

INSTALACIONES // Índice de planos

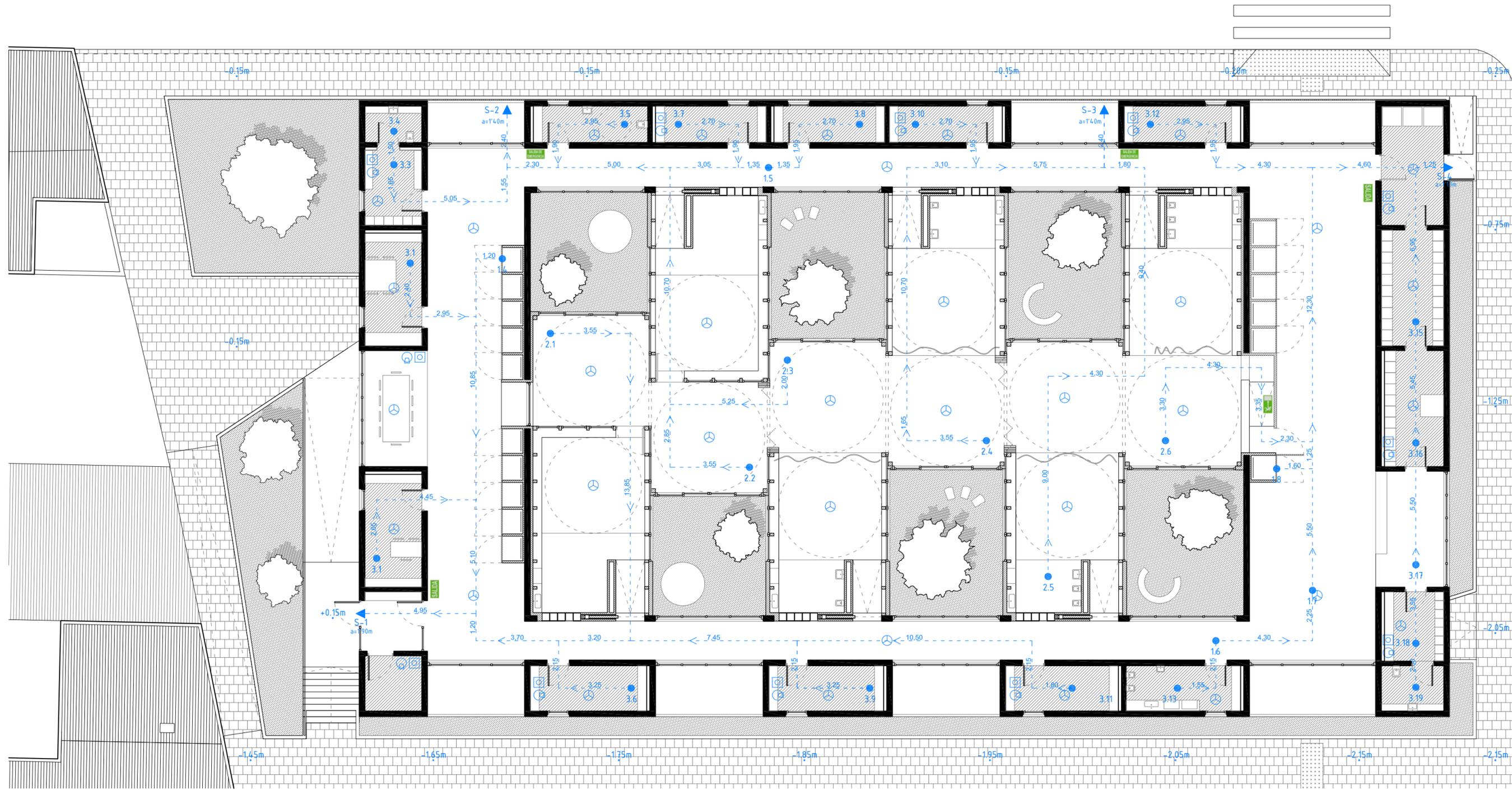
1001 // SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	1/150
1002 // SANEAMIENTO PLANTA DE CUBIERTAS	1/150
1003 // SANEAMIENTO PLANTA BAJA	1/150
1004 // SANEAMIENTO FORJADO SANITARIO	1/150
1005 // FONTANERIA FORJADO SANITARIO	1/150
1006 // FONTANERIA PLANTA BAJA	1/150
1007 // CLIMATIZACION FORJADO SANITARIO	1/150
1008 // CLIMATIZACION PLANTA BAJA	1/150
1009 // CLIMATIZACION Y RENOV. AIRE FORJ. SANITARIO	1/150
1010 // CLIMATIZACION Y RENOV. AIRE PLANTA BAJA	1/150
1011 // ELECTRICIDAD. ILUMINACION	1/150

1000

INSTALACIONES // Índice de planos SIN ESC.

ESCUELA INFANTIL EN ARTEIXO
ALUM. HUGO MALVAR ALVAREZ
TUT. ENRIQUE BLANCO LORENZO

N
○



CÁLCULO DE OCUPACIÓN // Según CTE-DB-SI 3

1 ÁREA ADULTO

	Superficie (m ²)	Dens. (m ² /pers.)	Occupación (pers.)	Nº de salidas	Long. evac. (m)	Salida altern.	Salida altern.	
1.1	Acceso principal	6.15	2	4	1	2.80	S-1	-
1.2	Almacén de carros	6.35	40	1	1	5.70	S-1	-
1.3	Vestíbulo	85.50	2	43	1	24.35	S-1	-
1.4	Guardarropa (armario)	10.20	40	1	1	22.65	S-1	-
1.5	Distribuidor norte	57.65	10	6	2	14.10	S-2	S-3
1.6	Distribuidor sur	57.65	10	6	2	31.20	S-4	S-1
1.7	Susos múltiples	121.20	5	25	1	24.85	S-4	-
1.8	Almacenaje comedor	7.45	40	1	1	21.05	S-4	-

2 ÁREA NIÑO

2.1	Unidad A (0-1)	Reposo A	36.10	2	19	2	30.55	S-1	S-2
		Taller A	25.80	5	6	2	30.55	S-1	S-2
2.2	Unidad B (0-1)	Reposo B	36.10	2	19	2	26.75	S-2	S-1
		Taller B	25.80	5	6	2	26.75	S-2	S-1
2.3	Unidad C (1-2)	Reposo C	32.30	2	17	2	27.65	S-2	S-3
		Taller C	25.80	5	6	2	27.65	S-2	S-3
2.4	Unidad D (1-2)	Reposo D	32.30	2	17	2	27.10	S-3	S-4
		Taller D	25.80	5	6	2	27.10	S-3	S-4
2.5	Unidad E (2-3)	Reposo E	32.30	2	17	2	27.00	S-3	S-4
		Taller E	25.80	5	6	2	27.00	S-3	S-4
2.6	Unidad F (2-3)	Reposo F	32.30	2	17	2	30.90	S-4	S-3
		Taller F	25.80	5	6	2	30.90	S-4	S-3

3 ÁREA PROFESOR

3.1	Despacho de dirección	13.35	5	3	1	17.20	S-1	-
3.2	Sala de profesores	28.00	5	6	1	23.75	S-1	-
3.3	Vestuario de profesores	9.00	3	3	1	16.50	S-2	-
3.4	W.C. Profesores	4.20	3	2	1	18.00	S-2	-
3.5	W.C. Visitantes	8.65	3	3	1	9.65	S-2	-
3.6	Almacenaje extra Unidad A	10.90	40	1	1	15.30	S-1	-
3.7	Almacenaje extra Unidad B	8.40	40	1	1	17.40	S-2	-
3.8	Cuarto de mantenimiento	8.40	0	0	1	20.20	S-2	-
3.9	Almacenaje extra Unidad C	10.90	40	1	1	24.90	S-1	-
3.10	Almacenaje extra Unidad D	8.60	40	1	1	12.80	S-3	-
3.11	Almacenaje extra Unidad E	10.90	40	1	2	34.95*	S-1	S-3
3.12	Almacenaje extra Unidad F	8.80	40	1	1	15.10	S-4	-
3.13	W.C. Susos múltiples	10.80	3	4	2	34.95*	S-4	S-3
3.14	Acceso de servicio	12.55	2	6	1	3.85	S-4	-
3.15	Dispensa Cocina	14.65	40	1	1	8.21	S-4	-
3.16	Zona de preparación Cocina	14.65	2	8	1	13.70	S-4	-
3.17	Zona de servicio Cocina	15.90	2	8	1	19.15	S-4	-
3.18	Vestuarios Cocina	8.80	3	3	1	22.70	S-4	-
3.19	W.C. Cocina	5.75	3	2	1	24.70	S-4	-
3.20	Sala de instalaciones	27.15	0	0	1	8.65	S-5	-

* Pese a que el recorrido alternativo es más corto (32.50 m en 3.11 y 34.25 m en 3.13) se opta por el más largo debido a que se trata de itinerarios más directos que evitan posibles desorientaciones

CÁLCULO TOTAL	1140.90m ² útiles	284 personas
----------------------	------------------------------	--------------

CTE-DB-SI 1 // Propagación interior

1. Sectores de incendio // Por ser uso docente y tener una única planta (Tabla 1.1) se establece un único sector de incendio.

2. Locales y zonas de riesgo especial // Según Tabla 2.1 se obtienen los siguientes locales de riesgo:
 - Cuarto de basuras 5m² < 12'55m² < 15m² = Riesgo bajo
 - Sala de instalaciones (en forj. sanitario) = Riesgo bajo
 - Vestuarios de personal 9m² < 20m² = Riesgo bajo
 - La cocina no se considera local de riesgo por preverse una potencia instalada superior a 20kW

Se cumplirán las condiciones de las zonas de riesgo especial bajo de la Tabla 2.2:
 - Resistencia de la estructura: R90
 - Resistencia de paredes y techos: EI90
 - Puertas de comunicación con el resto del edificio: EI45-C5
 - Recorrido máximo hasta la salida del local 24'70m<25m

3. Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario // Según plano de acabados

CTE-DB-SI 3 // Evacuación de ocupantes

Se ha calculado la ocupación según los criterios de la Tabla 2.1 y el número de salidas y la longitud de los recorridos de evacuación de acuerdo con la Tabla 3.1. Se cumplen las longitudes máximas en todo caso: 25m cuando exista una sola salida y 35m cuando exista más de una.

Para el dimensionado de los elementos de evacuación se ha tenido en cuenta la Tabla 4.1. **Todas las puertas de salidas de emergencia serán abatibles de eje vertical y de apertura en el sentido de la evacuación (P > 100 pers.)**

Se ha tenido en cuenta el apartado 7 para la colocación de señales de evacuación. Éstas deberán cumplir la norma UNE 23034:1988 y los criterios establecidos en la **leyenda de señales de evacuación:**

SALIDA Salida de edificio
SALIDA DE EMERGENCIA Salida de emergencia

Vía de evacuación
 Vía de evacuación

CTE-DB-SI 4 // Instalaciones de protección contra incendios

Exigidos por el DB-SI-4 //

- Extintores portátiles de eficacia 21A-113B a 15 m de recorrido como máximo desde todo origen de evacuación. En las zonas de riesgo especial bajo se colocará uno en el exterior, próximo a la puerta de acceso.

Otros sistemas //

- Sistema de alarma. Pese a que la superficie construida no excede los 1000m², se considera oportuna la instalación de este sistema con pulsadores junto a los extintores.

- Sistema de detección de incendios. Pese a que la superficie construida no excede los 5000m², se considera oportuna la colocación de un sistema de detección de incendios con detectores tipo KUPU de color blanco.

- Las puertas de salida de emergencia contarán con sistemas de desbloqueo electromecánico para asegurar su inmediata apertura. Ligado al sistema de alarma.

- Todas las luminarias del edificio funcionarán como luminarias de emergencia

LEYENDA //

LEYENDA DE PLANOS //

Recorrido de evacuación
 Sentido de evacuación
 Origen de evacuación
 Salida de edificio
 Zona de riesgo especial bajo
 Extintor manual
 Pulsador de emergencia
 Detector de humos

Tamaño de las señales //
 - 210x210 mm, distancia de observación menor a 10m
 - 420x420 mm, distancia de observación entre 10 y 20m
 - 594x594 mm, distancia de observación entre 20 y 30m

EXTINTOR Extintor

1001
 ESC. 1/150

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

ESCUELA INFANTIL EN ARTEIXO
 ALUM. HUGO MALVAR ALVAREZ
 TUT. ENRIQUE BLANCO LORENZO

0 1.0 2.0

RED DE EVACUACIÓN DE PLUVIALES

La solución de cubierta plana de pendiente 0% se basa en lo establecido en el Documento de Idoneidad Técnica nº516, sustituyendo el espesor del aislante para cumplir con los requerimientos técnicos del presente proyecto y añadiendo una protección de grava superior para minimizar posibles salpicaduras a los patios en la zona de encuentro entre la cubierta de zinc y la cubierta plana.

La evacuación de pluviales de toda la cubierta se ha calculado atendiendo a los criterios del apartado 4.2.1 del DB HS-5. Para la proyección horizontal de la cubierta dada (1174,10m²) establece un mínimo de ocho bajantes, número que se ha optado por aumentar hasta catorce. El diámetro de las mismas se ha obtenido a través del apartado 4.2.3, saliendo resultante D=63 mm. Finalmente se han elegido tubos de PP normalizados de diámetro total 110 mm y e=15 mm

ESPECIFICACIONES DE LA INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

Condiciones generales //

- Todos los aparatos sanitarios dispondrán de sifón individual
- El paso de canalizaciones a través de elementos estructurales se realizará a través de manguitos pasamuros
- La instalación deberá ser replanteada en obra previamente a su ejecución, para evitar interferencias con cualquier otro elemento
- Todas las tuberías y acometidas a aparatos sanitarios se colocarán con instalación oculta, según planos e indicaciones de la dirección facultativa, estrictamente alineados y repartidos

Materiales //

- Todas las piezas de canalizaciones de instalación serán de PP (Polipropileno) de triple capa aisladas acústicamente. Se entazarán entre sí mediante codos y demás piezas especiales con uniones tipo clip.

Red colgada //

- Se colocarán juntas de dilatación cada 5m. La pendiente mínima de las derivaciones y colectores será de 2%
- Se colocarán abrazaderas cada 1'5 m y estarán separadas de la cara inferior del forjado 15 cm como mínimo
- Se dispondrán registros constituidos por piezas especiales en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en derivaciones. En los tramos rectos se colocarán registros a una distancia máxima de 15 m

Red enterrada //

- Se colocarán arquetas o pozos de registro a pie de bajante y en cambios de dirección de la red enterrada. La distancia entre arquetas o pozos no superarán los 15 m
- Pendiente igual o superior al 2%

Ventilación de bajantes //

- Atendiendo a lo establecido en el apartado 3.3.3 del DB-HS-5 se optará por un subsistema de ventilación primaria de las bajantes prolongándolas hasta la cubierta. Para evitar su que se levanten 1'30m sobre la cubierta (según 3.3.3.1) se utilizarán **válvulas de aireación especiales para exteriores en la coronación de dichas bajantes tipo Studor Maxi-Filtra UV Resistant**, las cuales no sufren este requisito (según 3.3.3.4), evitando de este modo el impacto visual de una ventilación primaria convencional



MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

- 1 - Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos
- 2 - Se revisarán y desafascarán los sifones y válvulas cada vez que se produzca una disminución significativa en el caudal de evacuación o haya obstrucciones
- 3 - Al menos una vez al año se revisarán y limpiarán las rejillas protectoras de las bajantes de la cubierta plana
- 4 - Al menos una vez al año se revisarán los colectores suspendidos y se limpiarán las arquetas sumidero y pozos de registro
- 5 - Cada diez años se procederá a la limpieza de arquetas a pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se apreciasse la aparición de olores
- 6 - Cada seis meses se limpiará el separador de grasas y fangos si este existiera
- 7 - Se mantendrá agua permanentemente en sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores, así como se limpiarán los de terrazas y cubiertas

DIÁMETROS DE LA INSTALACIÓN

Residuales //

- Lavabo
- Lavabo profesores
- Inodoro
- Fregadero cocina
- Lavavajillas
- Bajante de fecales
- Colector de fecales

Pluviales //

- Sumidero de pluviales
- Bajante de pluviales
- Colector de pluviales

SANEAMIENTO // Planta de cubiertas

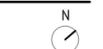
ESCUELA INFANTIL EN ARTEIXO

ALUM. HUGO MALVAR ALVAREZ

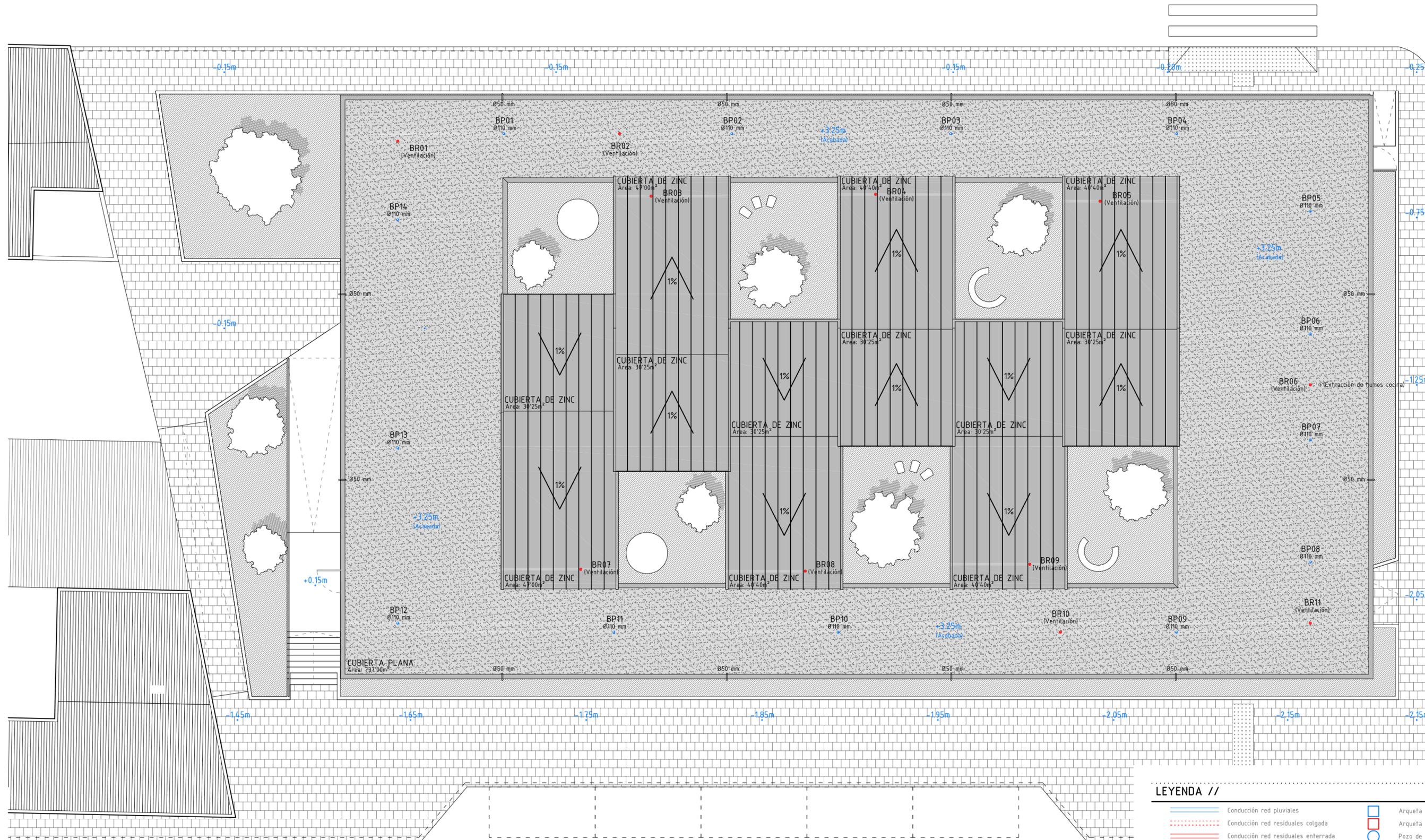
TUT. ENRIQUE BLANCO LORENZO

1002

ESC. 1/150



0 1.0 2.0



- Conducción red pluviales
- - - - - Conducción red residuales colgada
- Conducción red residuales enterrada
- Drenaje
- Bajante pluviales
- Bajante residuales
- Ø50 mm Rebosadero
- Arqueta pluviales. Cierre hidráulico
- Arqueta residuales. Cierre hidráulico
- Pozo de registro pluviales
- Pozo de registro residuales
- ⊗ Ventilación de bajante



LEYENDA //

- Conductión red pluviales
- - - Conductión red residuales colgada
- Conductión red residuales enterrada
- - - Drenaje
- Bajante pluviales
- Bajante residuales
- ø50 mm Rebosadero
- Arqueta pluviales. Cierre hidráulico
- Arqueta residuales. Cierre hidráulico
- Pozo de registro pluviales
- Pozo de registro residuales
- Ventilación de bajante

* Se cumplen las distancias máximas para aparatos dotados con sifón individual según CTE-DB-HS5 Ap.3.3.12, d=4'00m en el caso de lavabos y fregaderos (dmáx. proy. = 3'80m) y d=1'00 en el caso de inodoros (dmáx. proy. = 0'975m)

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO // Según CTE-DB-HS5

RED DE EVACUACIÓN DE PLUVIALES

La solución de cubierta plana de pendiente 0% se basa en lo establecido en el Documento de Idoneidad Técnica nº516, sustituyendo el espesor del aislante para cumplir con los requerimientos técnicos del presente proyecto y añadiendo una protección de grava superior para minimizar posibles salpicaduras a los patios en la zona de encuentro entre la cubierta de zinc y la cubierta plana.

La evacuación de pluviales de toda la cubierta se ha calculado atendiendo a los criterios del apartado 4.2.1 del DB HS-5. Para la proyección horizontal de la cubierta dada (1174.10m²) establece un mínimo de ocho bajantes, número que se ha optado por aumentar hasta catorce. El diámetro de las mismas se ha obtenido a través del apartado 4.2.3, saliendo resultante D=63 mm. Finalmente se han elegido tubos de PP normalizados de diámetro total 110 mm y e=15 mm

ESPECIFICACIONES DE LA INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

- Condiciones generales //**
- Todos los aparatos sanitarios dispondrán de sifón individual
 - El paso de canalizaciones a través de elementos estructurales se realizará a través de manguitos pasamuros
 - La instalación deberá ser replanteada en obra previamente a su ejecución, para evitar interferencias con cualquier otro elemento
 - Todas las tuberías y acometidas a aparatos sanitarios se colocarán con instalación oculta, según planos e indicaciones de la dirección facultativa, estrictamente alineados y repartidos

- Materiales //**
- Todas las piezas de canalizaciones de instalación serán de PP (Polipropileno) de triple capa aisladas acústicamente. Se enlazarán entre sí mediante codos y demás piezas especiales con uniones tipo clip.

- Red colgada //**
- Se colocarán juntas de dilatación cada 5m. La pendiente mínima de las derivaciones y colectores será de 2%
 - Se colocarán abrazaderas cada 1'5 m y estarán separadas de la cara inferior del forjado 15 cm como mínimo
 - Se dispondrán registros constituidos por piezas especiales en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en derivaciones. En los tramos rectos se colocarán registros a una distancia máxima de 15 m

- Red enterrada //**
- Se colocarán arquetas o pozos de registro a pie de bajante y en cambios de dirección de la red enterrada. La distancia entre arquetas o pozos no superarán los 15 m
 - Pendiente igual o superior al 2%

- Ventilación de bajantes //**
- Atendiendo a lo establecido en el apartado 3.3.3 del DB-HS-5 se optará por un subsistema de ventilación primaria de las bajantes prolongándolas hasta la cubierta. Para evitar su que se levanten 1'30m sobre la cubierta (según 3.3.3.1) se utilizarán **válvulas de aireación especiales para exteriores en la coronación de dichas bajantes tipo Studor Maxi-Filtra UV Resistant**, las cuales no sufren este requisito (según 3.3.3.4), evitando de este modo el impacto visual de una ventilación primaria convencional

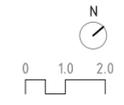


MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

- 1 - Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos
- 2 - Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas cada vez que se produzca una disminución significativa en el caudal de evacuación o haya obstrucciones
- 3 - Al menos una vez al año se revisarán y limpiarán las rejillas protectoras de las bajantes de la cubierta plana
- 4 - Al menos una vez al año se revisarán los colectores suspendidos y se limpiarán las arquetas sumidero y pozos de registro
- 5 - Cada diez años se procederá a la limpieza de arquetas a pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se aprecia la aparición de olores
- 6 - Cada seis meses se limpiará el separador de grasas y fangos si este existiera
- 7 - Se mantendrá agua permanentemente en sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores, así como se limpiarán los de terrazas y cubiertas

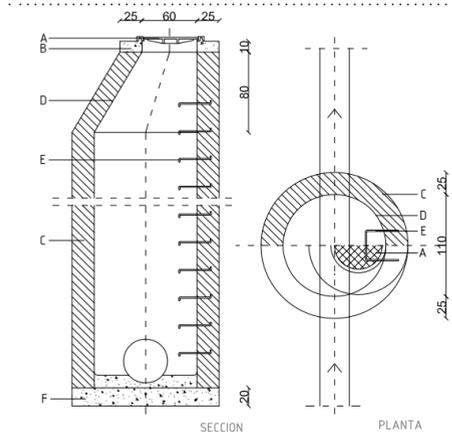
DIÁMETROS DE LA INSTALACIÓN

Residuales //		Pluviales //	
- Lavabo	ø40	- Sumidero de pluviales	ø75
- Lavabo profesores	ø50	- Bajante de pluviales	ø110
- Inodoro	ø110	- Colector de pluviales	ø110, ø125, ø200
- Fregadero cocina	ø50		
- Lavavajillas	ø50		
- Bajante de fecales	ø110		
- Colector de fecales	ø110, ø125, ø200		



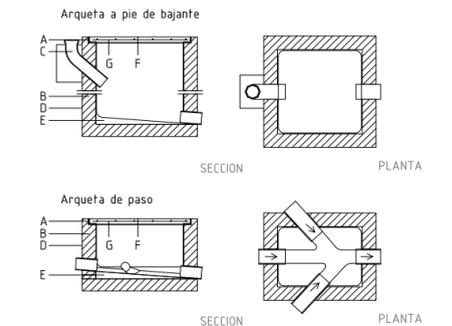
DETALLES SANEAMIENTO SIN ESC.

POZO DE REGISTRO



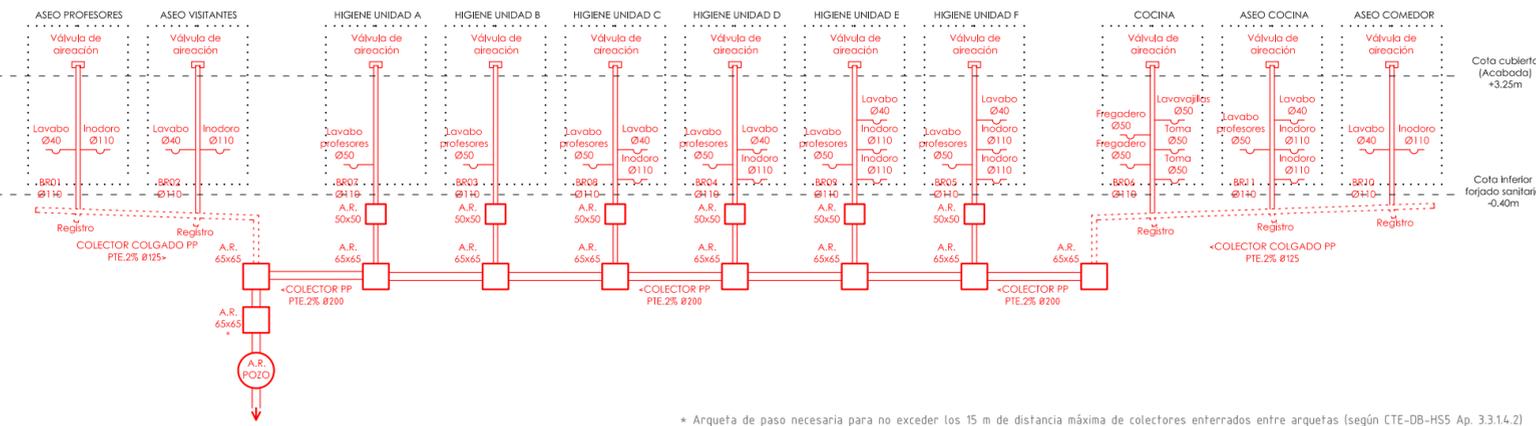
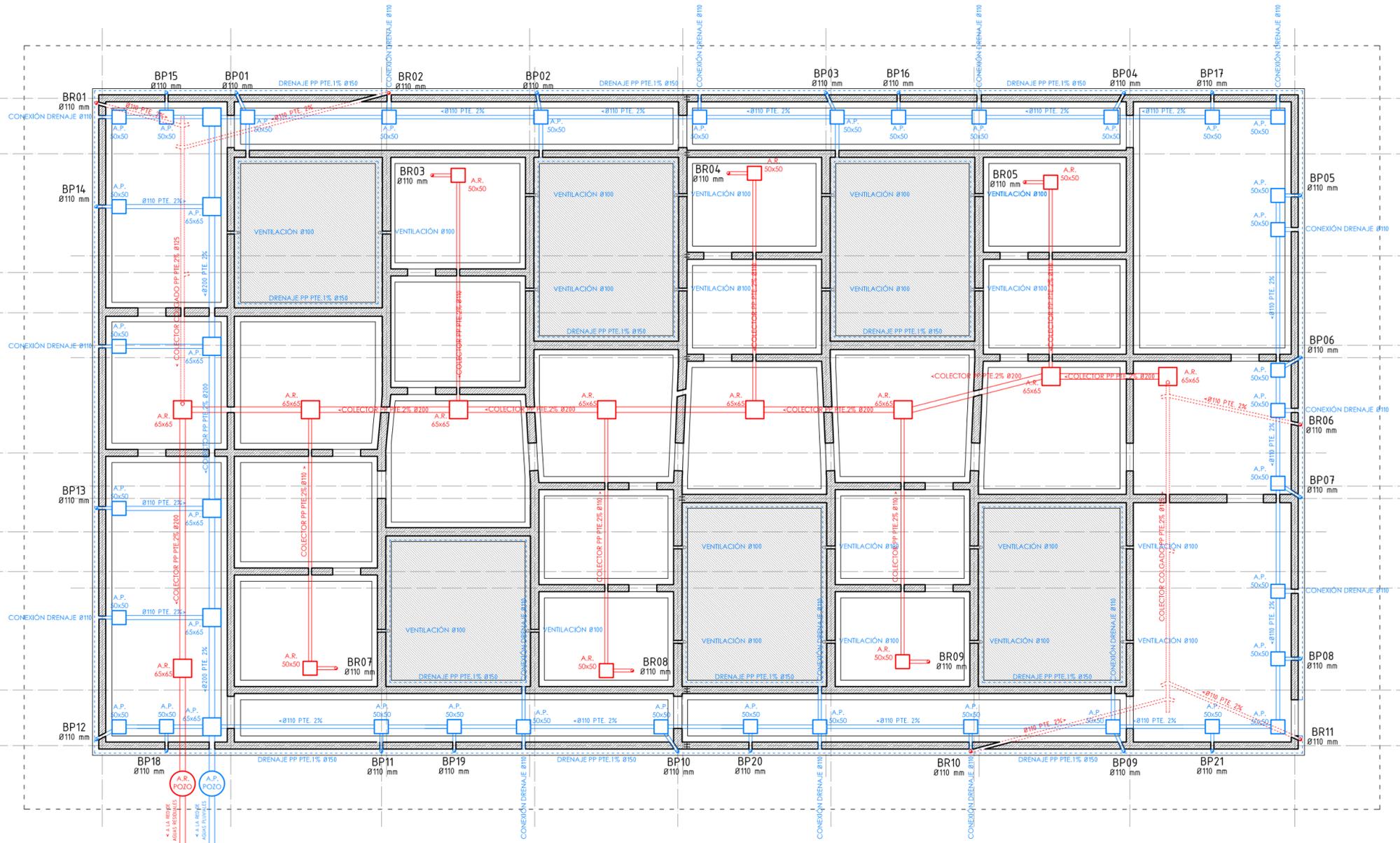
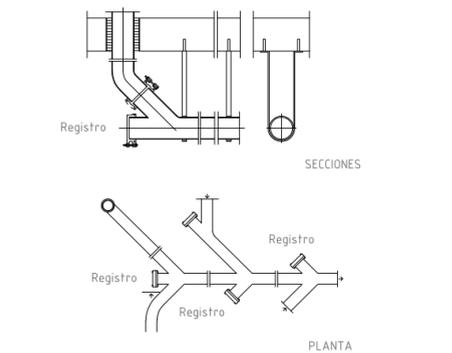
- A Tapa enrasada en el suelo
- B Hormigón HA-20
- C Murete de ladrillo macizo
- D Enfoscado con acabado bruñido
- E Patas de acero empotradas
- F Solera de hormigón HA-20 e=15 cm

ARQUETAS



- A Cerco de perfil laminado L50.5 mm al que irán soldadas las armaduras de la tapa
- B Muro aparejado de e=12 cm de ladrillo macizo con juntas de mortero M-40 e=1 cm
- C Codo de fibrocemento sanitario de Ø110 mm
- D Enfoscado con mortero 1:3 y bruñido. Angulos redondos
- E Solera y formación de pendientes de hormigón en masa de resistencia 200 kg/cm²
- F Armadura formada por redondos Ø8 mm de acero formando rejilla #10 cm
- G Losa sustentada en cuatro bordes de hormigón en masa de resistencia 200 kg/cm²
- H Rejilla plana. Desmontable

RED COLGADA



LEYENDA //

- Conductión red pluviales
- - - Conductión red residuales colgada
- Conductión red residuales enterrada
- - - Drenaje
- Sifón individual
- Bajante pluviales
- Bajante residuales
- Arqueta pluviales. Cierre hidráulico
- Arqueta residuales. Cierre hidráulico
- Ventilación forjado sanitario
- Pozo de registro pluviales
- Pozo de registro residuales
- | Registro de red colgada

* Arqueta de paso necesaria para no exceder los 15 m de distancia máxima de colectores enterrados entre arquetas (según CTE-DB-HSS Ap. 3.3.14.2)

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO // Según CTE-DB-HSS

RED DE EVACUACIÓN DE PLUVIALES

La solución de cubierta plana de pendiente 0% se basa en lo establecido en el Documento de Idoneidad Técnica nº516, sustituyendo el espesor del aislante para cumplir con los requerimientos técnicos del presente proyecto y añadiendo una protección de grava superior para minimizar posibles salpicaduras a los patios en la zona de encuentro entre la cubierta de zinc y la cubierta plana.

La evacuación de pluviales de toda la cubierta se ha calculado atendiendo a los criterios del apartado 4.2.1 del DB HS-5. Para la proyección horizontal de la cubierta dada (1174,10m²) establece un mínimo de ocho bajantes, número que se ha optado por aumentar hasta catorce. El diámetro de las mismas se ha obtenido a través del apartado 4.2.3, saliendo resultante D=63 mm. Finalmente se han elegido tubos de PP normalizados de diámetro total 110 mm y e=15 mm

ESPECIFICACIONES DE LA INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

- Condiciones generales //**
- Todos los aparatos sanitarios dispondrán de sifón individual
 - El paso de canalizaciones a través de elementos estructurales se realizará a través de manguitos pasamuros
 - La instalación deberá ser replanteada en obra previamente a su ejecución, para evitar interferencias con cualquier otro elemento
 - Todas las tuberías y acometidas a aparatos sanitarios se colocarán con instalación oculta, según planos e indicaciones de la dirección facultativa, estrictamente alineados y repartidos

- Materiales //**
- Todas las piezas de canalizaciones de instalación serán de PP (Polipropileno) de triple capa aisladas acústicamente. Se enlazarán entre sí mediante codos y demás piezas especiales con uniones tipo clip.

- Red colgada //**
- Se colocarán juntas de dilatación cada 5m. La pendiente mínima de las derivaciones y colectores será de 2%
 - Se colocarán abrazaderas cada 1'5 m y estarán separadas de la cara inferior del forjado 15 cm como mínimo
 - Se dispondrán registros constituidos por piezas especiales en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en derivaciones. En los tramos rectos se colocarán registros a una distancia máxima de 15 m

- Red enterrada //**
- Se colocarán arquetas o pozos de registro a pie de bajante y en cambios de dirección de la red enterrada. La distancia entre arquetas o pozos no superarán los 15 m
 - Pendiente igual o superior al 2%

- Ventilación de bajantes //**
- Atendiendo a lo establecido en el apartado 3.3.3 del DB-HS-5 se optará por un subsistema de ventilación primaria de las bajantes prolongándolas hasta la cubierta. Para evitar su que se levanten 1'30m sobre la cubierta (según 3.3.3.1) se utilizarán **válvulas de aireación especiales para exteriores en la coronación de dichas bajantes tipo Studor Maxi-Filtra UV Resistant**, las cuales no sufren este requisito (según 3.3.3.4), evitando de este modo el impacto visual de una ventilación primaria convencional



MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

- 1 - Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos
- 2 - Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas cada vez que se produzca una disminución significativa en el caudal de evacuación o haya obstrucciones
- 3 - Al menos una vez al año se revisarán y limpiarán las rejillas protectoras de las bajantes de la cubierta plana
- 4 - Al menos una vez al año se revisarán los colectores suspendidos y se limpiarán las arquetas sumidero y pozos de registro
- 5 - Cada diez años se procederá a la limpieza de arquetas a pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se aprecia la aparición de olores
- 6 - Cada seis meses se limpiará el separador de grasas y fangos si este existiera
- 7 - Se mantendrá agua permanentemente en sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores, así como se limpiarán los de terrazas y cubiertas

DIÁMETROS DE LA INSTALACIÓN

Residuales //		Pluviales //	
- Lavabo	Ø40	- Sumidero de pluviales	Ø75
- Lavabo profesores	Ø50	- Bajante de pluviales	Ø110
- Inodoro	Ø110	- Colector de pluviales	Ø110, Ø125, Ø200
- Fregadero cocina	Ø50		
- Lavavajillas	Ø50		
- Bajante de fecales	Ø110		
- Colector de fecales	Ø110, Ø125, Ø200		

SANEAMIENTO // Forjado sanitario

ESCUELA INFANTIL EN ARTEIXO
ALUM. HUGO MALVAR ALVAREZ
TUT. ENRIQUE BLANCO LORENZO

1004
 ESC. 1/150
 N
 0 1.0 2.0

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA // Según CTE-DB-HS4

ACOMETIDA

La presión de la red general es la suficiente para abastecer al edificio **sin necesidad de contar con grupos de presión**. La acometida discurrirá enterrada hasta llegar a la arqueta del contador, ubicada junto a la puerta del forjado sanitario y cuarto de instalaciones. Dicha arqueta contendrá la llave de corte general, un filtro de la instalación general, el contador, una llave, grifo o racor de prueba, una válvula de retención y una llave de salida.

RED INTERIOR

Las derivaciones y acometidas a aparatos y griferías se colocarán con instalación oculta, discurriendo por forjado sanitario y tabiquería. **Se prevé una instalación de retorno de agua caliente** de acuerdo con el CTE-DB-HS4 Ap.2.3 (distancia al último grifo > 15 m). Se instalará en la entrada de cada local húmedo una llave de corte para la sectorización de la red que discurra por dicho local.

MATERIALES

Todas las conducciones de fontanería serán de polipropileno (PP) según norma UNE-EN ISO 15074:2004, incluyendo derivaciones a aparatos. Todas las tuberías (AF y ACS) discurrirán envueltas en una coquilla aislante a lo largo de todo su recorrido y con un espesor de aislamiento a determinar según las tablas adjuntas. Dicha coquilla deberá tener una clase de reacción al fuego mínima de Bs3,d0 en paredes y Bfl s2 en suelos, según DB-SI1

Tabla de espesor de aislamiento según el Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE), para tuberías y accesorios que circulan por el exterior:

	Tf$\leq 10^{\circ}\text{C}$	-10\cdotTf$\leq 0^{\circ}\text{C}$	Tf$\geq 10^{\circ}\text{C}$
$\phi \leq 35$	50	40	40
35\cdot $\phi \leq 60$	60	50	40

Tabla de espesor de aislamiento según el Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE), para tuberías y accesorios que circulan por el interior:

	Tf$\leq 10^{\circ}\text{C}$	-10\cdotTf$\leq 0^{\circ}\text{C}$	Tf$\geq 10^{\circ}\text{C}$
$\phi \leq 35$	30	20	20
35\cdot $\phi \leq 60$	40	30	20

*Tf = Temperatura del fluido

DIMENSIONADO

Para el dimensionado de la instalación se han considerado los siguientes factores, según CTE-DB-HS4:

- Presión mínima en puntos de consumo: 100kPa excepto fluxores, donde será de 150kPa
- Presión máxima en cualquier punto de consumo: 500kPa
- Velocidad de tuberías $\leq 3.50\text{ m/s}$ (se ha calculado con 2m/s)
- Se han considerado los siguientes diámetros mínimos de acometidas a aparatos:

-Lavabo (LV)	$\phi 12$
-Inodoro (IN)	$\phi 25$
-Fregadero cocina (FR)	$\phi 20$
-Lavavajillas (LVV)	$\phi 20$
-Otras tomas (TOMA)	Según plano

SANITARIOS Y GRIFERÍAS

A1 Inodoro de porcelana con salida dual tipo ROCA 'Element' de dimensiones 350x450x400 mm



A2 Inodoro infantil de porcelana con salida dual tipo ROCA 'Element' de dimensiones 325x280x300 mm

B1 Lavabo ROCA 'Element' de dimensiones 600x505x220 mm. Grifería ROCA 'Element' con mezclador bimando de 1/2 vuelta empotrable y aireadores integrados



B2 Lavabo ROCA 'Element' de dimensiones 550x460x180 mm. Grifería ROCA 'Element' con mezclador bimando de 1/2 vuelta empotrable y aireadores integrados

B3 Lavabo ROCA 'Element' de dimensiones 600x505x220 mm. Grifería ROCA 'Zoom' con ducha para limpieza con muelle (zona higiene aulas)



C Grifería para cocina tipo ROCA 'Zoom' con ducha para aclarado con muelle



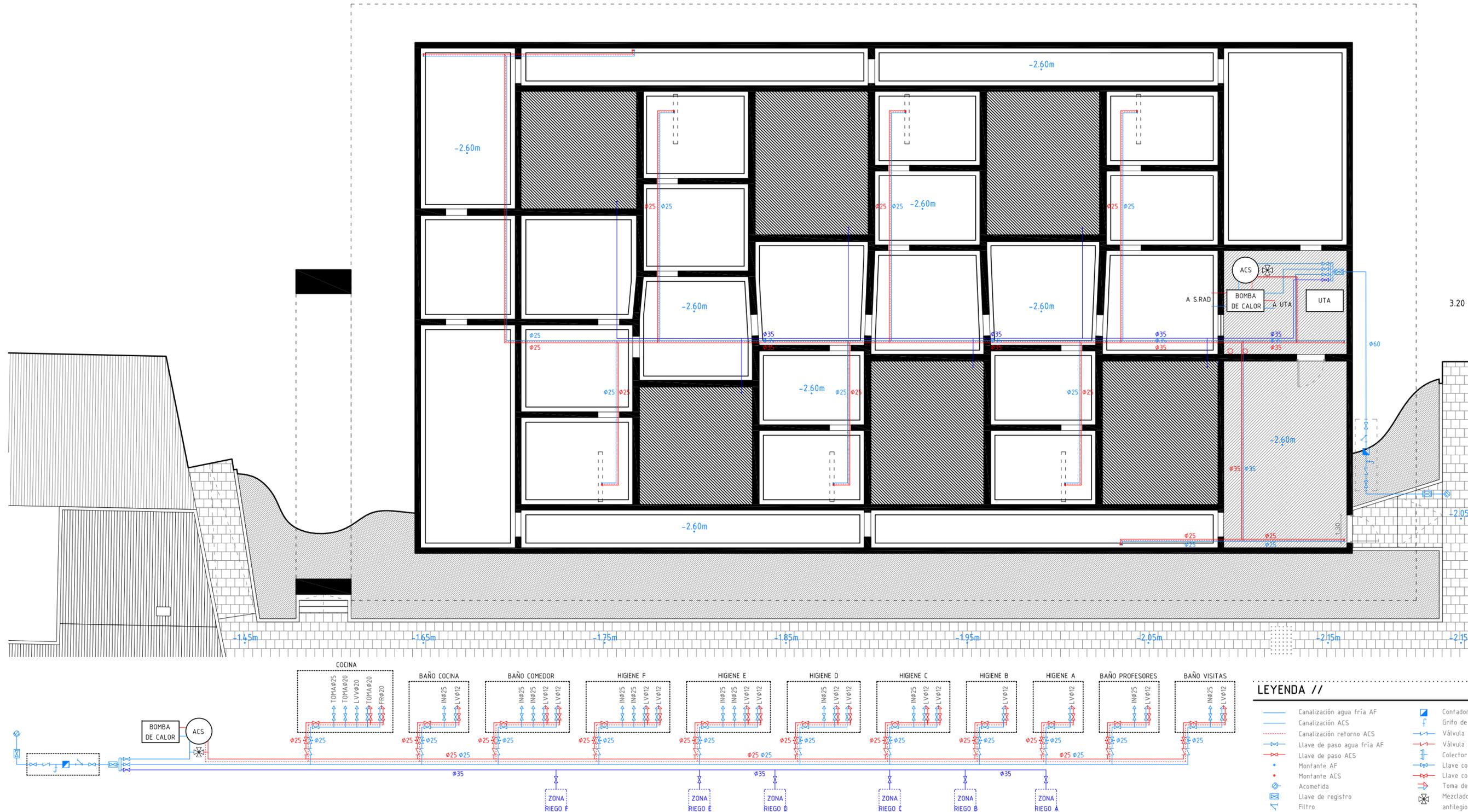
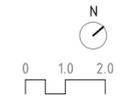
1005

FONTANERÍA // Forjado sanitario

ESC. 1/150

ESCUELA INFANTIL EN ARTEIXO

ALUM. HUGO MALVAR ALVAREZ
TUT. ENRIQUE BLANCO LORENZO



LEYENDA //

- | | | | |
|--|----------------------------|--|---|
| | Canalización agua fría AF | | Contador |
| | Canalización ACS | | Grifo de comprobación |
| | Canalización retorno ACS | | Válvula antirretorno AF |
| | Llave de paso agua fría AF | | Válvula antirretorno ACS |
| | Llave de paso ACS | | Colector |
| | Montante AF | | Llave con grifo de vaciado AF |
| | Montante ACS | | Llave con grifo de vaciado ACS |
| | Acometida | | Toma de AF y ACS |
| | Llave de registro | | Mezclador electrónico para sistema antifloteo |
| | Filtro | | |

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA // Según CTE-DB-HS4

ACOMETIDA

La presión de la red general es la suficiente para abastecer al edificio **sin necesidad de contar con grupos de presión**. La acometida discurrirá enterrada hasta llegar a la arqueta del contador, ubicada junto a la puerta del forjado sanitario y cuarto de instalaciones. Dicha arqueta contendrá la llave de corte general, un filtro de la instalación general, el contador, una llave, grifo o racor de prueba, una válvula de retención y una llave de salida.

RED INTERIOR

Las derivaciones y acometidas a aparatos y griferías se colocarán con instalación oculta, discurriendo por forjado sanitario y tabiquería.
Se prevé una instalación de retorno de agua caliente de acuerdo con el CTE-DB-HS4 Ap.2.3 (distancia al último grifo > 15 m).
 Se instalará en la entrada de cada local húmedo una llave de corte para la sectorización de la red que discorra por dicho local.

MATERIALES

Todas las conducciones de fontanería serán de polipropileno (PP) según norma UNE-EN ISO 15874:2004, incluyendo derivaciones a aparatos. Todas las tuberías (AF y ACS) discurrirán envueltas en una coquilla aislante a lo largo de todo su recorrido y con un espesor de aislamiento a determinar según las tablas adjuntas. Dicha coquilla deberá tener una clase de reacción al fuego mínima de Bs3,00 en paredes y Bfl s2 en suelos, según DB-S11

Tabla de espesor de aislamiento según el Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE), para tuberías y accesorios que circulan por el exterior:

	Tf-10°C	-10<math>< Tf < 0^{\circ}\text{C}</math>	Tf$> 10^{\circ}\text{C}$
$\phi \leq 35$	50	40	40
35<math>< \phi \leq 60</math>	60	50	40

Tabla de espesor de aislamiento según el Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE), para tuberías y accesorios que circulan por el interior:

	Tf-10°C	-10<math>< Tf < 0^{\circ}\text{C}</math>	Tf$> 10^{\circ}\text{C}$
$\phi \leq 35$	30	20	20
35<math>< \phi \leq 60</math>	40	30	20

*Tf = Temperatura del fluido

DIMENSIONADO

Para el dimensionado de la instalación se han considerado los siguientes factores, según CTE-DB-HS4:

- Presión mínima en puntos de consumo: 100kPa excepto fluxores, donde será de 150kPa
- Presión máxima en cualquier punto de consumo: 500kPa
- Velocidad de tuberías <math>< 3.50 \text{ m/s}</math> (se ha calculado con 2m/s)
- Se han considerado los siguientes diámetros mínimos de acometidas a aparatos:

-Lavabo (LV)	$\phi 12$
-Inodoro (IN)	$\phi 25$
-Fregadero cocina (FR)	$\phi 20$
-Lavavajillas (LTV)	$\phi 20$
-Otras tomas (TOMA)	Según plano

SANITARIOS Y GRIFERÍAS

A1 Inodoro de porcelana con salida dual tipo ROCA 'Element' de dimensiones 350x450x400 mm



A2 Inodoro infantil de porcelana con salida dual tipo ROCA 'Element' de dimensiones 325x280x300 mm



B1 Lavabo ROCA 'Element' de dimensiones 600x505x220 mm. Grifería ROCA 'Element' con mezclador bimando de 1/2 vuelta empotrable y aireadores integrados



B2 Lavabo ROCA 'Element' de dimensiones 550x460x180 mm. Grifería ROCA 'Element' con mezclador bimando de 1/2 vuelta empotrable y aireadores integrados



B3 Lavabo ROCA 'Element' de dimensiones 600x505x220 mm. Grifería ROCA 'Zoom' con ducha para limpieza con muelle (zona higiene aulas)



C Grifería para cocina tipo ROCA 'Zoom' con ducha para aclarado con muelle

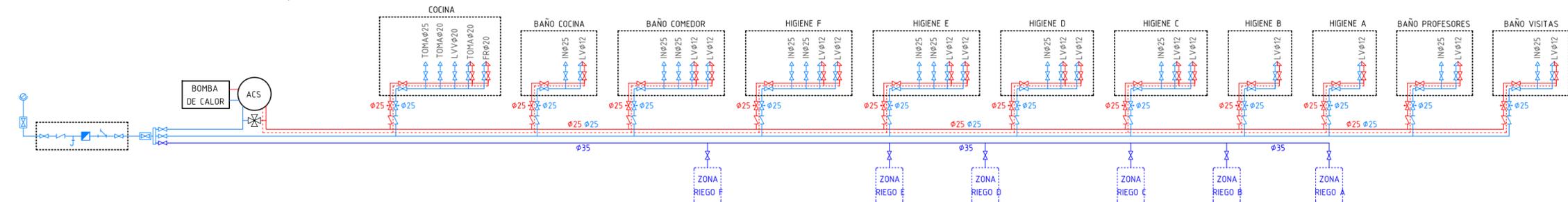
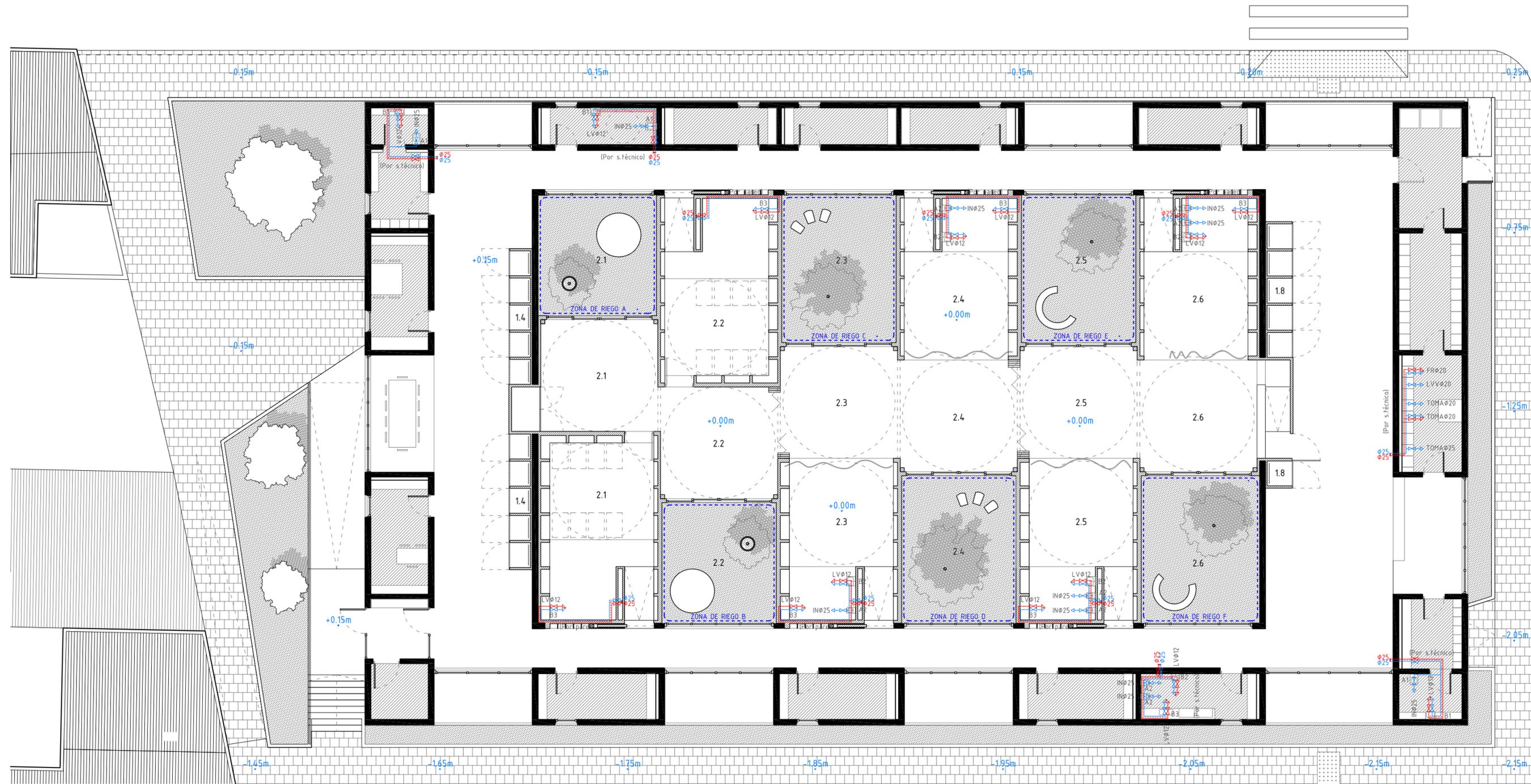
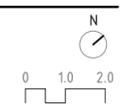
FONTANERÍA // Planta baja

ESCUELA INFANTIL EN ARTEIXO

ALUM. HUGO MALVAR ALVAREZ
TUT. ENRIQUE BLANCO LORENZO

1006

ESC. 1/150



LEYENDA //

	Canalización agua fría AF		Contador
	Canalización ACS		Grifo de comprobación
	Canalización retorno ACS		Válvula antirretorno AF
	Llave de paso agua fría AF		Válvula antirretorno ACS
	Llave de paso ACS		Colector
	Montante AF		Llave con grifo de vaciado AF
	Montante ACS		Llave con grifo de vaciado ACS
	Acometida		Toma de AF y ACS
	Llave de registro		Mezclador electrónico para sistema antiflegoneta
	Filtro		

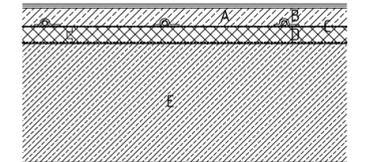
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN // Aulas

Se trata de una instalación por suelo radiante hidráulico formado por circuitos de agua a baja temperatura. La densidad de tuberías será de 6m.l/m² en las zonas próximas a ventanas y de 5m.l/m² en el resto de la superficie. La longitud máxima del tubo por circuito será de 12 m.l.

Un termostato controlará cada zona (marcadas con línea discontinua), pudiendo formar parte de esa zona más de un circuito (consultar tabla). Cada circuito dispondrá de una válvula motorizada electrotrémica y un regulador-medidor de caudal para su equilibrado. El termostato conectará o desconectará simultáneamente todas las electroválvulas correspondientes a los circuitos que abastecen la zona en cuestión.

DETALLE

ESC. 1/15

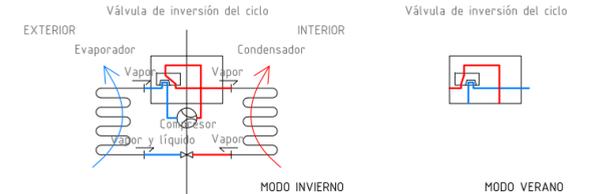


- A Mortero acumulador de calor
- B Tubos de polietileno reticulado
- C Film de polietileno
- D Poliestireno extruido
- E Base estructural (Forj. unidir.)

* Para mayor información consultar planos de construcción

BOMBA DE CALOR

Para calentar y/o refrigerar el agua de los circuitos del suelo radiante se instalará una bomba de calor reversible con tecnología inverter y un COP (Coeficiente de rendimiento) = 4'5. En la memoria constructiva se detallan sus características completas.



MATERIALES

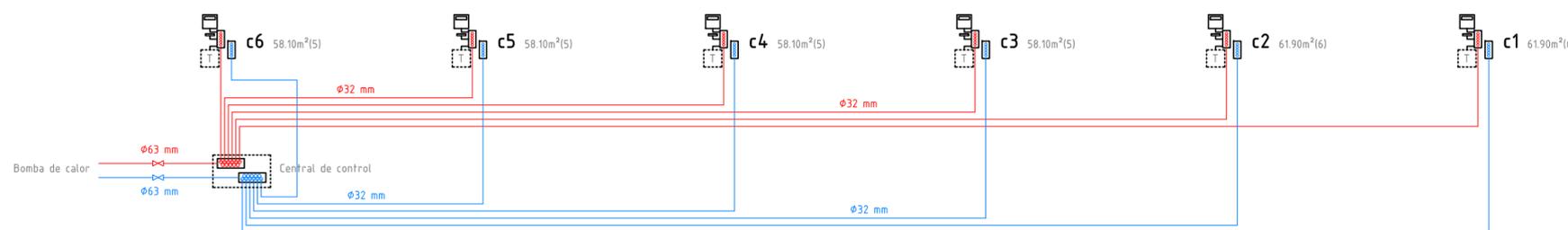
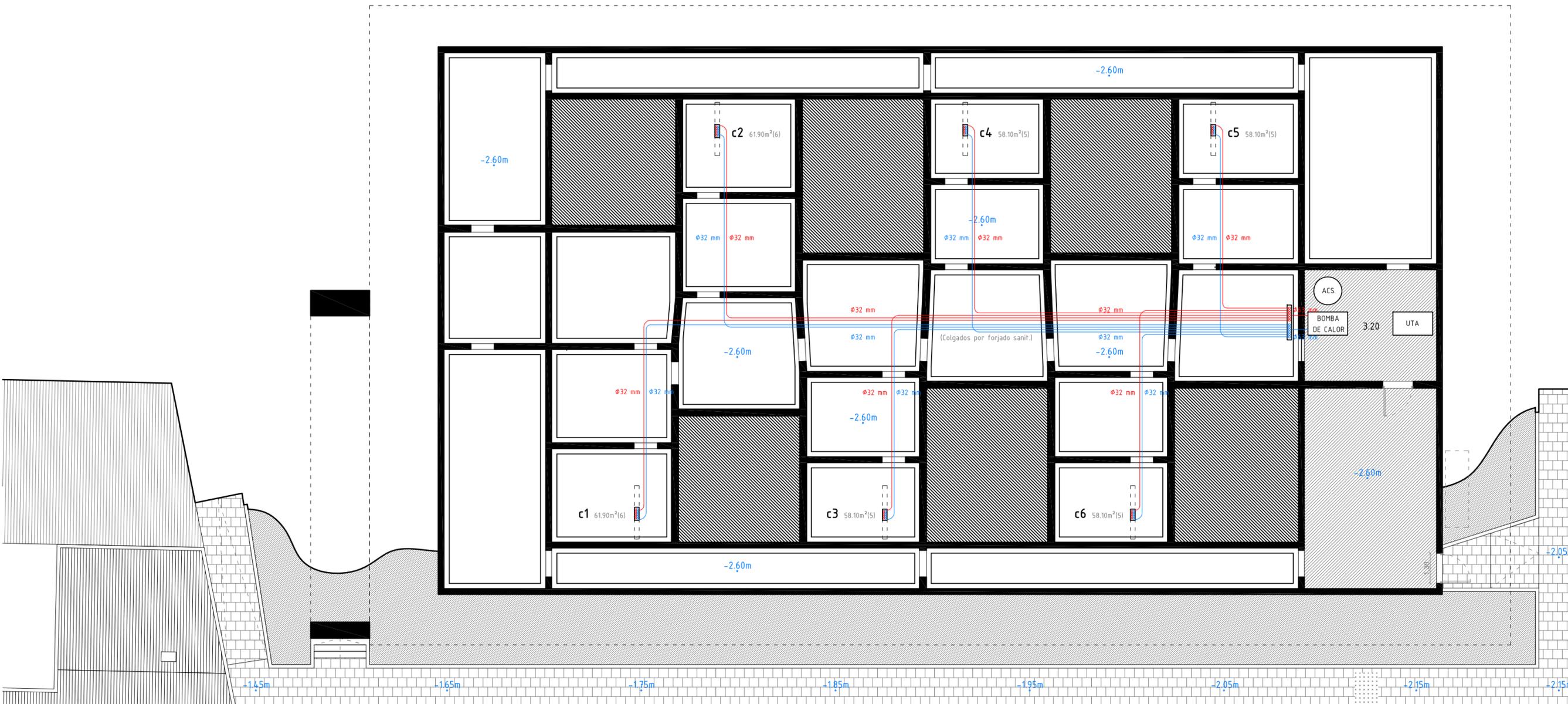
Todas las conducciones serán de polipropileno (PP) según norma UNE-EN ISO 15874-2004 y discurrirán envueltas en coquilla aislante a lo largo de todo su recorrido, contando la coquilla por un espesor dado por el RITE. Dicha coquilla deberá tener una clase de reacción al fuego mínima de B-s3, d0 en paredes y Bfl-s2 en suelos según DB-S11.

Las tuberías que forman los circuitos finales embebidas en el mortero serán de polietileno reticulado y de diámetros conforme a criterios de diseño, según UNE-EN ISO 15876-1 y 3:2004. Clase de aplicación 7 presión de diseño 2/10 y 5/8. Se añadirá una barrera antidifusión de oxígeno (UNE-EN 1264-4) consistente en una delgada película de etil-alcohol (leval) aplicada sobre el tubo.

TABLA DE COLECTORES Y DERIVACIONES

Colector	Superficie (m ²)	Número de derivaciones	Superficie de derivaciones (m ²)
C1	61.90 m ²	6	10.32 m ²
C2	61.90 m ²	6	10.32 m ²
C3	58.10 m ²	5	11.62 m ²
C4	58.10 m ²	5	11.62 m ²
C5	58.10 m ²	5	11.62 m ²
C6	58.10 m ²	5	11.62 m ²

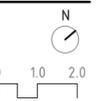
LEYENDA

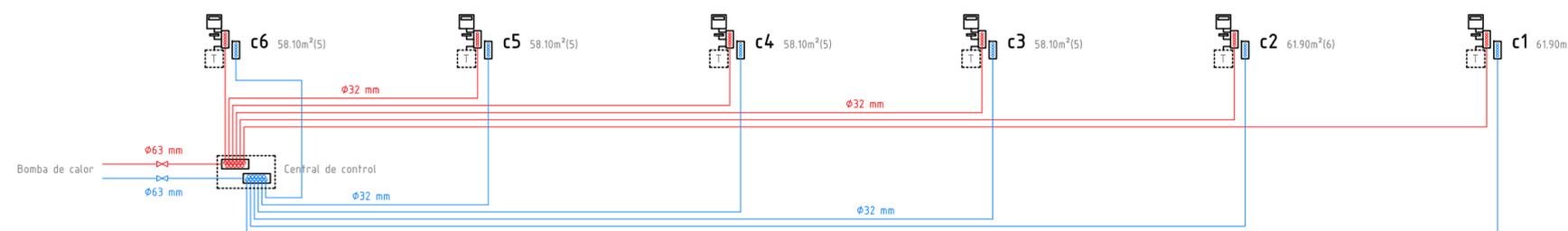
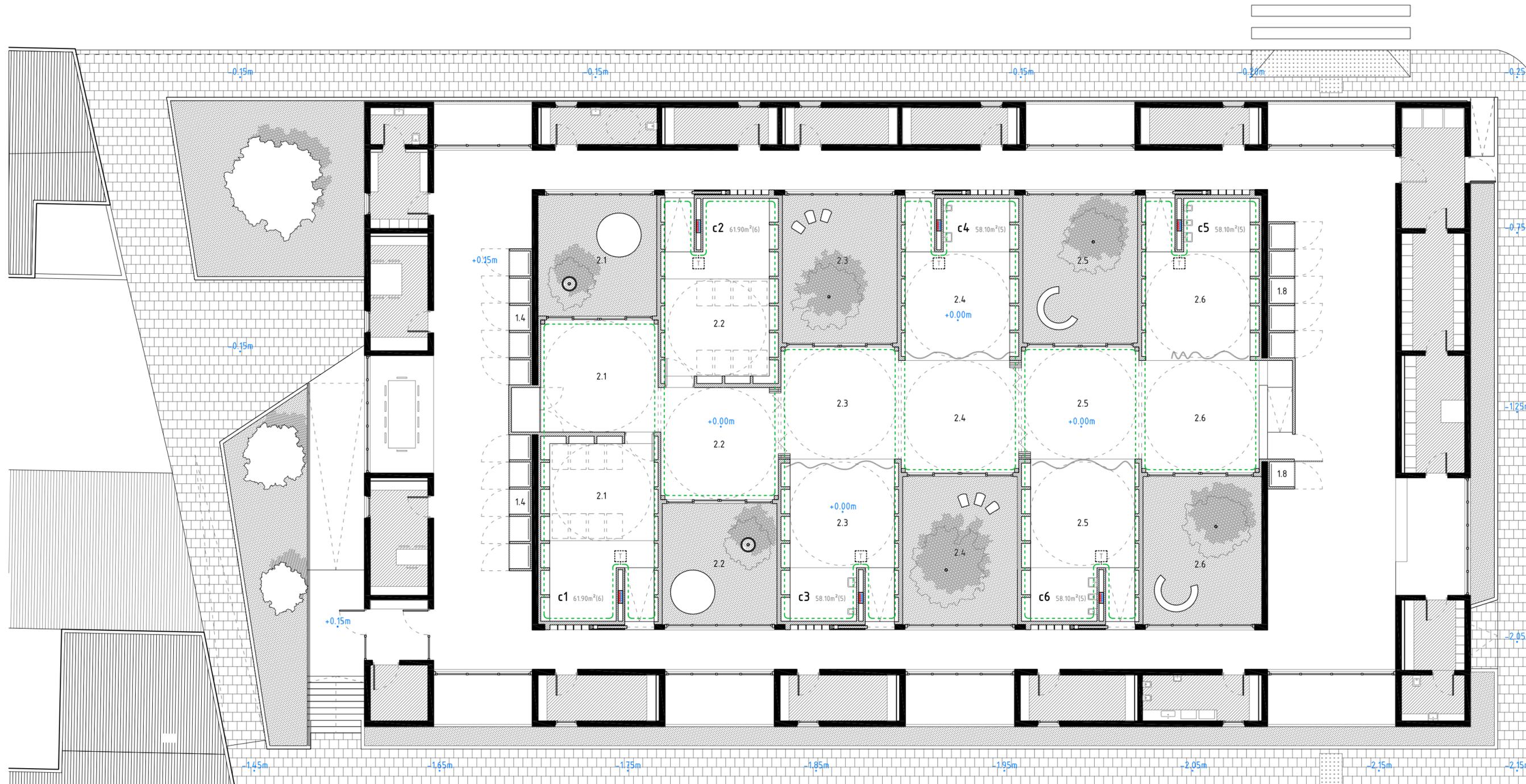


1007

CLIMATIZACIÓN AULAS // Forjado sanitario ESC. 1/150

ESCUELA INFANTIL EN ARTEIXO
ALUM. HUGO MALVAR ALVAREZ
TUT. ENRIQUE BLANCO LORENZO





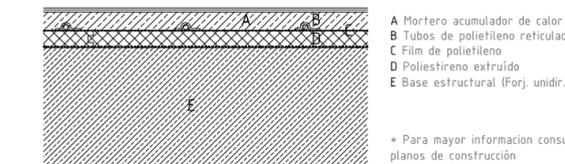
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN // Aulas

Se trata de una instalación por suelo radiante hidráulico formado por circuitos de agua a baja temperatura. La densidad de tuberías será de 6mL/m² en las zonas próximas a ventanas y de 5mL/m² en el resto de la superficie. La longitud máxima del tubo por circuito será de 12 m.

Un termostato controlará cada zona (marcadas con línea discontinua), pudiendo formar parte de esa zona más de un circuito (consultar tabla). Cada circuito dispondrá de una válvula motorizada electrotrónica y un regulador-medidor de caudal para su equilibrado. El termostato conectará o desconectará simultáneamente todas las electroválvulas correspondientes a los circuitos que abastecen la zona en cuestión

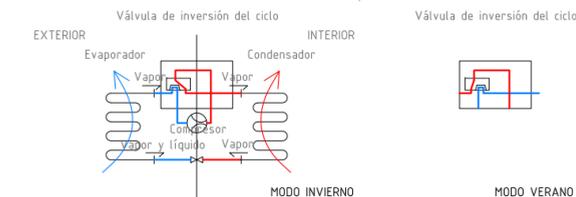
DETALLE

ESC. 1/15



BOMBA DE CALOR

Para calentar y/o refrigerar el agua de los circuitos del suelo radiante se instalará una bomba de calor reversible con tecnología inverter y un COP (Coeficiente de rendimiento) = 4'5. En la memoria constructiva se detallan sus características completas



MATERIALES

Todas las conducciones serán de polipropileno (PP) según norma UNE-EN ISO 15874-2004 y discurrirán envueltas en coquilla aislante a lo largo de todo su recorrido, contando la coquilla por un espesor dado por el RITE. Dicha coquilla deberá tener una clase de reacción al fuego mínima de B-s3, d0 en paredes y Bfl-s2 en suelos según DB-S11

Las tuberías que forman los circuitos finales embebidas en el mortero serán de polietileno reticulado y de diámetros conforme a criterios de diseño, según UNE-EN ISO 15876-1 y 3:2004. Clase de aplicación / presión de diseño 2/10 y 5/8. Se añadirá una barrera antiodoración de oxígeno (UNE-EN 1264-4) consistente en una delgada película de etil-alcohol (eval) aplicada sobre el tubo.

TABLA DE COLECTORES Y DERIVACIONES

Colector	Superficie (m ²)	Número de derivaciones	Superficie de derivaciones (m ²)
C1	61.90 m ²	6	10.32 m ²
C2	61.90 m ²	6	10.32 m ²
C3	58.10 m ²	5	11.62 m ²
C4	58.10 m ²	5	11.62 m ²
C5	58.10 m ²	5	11.62 m ²
C6	58.10 m ²	5	11.62 m ²

LEYENDA



1008

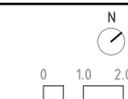
CLIMATIZACIÓN AULAS // Planta baja

ESC. 1/150

ESCUELA INFANTIL EN ARTEIXO

ALUM. HUGO MALVAR ALVAREZ

TUT. ENRIQUE BLANCO LORENZO



INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y RENOV. DE AIRE

EXIGENCIAS NORMATIVA // RITE 2007, UNE-EN ISO 7730

El RITE 2007 establece dos métodos para fijar la exigencia de calidad térmica del ambiente: un método simplificado y un **método prestacional** basado en el método de cálculo expuesto en la norma UNE-EN ISO 7730. Como resultado de ese cálculo prestacional para una escuela infantil se obtienen los valores siguientes:

Actividad metabólica	Calidad térmica	Temperatura operativa		Velocidad media (máx.)	
		Verano	Invierno	Verano	Invierno
1'4	A	23'50±1	20'00±1	0'16	0'13

El caudal de ventilación se obtiene en función de la calidad de aire interior, la cual queda fijada para una escuela infantil en **IDA 1 Aire de óptima calidad** (IT 1.1.4.2.2). Por lo tanto, obtenemos un valor caudal necesario de **20l/s por persona** (Tabla 1.4.2.1).

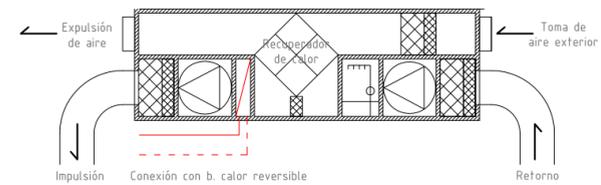
Se considera una calidad de aire exterior: **ODA 1 Aire puro que puede contener partículas sólidas de forma temporal**. Implicará la instalación de un filtro de clase F9, según RITE. El aire extraído se considerará **AE3 Alto nivel de contaminación**.

SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN

Para el cumplimiento de estas exigencias se opta por un **sistema de climatización "todo aire"** compuesto por una unidad de tratamiento de aire (UTA) que englobe los procesos de ventilación y también de control de ambiente higrotérmico de las zonas donde no se dispone de instalación de suelo radiante.

Atendiendo a los criterios establecidos por el RITE para esta clase de sistemas debe tratarse de una UTA que cuente con **expulsión mecánica de aire** (Potencia > 70 kW) y que disponga también de un **sistema recuperador de calor** (Caudal de aire expulsado > 0'50m³/s).

La impulsión de aire se realizará por aulas, sala de profesores y zonas comunes y la extracción se hará a través de las estancias húmedas, existiendo aberturas de paso en las particiones entre locales con admisión y locales con extracción.



ADMISIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE

Se plantearán tres zonas diferenciadas en función de cómo se realiza la impulsión o extracción de aire:

Zona de adultos

Impulsión a través de rejillas horizontales lineales situadas enrasadas con el suelo técnico.

Zona de aulas

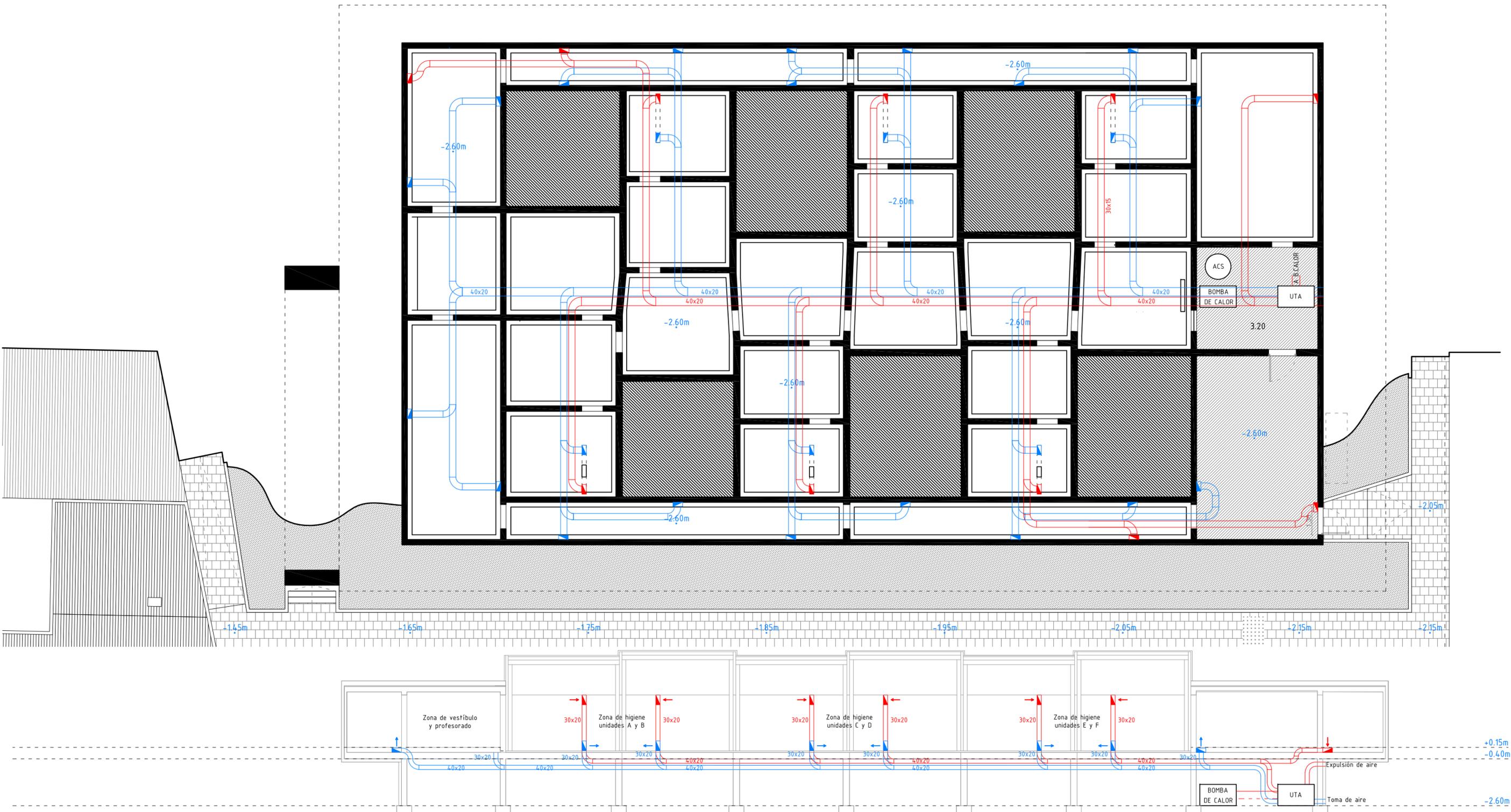
Para minimizar el impacto de la instalación, el sistema de impulsión y extracción estará situado en el tabique técnico que marca la entrada de cada unidad. La **rejilla de extracción** del aula de higiene se situará a una altura de 2'20 m, direccionada hacia la estancia húmeda. La **rejilla de impulsión** se situará a cota de suelo acabado (0'00 m).

Zona de profesores

Impulsión y extracción a través de rejillas horizontales enrasadas con el suelo técnico. La entrada de los conductos a estos recintos se realizará a través del suelo técnico, al estar situados todos ellos en un voladizo que impide la comunicación directa con el forjado sanitario. Huecos de paso en muros de hormigón armado indicados en planos de estructuras.

LEYENDA

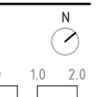
	Conducto de ida		Impulsión
	Conducto de vuelta		Extracción
	Abertura de admisión		
	Abertura de extracción		
	Abertura de paso		

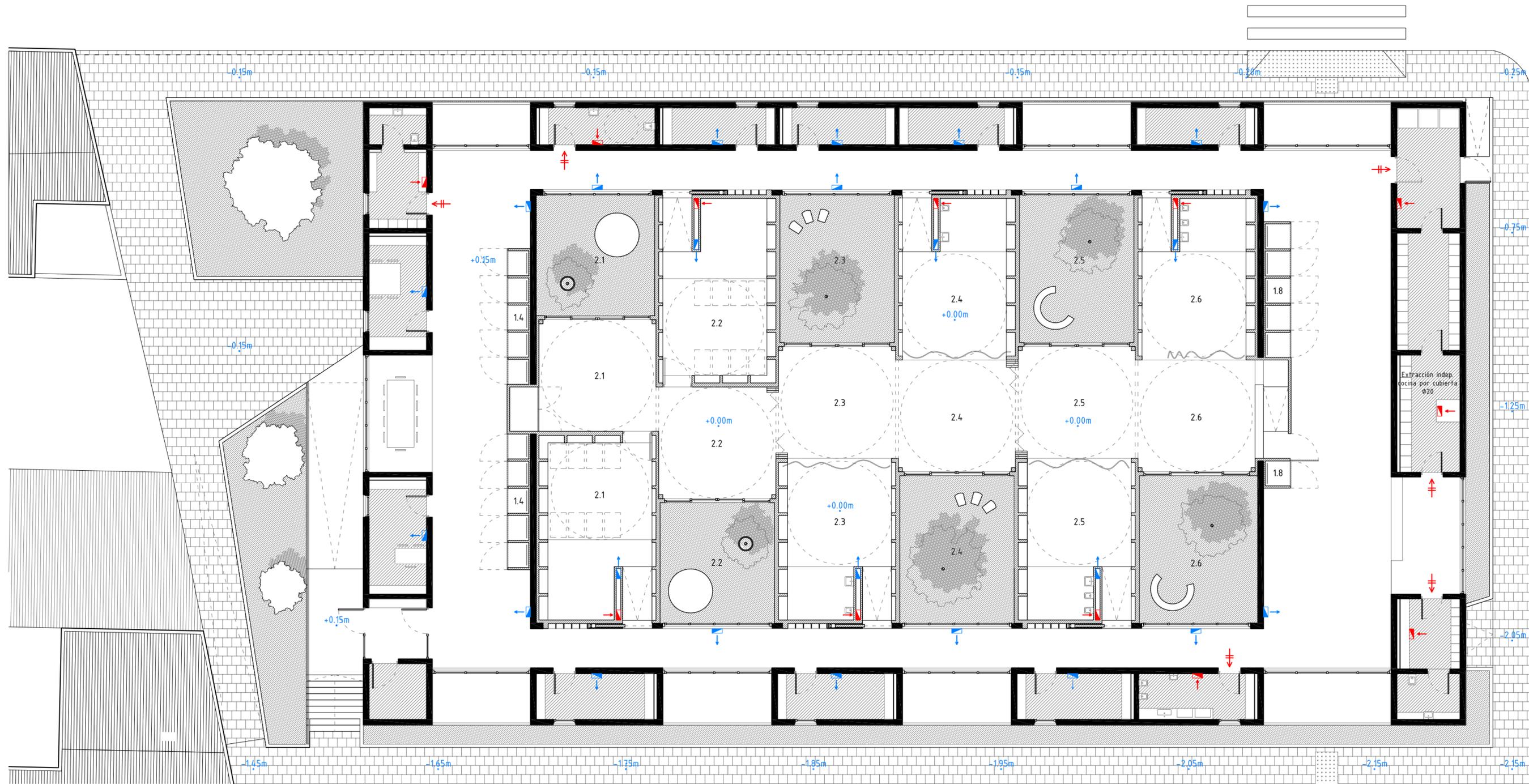


1009

CLIMATIZACIÓN Y RENOV. AIRE // F. sanit. ESC. 1/150

ESCUELA INFANTIL EN ARTEIXO
ALUM. HUGO MALVAR ALVAREZ
TUT. ENRIQUE BLANCO LORENZO





INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y RENOV. DE AIRE

EXIGENCIAS NORMATIVA // RITE 2007, UNE-EN ISO 7730

El RITE 2007 establece dos métodos para fijar la exigencia de calidad térmica del ambiente: un método simplificado y un **método prestacional** basado en el método de cálculo expuesto en la norma UNE-EN ISO 7730. Como resultado de ese cálculo prestacional para una escuela infantil se obtienen los valores siguientes:

Actividad metabólica	Calidad térmica	Temperatura operativa		Velocidad media (máx.)	
		Verano	Invierno	Verano	Invierno
1'4	A	23'50±1	20'00±1	0'16	0'13

El caudal de ventilación se obtiene en función de la calidad de aire interior, la cual queda fijada para una escuela infantil en **IDA 1 Aire de óptima calidad** (IT 1.1.4.2.2). Por lo tanto, obtenemos un valor caudal necesario de **20l/s por persona** (Tabla 1.4.2.1).

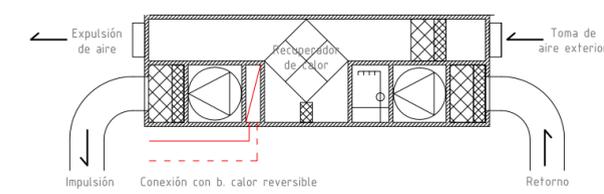
Se considera una calidad de aire exterior **ODA 1 Aire puro que puede contener partículas sólidas de forma temporal**. Implicará la instalación de un filtro de clase F9, según RITE. El aire extraído se considerará **AE3 Alto nivel de contaminación**.

SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN

Para el cumplimiento de estas exigencias se opta por un **sistema de climatización 'todo aire'** compuesto por una unidad de tratamiento de aire (UTA) que englobe los procesos de ventilación y también de control de ambiente higrotérmico de las zonas donde no se dispone de instalación de suelo radiante.

Atendiendo a los criterios establecidos por el RITE para esta clase de sistemas debe tratarse de una UTA que cuente con **expulsión mecánica de aire** (Potencia > 70 kW) y que disponga también de un **sistema recuperador de calor** (Caudal de aire expulsado > 0'50m³/s).

La impulsión de aire se realizará por aulas, sala de profesores y zonas comunes y la extracción se hará a través de las estancias húmedas, existiendo aberturas de paso en las particiones entre locales con admisión y locales con extracción.



ADMISIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE

Se planificarán tres zonas diferenciadas en función de cómo se realiza la impulsión o extracción de aire:

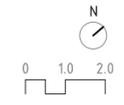
- Zona de adultos**
Impulsión a través de rejillas horizontales lineales situadas enrasadas con el suelo técnico.
- Zona de aulas**
Para minimizar el impacto de la instalación, el sistema de impulsión y extracción estará situado en el tabique técnico que marca la entrada de cada unidad. La **rejilla de extracción** del aula de higiene se situará a una altura de 2'20 m, direccionada hacia la estancia húmeda. La **rejilla de impulsión** se situará a cota de suelo acabado (0'00 m).
- Zona de profesores**
Impulsión y extracción a través de rejillas horizontales enrasadas con el suelo técnico. La entrada de los conductos a estos recintos se realizará a través del suelo técnico, al estar situados todos ellos en un voladizo que impide la comunicación directa con el forjado sanitario. Huecos de paso en muros de hormigón armado indicados en planos de estructuras.

LEYENDA

- 40x20 Conducto de ida
- 40x20 Conducto de vuelta
- 40x20 Abertura de admisión
- Abertura de extracción
- Abertura de paso
- Impulsión
- Extracción

1010
CLIMATIZACIÓN Y RENOV. AIRE // P. baja ESC. 1/150

ESCUELA INFANTIL EN ARTEIXO
ALUM. HUGO MALVAR ALVAREZ
TUT. ENRIQUE BLANCO LORENZO



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La instalación enlazará con la red general en la caja de acometida y la instalación de enlace interior partirá de la caja general de protección. Del cuadro general de baja tensión, situado en el cuarto de instalaciones, partirán **dos cuadros secundarios**: uno situado en la cocina que recoge la zona dedicada a servicios y uno situado en la sala de profesores que recoge el alumbrado y las tomas del resto del edificio.

Las líneas de corriente discurrirán verticalmente por las caras ocultas de los distintos cerramientos (tabiques de tableros de madera, tabiques con subestructura metálica, trasdosados), perforando los paneles sólo para la instalación de los interruptores. Horizontalmente discurrirán vistas por el forjado sanitario, excepto las conexiones con luminarias, las cuales quedarán vistas por la cara inferior de los techos siguiendo el forjado en las zonas de hormigón visto y descolgadas en las zonas de madera.

Las instalaciones empotradas utilizarán canalizaciones de PVC flexible de doble cara tipo "forroplás" y cajas tipo "plexo". Los mecanismos y tomas de corriente se situarán a una altura de 140 cm, salvo indicaciones en plano.

El **forjado sanitario** se iluminará con un tubo fluorescente en cada estancia, controlados por un interruptor situado en el cuadro de instalaciones. El **cuarto de instalaciones** también será iluminado por dos tubos fluorescentes controlados desde la propia sala.

LUMINARIAS

La elección de las luminarias así como la colocación y la cantidad de las mismas ha sido elaborada atendiendo a los criterios del CTE-DB-SUA4, el CTE-DB-HE3 y la norma UNE 12464-1:2012 sobre iluminación de lugares de trabajo interiores.

A mayores, por tratarse de un centro educativo, se evitarán luminarias que produzcan deslumbramientos directos y se configurarán parte de las luminarias elegidas como luminarias de emergencia.

L01 Luminaria PHILIPS Celino TPS680/682 de colocación adosada, integrada en el falso techo de listones de madera cuando la estancia disponga del mismo, con acabado en aluminio y dos lámparas TLS de potencia 28W.



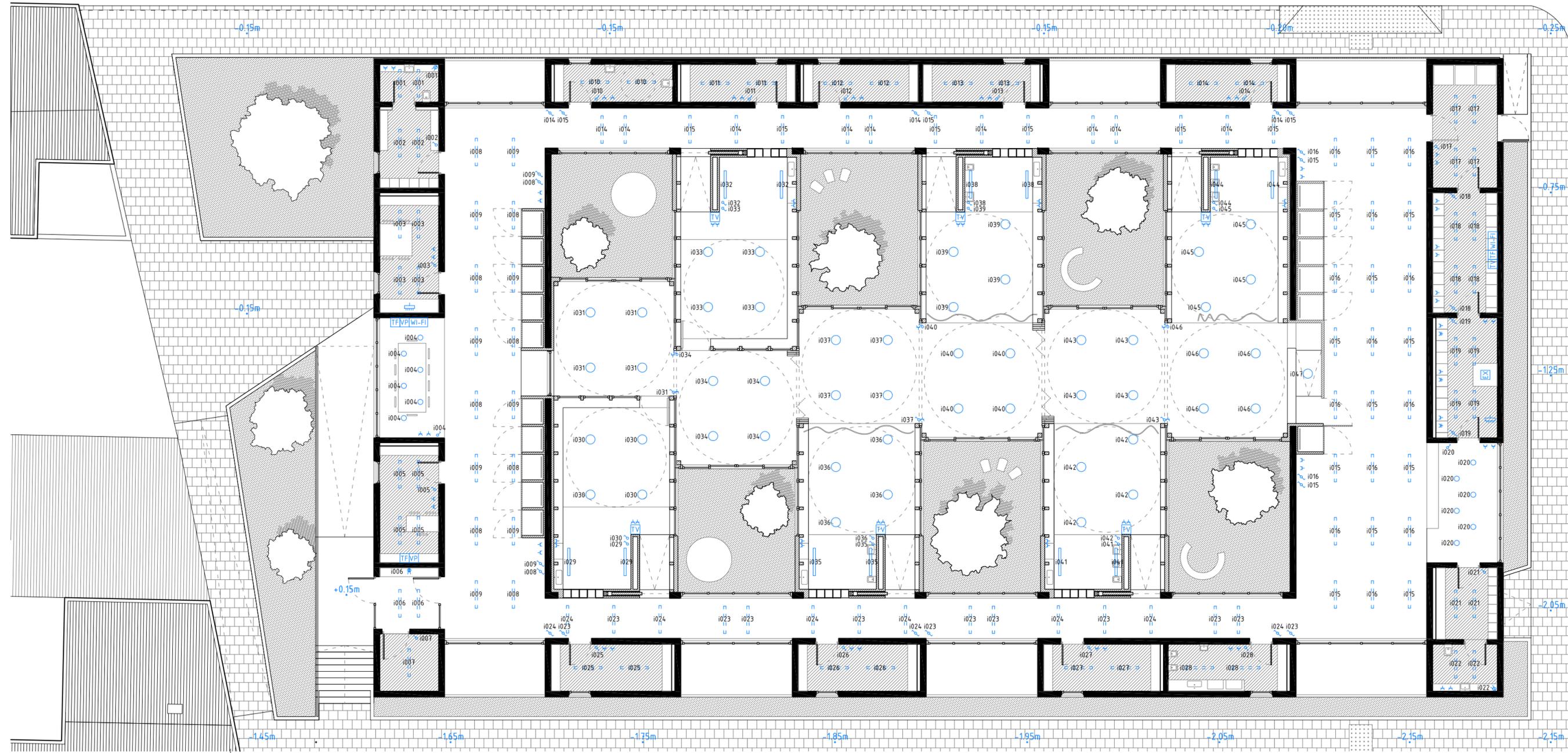
L02 Luminaria PHILIPS Celino TPS680/682 de colocación colgada, con una altura mínima de 2m con la coifa de suelo acabado (CTE-DB-SUA4 Ap. 2.2) con acabado en aluminio y dos lámparas TLS de potencia 28W.



L03 Luminaria MUUTO Unfold compuesta de silicona, cable de PVC y difusor de metacrilato translúcido y lámpara de bajo consumo tipo PHILIPS Softone 20W con casquillo E27. Se dispondrán alternando colores arbitrariamente (verde, rojo, naranja, amarillo, azul y violeta) en todo el espacio perteneciente a los niños.



L04 Luminaria MUUTO E27 compuesta de silicona, cable de PVC y lámpara de bajo consumo tipo PHILIPS Softone 12W con casquillo E27. Se dispondrán alternando colores arbitrariamente (verde, rojo, naranja, amarillo, azul y violeta) en los espacios de intercambio entre profesorado y niños.

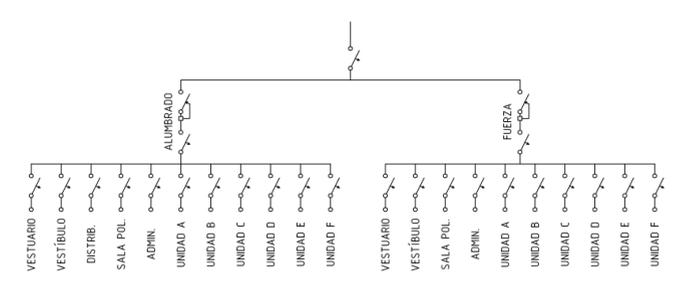
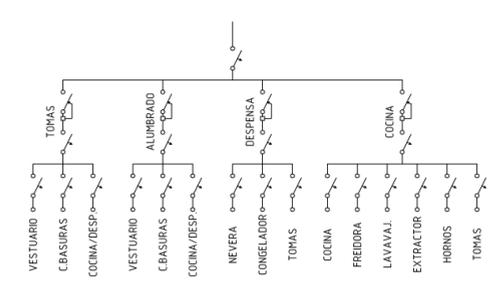
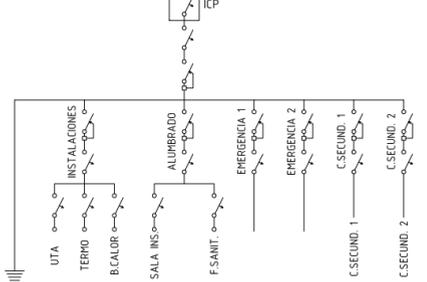


C.GENERAL // S.Instalaciones

CUADRO SECUNDARIO 1 // Cocina

CUADRO SECUNDARIO 2 // En sala de profesores

LEYENDA //



- Caja general de protección
- Contador digital con máxímetro
- Interruptor control de potencia (ICP)
- Cuadro general de distribución
- Cuadro secundario
- Interruptor magnetotérmico
- Interruptor diferencial
- Puesta a tierra
- Base enchufe 16A
- Base enchufe 25A
- Interruptor
- Interruptor conmutado
- Sensor de movimiento
- Sensor de mov. + Luz natural
- Router Wi-Fi
- Toma teléfono
- Toma televisión
- Videopuerto
- Toma de alimentación extractor
- Luminaria L01 PHILIPS Celino
- Luminaria L02 PHILIPS Celino col.
- Luminaria L03 MUUTO Unfold
- Luminaria L04 MUUTO E27

ELECTRICIDAD. ILUMINACIÓN

ESCUELA INFANTIL EN ARTEIXO
ALUM. HUGO MALVAR ALVAREZ
TUT. ENRIQUE BLANCO LORENZO

1011

ESC. 1/150

