vertical que llega hasta planta baja.
- **Sector 03:** conformado por el restaurante, al que se conecta una cocina en planta 02 y un paquete vertical de servicios desde planta 02 hasta planta baja.
- **Sector 04:** al igual que el 01, está formado por dos plantas para uso de aula gastronómica y talleres didácticos. Se conecta el paquete de aseos y una zona de almacén en la planta 01.
- **Sector 05:** destinado al uso de sala de catas, se desarrolla en planta 01 y dispone de un paquete de aseos de planta baja a planta 01.
- **Sector 06:** comprende el laboratorio en planta 02, así como un paquete de aseos.
- **Sector 07, sector 08, sector 09:** los tres son iguales y configuran las viviendas para trabajadores, situadas en el extremo de la estructura.
- **Sector 10:** se desarrolla en planta baja como edificaciones aisladas e independientes.

Sector	Superficie	Planta	Uso	Resist. al fuego
Sector 01	373,14 m^2 < 2500 m^2	+0.00 / + 8.00	Administrativo	EI 60
Sector 02	164,71 m^2 < 2500 m^2	+0.00 / + 4.00	Pública concurrencia	EI 90
Sector 03	251,76 m^2 < 2500 m^2	+0.00 / + 8.00	Pública concurrencia	EI 90
Sector 04	350,99 m^2 < 2500 m^2	+0.00 / + 8.00	Pública concurrencia	EI 90
Sector 05	120,58 m^2 < 2500 m^2	+0.00 / + 4.00	Pública concurrencia	EI 90
Sector 06	164,71 m^2 < 2500 m^2	+0.00 / + 8.00	Pública concurrencia	EI 90
Sectores 07.08.09	127,06 m^2 < 2500 m^2	+4.00	Residencial vivienda	EI 60
Sector 10	905,63 m^2 < 2500 m^2	+0.00	Pública concurrencia	EI 90

Dentro de los sectores citados encontramos locales y zonas de riesgo especial. En dichos sectores se han diseñado específicamente un elemento separador de la zona de uso principal y la zona distribuidora hacia los aseos y las entradas a la cápsula. Sus usos mayoritarios son almacenaje y archivo. Por el diseño de este elemento, al no estar compartimentado y cerrado, el local de riesgo especial engloba toda la cápsula en algunas ocasiones. En otras zonas, al estar los espacios compartimentados, los locales tienen menores dimensiones:

LRE	Superficie (m^2)	Riesgo	Sector	Planta	Uso	Resistencia
LRE.01	42,36	RB	S.10	+0.00	Almacén	EI 90
LRE.02	27,80	RB	S.04	+0.00	Vestuario de personal	EI 90
LRE.03	86,04	RB	S.10	+0.00	Almacenaje maquinaria	EI 90
LRE.04	71,48	RB	S.10	+0.00	Vestuario de personal	EI 90
LRE.05	42,10	RB	S.10	+0.00	Instalaciones	EI 90
LRE.06	373,14	RM	S.01	+4.00 /+8.00	Archivo y almacén	EI 120
LRE.07	164,71	RB	S.02	+4.00	Archivo y almacén	EI 90
LRE.08	13,24	RB	S.03	+4.00	Instalaciones	EI 90
LRE.09	350,99	RM	S.04	+4.00 /+8.00	Cocina y almacén	EI 120
LRE.10	27,80	RM	S.04	+4.00	Almacén de residuos	EI 120
LRE.11	120,58	RB	S.05	+4.00	Archivo y almacén	EI 90
LRE.12	13,24	RB	S.10	+4.00	Instalaciones	EI 90
LRE.13	13,24	RB	S.06	+4.00	Instalaciones	EI 90
LRE.14	42,36	RM	S.03	+8.00	Cocina y almacén	EI 120
LRE.15	251,76	RM	S.03	+8.00	Almacén	EI 120
LRE.16	27,80	RM	S.10	+8.00	Almacén de residuos	EI 120
LRE.17	164,71	RB	S.06	+8.00	Archivo y almacén	EI 90



Evacuación de ocupantes

CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN

Para calcular la ocupación se han tomado los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 del CTE DB-SI 3, en función de la superficie útil de cada zona. A efectos de determinar la ocupación, se ha tenido en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

En plantas que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto, la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50m.
En plantas que disponen de una única salida de planta o salida de recinto, la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50m si se trata de una planta con salida directa a un espacio al aire libre con riesgo de incendio irrelevante.

Evacuación de ocupantes. Sección SI3. Densidades de ocupación

Cápsula	Planta	Uso	Ocupación (m2/pers.)	Superficie (m2)	Ocupación (pers.)	Parcial	SECTOR
S_01	P_01	Vestíbulo general	2	51	26	49	90
		Zona de oficinas	10	181	19		
		Aseo de planta	3	10	4		
	P_02	Vestíbulo general	2	51	26	41	
		Biblioteca	10	107	11		
		Aseo de planta	3	10	4		
S_02	P_01	Vestíbulo general	2	38	20	112	112
		Espectadores con asiento definido en proyecto			88		
		Aseo de planta	3	10	4		
S_03	P_02	Vestíbulo general	2	27	14	151	151
		Zona de servicio (barra)	10	51	6		
		Zona de servicio (cocina)	10	35	4		
		Público sentado restaur.	1	184	123		
		Aseo de planta	3	10	4		
S_04	P_01	Vestíbulo general	2	13	7	120	203
		Zona de servicio (cocina)	10	51	6		
		Aula gastronómica	1	152	102		
		Almacenes	40	23	1		
		Aseo de planta	3	10	4		
	P_02	Vestíbulo general	2	13	7	83	
		Almacenaje	40	51	2		
		Aula y talleres	1	104	70		
		Aseo de planta	3	10	4		
S_05	P_01	Vestíbulo general	2	38	20	84	84
		Sala de catas (aula)	1	89	60		
		Aseo de planta	3	10	4		
S_06	P_02	Almacenaje	40	23	1	56	107
		Cultivos experimentales		500	51		
		Aseo de planta	3	10	4		
		Vestíbulo general	2	38	20	51	
		Laboratorio	5	134	27		
		Aseo de planta	3	10	4		
S_07	P_01	Residencial vivienda	20	127	7	7	21
S_08	P_01	Residencial vivienda	20	127	7	7	
S_09	P_01	Residencial vivienda	20	135	7	7	

DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

En plantas en las que existe más de una salida, la distribución de ocupantes entre ellas a efectos de cálculo se ha realizado suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable. El dimensionado de los elementos de evacuación se ha realizado conforme a lo que se indica en la tabla 4.1. CTE DB SI 3.

SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Se utilizan las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988. Además, los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se señalizan mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1

- Señales de salida, salida de emergencia y ruta de evacuación:

- Señales de equipos de lucha contra incendios:

- Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA".
- La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas.
- En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta.
- En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

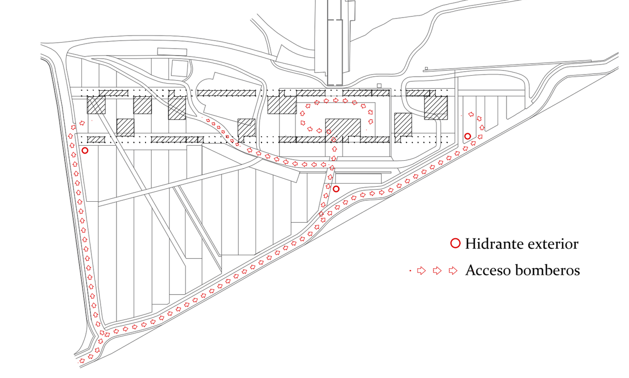
Toda planta que no es zona de ocupación nula y que no dispone de alguna salida del edificio accesible dispone de posibilidad de paso a un sector de incendio alternativo mediante una salida de planta accesible o bien de una zona de refugio. Toda planta que dispone de zonas de refugio o de una salida de planta accesible de paso a un sector alternativo cuenta con algún itinerario accesible entre todo origen de evacuación situado en una zona accesible y aquéllas.

Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad que conduce a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalizarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".

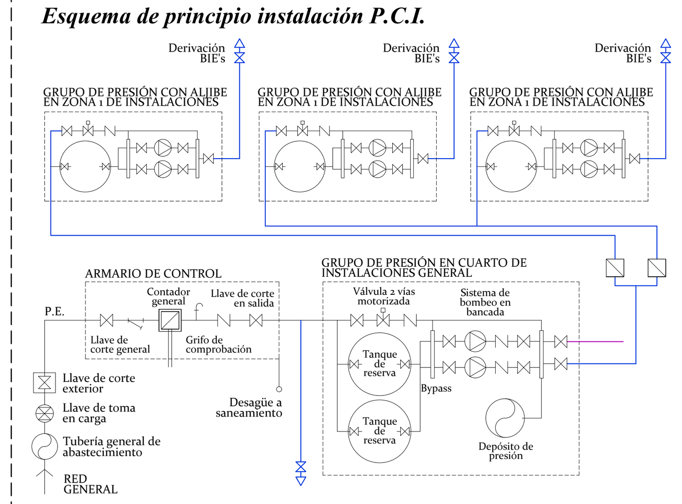
Intervención de los bomberos

APROXIMACIÓN Y ENTORNO DE LOS EDIFICIOS

Según lo indicado en el CTE DB SI 5, los viales de aproximación de los vehículos de bomberos al edificio tienen un ancho mínimo libre de 3,5m. Además, como el edificio tiene una altura de evacuación descendente superior a 9m, existe una anchura mínima libre de 5m desde las fachadas en las que se encuentran los accesos.
Debido a la longitud del proyecto, el camión de bomberos puede acceder al edificio por sus dos accesos situados en los extremos, así como por uno central que comunica con la plaza del mercado. Además, se disponen una serie de hidrantes exteriores en la parcela, conectados a la red general de abastecimiento.



Esquema de principio instalación P.C.I.



Accesibilidad

ALUMBRADO DE EMERGENCIA

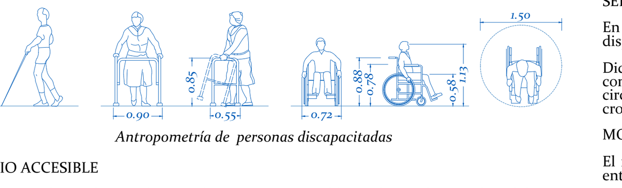
Según lo indicado en el CTE DB SUA 4, el edificio posee un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministra la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios en caso de que tengan que abandonar el edificio; y facilita la visibilidad de las señales de evacuación.

Se dispone una en cada puerta de salida y en posiciones en las que es necesario destacar un peligro o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en las puertas existentes en los recorridos de evacuación, en las escaleras, en los cambios de nivel, en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

El proyecto cumple con las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles para garantizar la utilización no discriminatoria, segura e independiente a las personas discapacitadas o con movilidad reducida.

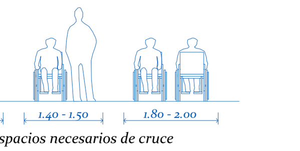
Para ello se disponen itinerarios accesibles que comunican las entradas principales del edificio con el resto de los espacios y cápsulas del programa. Los itinerarios accesibles se diseñan tanto para planta baja, por el carácter de visita que ésta tiene, como para los recorridos entre las distintas cápsulas y en el interior de las mismas, logrando un itinerario accesible casi por completo.



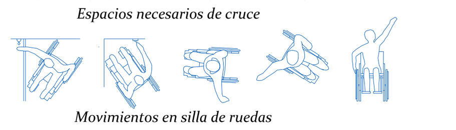
Antropometría de personas discapacitadas

ITINERARIO ACCESIBLE

- Desniveles: Los desniveles se salvan mediante rampa accesible conforme al apartado 4 del SUA 1, o ascensor accesible. No se admiten escalones.
- Espacio para giro: Diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o al fondo de pasillos de más de 10 m y frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ellos.
- Pasillos y pasos: Anchura libre de paso ≥1,20 m. Estrechamientos puntuales de anchura ≥1,00 m, de longitud ≤0,50 m, y con separación ≥0,65 m a huecos de paso o a cambios de dirección.
- Puertas: Anchura libre de paso ≥0,80 m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80-1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano.
En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,20 m.
- Pavimentos: No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación
- Pendiente: La pendiente en sentido de la marcha es ≤ 4%, o cumple las condiciones de rampa accesible, y la pendiente trasversal al sentido de la marcha es ≤ 2%.



Espacios necesarios de cruce



Movimientos en silla de ruedas

DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

VIVIENDAS ACCESIBLES

Aunque la normativa no exige un número de viviendas accesibles, se ha considerado importante diseñar al menos un aseo adaptado en las tres existentes. Además de eso, la flexibilidad de la vivienda ofrece la oportunidad de cambiar espacios en caso de que se necesite adaptar otros elementos, como los dormitorios, siendo ya accesibles las zonas de día.

PLAZAS DE APARCAMIENTO ACCESIBLES

Al ser Pública concurrencia el uso principal, se ha reservado una plaza de aparcamiento accesible por cada 33, siendo el total 3 (2 en el aparcamiento principal y 1 en el secundario de viviendas). Dispone, por tanto, de un espacio anejo de aproximación y transferencia, lateral de anchura ≥ 1,20 m por ser la plaza en batería, pudiendo compartirse por dos plazas contiguas.

PLAZAS RESERVADAS

Los espacios con asientos para el público, como es el caso del salón de actos, dispone una plaza (siendo obligatorio poner una por cada 100 localidades, y tenemos 70).
Sus dimensiones son de 0,80 por 1,20 m como mínimo, en caso de aproximación frontal, y de 0,80 por 1,50 m como mínimo, en caso de aproximación lateral. Dispone además de un asiento anejo para el acompañante.

SERVICIOS HIGIÉNICOS ACCESIBLES

En el proyecto todos los aseos son accesibles. De los dos paquetes de vestuarios para trabajadores disponibles, uno de ellos es accesible también.

Dichos servicios deben estar comunicados con un itinerario accesible, tener un espacio de giro con diámetro 1,50m como mínimo, puertas abatibles hacia el exterior o correderas, espacios de circulación con diámetro 1,20m como mínimo, y mecanismos de apoyo diferenciados cromáticamente del entorno.

MOBILIARIO FIJO

El mobiliario fijo de la zona de recepción, el puesto de información y los puestos del mercado, entendidos como zonas de atención al público, se diseñan como accesibles.

Están comunicados mediante un itinerario accesible con una entrada principal accesible al edificio.Su plano de trabajo tiene una anchura de 0,80 m, como mínimo, están situados a una altura de 0,85 m, como máximo, y tienen un espacio libre inferior de 70 x 80 x 50 cm (altura x anchura x profundidad), como mínimo. Si disponen de dispositivo de intercomunicación, éste está dotado con bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto.

ASCENSORES ACCESIBLES

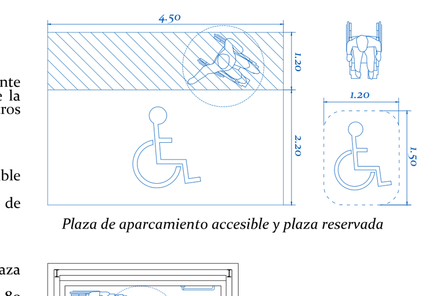
Todos los ascensores del proyecto se diseñan como accesibles, según la norma UNE EN 81-70:2004 relativa a la "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad". Las dimensiones de la cabina cumplen el mínimo exigido 1,10 x 1,40 para cabinas con una puerta o con dos enfrentadas.
Cuando además deba ser ascensor de emergencia conforme a DB SI 4-1, tabla 1.1 cumplirá también las características que se establecen para éstos en el Anejo SI A de DB SI.

SEÑALIZACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

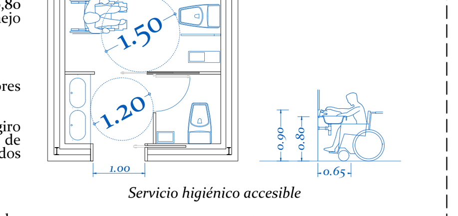
Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalizan los elementos que se indican: entradas al edificio accesibles, itinerarios accesibles, ascensores accesibles, plazas reservadas, plazas de aparcamiento accesibles, zonas adaptadas para personas con discapacidad auditiva, servicios higiénicos accesibles, servicios de uso general e itinerario que comunique la vía con puntos de atención accesibles. Todos ellos se señalizarán mediante SIA, complementado en su caso con flecha direccional.

Los ascensores, asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina. Los servicios higiénicos de uso general se señalizarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

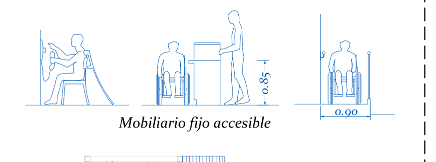
Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento y tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalizar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.



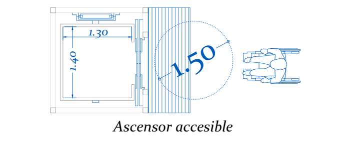
Plaza de aparcamiento accesible y plaza reservada



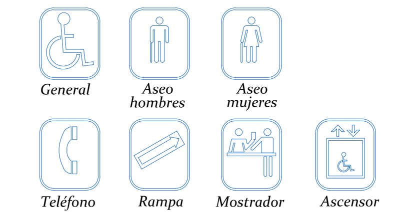
Servicio higiénico accesible



Mobiliario fijo accesible



Ascensor accesible



Señalización de accesibilidad

Planta segunda, e 1.300 · 0 2 4 8m

Planta primera, e 1.300 · 0 2 4 8m

Planta baja, e 1.300 · 0 2 4 8m

Sistema de climatización

El sistema empleado para la climatización y la ventilación general es un sistema todo aire, con producción centralizada en cubierta (en 3 puntos diferentes, al igual que el resto de las instalaciones) desde la que se distribuye al resto de los espacios útiles. El aire climatizado parte de la UTA y discurre por la cubierta hasta entrar en las cápsulas, núcleos verticales y bandas en planta baja.

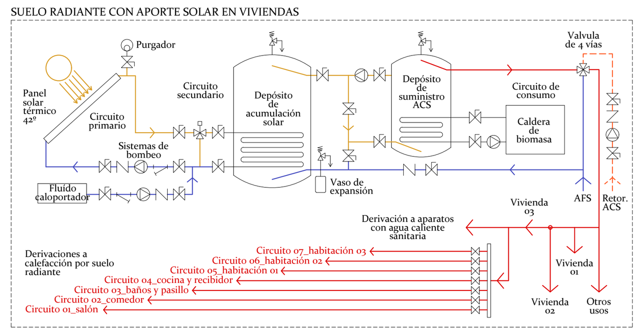
Tanto para la impulsión como la extracción de aire se emplea un sistema de doble tuvo aislado NOVATUB, de sección circular y con adaptador incorporado y acabado en chapa galvanizada. Para la difusión se emplean mini toberas de largo alcance serie KIN M9016 de MADEL, construidas en aluminio y acabado lacado color gris M9016. Para la extracción de aire, se ha optado por rejillas con filtro de la serie DMT-FY, diseñadas para montaje mural.

En el caso de las viviendas, se ha optado por un sistema de suelo radiante debido a su buen funcionamiento y facilidad de construcción, que se alimenta de la correspondiente caldera en cubierta. Para alimentar las calderas situadas en las tres zonas de instalaciones de cubierta se emplea biomasa alimentada mediante cultivos energéticos.

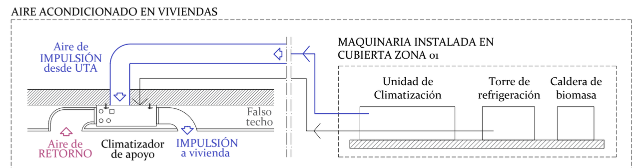
El sistema de producción de ACS se diseña como un sistema centralizado en tres puntos del edificio, debido a su dimensión en planta. Para el trazado de ACS se realiza una contribución solar mínima (regulada por el DB-HE4) con paneles solares térmicos de tubo de vacío, y cuyo trazado se diseña con un sistema en serie-paralelo para lograr la mejor eficiencia de la instalación. Se debe disponer además de sistema de retorno ya que la distancia entre el generador y el grifo más alejado es mayor de 15 metros.

Calefacción y climatización en vivienda

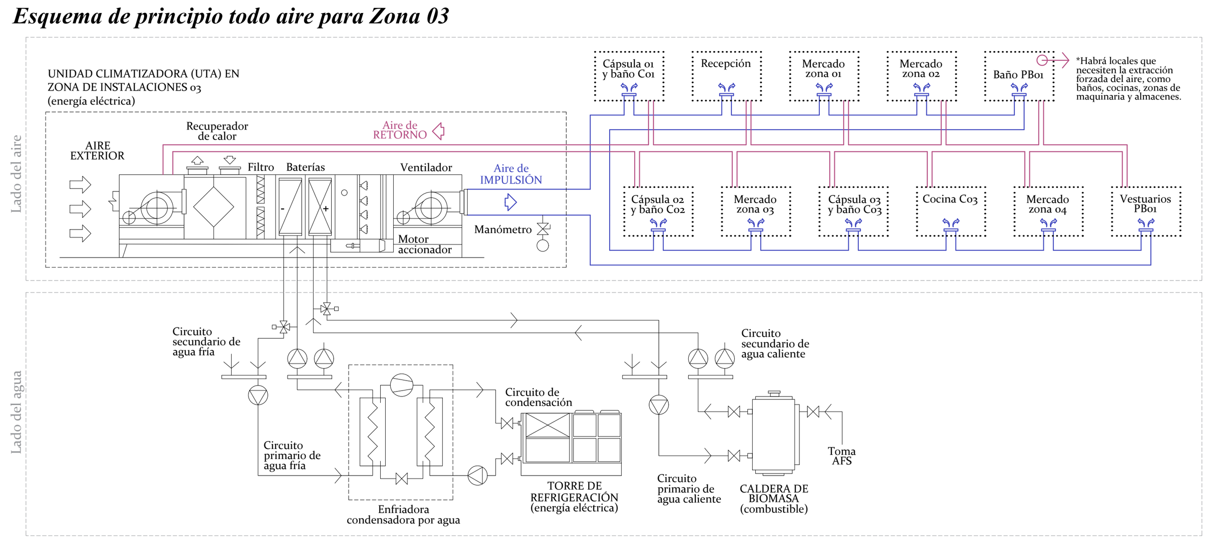
SUELO RADIANTE CON APORTE SOLAR EN VIVIENDAS



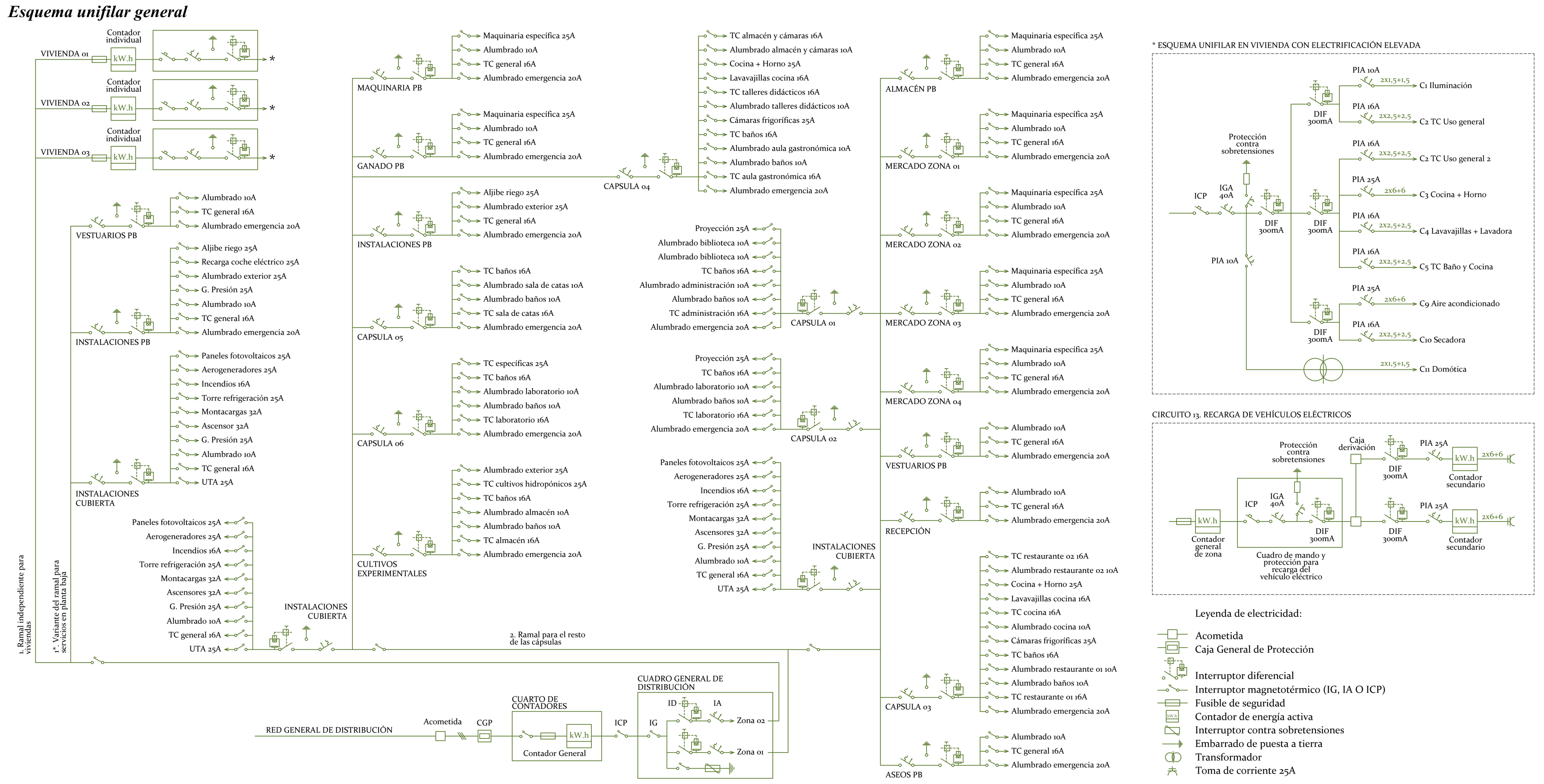
AIRE ACONDICIONADO EN VIVIENDAS



Esquema de principio todo aire para Zona 03



Esquema unifilar general

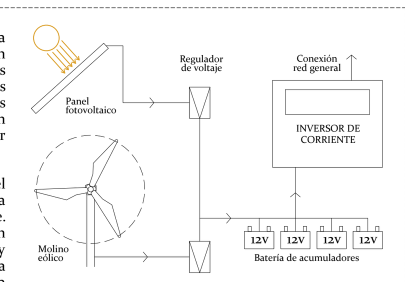


El edificio autónomo: sistemas de generación energética

PRODUCCIÓN ELÉCTRICA EN CUBIERTA

Para implementar la autoproducción energética se emplearán también sistemas de generación con dos tipos de instalaciones: aerogeneradores y paneles solares fotovoltaicos. Para los aerogeneradores, debido a la colocación de los aparatos en la cubierta, se ha optado por un sistema convencional de molino eólico de menor tamaño y peso, por su colocación en cubierta.

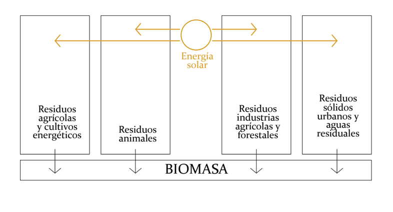
La energía eólica es la energía que se obtiene del viento. Se trata de un tipo de energía cinética producida por el efecto de las corrientes de aire. Esta energía la podemos convertir en electricidad a través de un generador eléctrico y un transformador de corriente que almacena la energía en unas baterías. Es una energía renovable, limpia, que no contamina y que ayuda a reemplazar la energía producida a través de los combustibles fósiles.
La instalación eléctrica tiene una distribución semejante a las anteriores. Desde las zonas en cubierta, donde encontramos los cuadros de mando y protección y las cajas generales de distribución, se distribuye la red electrificada hasta las cápsulas y restos de espacios interiores y exteriores.



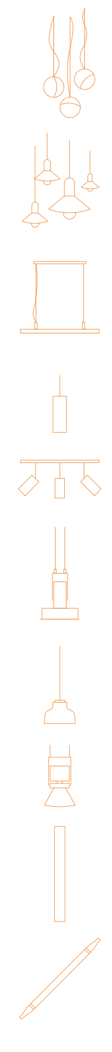
CALDERA DE BIOMASA CON CULTIVOS ENERGÉTICOS

La biomasa para energía se obtiene mayoritariamente de las industrias de primera y segunda transformación de los productos agrícolas y forestales, de los residuos de explotaciones ganaderas, de los restos de aprovechamientos forestales, de los residuos de los cultivos y también de cultivos implantados y explotados con el único objetivo de la obtención de biomasa. A estos últimos se les denomina cultivos energéticos, pero no dejan de ser cultivos forestales o agrícolas. La ventaja fundamental de los cultivos es la predictibilidad de su disposición y la concentración espacial de la biomasa, asegurando el suministro. Se ha elegido este sistema por el aprovechamiento del tipo de proyecto empleado, debido a su carácter agrícola.

Los cultivos energéticos se pueden clasificar de muchas formas, por el tipo de suelo donde crecen, por el tipo de producto que se cosecha, etc. Aunque existe una amplia oferta de posibilidades, los cereales, dada la tradición de cultivo existente en nuestro país, son uno de los más apropiados para la producción de biomasa para la producción de calor o de calor. Todas las especies de cereales de invierno son susceptibles de utilizarse en la producción de energía (trigos, cebadas, triticales, avenas y centenos principalmente), aunque unos serán más favorables que otros para el uso energético.
Los triticales, avenas y centenos son las especies con menores índices de cosecha (biomasa grano/biomasa total) lo que las hace más favorables al aprovechamiento de su biomasa integral para producir energía. Avenas y centenos tienen además la ventaja de ser menores demandantes de nitrógeno y, por tanto, menos costosos de producir.



Descripción de luminarias



COLGANTE SERIE HALF. Milán Iluminación (vivienda)

Esfera de 160 mm diámetro, formada por dos medias bolas: base estampada en acero con acabados en lacado negro mate, lacado visón y lacado oliva gris y, pantalla difusora en vidrio soplado opal. Cable eléctrico negro, de 2 metros de longitud.
Los colgantes disponen de cable de acero con sistema interno de seguridad, para regulación de la altura deseada del cabezal. Bases de fijación a techo para uno, tres o cinco colgantes. Disponen de un sistema de rotación individual desde su eje, hasta 350 grados. > H Max: 1.500 mm / 1 x E27 Lámpara Esférica / LED 5,5 W / 396 lumen / 2.700 K

COLGANTE SERIE TAGOMAGO. Milán Iluminación

TAGOMAGO está disponible en 2 dimensiones con diámetros de 225 y 365 mm, una característica que nos permite crear composiciones únicas combinando luminarias de diferentes medidas y de diferentes tonos, gracias a su variada oferta de acabados.
A nivel técnico, el modelo de 365 mm de diámetro, dispone de un portalámparas E27 para lámpara Led de 12 W y 1.100 lumens de rendimiento lumínico. > H 3000 / 1 x E14 LED Dimable / 5 W / 440 lumens / 2.700K / Ra 80 / EEI: A+ / Vidrio satinado

COLGANTE BLANCOWHITER3. Santa & Cole Iluminación

Esta placa rectangular combina la inteligencia del LED con la sobriedad de unas líneas depuradas hasta lo esencial, excelente para su instalación fija sobre mesas apaisadas. Todos los modelos de la familia BlancoWhite albergan una placa que distribuye pequeñas perforaciones interiores de concavidad progresiva a lo largo de la superficie luminosa, tanto más cóncavos cuanto más apartados de la fuente, obteniendo así una armonización del flujo lumínico. Estructura metálica acabada en color grafito mate. > Longitud cable 3 m / 5,8 kg / 12.8 lbLED / 33W / 3.000 K. / IRC 90 / 1.224 lm.

COLGANTE INDIVIDUAL SERIE KRONN. Milán Iluminación (vivienda)

Cilindro de 70 mm diámetro y 200 mm de altura. Cable eléctrico negro, de 1.30 metros de longitud y acabado cromado. Lámpara de pequeña dimensión colocada en espacios como ls viviendas. > CR 70 / 1300 / 1 x GU10 / 75 W / 210 lumens / 2800 K / 30º

COLGANTE SERIE KRONN PLAFÓN. Milán Iluminación

Cilindro de 70 mm diámetro y 200 mm de altura. Colocadas en serie sobre raíl. Cable eléctrico negro, de 1.30 metros de longitud y acabado cromado. Lámpara de pequeña dimensión colocada en los depósitos y almacenes. > Ø59 / H 161 / 1 x GU10 / 75 W. / 50º / 250 lum x1 / 2800 K / EEI: A

COLGANTE INDIVIDUAL ARNE DOMUS. Santa & Cole Iluminación

Cuerpo de inyección de aluminio que alberga la mejor tecnología LED en una sola placa circular, protegida a ojos del observador por un difusor de opalina. Sencillo y colorista, constituye un modesto homenaje al mejor espíritu del diseño danés.
Estructura de inyección de aluminio con acabado mate, con 4 opciones de color: blanco S&C, gris aluminio, verde oscuro y mostaza. Difusor de vidrio templado y matizado. Florón circular metálico con equipo incorporado. > LED integrado. Output 33W / 2.700 K. / IRC 90 / 40.000 h / 1.972 lm.

COLGANTE INDIVIDUAL M68/M64. Santa & Cole Iluminación

Al ser una pantalla opaca, su forma acampanada de sección alta produce una gran superficie interna para la difusión de la luz. Del centro superior de la campana parte tanto el cable eléctrico como un diminuto cilindro metálico que realiza la transición entre la pantalla y el hilo de acero de la que se suspende. La M68 se presenta en 4 versiones con acabados de aluminio y cromo. > Longitud cable 3 m / 1,6 kg / Fuente de luz recomendada: LED 10 W. / Máx. 100 W

COLGANTE INDIVIDUAL LE PERROQUET. iGuzzini

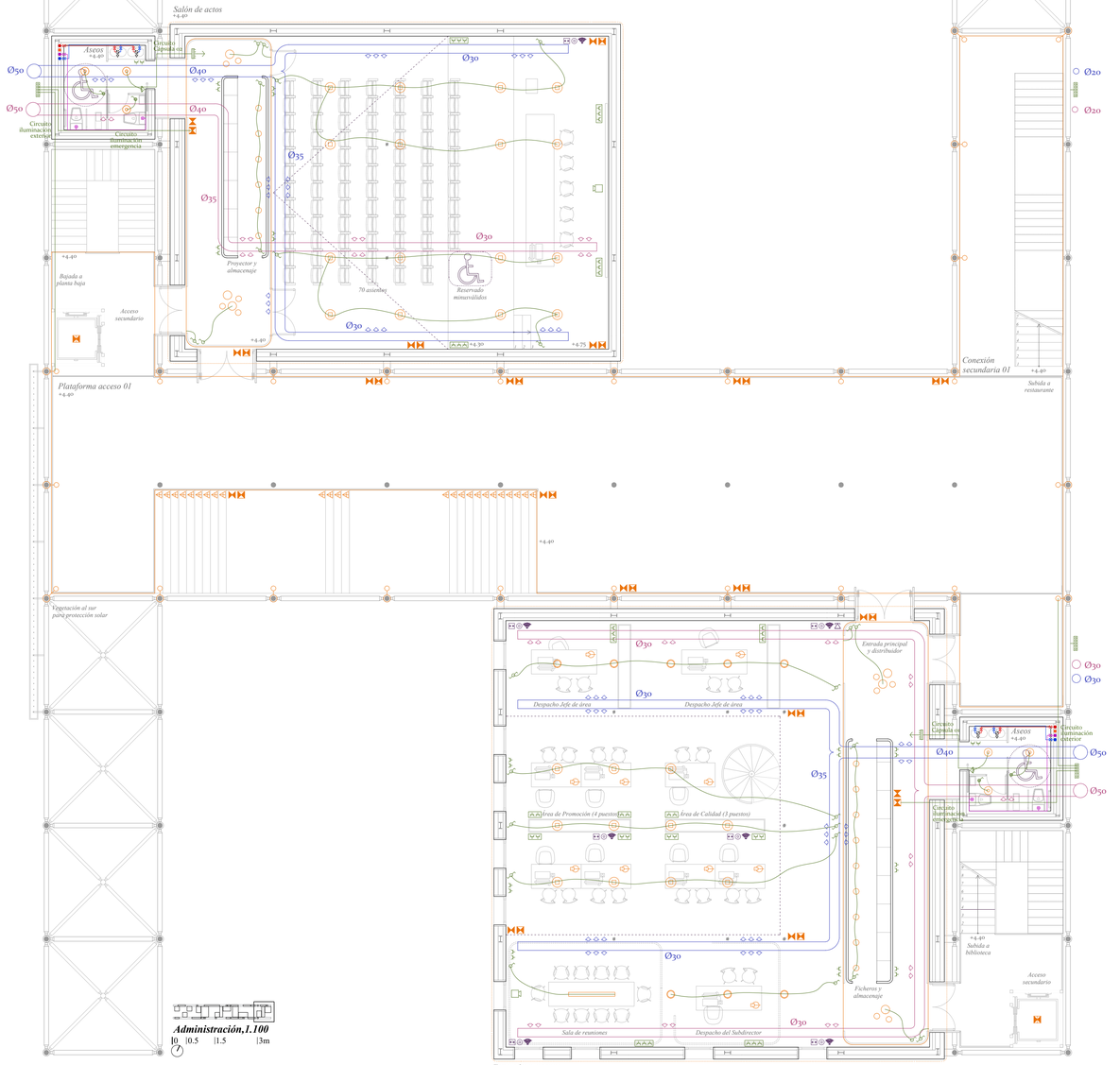
Cuerpo óptico en aluminio fundición a presión y material termoplástico. Elevado confort visual. Orientación de 90º sobre el plano horizontal y rotación de 360º alrededor del eje vertical, con bloqueo mecánico del enfoque. > 25 W /2600 lum / 4000 K / CRI 80

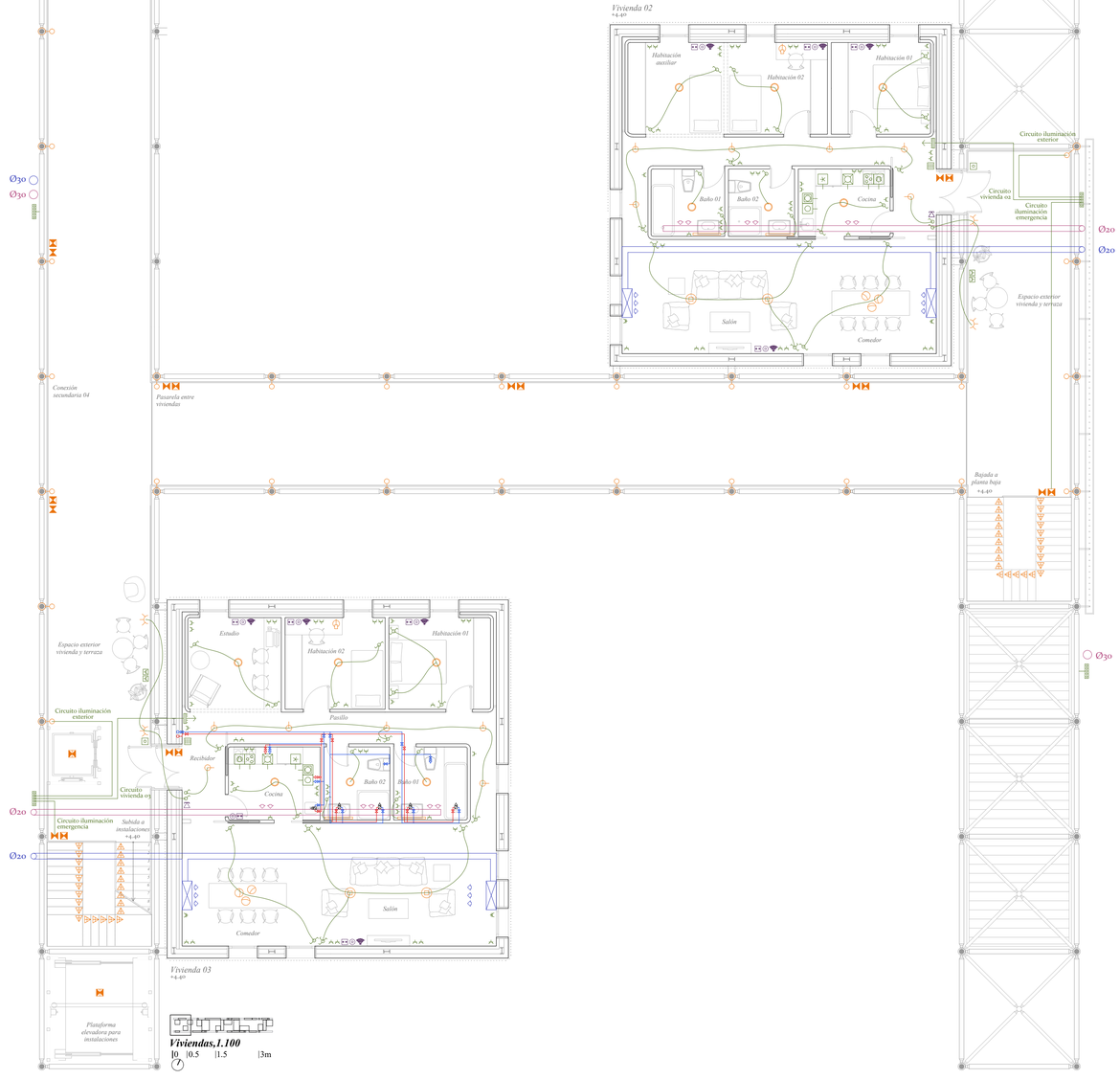
SISTEMA LINEAL UNDERSCORE INOUT. iGuzzini

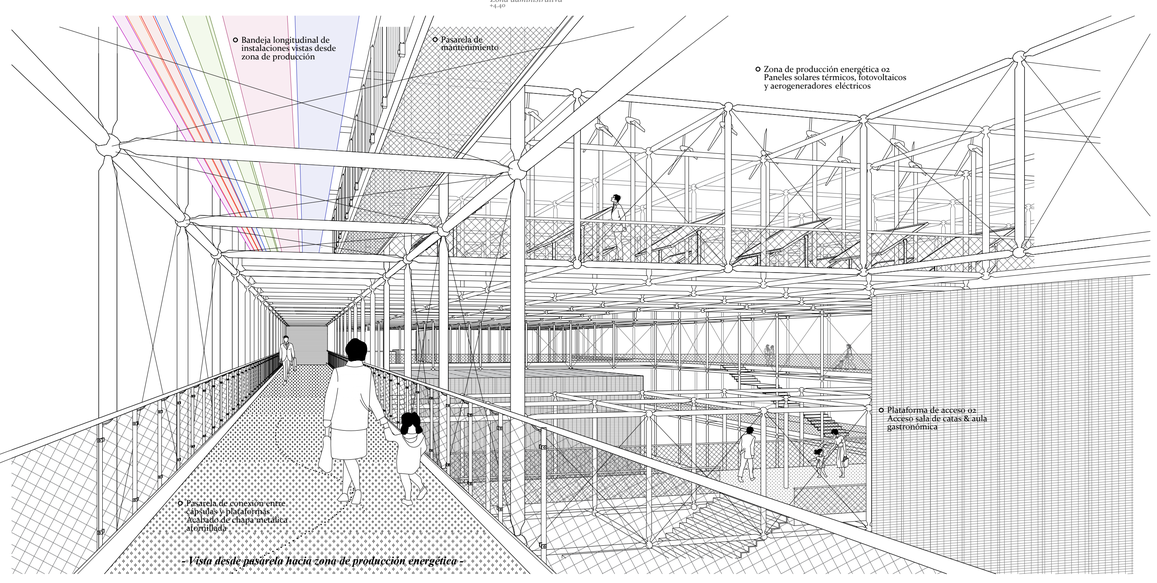
Luminaria lineal con ledes para instalación en exterior e interior. Instalación de superficie mediante clips de acero inox. AISI 31. Realizado en circuito flexible blanco de 24 Vdc, con 6 longitudes disponibles: 254/504/1004/2004/3004/7004 mm. El circuito led PWM está completamente encapsulado con grado IP68 y posee una funda de polímero de altísimas prestaciones: el material permite el uso y la instalación a una temperatura máxima de 45 °C en el aire y de 25 °C en el agua.

LINEAL ISING PARED. iGuzzini

Luminaria con emisión difusa. Cuerpo y cabezales realizados en policarbonato, estructura interna realizada en aluminio y lámina de acero. Enganche de los cabezales mediante clip de acero inoxidable. Placa extraíble para la sustitución de la lámpara. Luz de emergencia permanente, 1,5 horas de autonomía con ciclo de recarga de 12 horas - 3 horas de autonomía con ciclo de recarga de 24 horas. Luminaria preparada para cableado pasante.







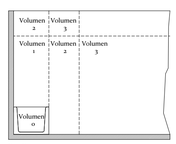
Calidades del aire interior y de extracción según RITE

Categorías de la calidad del aire en el interior		
IDA	Calidad	Uso del edificio o local
IDA 1	Óptima	Hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías
IDA 2	Buena	Oficinas, residencias, salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y piscinas
IDA 3	Media	Edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte y salas de ordenadores
IDA 4	Baja	No recomendable

Clasificación en niveles de calidad de aire	
IDA	
IDA 1	Aire puro que se ensucia solo temporalmente, con partículas sólidas
IDA 2	Aire con concentraciones altas de partículas y, o de gases contaminantes
IDA 3	Aire con concentraciones muy altas de gases contaminantes (IDA 3G) y,o de partículas (IDA G4)
IDA 4	No recomendable

Categorías de la calidad del aire de extracción		
AE	Contaminación	Uso del edificio o local
AE 1	Baja	Aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Están incluidos en este apartado: oficinas, aulas, salas de reuniones, locales comerciales en emisiones específicas, espacios de uso público, escaleras y pasillos.
AE 2	Moderada	Aire de locales ocupado con más contaminantes que la categoría anterior. Están incluidos en este apartado: restaurantes, habitaciones de hoteles, vestuarios, aseos, cocinas domésticas (excepto campana extractora), bares, almacenes
AE 3	Alta	Aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc. Están incluidos en este apartado: saunas, cocinas industriales, imprentas, habitaciones destinadas a fumadores.
AE 4	Muy alta	Aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas. Están incluidos en este apartado: extracción de campanas de humos, aparcamientos, locales para manejo de pinturas y solventes, locales de almacenamiento de residuos de comida, locales de fumadores de uso continuo, laboratorios químicos.

Instalaciones en locales que contienen bañera - ducha según REBT



	Grado de Protección	Cableado	Mecanismos	Otros aparatos fijos
Volumen 0	IPX7	Limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.	No permitida	Aparatos que únicamente pueden ser instalados en le volumen 0 y deben ser adecuados a las condiciones de este volumen.
Volumen 1	IPX4 IPX5, por encima del nivel más alto de un difusor fijo. IPX5, en equipo eléctrico de bañeras de hidromasaje en los baños comunes en los que se puedan producir chorros de agua durante la limpieza de los mismos.	Limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0 y 1.	No permitida, con la excepción de interruptores de circuitos MBTS alimentados a una tensión nominal de 12V de valor eficaz en alterna o de 30V en continua, estando la fuente de alimentación instalada fuera de los volúmenes 0, 1 y 2.	Aparatos alimentados a MBTS no superior a 12V (12 V c. Calentadores de agua, bombas de ducha y equipo eléctrico para bañeras de hidromasaje que cumplan con su norma aplicable, si su alimentación está protegida de corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA, según la norm UNE 20 460-4-41.
Volumen 2	IPX4 IPX5, por encima del nivel más alto de un difusor fijo. IPX5, en los baños comunes en los que se puedan producir chorros de agua durante la limpieza de los mismos.	Limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0, 1 y 2, la parte del volumen 3 situado por debajo de la bañera o ducha.	No permitida, con la excepción de interruptores de circuitos MBTS alimentados a una tensión nominal de 12V de valor eficaz en alterna o de 30V en continua, estando la fuente de alimentación instalada fuera de los volúmenes 0, 1 y 2. Se permite tambien la instalación de bloques de alimentación de afeitadoras que cumplan con la UNE-EN 60-742 o UNE-EN 61558-2-5.	Todos los permitidos para el volumen 1. Luminarias, ventiladores, calefactores, y unidades móviles para bañeras de hidromasaje que cumplan con su norma aplicable, si su alimentación está protegida adicionalmente con un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor no superior a los 30mA, segun la norma UNE 20 460-4-41.
Volumen 3	IPX5, en los baños comunes, cuando se puedan producir chorros de agua durante la limpieza de los mismos.	Limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0, 1, 2 y 3.	Se permiten los bases sólo si están protegidos bien por un transformador de aislamiento; o por MBTS; o por un interruptor automático de alimentación con un dispositivo de protección por corriente diferencial de valor no superior a los 30mA, todos ellos según los requisitos de la norma UNE 20 460-4-41.	Se permiten los aparatos sólo si están protegidos bien por un transformador de aislamiento; o por MBTS; o por un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor no superior a los 30mA, todos ellos según los requisitos de la norma UNE 20 460-4-41.

Leyenda de instalaciones

Leyenda de climatización:
- Conducto de impulsión
- Conducto de extracción
- Montante impulsión
- Montante extracción
- Impulsión multitobera
- Rejilla extracción
- Conducto suelo radiante
- Fancoil aire acondicionado

Leyenda de abastecimiento:
- Red de abastecimiento AFS
- Red de abastecimiento ACS
- Red de fluxores
- Red retorno ACS
- Bajante AFS
- Bajante ACS
- Bajante fluxores
- Montante retorno ACS
- Grifo mezclador
- Fluxor
- Grupo de presión
- Caldera de biomasa
- Panel solar térmico

Leyenda de telecomunicaciones:
- Toma de TV - Satélite
- Toma de red
- Toma de teléfono
- Portero automático

Leyenda de iluminación:
- Luminara colgante serie HALF.
- Luminara colgante serie TAGOMAGO.
- Luminara colgante BLANCOWHITE13.
- Luminara colgante serie KRONN plafón.
- Luminara individual serie KRONN.
- Luminara individual ARNE DOMUS.
- Luminara individual M68/M64.
- Luminara individual LE PERROQUET.
- Luminaria sobremesa ELEA LECTURA.
- Sistema lineal UNDERSCORE INOUT.
- Luminaria lineal ISING PARED.
- Fachada malla metálica LED
- Alumbrado de emergencia
- Alumbrado antipánico
- Alumbrado emergencia escaleras
- Alumbrado emergencia ascensor
- Aplique de pared

Leyenda de electricidad:
- Extractor de humos
- Toma corriente horno
- Toma corriente lavavajillas
- Toma corriente frigorífico
- Toma corriente lavadora
- Toma corriente secadora
- Caja General de Protección
- Pulsador
- Zumbador
- Interruptor
- Interruptor con temporizador
- Conmutador
- Cruzamiento
- Toma corriente 16A exterior
- Toma corriente 16A
- Toma corriente 25A
- Toma corriente caja integrada
- Carril trifásico electrificado
- Montante electricidad
- Detector de presencia
- Proyector