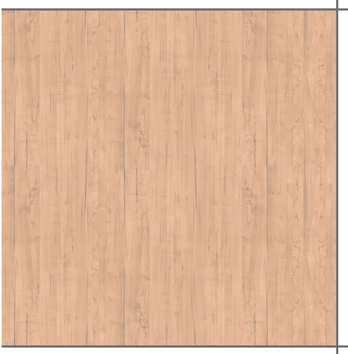
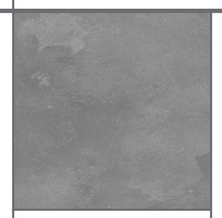






VIGAS DE GRAN CANTO
elemento clave:



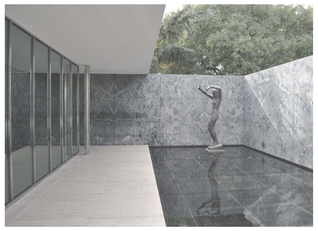
formal
configuración de la imágen exterior e interior del proyecto_
estructura vista, compartimentación de espacios_

constructivo
solución estructural para grandes vanos_
prefabricación, predominio del carácter industrial_

técnico
definición de los ejes en los trazados de instalaciones_
duplicidad de las vigas alojando los conductos_

REFERENCIAS
en la arquitectura y las artes plásticas:

movimiento moderno
materiales industriales de grandes dimensiones_
horizontalidad en los cerramientos_



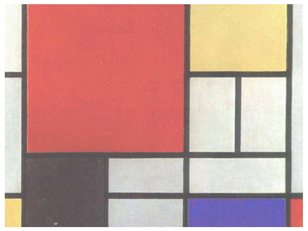
Mies van der Rohe
Pabellón Alemán en Barcelona (1929)

arquitectura nórdica
belleza en la simplicidad de los espacios interiores_
estudio de la luz natural_

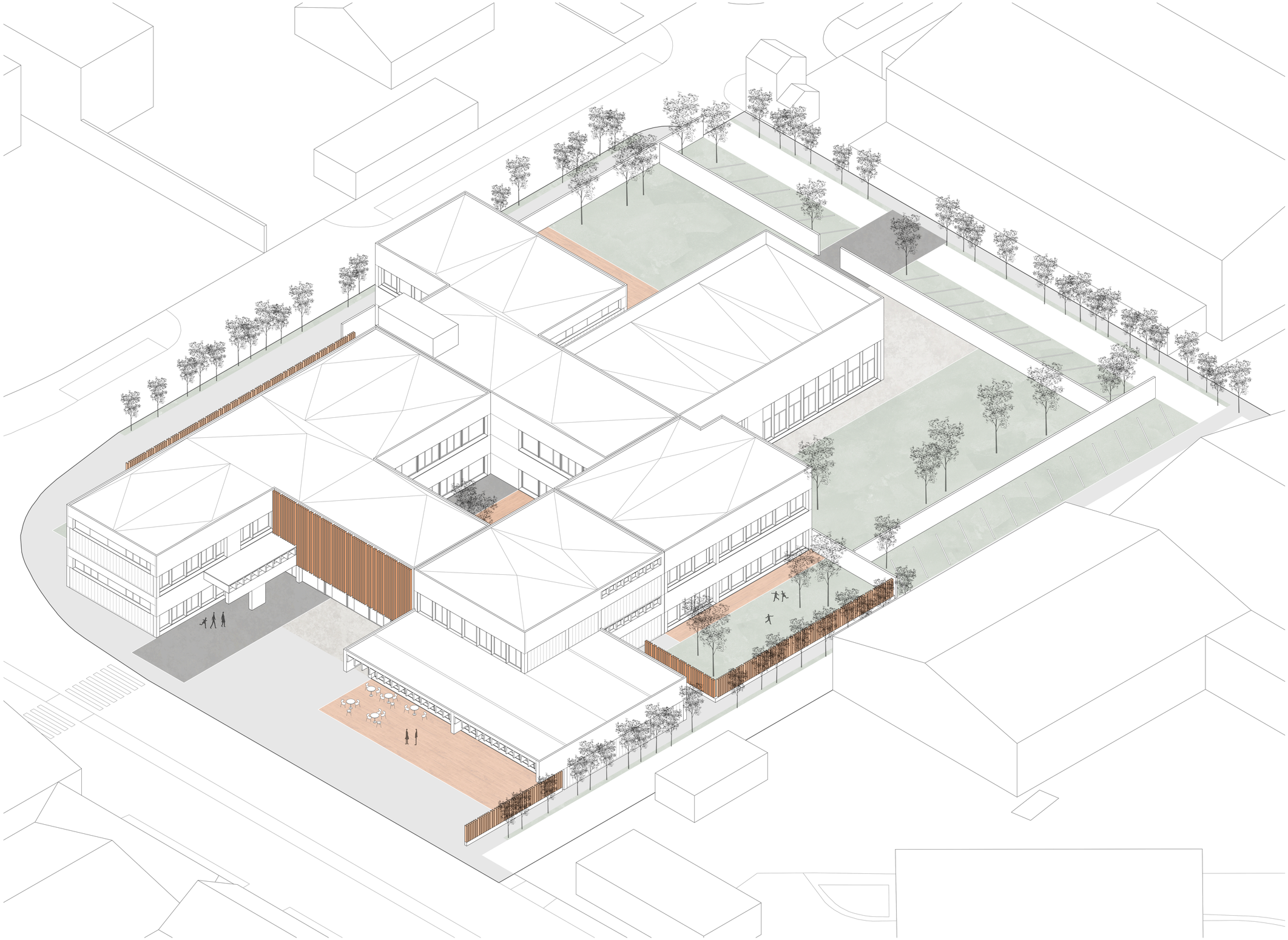


Sverre Fehn
Pabellón Nórdico en Venecia (1962)

neoplasticismo
asimetría, equilibrio de formas y colores_
planteamiento racionalista_

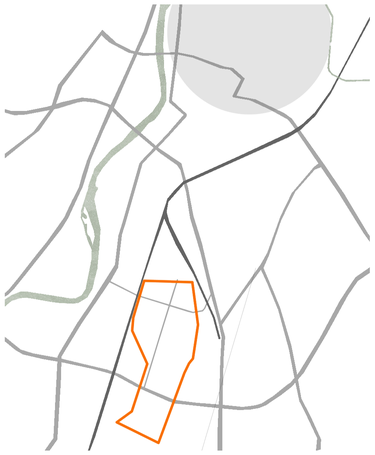


Piet Mondrian
Composición en rojo, amarillo y azul (1921)



CENTRO DE GESTIÓN I+D+i EN MODALIDAD DE COWORKING COMO ESPACIOS PARA LA INNOVACIÓN
ANDREA ÁLVAREZ MUÑIZ e.t.s.a. valladolid pfg_ septiembre2016
tutor_ valeriano sierra morillo

axonometría exterior 1:500



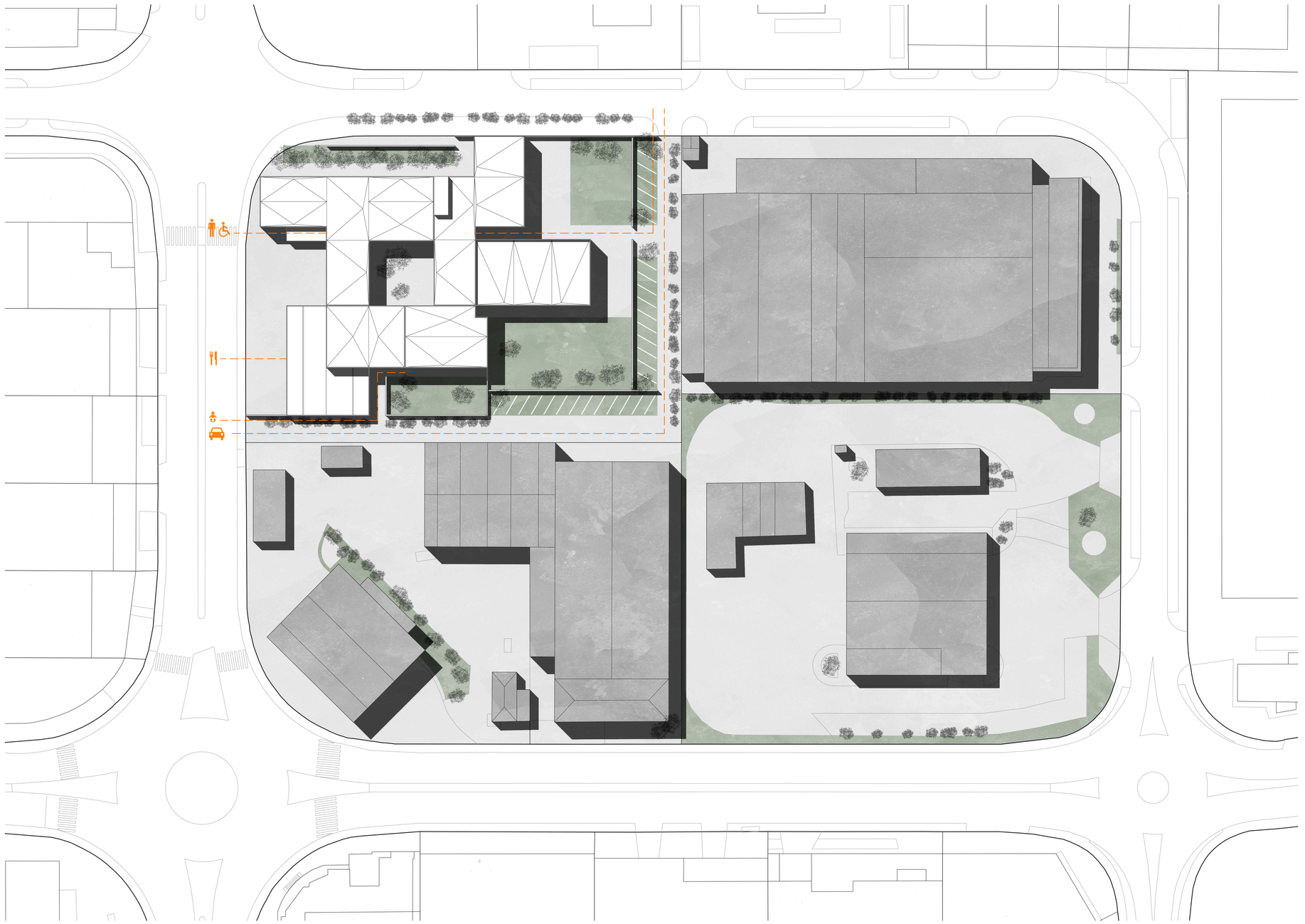
ESTRATEGIA URBANA

diagnóstico: entorno urbano
área industrial, Polígono de Arlages_
paisaje urbano deteriorado_
ausencia de zonas verdes_
ausencia de servicios y espacios de relación_
problema de aparcamiento_

potencial: parcela
proximidad a las vías principales_
situación en esquina, buena visibilidad_
lugar de referencia en el polígono_

respuesta: proyecto
orientación hacia el interior de la parcela_
sistema de muros y patios_
nuevos usos que sirven al resto del polígono_
transformación de la sección de la calle_
aparcamiento oculto_







planta general 1:5000

planta situación 1:500

CENTRO DE GESTIÓN I+D+i EN MODALIDAD DE COWORKING COMO ESPACIOS PARA LA INNOVACIÓN

ANDREA ÁLVAREZ MUÑIZ e.t.s.a. valladolid

pfg_ septiembre2016

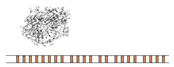
tutor_ valeriano sierra morillo

CONDICIONES URBANÍSTICAS

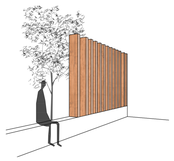
S. CONSTRUÍDA PLANTA BAJA	2373.60	m^2
S. CONSTRUÍDA PLANTA +1	1599.40	m^2
S. TOTAL CONSTRUÍDA	3973.00	m^2
S. TOTAL PARCELA	6933.00	m^2
S. ESPACIO LIBRE URBANO	4559.40	m^2
EDIFICABILIDAD	**0.57m^2/m^2 < 1m^2/m^2**	
OCUPACIÓN	**34% < 40%**	

VISIBILIDAD DE CERRAMIENTOS

Adaptación a la situación y el uso de los espacios que delimitan.

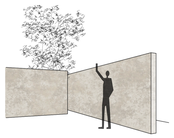


lamas de madera _celosía





muros de hormigón _opacidad



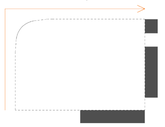


vigas de hormigón _transparencia



ADAPTACIÓN AL LUGAR

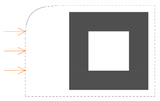
aproximación 1



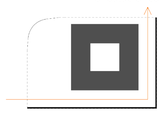
negación del exterior 2



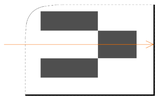
plaza de acceso 3



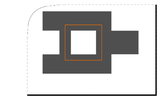
circulaciones 4



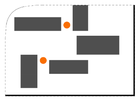
eje visual 5



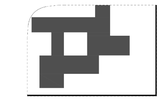
anillo de comunicación 6

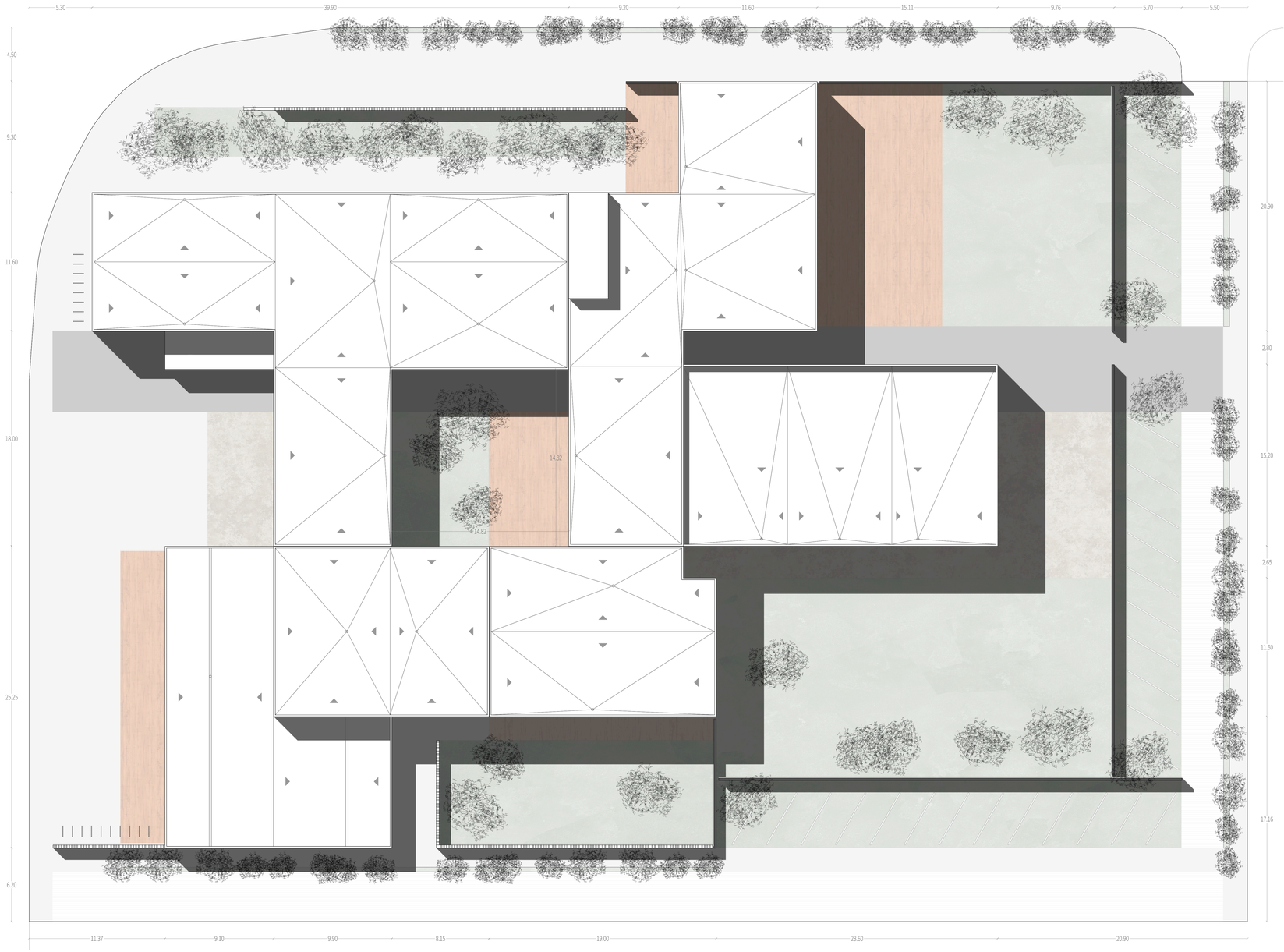


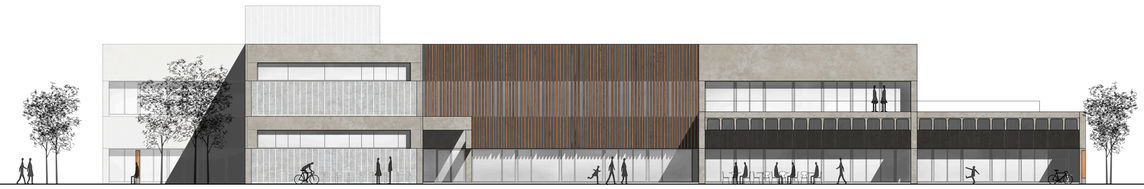
servicios y accesibilidad 7



planta resultante 8









CENTRO DE GESTIÓN I+D+i EN MODALIDAD DE COWORKING COMO ESPACIOS PARA LA INNOVACIÓN

ANDREA ÁLVAREZ MUÑIZ e.t.s.a. valladolid pfg_ septiembre2016
tutor_ valeriano sierra morillo

planta cubierta 1:200 alzados noroeste y sureste 1:200

ESQUEMA DE USOS



CUADRO DE SUPERFICIES

PLANTA BAJA

Acceso y administración	565.20	m^2
A1_ Vestíbulo general + recepción	140.85	m^2
A2_ Sala de exposiciones	100.00	m^2
A3_ Distribuciones y áreas comunes	278.25	m^2
A4_ Aseos	46.10	m^2
Área de producción	937.50	m^2
B1_ Co-working 1	153.80	m^2
B2_ Co-working 2	201.00	m^2
B3_ Sala polifuncional	391.70	m^2
B4_ Mediateca	201.00	m^2
Área de ocio	498.70	m^2
C_ Cafetería + Restaurante	311.80	m^2
C1_ Zona de cafetería	104.20	m^2
C2_ Zona de restaurante	110.25	m^2
C3_ Zona de barra	39.40	m^2
C4_ Cocina	18.35	m^2
C5_ Almacén y cámaras	12.25	m^2
C6_ Zona de basuras	10.80	m^2
C7_ Aseos del personal	7.55	m^2
C8_ Distribuciones	9.00	m^2
D_Guardería	186.90	m^2
D1_ Área para niños de 0-1 años	56.15	m^2
D2_ Área para niños de 1-3 años	62.00	m^2
D3_Zona de cunas	32.80	m^2
D4_ Vestíbulo	25.75	m^2
D5_ Aseos	10.20	m^2
Instalaciones	99.70	m^2
G1_ Zona de almacenaje	36.00	m^2
G2_ Cuartos de instalaciones	63.70	m^2
Espacio libre urbano	4559.85	m^2
H1_ Plazas de aparcamiento	508.95	m^2
H2_ Aparcamiento para bicicletas	29.00	m^2
H3_ Áreas de relación	2739.80	m^2
H4_ Zonas verdes	1282.10	m^2
S. ÚTIL PLANTA BAJA	2101.10	m^2
S. CONSTRUÍDA PLANTA BAJA	2373.60	m^2
S. TOTAL ÚTIL	**3462.05**	**m^2**
S. TOTAL CONSTRUÍDA	**3973.00**	**m^2**

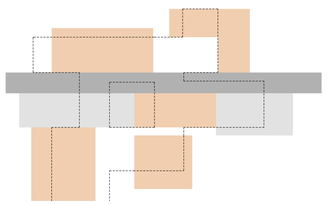
ACABADO DE PAVIMENTOS

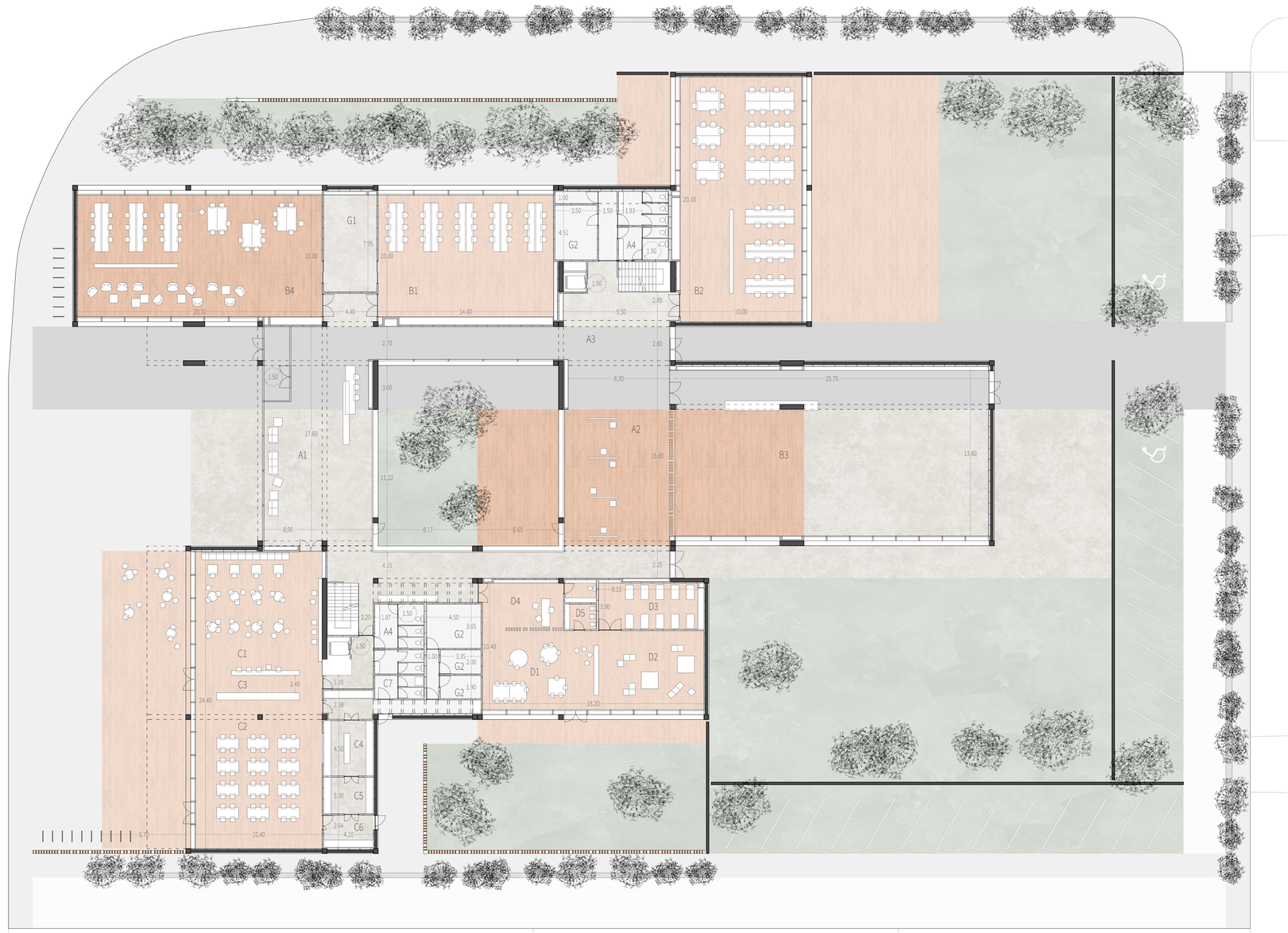
- Resina epoxi
- Madera de haya
- Madera iroko
- Adoquin de hormigón
- Adoquín de h. drenante
- Césped

CONCEPTOS CLAVE

deslizamiento de pavimentos_

Los pavimentos se prolongan a través de los cerramientos, hacia el exterior, colonizando los patios y haciendo desaparecer los límites del edificio.







CENTRO DE GESTIÓN I+D+i EN MODALIDAD DE COWORKING COMO ESPACIOS PARA LA INNOVACIÓN

ANDREA ÁLVAREZ MUÑIZ e.t.s.a. valladolid

pfg_ septiembre2016

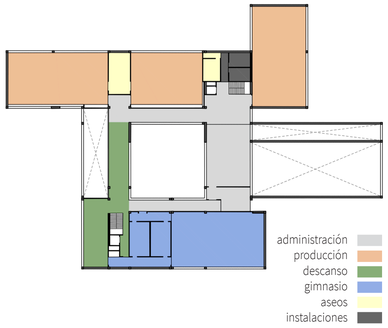
tutor_ valeriano sierra morillo

planta baja 1:200

alzado suroeste 1:200

proyecto básico

ESQUEMA DE USOS



CUADRO DE SUPERFICIES

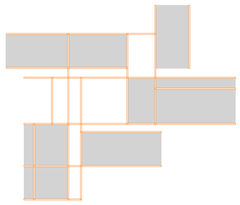
PLANTA +1

Acceso y administración	362.20	m²
A5_ Administración general	107.60	m²
A6_ Coordinador/Director del centro	42.00	m²
A7_ Distribuciones y áreas comunes	189.90	m²
A8_ Aseos	22.70	m²
Área de producción	555.80	m²
B5_ Co-working 3	201.00	m²
B6_ Co-working 4	153.80	m²
B7_ Co-working 5	201.00	m²
Área de ocio	325.95	m²
E_ Gimnasio	348.35	m²
E1_ Vestíbulo	25.80	m²
E2_ Vestuario	25.00	m²
E3_ Aseos y duchas	42.20	m²
E4_ Zona de máquinas	193.55	m²
F_ Área de descanso	101.20	m²
F1_ Zona de relajación	39.40	m²
F2_ Zona de juegos	61.80	m²
Instalaciones	55.20	m²
G1_ Zona de almacenaje	36.00	m²
G2_ Cuarto de instalaciones	19.20	m²
S. ÚTIL PLANTA BAJA	2101.10	m²
S. ÚTIL PLANTA +1	1360.95	m²
S. CONSTRUÍDA PLANTA BAJA	2373.60	m²
S. CONSTRUÍDA PLANTA +1	1599.40	m²
S. TOTAL ÚTIL	**3462.05**	**m²**
S. TOTAL CONSTRUÍDA	**3973.00**	**m²**
TOTAL PARCELA	**6933.00**	**m²**

CONCEPTOS CLAVE

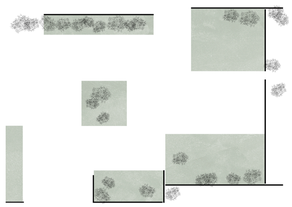
vigas de gran canto_

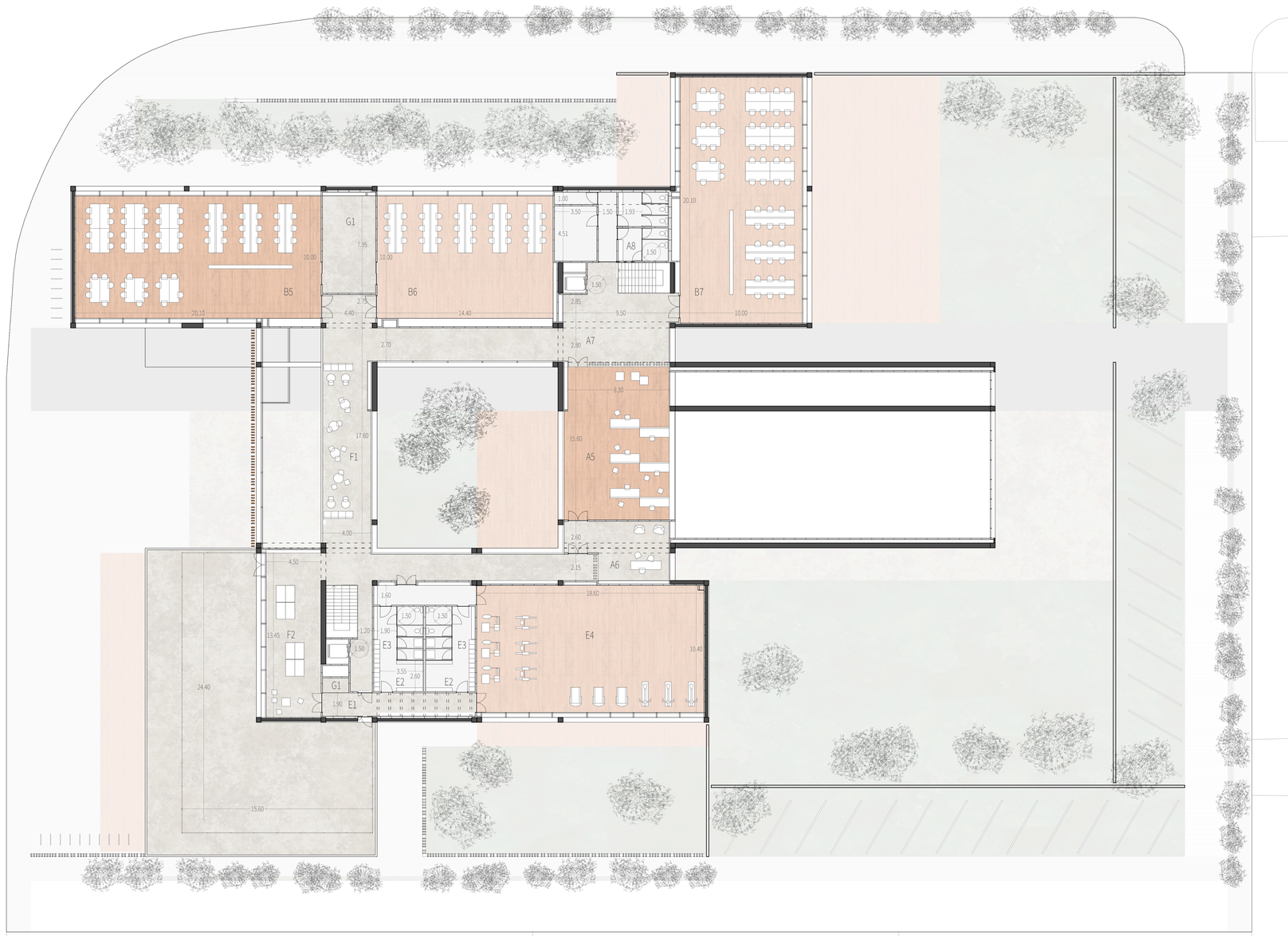
Cumplen la doble función de definición de espacios y división de éstos en distintos usos. La dirección de las fugas marca los recorridos en planta.



muros perimetrales_

Sistema de tapias ortogonales que delimitan el espacio exterior, privatizando los patios y orientando las vistas hacia el interior de la parcela.







CENTRO DE GESTIÓN I+D+i EN MODALIDAD DE COWORKING COMO ESPACIOS PARA LA INNOVACIÓN







CENTRO DE GESTIÓN I+D+i EN MODALIDAD DE COWORKING COMO ESPACIOS PARA LA INNOVACIÓN

ANDREA ÁLVAREZ MUÑIZ e.t.s.a. valladolid

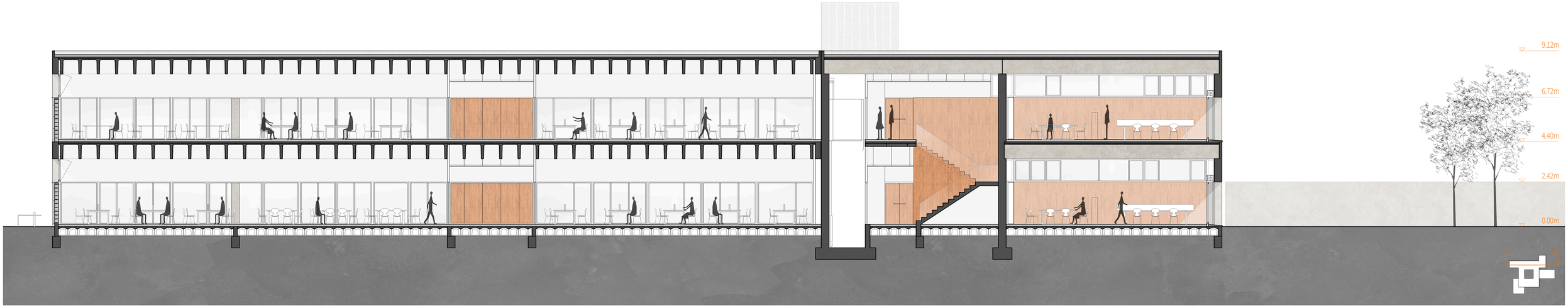
p f g _ s e p t i e m b r e 2 0 1 6

tutor_ valeriano sierra morillo

secciones transversales 1:100

proyecto básico







CENTRO DE GESTIÓN I+D+i EN MODALIDAD DE COWORKING COMO ESPACIOS PARA LA INNOVACIÓN

ANDREA ÁLVAREZ MUÑIZ e.t.s.a. valladolid

pfg_ septiembre2016

tutor_ valeriano sierra morillo

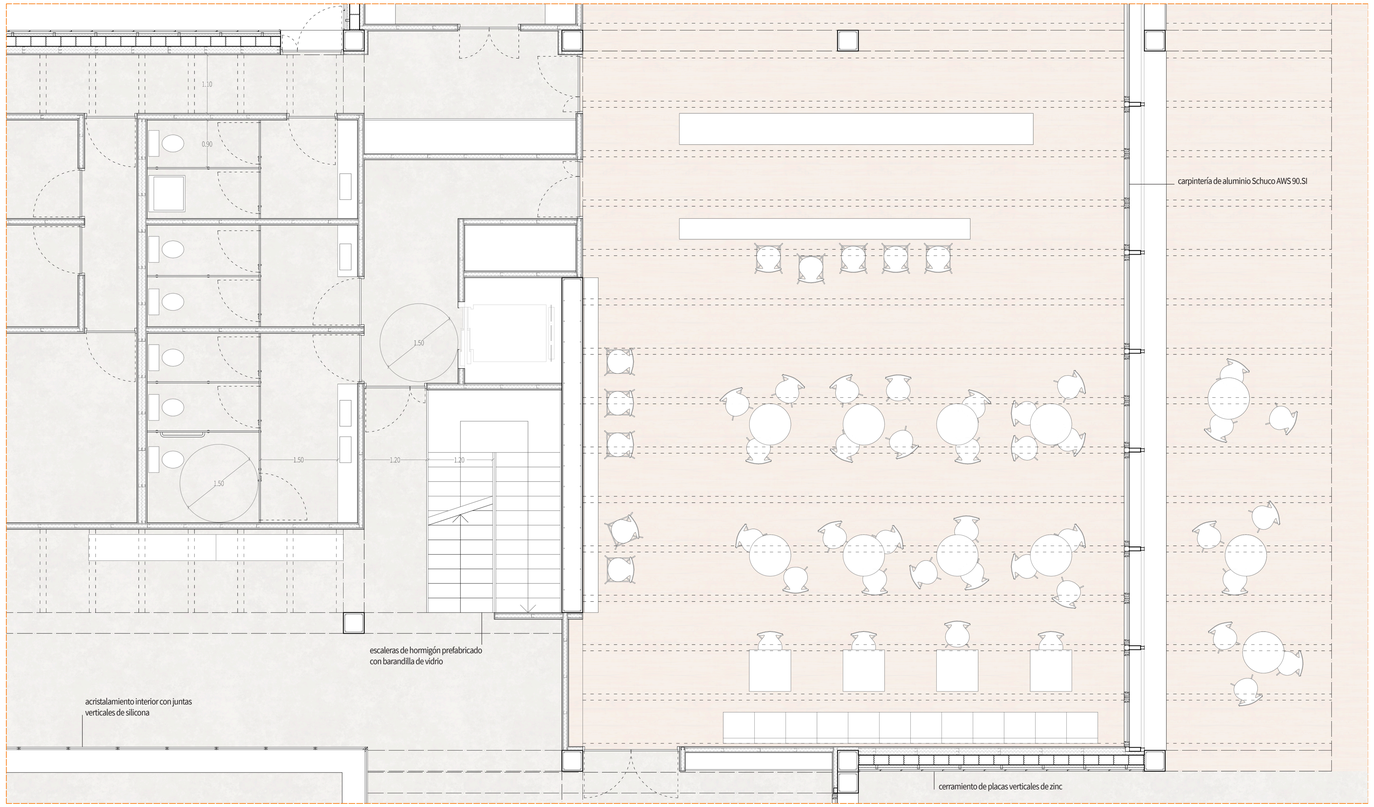
secciones longitudinales 1:100

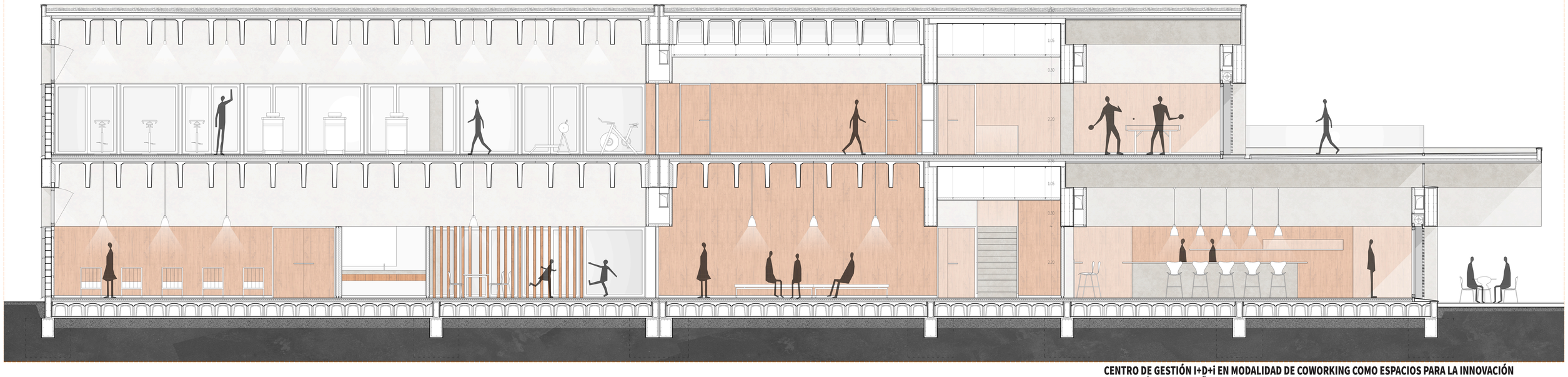


espacios de trabajo
_ introducción de luz natural en los vacíos estructurales
_ sinceridad constructiva, elementos estructurales vistos



cafetería + restaurante
_ deslizamiento de pavimentos a través de los cerramientos
_ analogía entre espacios interiores y exteriores





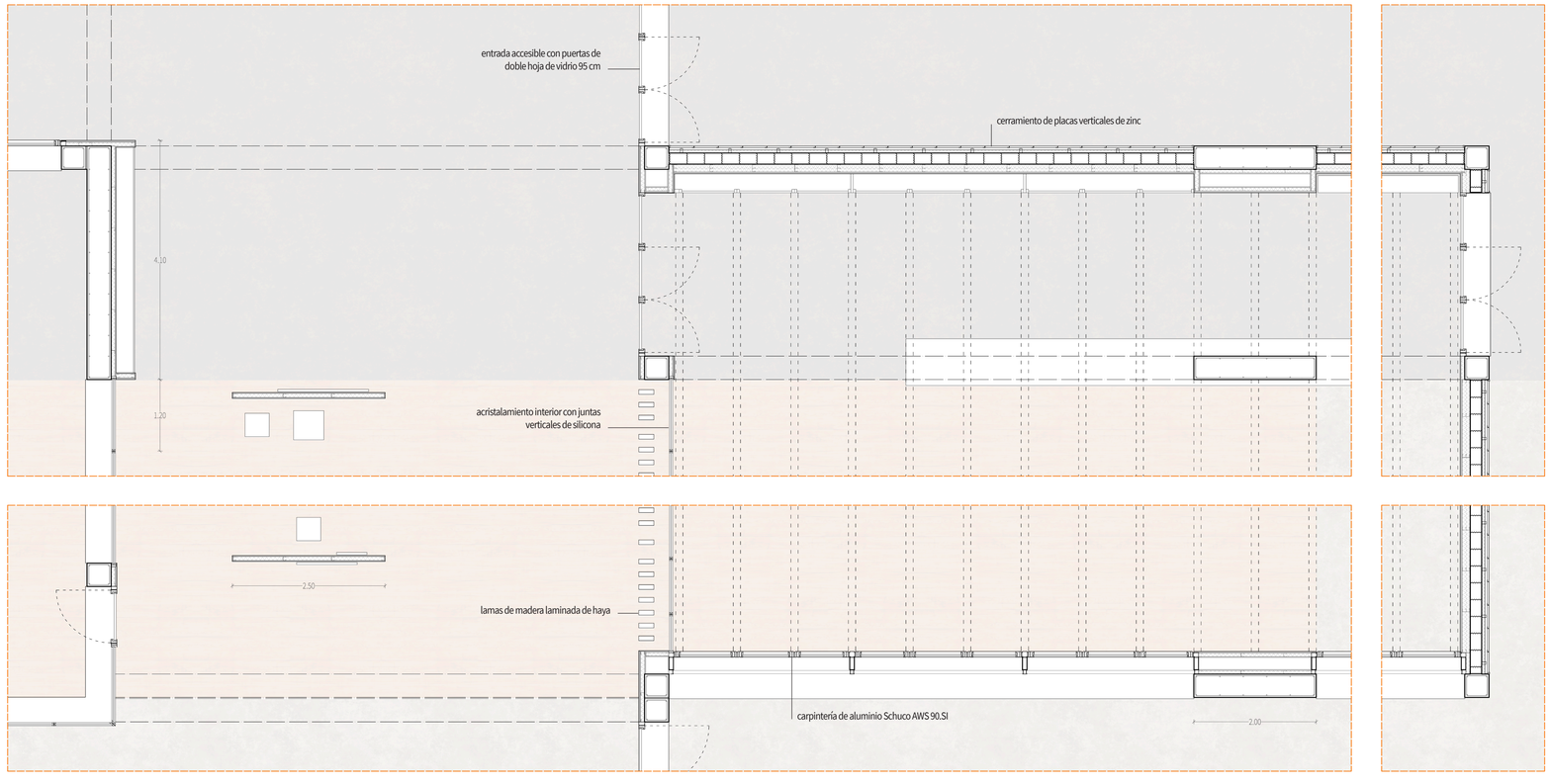
CENTRO DE GESTIÓN I+D+i EN MODALIDAD DE COWORKING COMO ESPACIOS PARA LA INNOVACIÓN

ANDREA ÁLVAREZ MUÑIZ e.t.s.a. valladolid

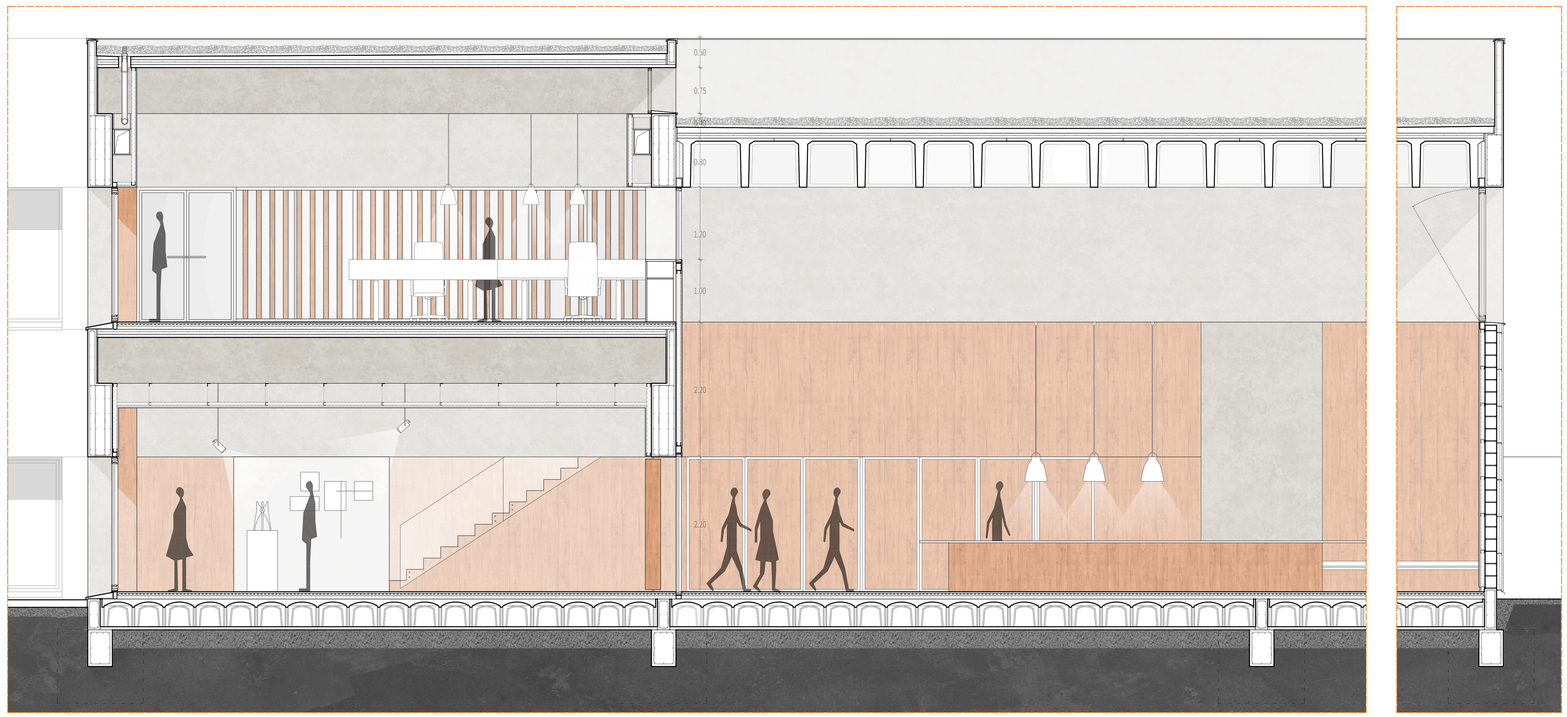


acceso y patio interior

_ analogía entre las lamas de madera y las vigas de hormigón
_ horizontalidad y deslizamiento de las piezas prefabricadas







CENTRO DE GESTIÓN I+D+i EN MODALIDAD DE COWORKING COMO ESPACIOS PARA LA INNOVACIÓN

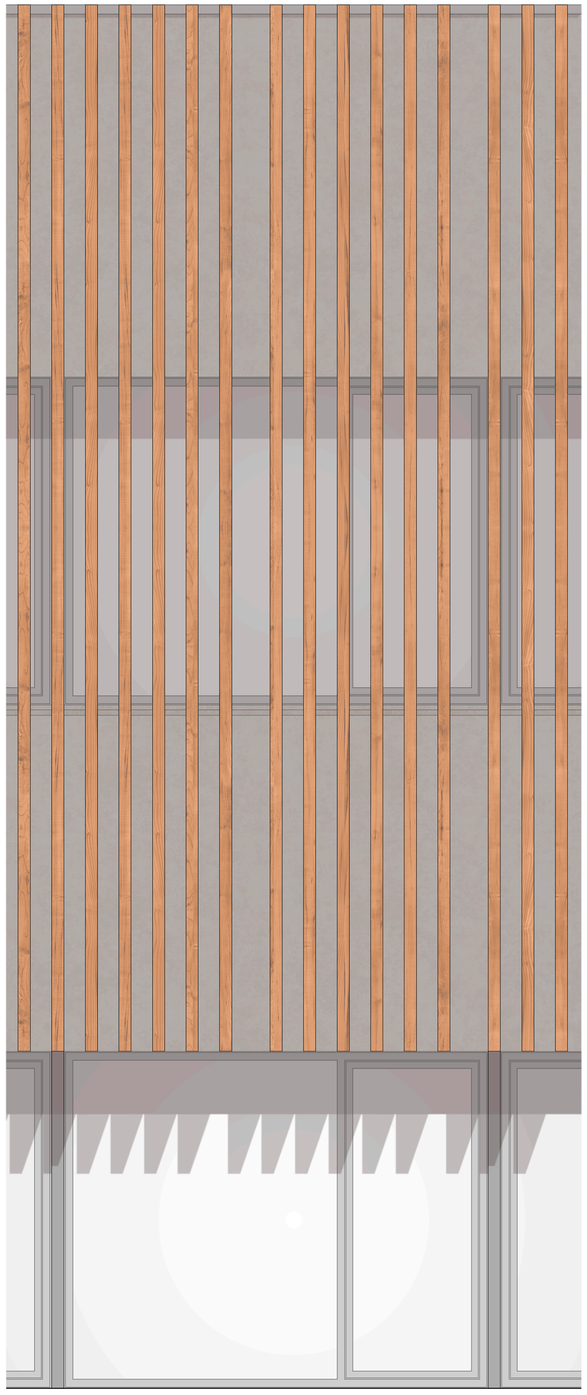
ANDREA ÁLVAREZ MUÑIZ e.t.s.a. valladolid

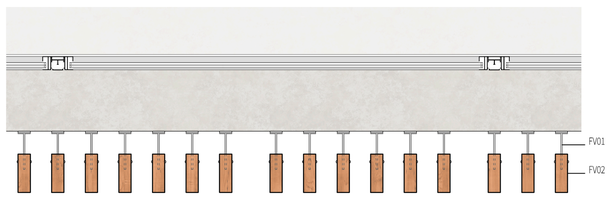
p f g _ s e p t i e m b r e 2 0 1 6

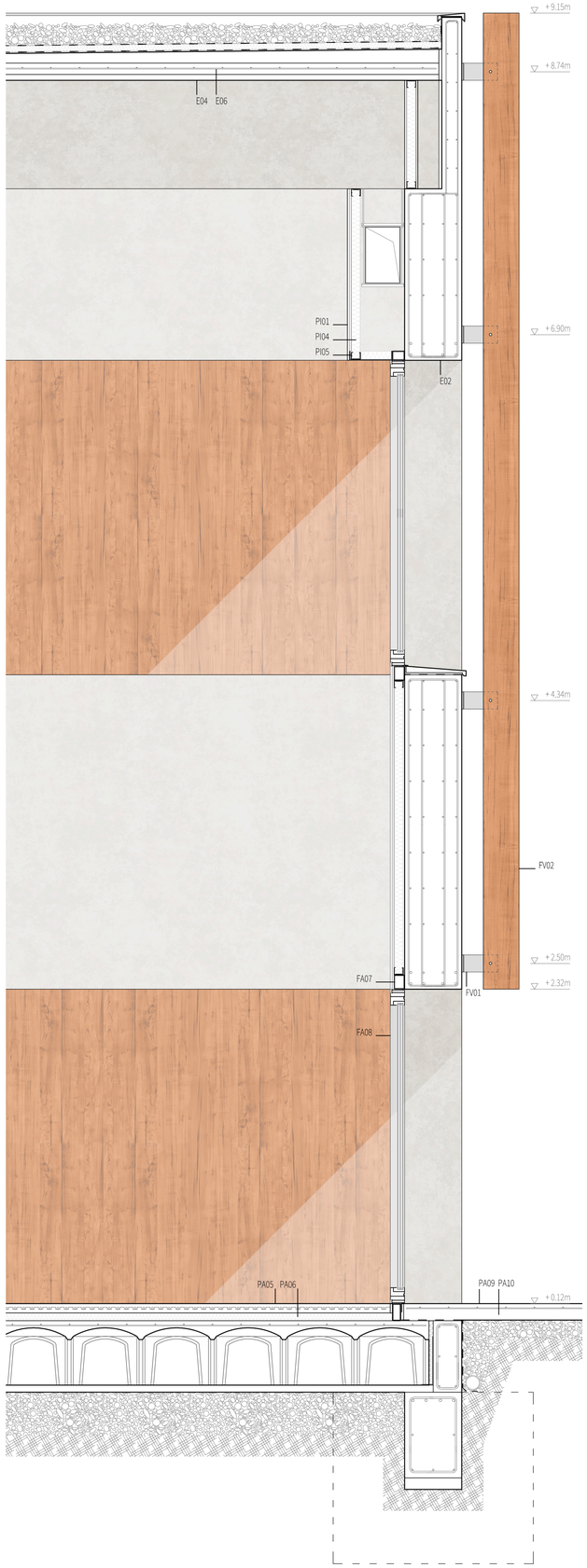
tutor_ valeriano sierra morillo

detalle planta 1:50 sección 1:50

desarrollo constructivo







SISTEMA ESTRUCTURAL

Cimentación:

CI01_	Hormigón de limpieza
CI02_	Proyección de zapata
CI03_	Viga de atado
CI04_	Murete hormigón
CI05_	Forjado caviti
CI06_	Perfil remate de aluminio
CI07_	Poliestireno expandido
CI08_	Capa de compresión

Estructura:

E01_	Pilar prefabricado h.a.
E02_	Viga principal prefabricada h.a.
E03_	Viga de borde prefabricada h.a.
E04_	Placa TT forjado 80 cm
E05_	Placa alveolar forjado 16 cm
E06_	Capa de compresión (e=8 cm)

SISTEMAS DE CERRAMIENTO

Cubierta de grava:

CU01_	Relleno de grava
CU02_	Lámina geotextil
CU03_	Aislamiento térmico (e=5 cm)
CU04_	Lámina PVC armada (e=12 mm)
CU05_	Mortero regularización
CU06_	Hormigón ligero
CU07_	Albardilla aluminio

Fachada de zinc:

FZ01_	Panel de fachada de zinc
FZ02_	Banda de remate de zinc
FZ03_	Perfil aluminio
FZ04_	Escuadra de soporte aluminio
FZ05_	Placas poliestireno extrusionado
FZ06_	Muro termoarcilla
FZ07_	Banda para enmarcar huecos

Fachada ventilada lamas:

FV01_	Perfil T acero (e= 1cm)
FV02_	Lama madera exterior 80x250

Fachada acristalada:

FA01_	Cajonera de persiana
FA02_	Guía persiana
FA03_	Lamas orientables
FA04_	Montante aluminio con RPT
FA05_	Perfil tubular 60x100
FA06_	Perfil tubular 70x90
FA07_	Perfil tubular 70x120
FA08_	Carpintería Schuco AWS90
FA09_	Carpintería veneciana incorp.
FA10_	Vierteaguas aluminio
FA11_	Vierteaguas prefabricado h.
FA12_	Carpintería a medida

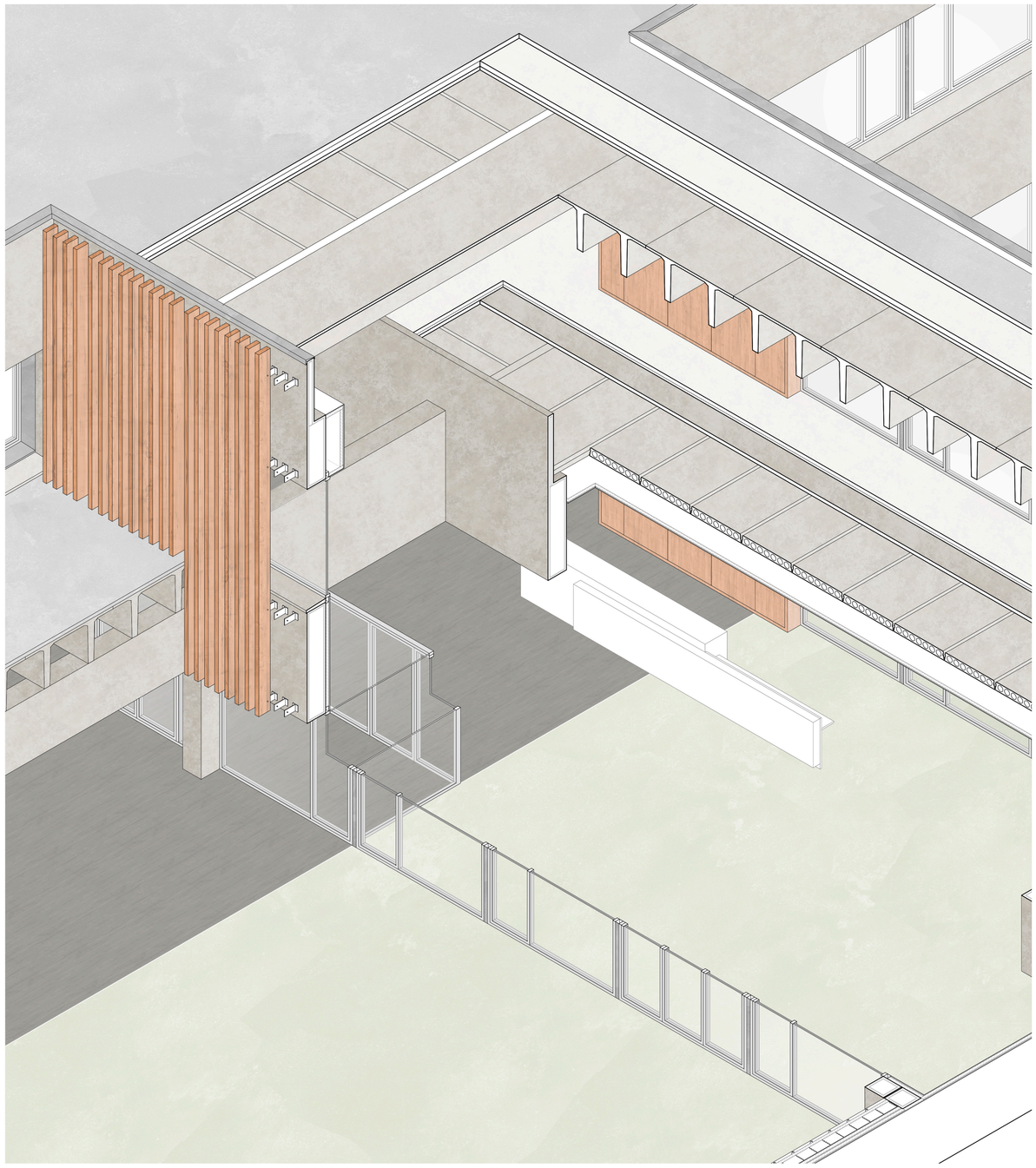
SISTEMA DE ACABADOS

Pavimentos:

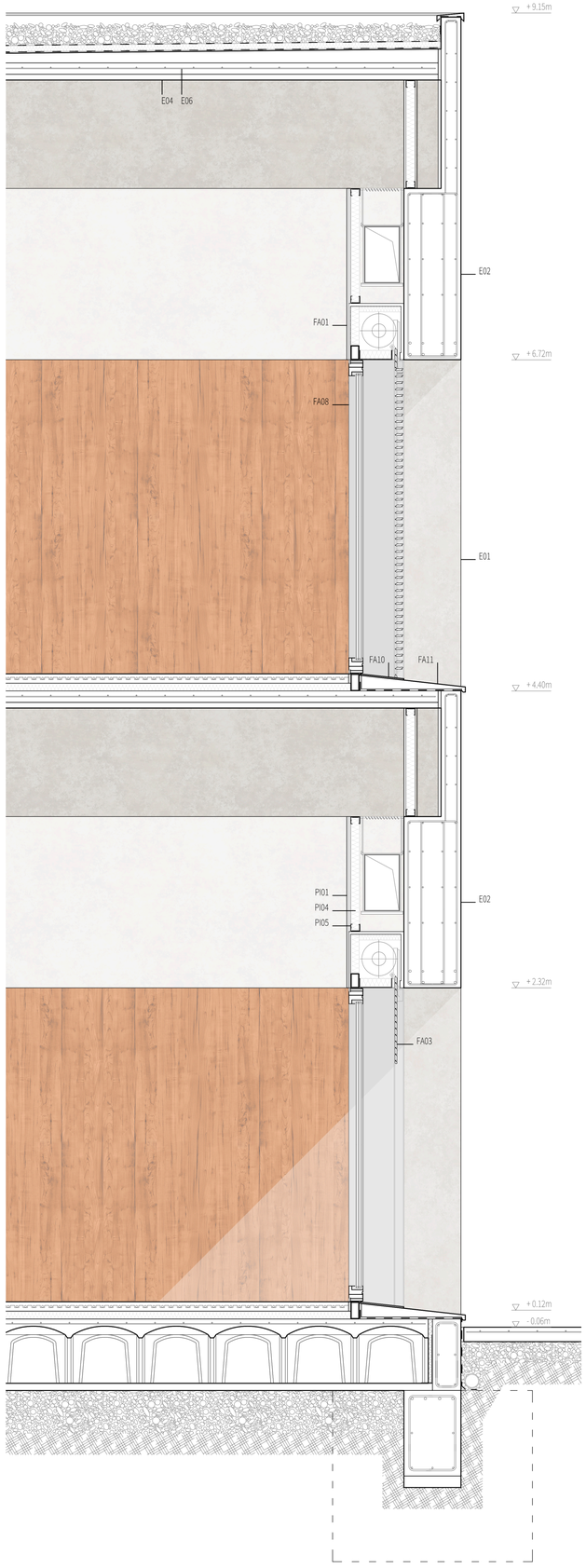
PA01_	Imprimación resina epoxi
PA02_	Acabado madera de haya
PA03_	Adhesivo
PA04_	Mortero autonivelante
PA05_	Suelo radiante
PA06_	Poliestireno extruído (e= 6cm)
PA07_	Junta elástica neopreno
PA08_	Barrera antivapor

Particiones interiores:

PI01_	Placa de yeso (e= 15mm)
PI02_	Entramado madera laminada
PI03_	Lama madera interior 80x250
PI04_	Aislamiento acústico
PI05_	Subestructura metálica
PI06_	Perfil rodapié de aluminio







SISTEMA ESTRUCTURAL

Cimentación:

CI01_	Hormigón de limpieza
CI02_	Proyección de zapata
CI03_	Viga de atado
CI04_	Murete hormigón
CI05_	Forjado caviti
CI06_	Perfil remate de aluminio
CI07_	Poliestireno expandido
CI08_	Capa de compresión

Estructura:

E01_	Pilar prefabricado h.a.
E02_	Viga principal prefabricada h.a.
E03_	Viga de borde prefabricada h.a.
E04_	Placa TT forjado 80 cm
E05_	Placa alveolar forjado 16 cm
E06_	Capa de compresión (e=8 cm)

SISTEMAS DE CERRAMIENTO

Cubierta de grava:

CU01_	Relleno de grava
CU02_	Lámina geotextil
CU03_	Aislamiento térmico (e=5 cm)
CU04_	Lámina PVC armada (e=12 mm)
CU05_	Mortero regularización
CU06_	Hormigón ligero
CU07_	Albardilla aluminio

Fachada de zinc:

FZ01_	Panel de fachada de zinc
FZ02_	Banda de remate de zinc
FZ03_	Perfil aluminio
FZ04_	Escuadra de soporte aluminio
FZ05_	Placas poliestireno extrusionado
FZ06_	Muro termoarcilla
FZ07_	Banda para enmarcar huecos

Fachada ventilada lamas:

FV01_	Perfil T acero (e= 1cm)
FV02_	Lama madera exterior 80x250

Fachada acristalada:

FA01_	Cajonera de persiana
FA02_	Guía persiana
FA03_	Lamas orientables
FA04_	Montante aluminio con RPT
FA05_	Perfil tubular 60x100
FA06_	Perfil tubular 70x90
FA07_	Perfil tubular 70x120
FA08_	Carpintería Schuco AWS90
FA09_	Carpintería veneciana incorp.
FA10_	Vierteaguas aluminio
FA11_	Vierteaguas prefabricado h.
FA12_	Carpintería a medida

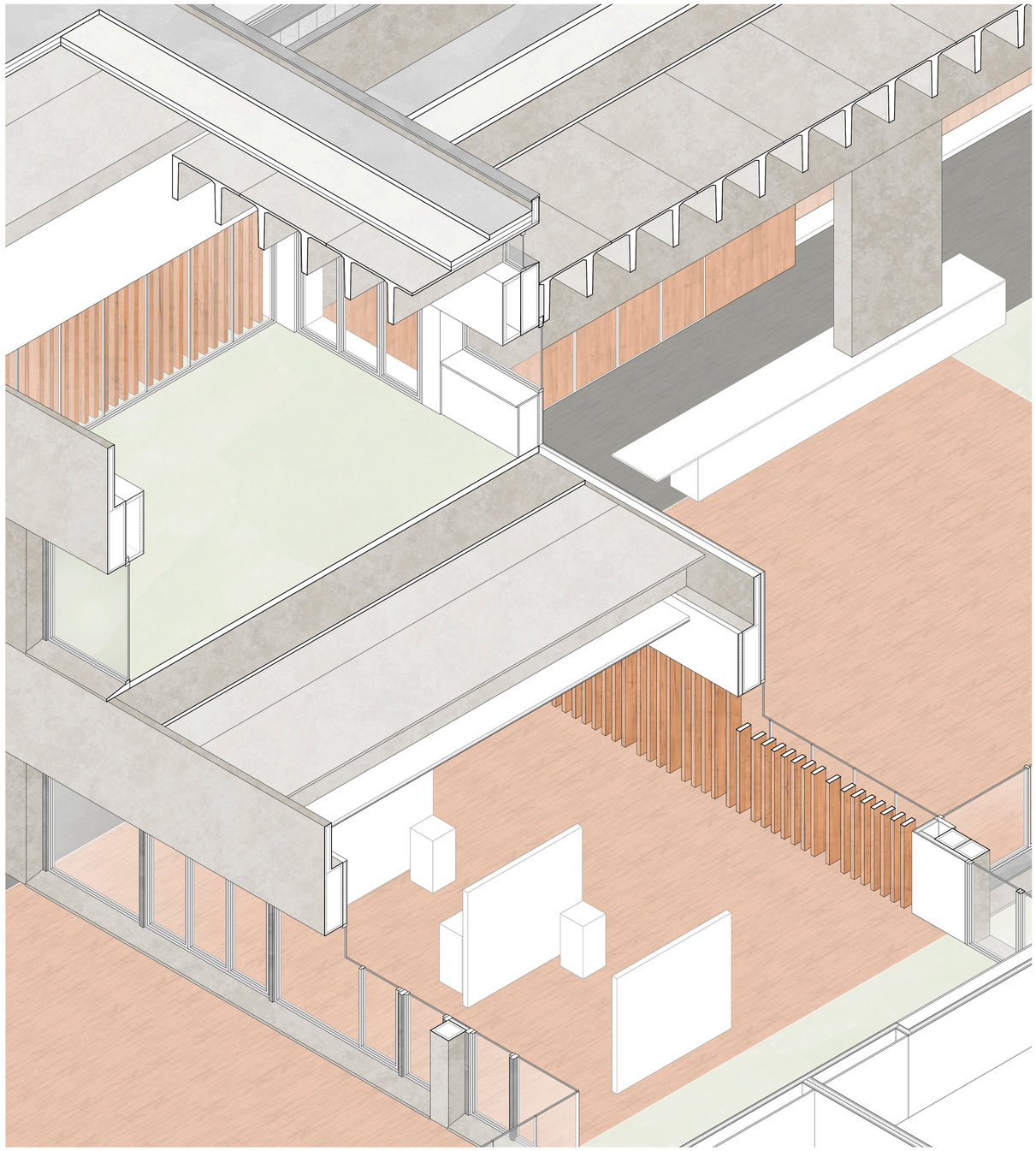
SISTEMA DE ACABADOS

Pavimentos:

PA01_	Imprimación resina epoxi
PA02_	Acabado madera de haya
PA03_	Adhesivo
PA04_	Mortero autonivelante
PA05_	Suelo radiante
PA06_	Poliestireno extruído (e= 6cm)
PA07_	Junta elástica neopreno
PA08_	Barrera antivapor

Particiones interiores:

PI01_	Placa de yeso (e= 15mm)
PI02_	Entramado madera laminada
PI03_	Lama madera interior 80x250
PI04_	Aislamiento acústico
PI05_	Subestructura metálica
PI06_	Perfil rodapié de aluminio

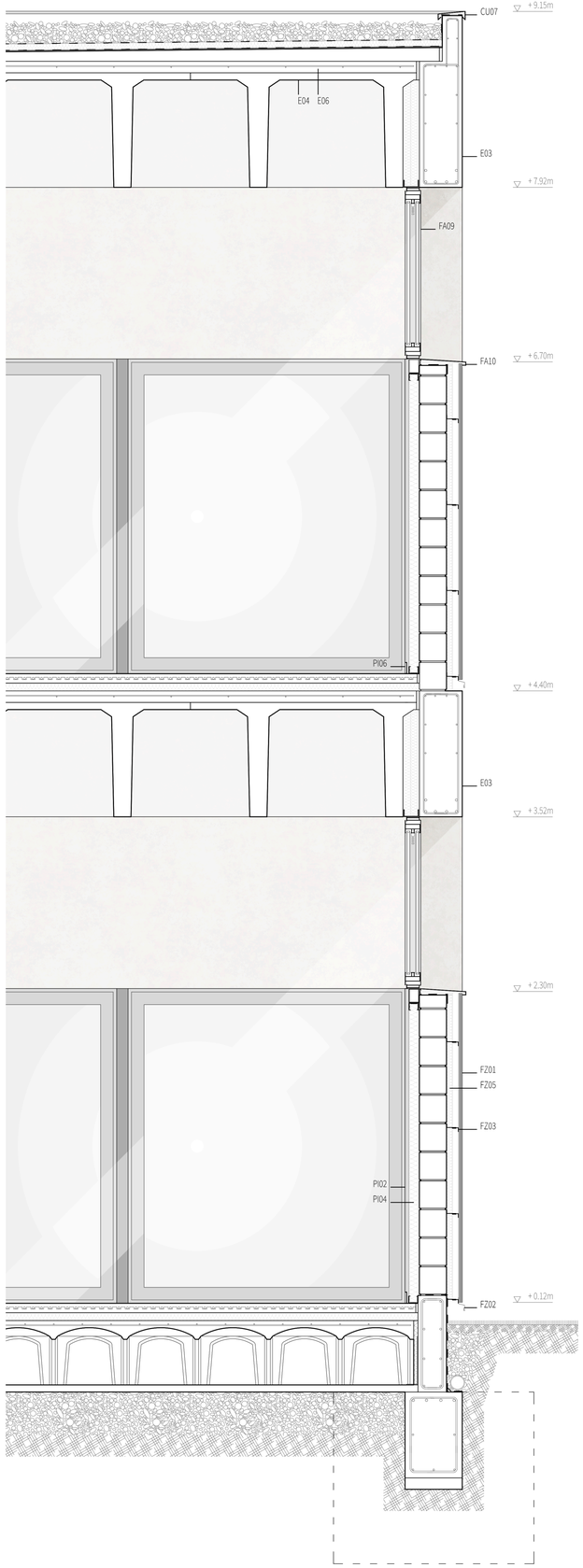


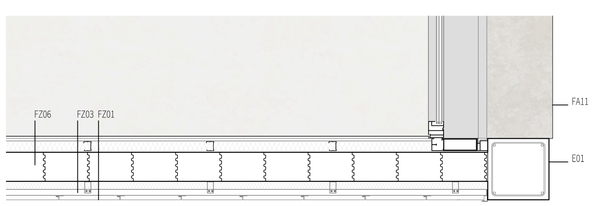
detalle fachada 1:20

axonometría 1:50

CENTRO DE GESTIÓN I+D+i EN MODALIDAD DE COWORKING COMO ESPACIOS PARA LA INNOVACIÓN







detalle fachada 1:20

SISTEMA ESTRUCTURAL

Cimentación:

CI01_	Hormigón de limpieza
CI02_	Proyección de zapata
CI03_	Viga de atado
CI04_	Murete hormigón
CI05_	Forjado caviti
CI06_	Perfil remate de aluminio
CI07_	Poliestireno expandido
CI08_	Capa de compresión

Estructura:

E01_	Pilar prefabricado h.a.
E02_	Viga principal prefabricada h.a.
E03_	Viga de borde prefabricada h.a.
E04_	Placa TT forjado 80 cm
E05_	Placa alveolar forjado 16 cm
E06_	Capa de compresión (e=8 cm)

SISTEMAS DE CERRAMIENTO

Cubierta de grava:

CU01_	Relleno de grava
CU02_	Lámina geotextil
CU03_	Aislamiento térmico (e=5 cm)
CU04_	Lámina PVC armada (e=12 mm)
CU05_	Mortero regularización
CU06_	Hormigón ligero
CU07_	Albardilla aluminio

Fachada de zinc:

FZ01_	Panel de fachada de zinc
FZ02_	Banda de remate de zinc
FZ03_	Perfil aluminio
FZ04_	Escuadra de soporte aluminio
FZ05_	Placas poliestireno extrusionado
FZ06_	Muro termoarcilla
FZ07_	Banda para enmarcar huecos

Fachada ventilada lamas:

FV01_	Perfil T acero (e= 1cm)
FV02_	Lama madera exterior 80x250

Fachada acristalada:

FA01_	Cajonera de persiana
FA02_	Guía persiana
FA03_	Lamas orientables
FA04_	Montante aluminio con RPT
FA05_	Perfil tubular 60x100
FA06_	Perfil tubular 70x90
FA07_	Perfil tubular 70x120
FA08_	Carpintería Schuco AWS90
FA09_	Carpintería veneciana incorp.
FA10_	Vierteaguas aluminio
FA11_	Vierteaguas prefabricado h.
FA12_	Carpintería a medida

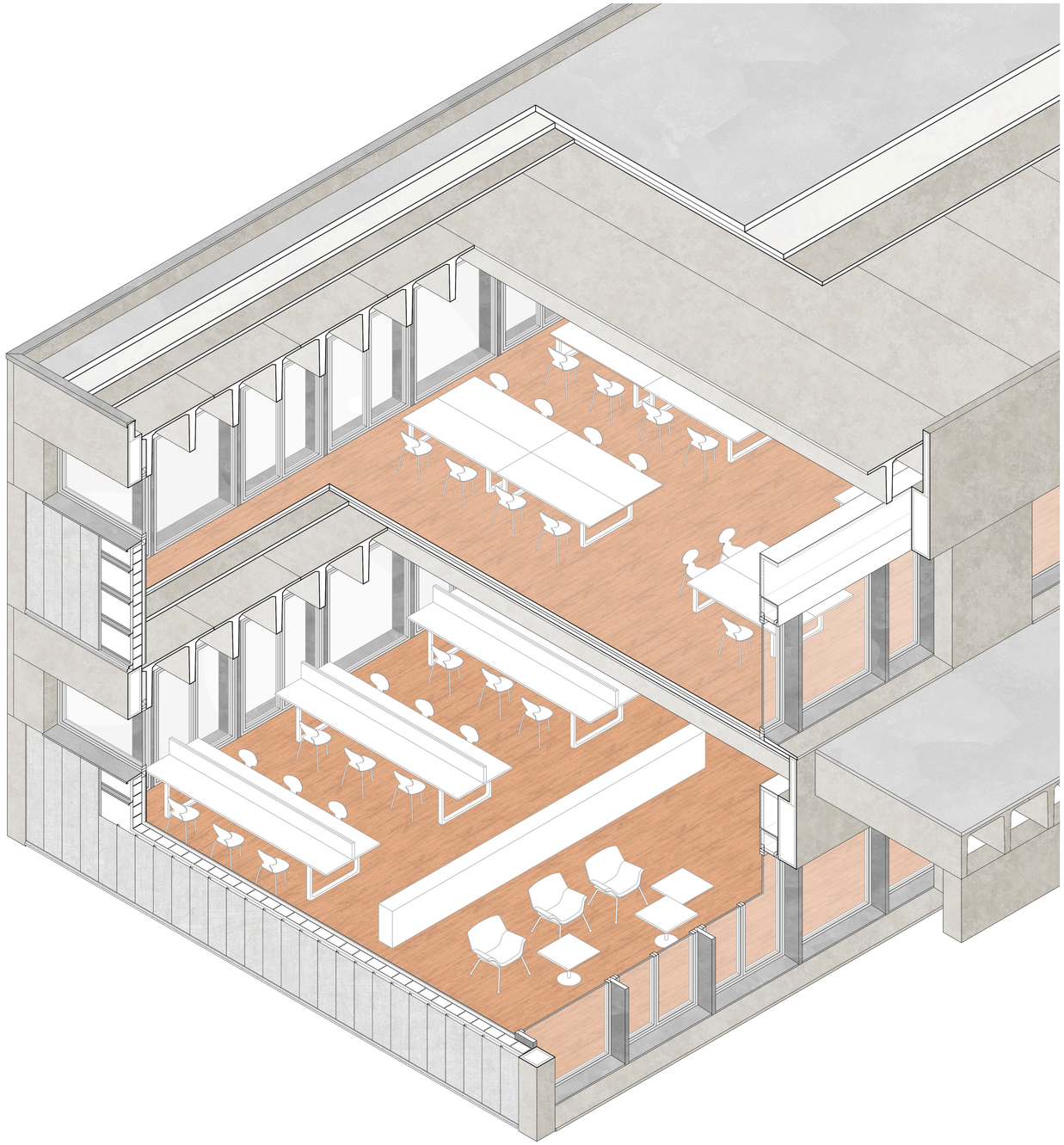
SISTEMA DE ACABADOS

Pavimentos:

PA01_	Imprimación resina epoxi
PA02_	Acabado madera de haya
PA03_	Adhesivo
PA04_	Mortero autonivelante
PA05_	Suelo radiante
PA06_	Poliestireno extruído (e= 6cm)
PA07_	Junta elástica neopreno
PA08_	Barrera antivapor

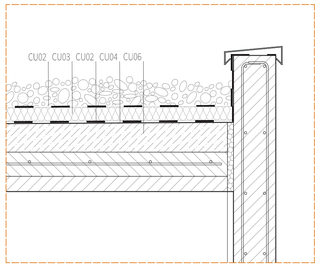
Particiones interiores:

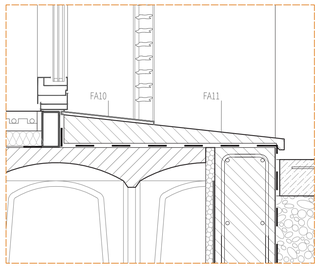
PI01_	Placa de yeso (e= 15mm)
PI02_	Entramado madera laminada
PI03_	Lama madera interior 80x250
PI04_	Aislamiento acústico
PI05_	Subestructura metálica
PI06_	Perfil rodapié de aluminio



axonometría 1:50

CENTRO DE GESTIÓN I+D+i EN MODALIDAD DE COWORKING COMO ESPACIOS PARA LA INNOVACIÓN





ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

SISTEMA ESTRUCTURAL

Cimentación:

CI01_ Hormigón de limpieza
CI02_ Proyección de zapata
CI03_ Viga de atado
CI04_ Murete hormigón
CI05_ Forjado caviti
CI06_ Perfil remate de aluminio
CI07_ Poliestireno expandido
CI08_ Capa de compresión

Estructura:

E01_ Pilar prefabricado h.a.
E02_ Viga principal prefabricada h.a.
E03_ Viga de borde prefabricada h.a.
E04_ Placa TT forjado 80 cm
E05_ Placa alveolar forjado 16 cm
E06_ Capa de compresión (e=8 cm)

SISTEMAS DE CERRAMIENTO

Cubierta de grava:

CU01_ Relleno de grava
CU02_ Lámina geotextil
CU03_ Aislamiento térmico (e=5 cm)
CU04_ Lámina PVC armada (e=12 mm)
CU05_ Mortero regularización
CU06_ Hormigón ligero
CU07_ Albardilla aluminio

Fachada de zinc:

FZ01_ Panel de fachada de zinc
FZ02_ Banda de remate de zinc
FZ03_ Perfil aluminio
FZ04_ Escuadra de soporte aluminio
FZ05_ Placas poliestireno extrusionado
FZ06_ Muro termoarcilla

Fachada ventilada lamas:

FV01_ Perfil T acero (e= 1cm)
FV02_ Lama madera exterior 80x250

Fachada acristalada:

FA01_ Cajonera de persiana
FA02_ Guía persiana
FA03_ Lamas orientables
FA04_ Montante aluminio con RPT
FA05_ Perfil tubular 60x100
FA06_ Perfil tubular 70x90
FA07_ Perfil tubular 70x120
FA08_ Carpintería Schuco AWS90
FA09_ Carpintería veneciana incorp.
FA10_ Vierteaguas aluminio
FA11_ Vierteaguas prefabricado h.
FA12_ Carpintería a medida

SISTEMA DE ACABADOS

Pavimentos:

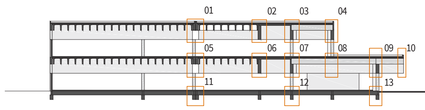
PA01_ Imprimación resina epoxi
PA02_ Acabado madera de haya
PA03_ Adhesivo
PA04_ Mortero autonivelante
PA05_ Suelo radiante
PA06_ Poliestireno extruído (e= 6cm)
PA07_ Junta elástica neopreno
PA08_ Barrera antivapor
PA09_ Acabado cemento pulido
PA10_ Solera hormigón armado

Particiones interiores:

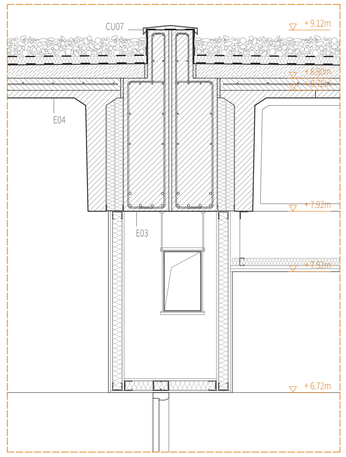
PI01_ Placa de yeso (e= 15mm)
PI02_ Entramado madera laminada
PI03_ Lama madera interior 80x250
PI04_ Aislamiento acústico
PI05_ Subestructura metálica
PI06_ Perfil rodapié de aluminio

Falso techo:

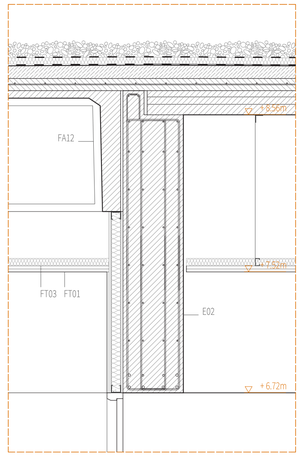
FT01_ Placa de yeso (e= 15mm)
FT03_ Aislamiento acústico
FT04_ Subestructura metálica



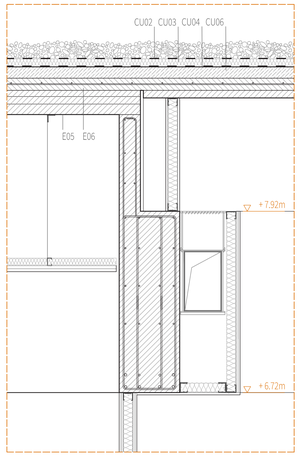
DETALLE 01



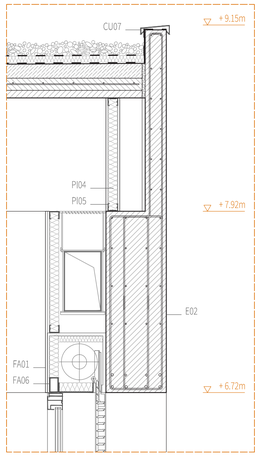
DETALLE 02



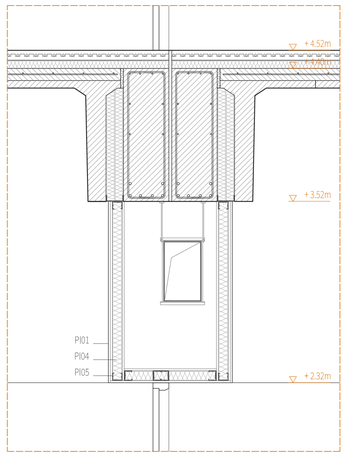
DETALLE 03



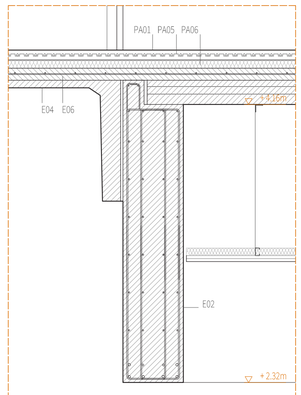
DETALLE 04



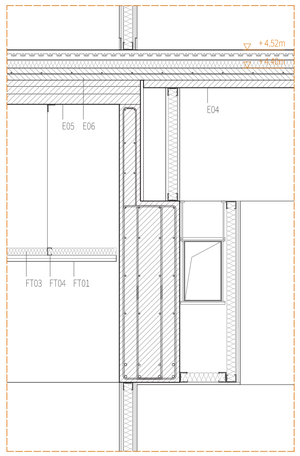
DETALLE 05



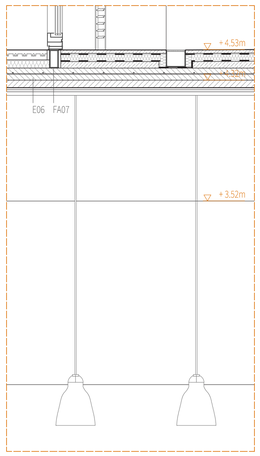
DETALLE 06



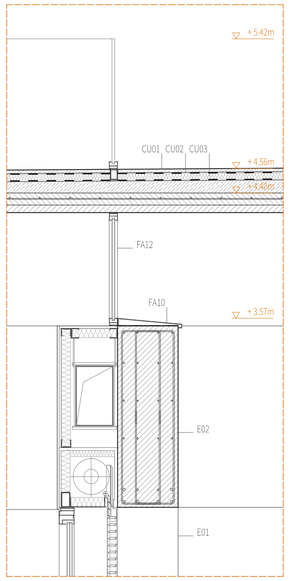
DETALLE 07



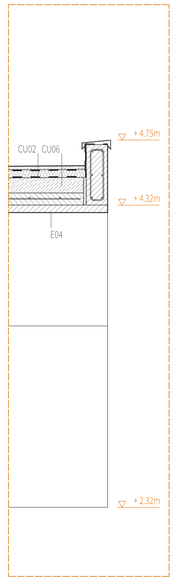
DETALLE 08



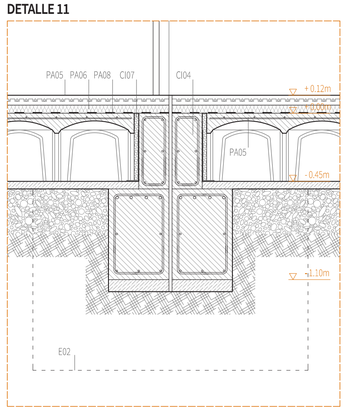
DETALLE 09



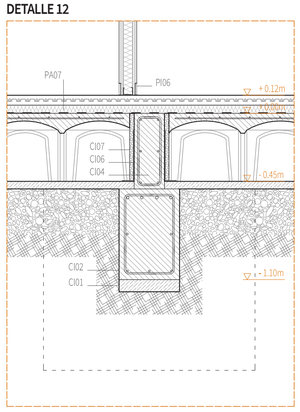
DETALLE 10



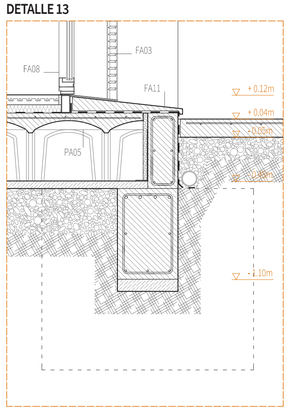
DETALLE 11



DETALLE 12



DETALLE 13

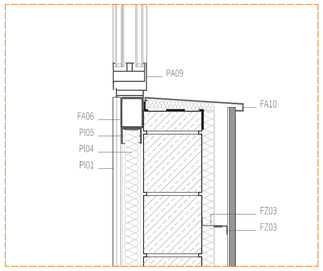


acero galvanizado
aluminio
zinc

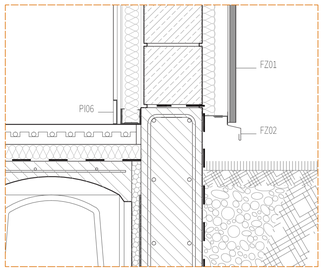
hormigón prefabricado
hormigón in situ
hormigón de relleno

termoarcilla
grava
terreno compacto

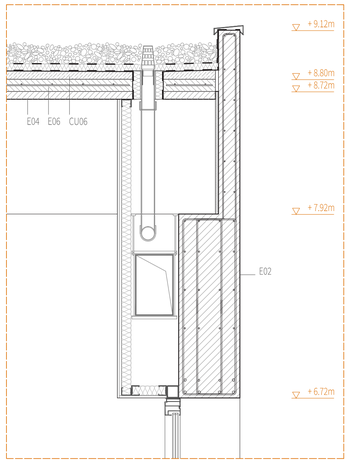
ENCUENTRO 20



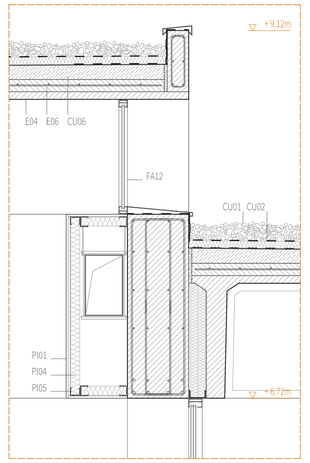
ENCUENTRO 24



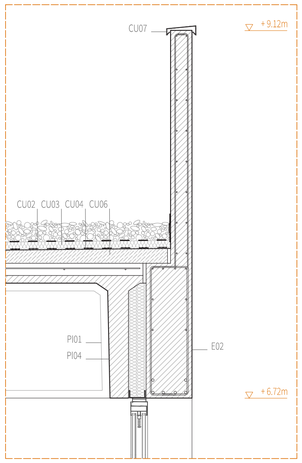
DETALLE 14



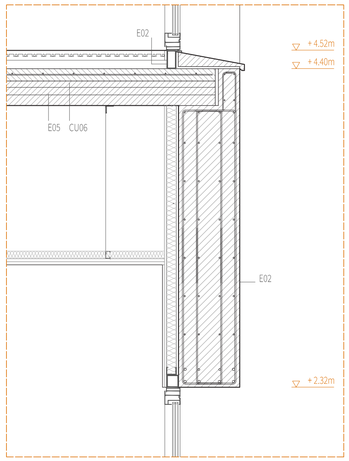
DETALLE 15



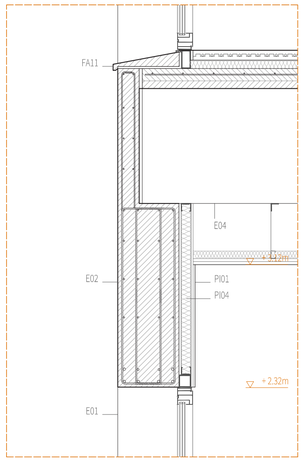
DETALLE 16



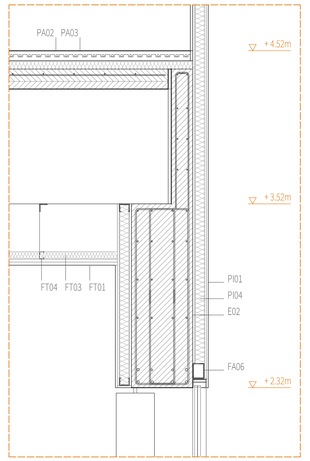
DETALLE 17



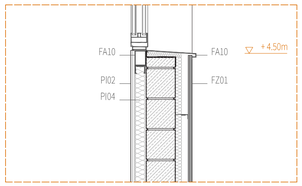
DETALLE 18



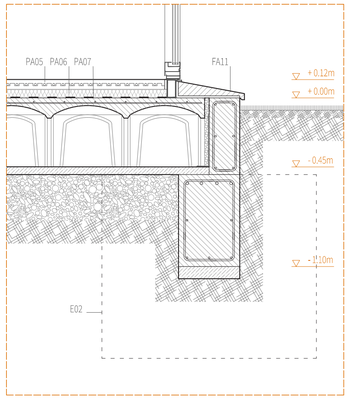
DETALLE 19



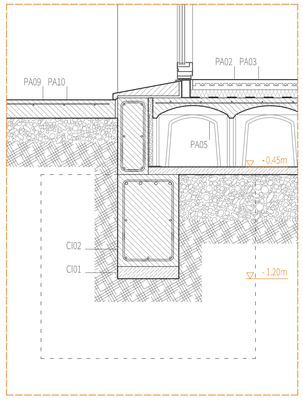
DETALLE 20



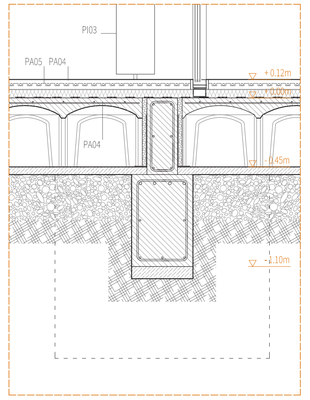
DETALLE 21



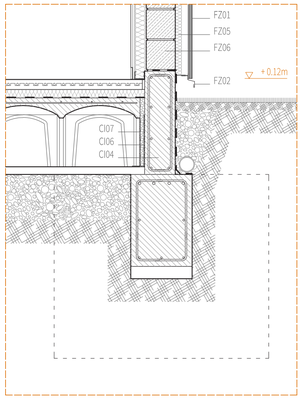
DETALLE 22



DETALLE 23



DETALLE 24



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

SISTEMA ESTRUCTURAL

Cimentación:
CI01_ Hormigón de limpieza
CI02_ Proyección de zapata
CI03_ Viga de atado
CI04_ Murete hormigón
CI05_ Forjado caviti
CI06_ Perfil remate de aluminio
CI07_ Poliestireno expandido
CI08_ Capa de compresión

Estructura:
E01_ Pilar prefabricado h.a.
E02_ Viga principal prefabricada h.a.
E03_ Viga de borde prefabricada h.a.
E04_ Placa TT forjado 80 cm
E05_ Placa alveolar forjado 16 cm
E06_ Capa de compresión (e=8 cm)

SISTEMAS DE CERRAMIENTO

Cubierta de grava:
CU01_ Relleno de grava
CU02_ Lámina geotextil
CU03_ Aislamiento térmico (e=5 cm)
CU04_ Lámina PVC armada (e=12 mm)
CU05_ Mortero regularización
CU06_ Hormigón ligero
CU07_ Albardilla aluminio

Fachada de zinc:
FZ01_ Panel de fachada de zinc
FZ02_ Banda de remate de zinc
FZ03_ Perfil aluminio
FZ04_ Escuadra de soporte aluminio
FZ05_ Placas poliestireno extrusionado
FZ06_ Muro termoarcilla

Fachada ventilada lamas:
FV01_ Perfil T acero (e= 1cm)
FV02_ Lama madera exterior 80x250

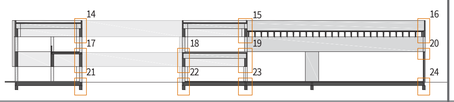
Fachada acristalada:
FA01_ Cajonera de persiana
FA02_ Guía persiana
FA03_ Lamas orientables
FA04_ Montante aluminio con RPT
FA05_ Perfil tubular 60x100
FA06_ Perfil tubular 70x90
FA07_ Perfil tubular 70x120
FA08_ Carpintería Schuco AWS90
FA09_ Carpintería veneciana incorp.
FA10_ Vierteaguas aluminio
FA11_ Vierteaguas prefabricado h.
FA12_ Carpintería a medida

SISTEMA DE ACABADOS

Pavimentos:
PA01_ Imprimación resina epoxi
PA02_ Acabado madera de haya
PA03_ Adhesivo
PA04_ Mortero autonivelante
PA05_ Suelo radiante
PA06_ Poliestireno extruído (e= 6cm)
PA07_ Junta elástica neopreno
PA08_ Barrera antivapor
PA09_ Acabado cemento pulido
PA10_ Solera hormigón armado

Particiones interiores:
PI01_ Placa de yeso (e= 15mm)
PI02_ Entramado madera laminada
PI03_ Lama madera interior 80x250
PI04_ Aislamiento acústico
PI05_ Subestructura metálica
PI06_ Perfil rodapié de aluminio

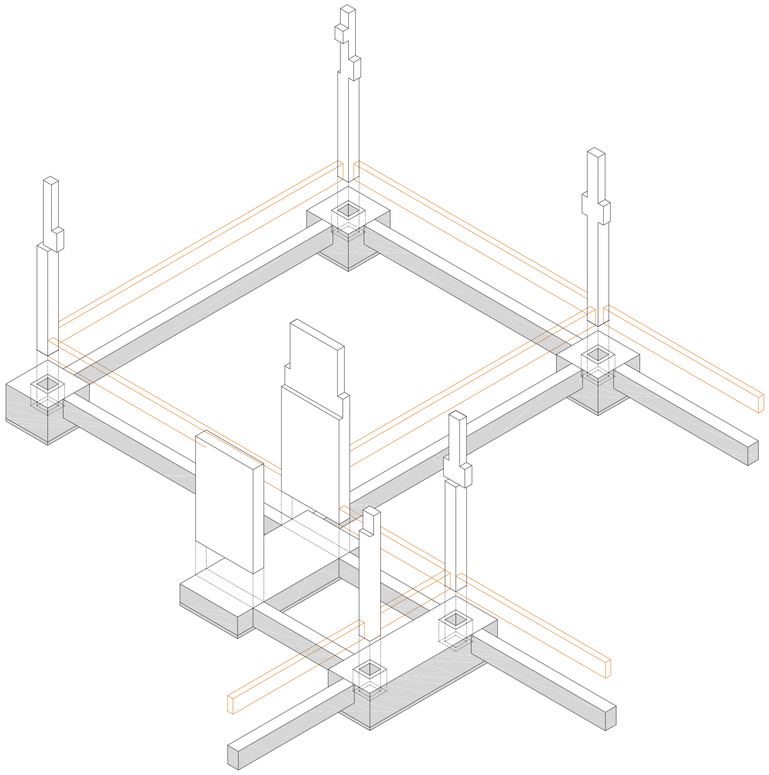
Falso techo:
FT01_ Placa de yeso (e= 15mm)
FT03_ Aislamiento acústico
FT04_ Subestructura metálica



acero galvanizado
aluminio
zinc

hormigón prefabricado
hormigón in situ
hormigón de relleno

termoarcilla
grava
terreno compacto



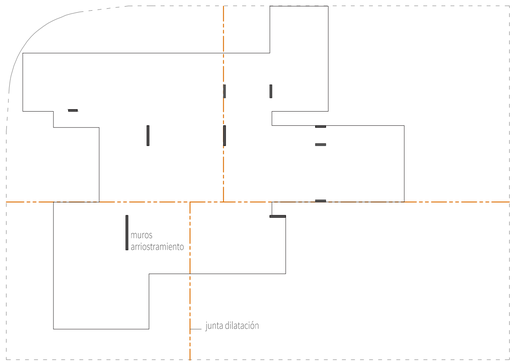
SISTEMA DE CIMENTACIÓN

Zapatas aisladas

Se utilizan cálices grecados para la cimentación de los pilares prefabricados.

Zapatas corridas

Cimentación de los muros de arriostramiento hormigonados in situ y de las agrupaciones de pilares con proximidad.



PRINCIPIOS ESTRUCTURALES

PASOS DE EJECUCIÓN

1_ Demolición del edificio existente.

2_ Excavación a cota de forjado -0.60m.

3_ Excavación de zapatas y zunchos.

4_ Colocación de los cálices en el hueco excavado de las zapatas.

5_ Hormigonado in situ de zapatas, zunchos y elementos de borde de forjado.

6_ Colocación de bloques cavity y mallazo de reparto.

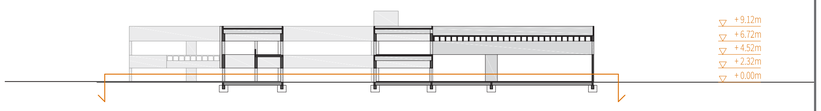
7_ Hormigonado de la capa de compresión.

HORMIGÓN

elemento estructural	tipificación	contenido de cemento	relación agua-cemento	nivel de control	recubrimiento nominal		
					lateral	superior	inferior
cimentación	HA-30/B/40/IIa	275 kg/m3	0.6	estadístico	35mm	35mm	35mm
muros	HA-25/B/20/IIb	300 kg/m3	0.55	estadístico	25mm	25mm	25mm
pilares	HA-25/B/20/IIb	300 kg/m3	0.55	estadístico	25mm	25mm	25mm
vigas/forjados	HA-25/B/20/IIb	300 kg/m3	0.55	estadístico	25mm	25mm	25mm

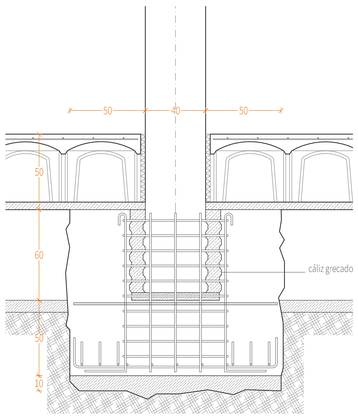
ACERO

localización	designación	certificación	resistencia de cálculo
corrugado	B 200 S	sí	348 N/mm2

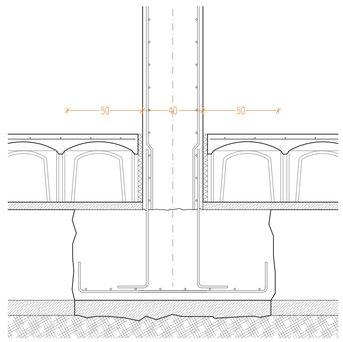




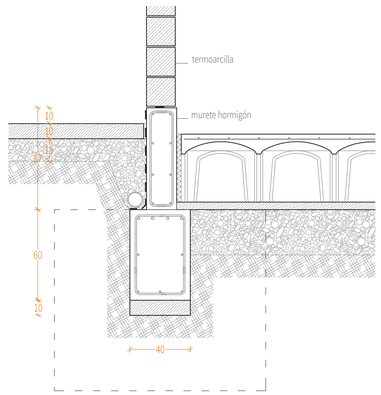
ARRANQUE PILAR PREFABRICADO



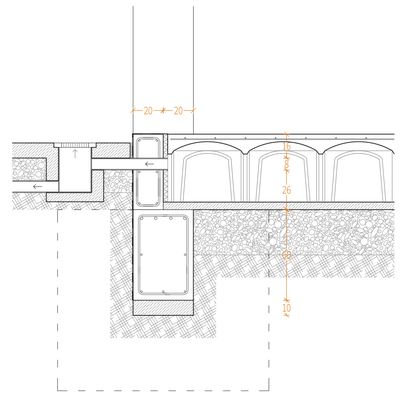
ARRANQUE MURO DE H.A.



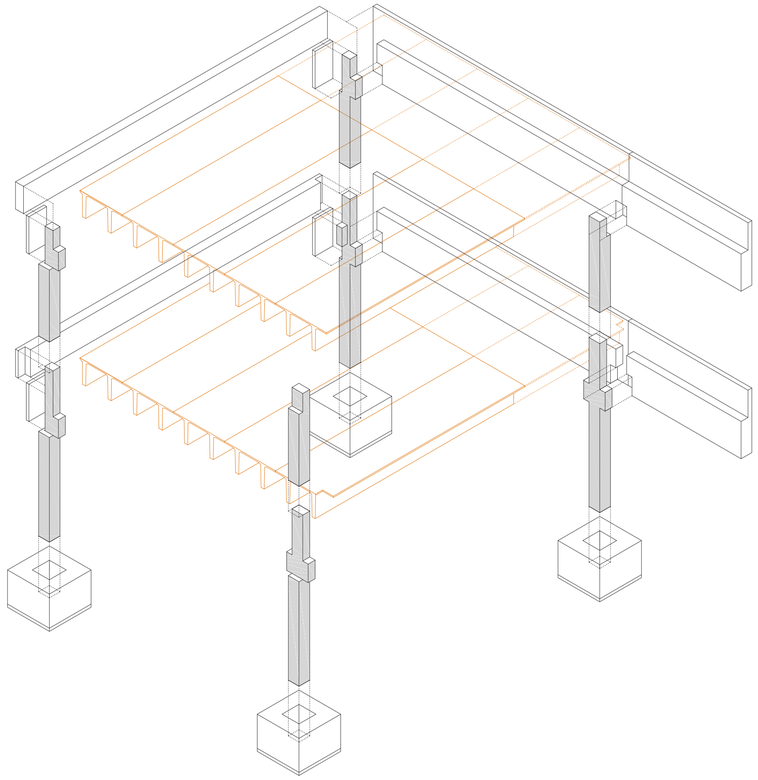
ARRANQUE MURO DE TERMOARCILLA

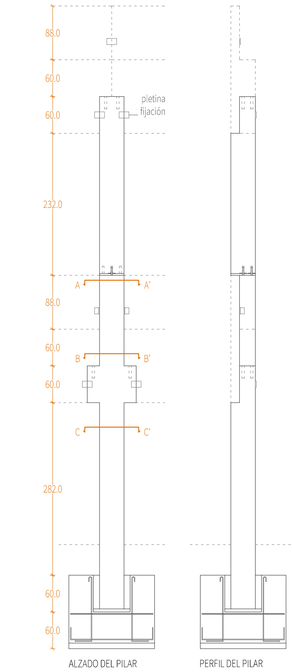


VENTILACIÓN FORJADO



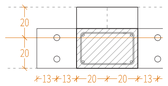
CENTRO DE GESTIÓN I+D+i EN MODALIDAD DE COWORKING COMO ESPACIOS PARA LA INNOVACIÓN





ALZADO DEL PILAR

SECCIÓN A-A'

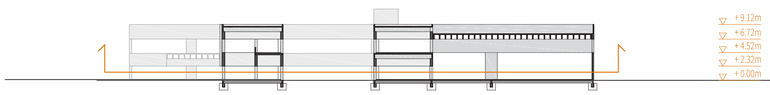


SECCIÓN B-B'



SECCIÓN C-C'

PERFIL DEL PILAR



SISTEMA ESTRUCTURAL

Prefabricación

Los elementos estructurales son pilares y vigas prefabricadas de hormigón.

Composición

El dimensionamiento y ensamblaje de las piezas juega un papel muy importante en el edificio, configurando tanto su imagen exterior como interior.

Compartimentación

Sobre la planta de forjado se aprecia la retícula estructural que define los volúmenes del edificio.

PASOS DE MONTAJE

1_ Levantamiento y ajuste de los pilares en los cálices de las zapatas.

2_ Colocación y aplomo de las vigas sobre las cartelas.

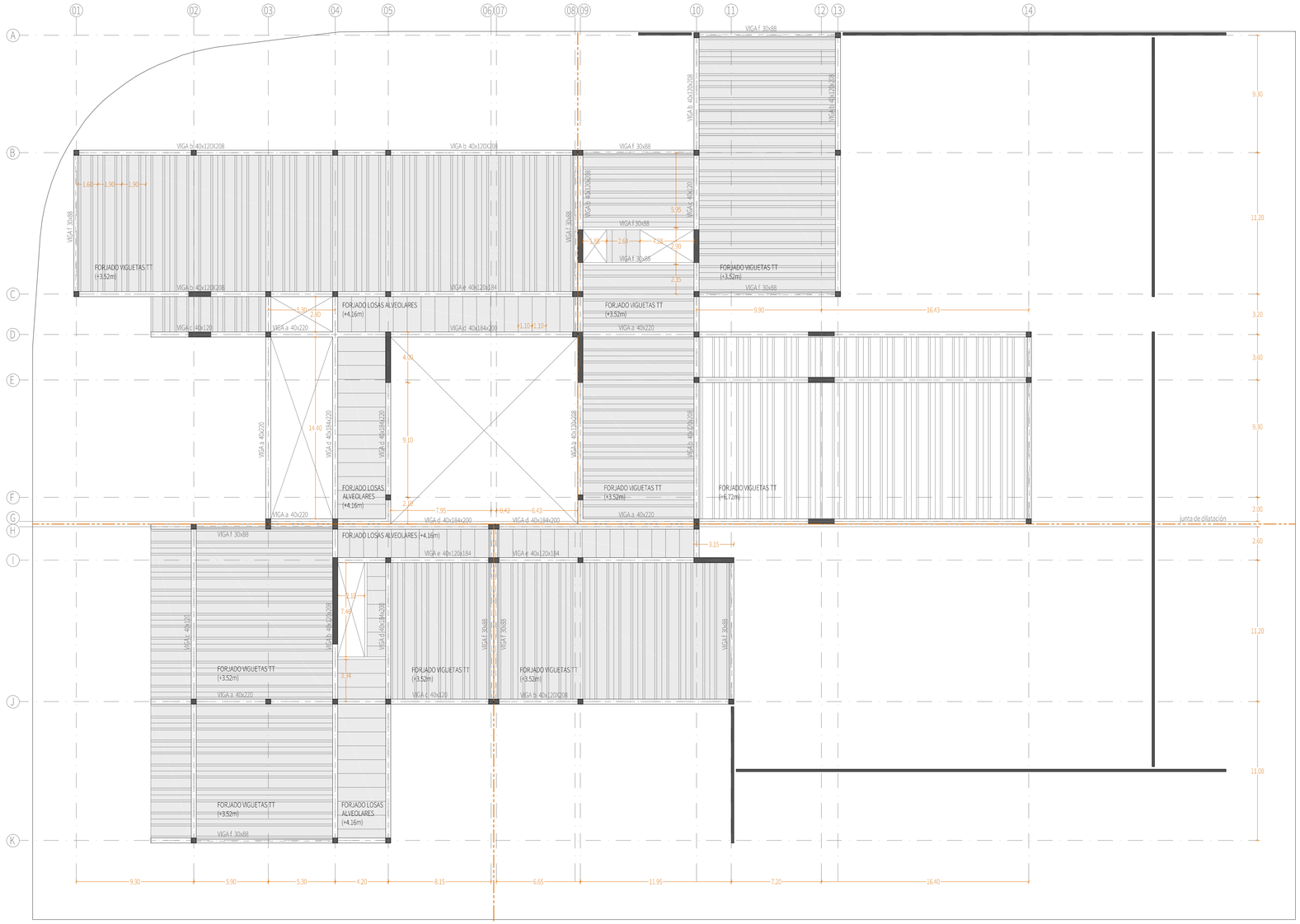
3_ Conexión entre pilares y vigas mediante pasadores.

4_ Ajuste y fijación de las vigas mediante placas soldadas.

5_ Colocación de las piezas de forjado sobre las vigas.

6_ Colocación del mallazo de reparto sobre los forjados.

7_ Hormigonado de la capa de compresión de 8cm que garantiza la cohesión entre las piezas.

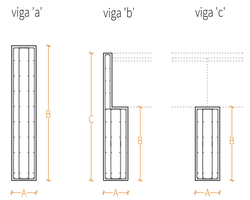


ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Vigas prefabricadas de hormigón

Mediante su gran canto definen los espacios y permiten salvar grandes luces.

Existen varias tipologías de vigas según su sección, que varía para alojar los diferentes elementos de forjado.



ELEMENTOS DE FORJADO

Placas TT (canto 80cm)

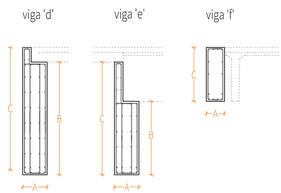
Permiten cubrir grandes luces y aportan calidad estética a los interiores.

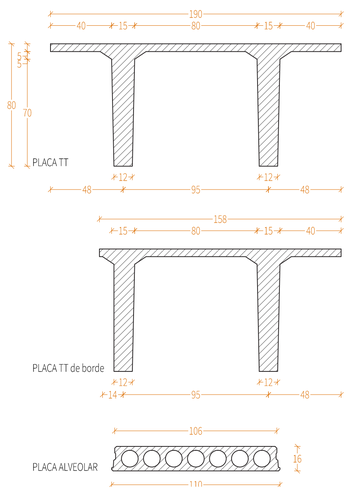
Placas alveolares (canto 16cm)

Solución para luces menores

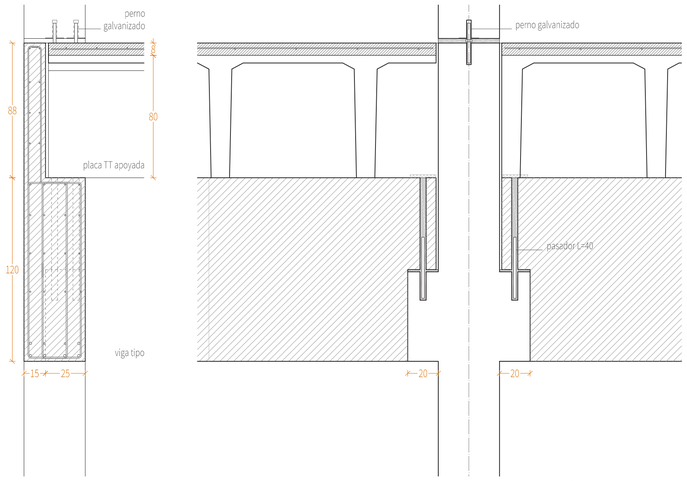
Placas de forjado especiales

Dimensionadas para resolver los encuentros con las vigas perimetrales.

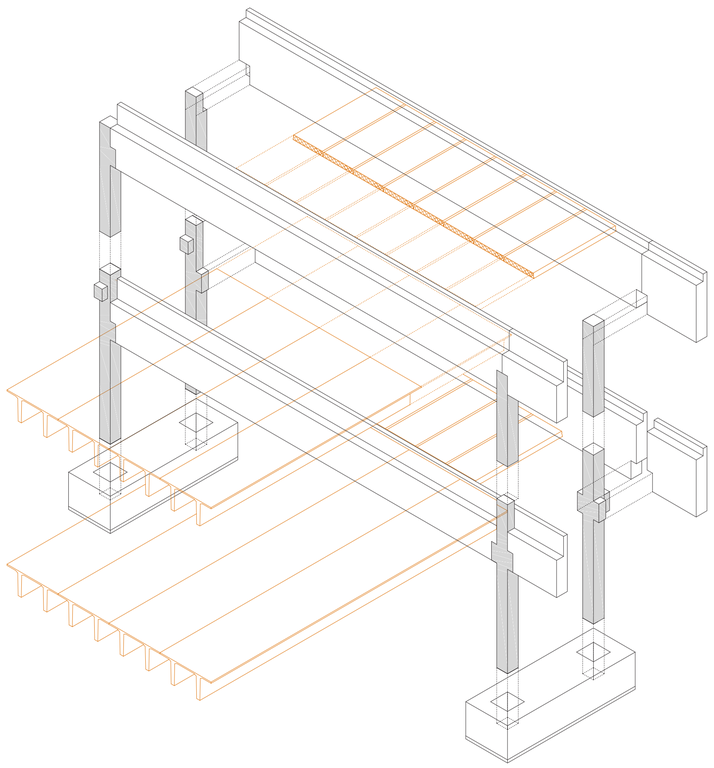




CONEXIÓN VIGA-PILAR



techo planta baja 1:200 axonometría 1:100 detalles 1:50/ 1:20

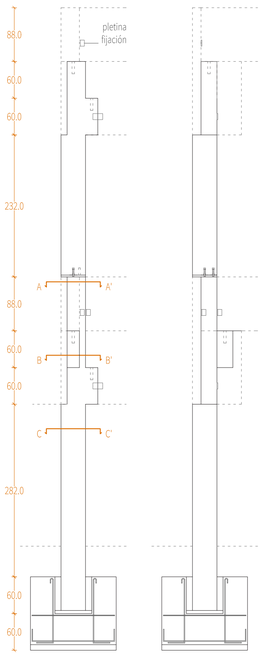


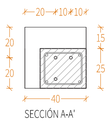
ELEMENTOS ESTRUCTURALES

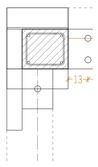
Pilares prefabricados de hormigón
Dos tramos unidos mediante placas de apoyo.
Presentan cartelas para el apoyo de las vigas.

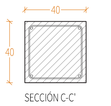
Pilares de esquina
Variación en la sección para facilitar el apoyo de vigas perpendiculares entre sí.

Muros de arriostramiento
Absorción de los empujes horizontales del viento.
Su sección varía para alojar las placas de forjado.









PASOS DE MONTAJE

1_ Levantamiento y colocación de los pilares sobre las placas de asiento.

2_ Fijación de los pilares mediante pernos galvanizados.

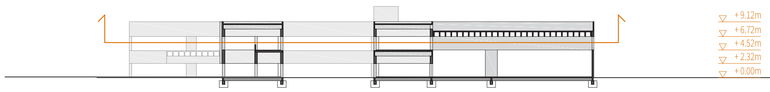
3_ Repetición del montaje de vigas y forjados de la primera planta.

RECURSOS CONSTRUCTIVOS

_ Retranqueos que permiten la continuidad de las vigas por el exterior.

_ Disposición de los elementos de hormigón de forma coplanaria.

_ Iluminación natural a través de los vacíos estructurales.

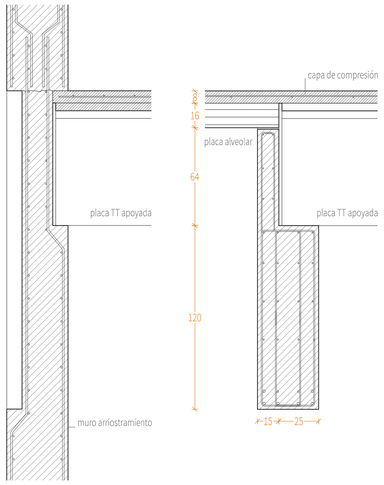


techo planta primera 1:200

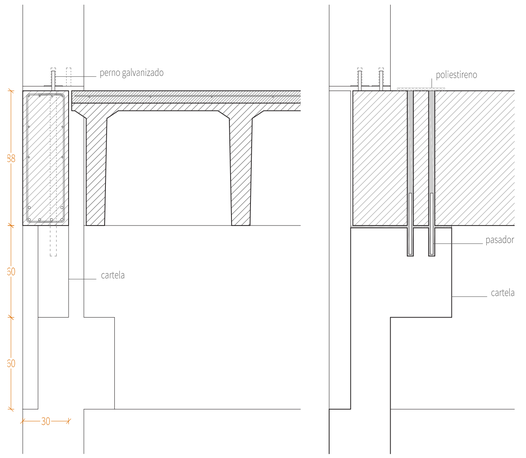


techo planta primera 1:200

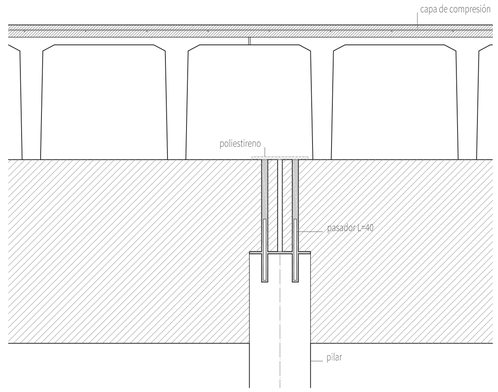
APOYO FORJADO SOBRE MURO/VIGA



CONEXIÓN PILAR-VIGA DE BORDE



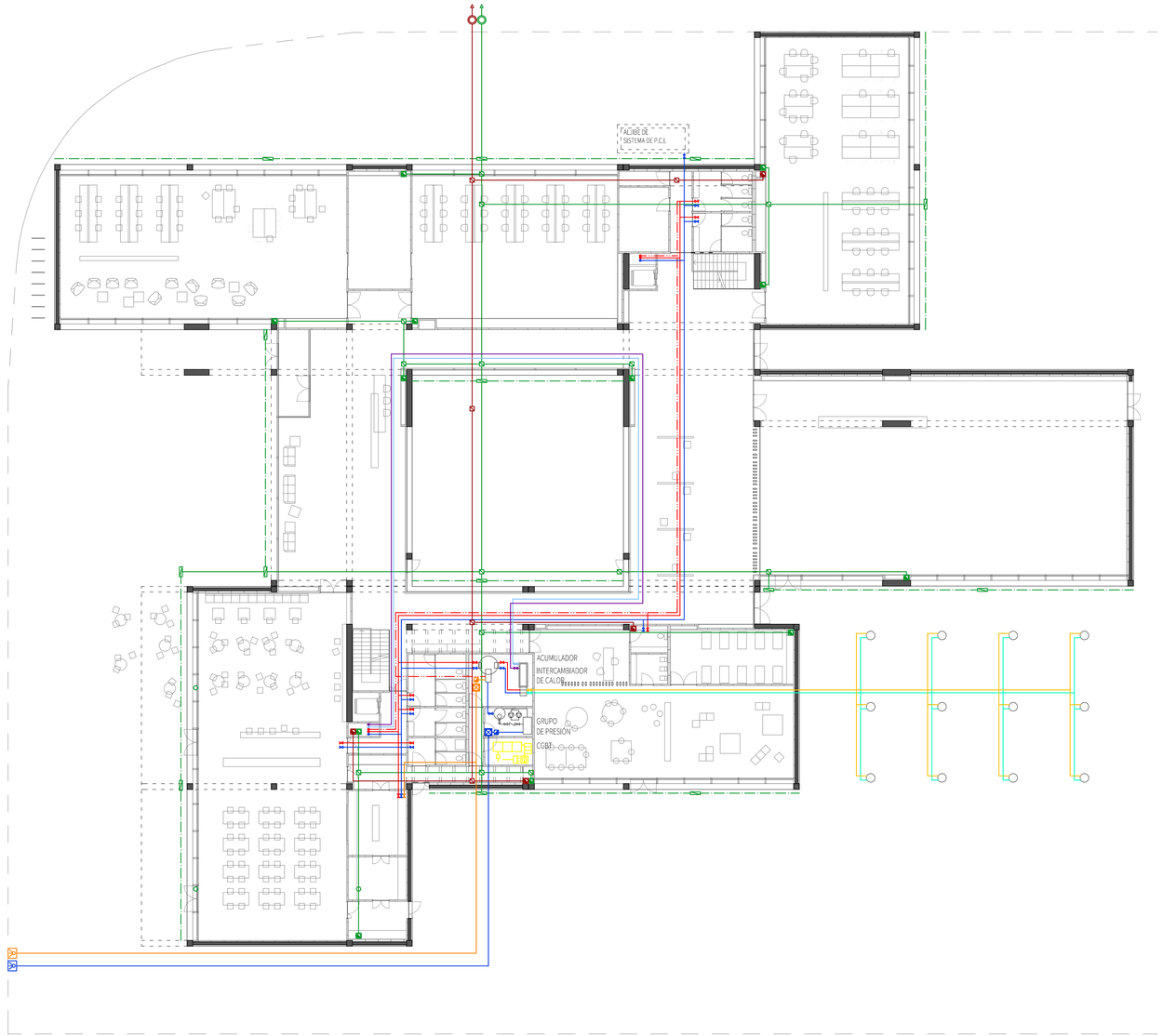
CONEXIÓN VIGA-PILAR

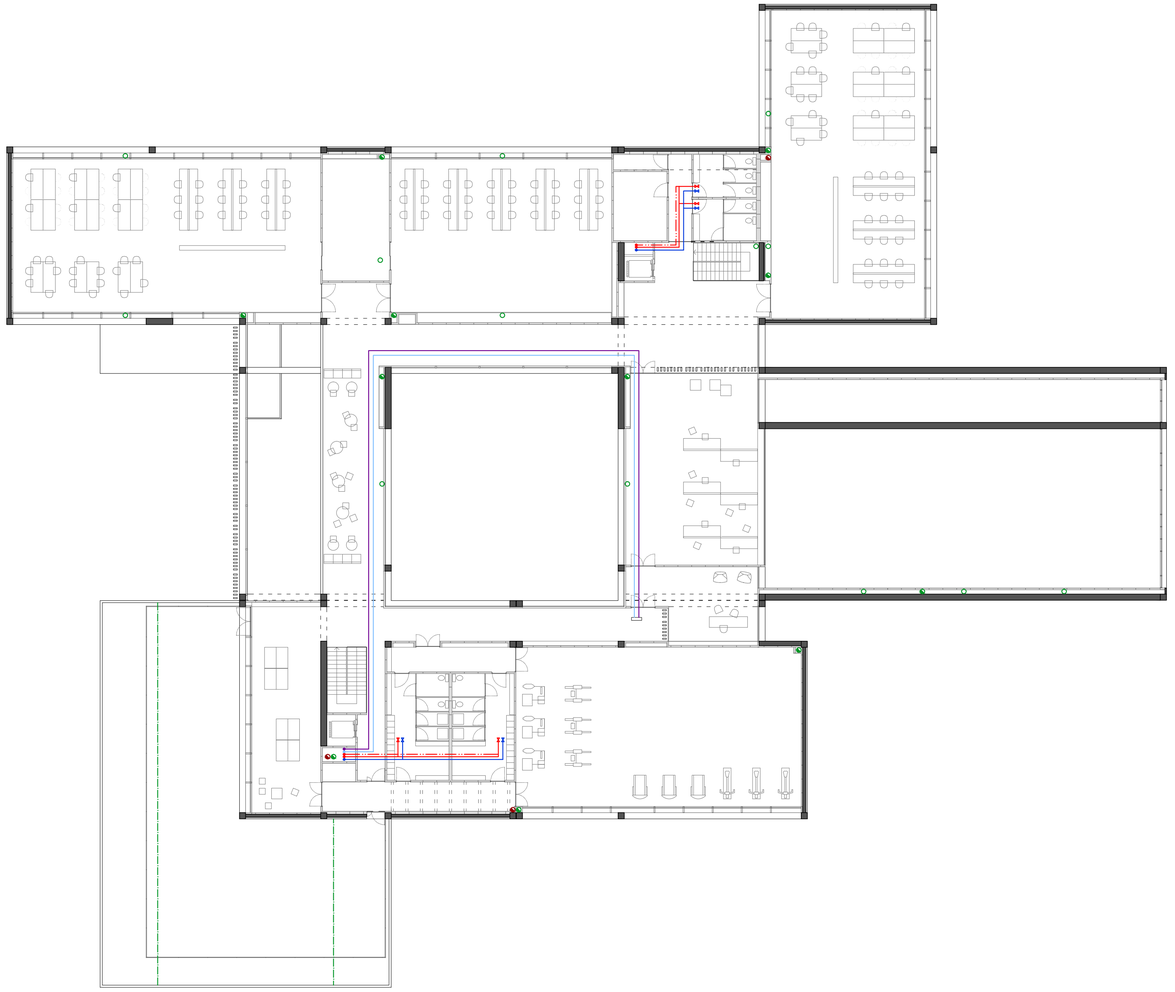


axonometría 1:100

detalles 1:50/ 1:20

CENTRO DE GESTIÓN I+D+i EN MODALIDAD DE COWORKING COMO ESPACIOS PARA LA INNOVACIÓN





ABASTECIMIENTO

- Acometida
- Llave de corte general
- Contador general
- Llave de paso
- Conducción AFS
- Ida/retorno ACS
- Montante agua fría
- Montante agua caliente

ELECTRICIDAD

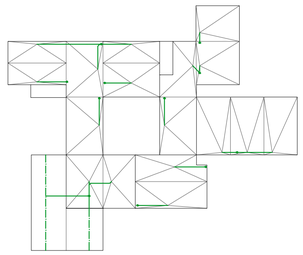
- Cuadro general de distribución
- Caja general de protección
- Armario de contadores

SANEAMIENTO

_Red separativa.

_Posibilidad de elevar la pendiente de los colectores para reducir el número de bajantes.

- Bajante de saneamiento
- Bajante de pluviales
- Sumidero pluviales
- Conducción saneamiento/pluviales
- Sumidero lineal
- Arqueta a pie de bajante
- Arqueta de registro pluviales
- Registro saneamiento/pluviales



DESAGÜE DE PLUVIALES EN CUBIERTA

GAS

- Acometida
- Llave d corte general de gas
- Contador general de gas
- Conducción enterrada de gas

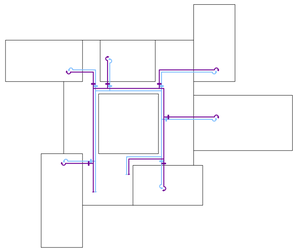
CLIMATIZACIÓN: CALEFACCIÓN

_Sistema de calefacción por suelo radiante.

_Distribución en anillo con colectores para cada espacio de trabajo.

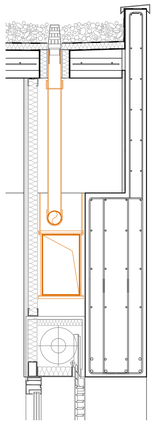
_Utilización de energía geotérmica mediante sondas con profundidad de 50m.

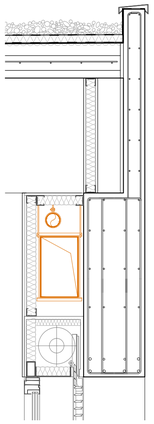
- Tubería ida/retorno suelo radiante
- Colector
- Tubería ida/retorno e. geotérmica
- Captador de energía geotérmica



DISTRIBUCIÓN SUELO RADIANTE

SECCIÓN TIPO _vigas técnicas, duplicidad de las vigas principales





_Trazado de las instalaciones en paralelo a las vigas principales.

_Trasdosado de las vigas formando una cámara que aloja los conductos.

CENTRO DE GESTIÓN I+D+i EN MODALIDAD DE COWORKING COMO ESPACIOS PARA LA INNOVACIÓN

ANDREA ÁLVAREZ MUÑIZ e.t.s.a. valladolid pfg_ septiembre2016
tutor_ valeriano sierra morillo

plantas baja y primera 1:200 detalles 1:20





LEYENDA P.C.I.

- Origen de la evacuación
- Dirección de la evacuación
- Recorrido de evacuación
- Dirección salida de emergencia
- Detector de humos
- Extintor
- Boca de incendios equipada
- Luminaria de emergencia
- Señal salida de emergencia
- Señal sin salida
- Pulsador de alarma
- Altavoz de emergencia
- Señal exterior de emergencia
- Hidrante exterior

EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES

_ Cálculo de la ocupación de cada uno de los sectores según los valores de densidad de ocupación indicados en el DB, en función de la superficie útil de cada zona.

sector	uso	superficie útil	valor densidad de ocupación	personas	total personas
A	administrativo PB	553 m²	1 pers./10 m²	55	505
	circulación y vestíbulos P+1	518 m²	1 pers./2 m²	259	
	administrativo PB	861 m²	1 pers./10 m²	86	
	circulación y vestíbulos P+1	189 m²	1 pers./2 m²	95	
B	cafetería (sentados)	214 m²	1 pers./1,5 m²	143	149
	cafetería (servicio)	62 m²	1 pers./10 m²	6	
C	sala de usos múltiples	392 m²	1 pers./1 m²	392	392
D	gimnasio con máquinas	193 m²	1 pers./5 m²	40	40
E	guardería	175 m²	1 pers./2 m²	89	89

SECTORES DE INCENDIO

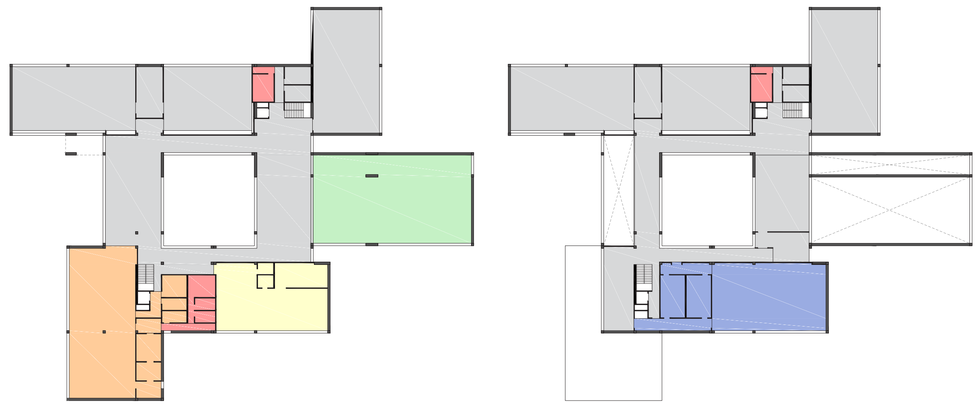
_ Uso principal administrativo

_ Compartimentación en sectores de incendo con superficie < 2500 m².

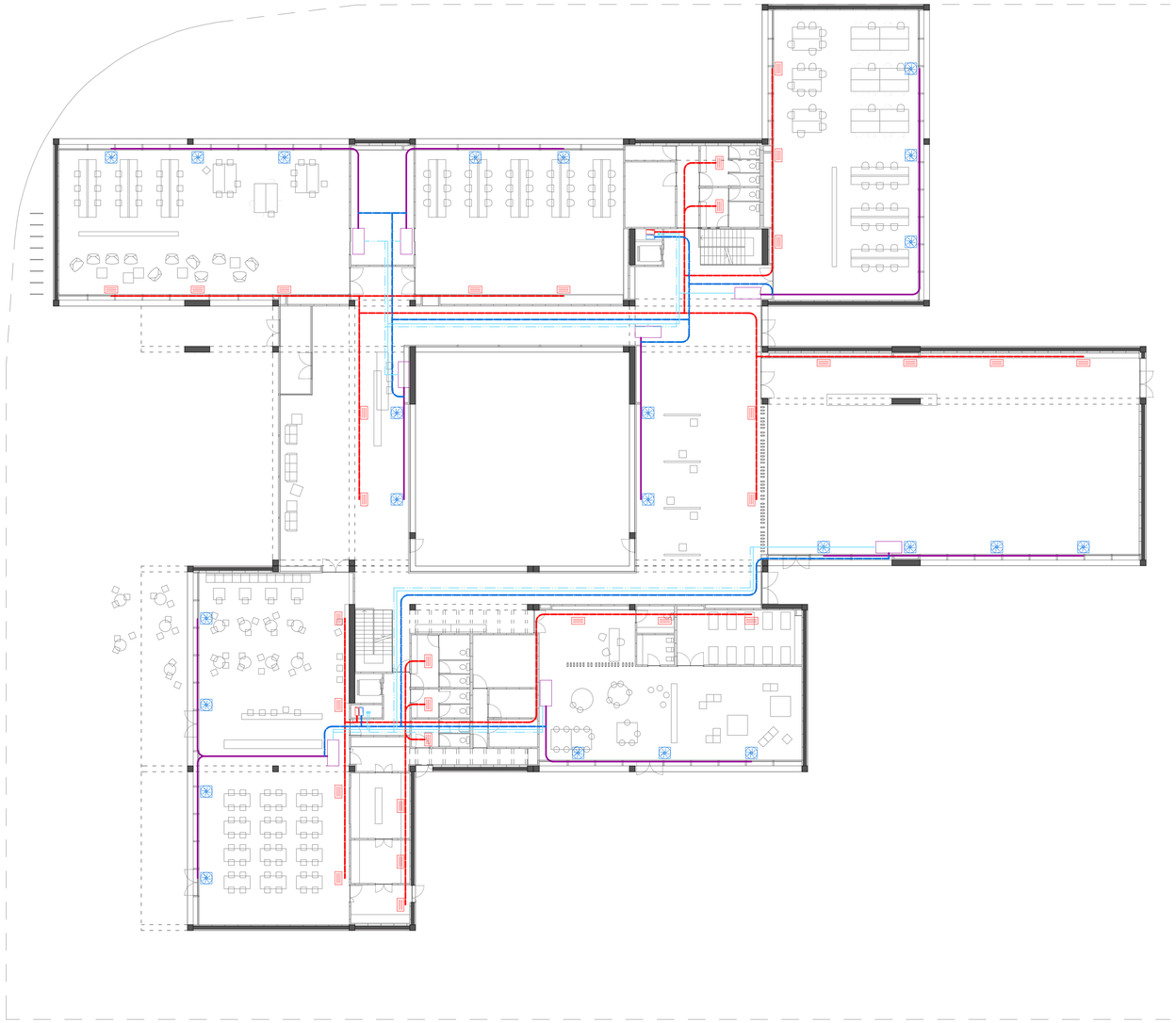
_ Recorridos de evacuación de longitud < 50 m (excepción guardería < 35 m).

_ Extintores portátiles a 15 m de recorrido en cada planta, como máximo.

	A. Talleres / Administración	2290 m²
	B. Cafetería+restaurante	362.90 m²
	C. Sala polifuncional	392.00 m²
	D. Gimnasio	303.50 m²
	E. Guardería	199.40 m²
	F. Cuartos de instalaciones	88.40 m²



CENTRO DE GESTIÓN I+D+i EN MODALIDAD DE COWORKING COMO ESPACIOS PARA LA INNOVACIÓN

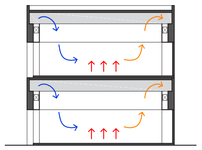


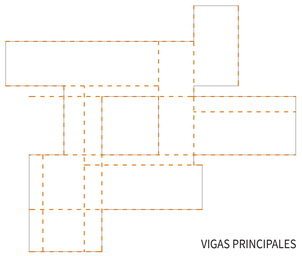
CLIMATIZACIÓN: REFRIGERACIÓN

_ Sistema de ventilación y refrigeración agua-aire.

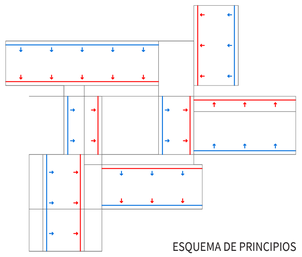
_Trazado de la instalación en paralelo a las vigas principales.

- Conexión fancoil y ud. terminal
- Entrada aire limpio de ventilación
- Salida aire de ventilación
- Impulsión aire primario
- Extracción aire viciado
- Ida/retorno líquido refrigerante
- Fancoil 4 tubos ventilador tangencial



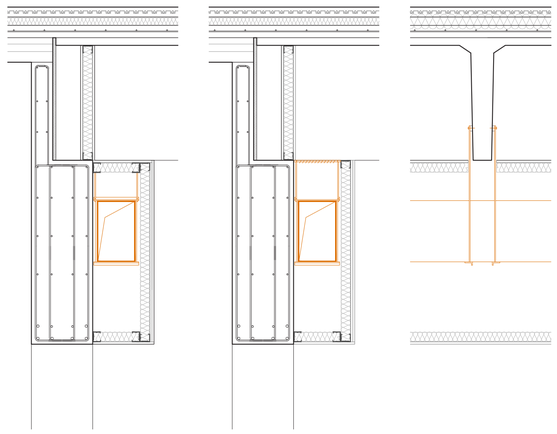


VIGAS PRINCIPALES



ESQUEMA DE PRINCIPIOS

SECCIÓN TIPO _vigas técnicas, duplicidad de las vigas principales

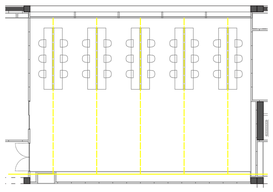


ILUMINACIÓN

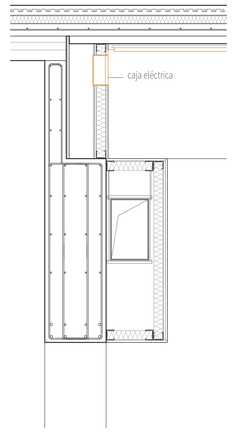
_Sistema de carriles eléctricos previstos en las uniones de las piezas de forjado.

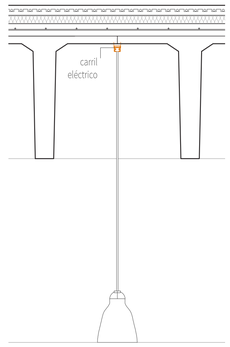
_ Posibilidad de acople de distintos tipos de luminarias según los requerimientos del uso.

_Verstilidad en la iluminación de los interiores.



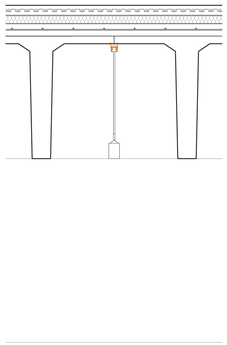
Conducción eléctrica general
Carril eléctrico





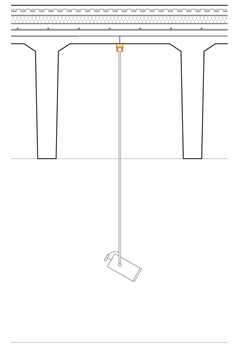
Lámparas de cuelgue

- zonas de descanso
- luz tenue



Luminaria lineal suspendida

- zonas de coworking
- altura regulable



Foco orientable

- zonas de exposición
- altura y orientación regulable

CENTRO DE GESTIÓN I+D+i EN MODALIDAD DE COWORKING COMO ESPACIOS PARA LA INNOVACIÓN

ANDREA ÁLVAREZ MUÑIZ e.t.s.a. valladolid

p f g _ s e p t i e m b r e 2 0 1 6
tutor_ valeriano sierra morillo

plantas baja y primera 1:200 detalles 1:20

instalaciones específicas