

INSTALACIONES MECÁNICAS DE EDIFICIO DE 8 VIVIENDAS DE PROTECCIÓN PÚBLICA

SITUACIÓN:

C/ SALVADOR ESPRIU Nº 37, PARCELA B, PALMA

PROMOTOR:

INSTITUT BALEAR DE L'HABITATGE

INGENIERO INDUSTRIAL:

ESTEBAN FONT HOCHE, COLEGIADO Nº545, COEIB



DOCUMENTOS

- 1. MEMORIA DESCRIPTIVA**
- 2. ESTADO DE MEDICIONES. PRESUPUESTO**
- 3. PLIEGO DE CONDICIONES.**
- 4. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**
- 5. PLANOS**



1. MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto de la redacción de esta documentación es definir las características y la aplicación de las medidas correctoras que presentarán las instalaciones de:

MECANICAS

a instalar en un edificio de viviendas plurifamiliar. Con dicha documentación se pretende dar cumplimiento a todos los Reglamentos y Normas que le sean aplicables y al mismo tiempo servir para la correspondiente tramitación administrativa.

2. EMPLAZAMIENTO Y PROMOTOR

PROMOTOR	INSTITUT BALEAR DE L'HABITATGE.
EMPLAZAMIENTO	C/ SALVADOR ESPRIU N° 37, PARCELA B
SITUACIÓN	PALMA
TERMINO MUNICIPAL	PALMA

3. REGLAMENTACIÓN APLICABLE.

La presente memoria ha sido redactada de acuerdo con las siguientes reglamentaciones y normas:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación CTE.
- Decreto 55/2006, de 23 de junio, por el que se establece el sistema de medidas para la instalación obligatoria de contadores individuales y fontanería de bajo consumo y ahorradora de agua.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias RITE.
- Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Normas compañía suministradora municipal.
- NNS de Palma de Mallorca.

En todos los aspectos no detallados en la presente memoria se estará a lo dispuesto en la citada normativa.

4. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.

Se trata de un edificio plurifamiliar de viviendas de 2 dormitorios de protección pública de 2 alturas con una distribución de 4 viviendas por planta. Las viviendas de la planta piso son accesibles mediante escalera individual directamente de la vía pública, las viviendas de planta baja también disponen de acceso directo desde la vía pública.

5. INSTALACIONES DE FONTANERÍA AGUA POTABLE

La red fontanería de agua potable se realizará de la siguiente forma:

El edificio se ha planteado con una acometida a la red pública de abastecimiento de la compañía municipal EMAYA que alimentará a la batería de contadores divisionarios. A su vez desde la batería de contadores se alimentarán a cada una de las viviendas. La batería estará ubicada en el interior de un armario en la sala de máquinas en planta baja.

5.1. ACOMETIDA

El suministro de agua potable al Edificio se ha previsto realizar mediante una acometida a la red municipal existente, según informe técnico de la Compañía Suministradora EMAYA. Desde dicha acometida se alimentará directamente a la batería de contadores, no siendo necesaria la instalación de un aljibe con grupo de presión, ya que la compañía suministradora certifica que la presión disponible de red es suficiente.

5.2. ARMARIO CONTADORES DIVISIONARIOS.

Se instalará una batería de contadores en el interior de un armario ubicado en la sala de máquinas en la planta baja del edificio. Dicho armario estará dimensionado para poder albergar una batería de 10 contadores y presentará las siguientes características:

Dimensiones	:	1,20 x 1,60 x 0,40 m (ancho x alto x profundo), medidas útiles interiores de marco
Zócalo armario	:	0,30 m (altura respecto a la acera)
Cerradura	:	Normalizada por la compañía GESA nº4
Vaina para tubo de alimentación	:	Hasta Ø32mm = Tubo PE Ø 110 mm Hasta Ø50mm = Tubo PE Ø 160 mm Hasta Ø63mm = Tubo PE Ø 200 mm
Nº contadores	:	9 + 1 RESERVA
Desagüe vaciado	:	Ø 40 mm
Preinstalación lectura contador a distancia	:	Si
Instalación eléctrica	:	Se colocará un punto de luz y un interruptor IP44 cuando el armario esté en el interior del inmueble

Las superficies interiores del armario, cuando se realice "in situ", se terminarán adecuadamente mediante un enfoscado, bruñido, fratasado y pintado con dos manos de pintura blanca, sin esquinas en el fondo, que a su vez tendrá la pendiente adecuada hacia el desagüe. Se practicarán aberturas fijas, taladros o rejillas, que posibiliten la necesaria ventilación. La puerta del armario irá provista de cerradura y llave, para impedir la manipulación de personas no autorizadas, tanto de los contadores como de sus llaves.

Todo ello se realizará de acuerdo con el I.T. de la Compañía Suministradora EMAYA.

5.3. ALJIBE AGUA POTABLE.

Al disponer la red de distribución de presión garantizada suficiente según informe de la Compañía Suministradora Emaya, no es necesaria la instalación de un aljibe y grupo de presión.

5.4. DISTRIBUCIÓN GENERAL INTERIOR DE AGUA.

Desde la batería de contadores se alimentan las viviendas, la batería de contadores se realizará de acuerdo con las instrucciones y normas de la cía. suministradora EMAYA.

La distribución de agua fría y caliente se realizará mediante tubería de Polietileno Reticulado Serie 5, con los diámetros indicados en los planos de planta. Las características principales del dimensionado así como de su ejecución se describen a continuación:

- El trazado de las tuberías vistas se efectuará en forma limpia y ordenada. Si estuvieran expuestas a cualquier tipo de deterioro por golpes o choques fortuitos se protegerán adecuadamente. Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica realizadas al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo. Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con adecuado sistema de vaciado.
- El tendido de las tuberías de agua fría debe hacerse de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (a.c.s o calefacción) a una distancia de 4cm como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente. Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30cm. Con respecto a conducciones de gas se guardará al menos una distancia de 3cm.
- Todos los pasos de tuberías por paredes, muros y forjados se realizarán mediante pasatubos, y en caso de diferentes sectores de incendios los huecos de paso deberán ajustarse a las tuberías.
- Las tuberías de consumo humano se señalarán con los colores verde oscuro o azul.
- La velocidad de cálculo de la red de tuberías estará comprendida entre los siguientes intervalos 0,5 y 3,5 m/s y su pérdida de presión no será superior a 100 mm.c.d.a/ml de tubería Las pérdidas de carga localizadas se han estimado en un 20% sobre la longitud real del tramo
- Se garantizará en los puntos de consumo una presión mínima de 100 kPa en los grifos comunes y 150 kPa en fluxores y calentadores. En ningún caso la presión en un punto de consumo debe superar los 500 kPa.

La alimentación de agua de cada vivienda se realizará de la siguiente forma:

- Se dispondrá una llave de paso situada en el interior de la propiedad particular en lugar accesible para su manipulación.
- Se realizará la entrada de agua fría y agua caliente paralelamente por el techo de la planta.
- Se dispondrán colectores con las salidas necesarias en función de los aparatos a alimentar.
- Se dispondrá una llave de paso general para el colector de agua fría y otra para el colector de agua caliente así como una llave de corte a la salida de cada aparato.
- Las salidas hacia los diferentes aparatos se realizarán en la vertical del aparato a alimentar, siendo en este punto cuando la alimentación discurrirá totalmente recta y empotrada hasta la cota de colocación del codo placa.
- Desde dicho codo placa se alimentará el aparato sanitario mediante tubería metálica flexible.
- Cada una de estas salidas podrá estar dotada de una llave de paso.
- El conjunto de colectores y llaves será registrable desde el local.

5.7. CONDICIONES MÍNIMAS DE SUMINISTRO.

Caudal mínimo para cada tipo de aparato.

El caudal instantáneo mínimo previsto en proyecto para cada uno de los aparatos es el siguiente:

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

TIPO DE APARATO	CAUDAL INSTANTÁNEO MÍNIMO DE AGUA FRÍA (dm ³ /s)	CAUDAL INSTANTÁNEO MÍNIMO DE ACS (dm ³ /s)
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

Presión mínima.

La instalación prevista cumple con las exigencias de presión mínima.

En los puntos de consumo la presión mínima debe ser:

- 100 KPa para grifos comunes.
- 150 KPa para fluxores y calentadores.

Presión máxima.

La instalación prevista cumple con las exigencias de presión máxima.

Así mismo no se sobrepasarán los 500 KPa, tal como se establece en el C.T.E.

5.8 DIMENSIONADO DE LAS INSTALACIONES.

Dimensionado de las redes de distribución

El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos.

Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de la instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

Dimensionado de los tramos

El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

- a) El caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1.
- b) Establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
- c) Determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.

Los cálculos de caudal se han realizado tomando como base la siguiente formula.

Caudal simultáneo = caudal total x coef. K

$$K = \frac{1}{\sqrt{n - 1}}$$

- d) Elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
 - Tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s
 - Tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s
- e) Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

En nuestro caso se ha considerado además que la pérdida de carga sea siempre inferior a 100 mm.c.d./m.

Comprobación de la presión

1. Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera los valores mínimos indicados en apartados anteriores y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:
 - a) Determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.
 - b) Comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se comprueba si son sensiblemente iguales a la presión

disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.

Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

APARATO O PUNTO DE CONSUMO	DIÁMETRO NOMINAL DEL RAMAL DE ENLACE			
	TUBO DE ACERO (")		TUBO DE COBRE O PLÁSTICO (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Lavamanos	½	-	12	16
<input checked="" type="checkbox"/> Lavabo, bidé	½	-	12	16
<input checked="" type="checkbox"/> Ducha	½	-	12	20
<input type="checkbox"/> Bañera <1,40 m	¾	-	20	20
<input type="checkbox"/> Bañera >1,40 m	¾	-	20	20
<input checked="" type="checkbox"/> Inodoro con cisterna	½	-	12	16
<input type="checkbox"/> Inodoro con fluxor	1- 1 ½	-	25-40	-
<input type="checkbox"/> Urinario con grifo temporizado	½	-	12	-
<input type="checkbox"/> Urinario con cisterna	½	-	12	-
<input type="checkbox"/> Fregadero doméstico	½	-	12	-
<input type="checkbox"/> Fregadero industrial	¾	-	20	-
<input checked="" type="checkbox"/> Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	-	12	16
<input type="checkbox"/> Lavavajillas industrial	¾	-	20	-
<input checked="" type="checkbox"/> Lavadora doméstica	¾	-	20	20
<input type="checkbox"/> Lavadora industrial	1	-	25	-
<input type="checkbox"/> Vertedero	¾	-	20	-

Tabla 4.3. Diámetros mínimos de alimentación

TRAMO CONSIDERADO	DIÁMETRO NOMINAL DEL TUBO DE ALIMENTACIÓN			
	ACERO (")		COBRE O PLÁSTICO (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina	¾	-	20	25
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	¾	-	20	32
Columna (montante o descendente)	¾	-	20	-
Distribuidor principal	1	-	25	-
Alimentación equipos de climatización: < 50 kw	½	-	12	-
50 – 250 kw	¾	-	20	-
250 – 500 kw	1	-	25	-
> 500 kw	1 ¼	-	32	-

5.9. AHORRO DE AGUA.

A pesar de que el presente apartado solo es de aplicación en locales de pública concurrencia, se adoptarán las siguientes medidas de ahorro de agua:

SISTEMA DE AHORRO DE AGUA	INSTALADO
Inodoros de doble descarga	Si
Grifos con aireadores	Si
Griferías termostática	No
Grifos con sensores infrarrojos	No
Grifos con pulsadores temporizados	No
Fluxores	No
Llaves de regulación antes de los puntos de consumo	No

5.10. PROTECCION CONTRA RETORNOS.

Se han dispuesto sistemas antiretornos para evitar la inversión del sentido del flujo en los puntos que se describen a continuación:

SISTEMA ANTIRETORNO	INSTALADO
Después de los contadores	Si
En la base de las ascendentes colectivas	No
Antes de un equipo de tratamiento de agua	No
En los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos	No
Antes de los aparatos de refrigeración-calefacción	No
Rociador manual de ducha	Si

*En los casos que se indica como no instalado se debe a que dicho caso no se contempla en el presente proyecto al no concurrir dicha circunstancia.

5.11. PRODUCCIÓN ACS.

Se ha previsto la centralización de la producción de agua caliente sanitaria del edificio mediante dos bombas de calor instaladas en la sala de máquinas en planta baja de las siguientes características:

- Marca : BAXI
- Modelo: BC ACS IN 300
- Capacidad de A.C.S. : 270 litros
- Potencia BC en ACS con temperatura de aire a 15°C: 1.700 W
- COP con 15°C de temperatura de aire: 3,7
- COP con 7°C de temperatura de aire: 2,9
- Potencia de resistencia eléctrica: 2400 W

Dichas bombas de calor vienen apoyadas por una instalación de energía eléctrica fotovoltaica que en régimen de autoconsumo reducen el consumo eléctrico de las mismas y su dependencia de la energía convencional.

Junto a las bombas de calor y en la misma sala de máquinas se instalará la bomba de retorno, ya que la distancia hasta el punto de consumo más alejado es de más de 15 m.

Las prescripciones generales que cumplirá la instalación de producción de A.C.S, son las siguientes:

- La temperatura de A.C.S en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50°C y 65°C, excepto en instalaciones ubicadas en los edificios dedicados a uso exclusivo vivienda siempre que estas no afecten al ambiente exterior de los edificios.

- En las redes de A.C.S se dispondrá una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15m.
- El caudal de retorno, se estimará que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3°C.
- No se recircularán menos de 250l/h por columna para garantizar un buen equilibrado hidráulico, no será menor del 10% del caudal de alimentación y el diámetro mínimo será de 16mm.
- Se preveerá una toma de agua caliente en los lavavajilla y lavadoras como previsión para la conexión de equipos bitérmicos.

Los diámetros en función del caudal recirculado serán en función de la siguiente tabla:

DIÁMETRO NOMINAL RECIRCULACIÓN A.C.S		CAUDAL RECIRCUALDO (l/h)
ACERO(")	PLASTICO-COBRE (mm)	
1/2"	16	140
3/4"	20	300
1"	25	600
1-1/4"	32	1.100
1-1/2"	40	1.800
2"	50	3.300

En cuanto al aislamiento de las tuberías así como los demás aspectos que le sean de aplicación se estará a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios R.I.T.E

Las tuberías para distribución de agua caliente y retorno se protegerán mediante aislamiento flexible de espuma elastomérica, y cuando discurren por el interior de edificio su espesor mínimo será:

TEMPERATURA FLUIDO (40 a 60°C)	
Ø EXTERIOR (mm)	ESPELOR AISLAMIENTO (mm)
D ≤ 35	30
35 < D ≤ 60	35
60 < D ≤ 90	35
90 < D ≤ 140	35
140 < D	40

Las tuberías para distribución de agua caliente y retorno se protegerán mediante aislamiento flexible de espuma elastomérica, y cuando discurren por el exterior de edificio su espesor mínimo será:

TEMPERATURA FLUIDO (40 a 60°C)	
Ø EXTERIOR (mm)	ESPELOR AISLAMIENTO (mm)
D ≤ 35	40
35 < D ≤ 60	45
60 < D ≤ 90	45
90 < D ≤ 140	45
140 < D	50

Dimensionado de la red de ACS

El diseño de la red de agua caliente sanitaria (A.C.S) se ha realizado de manera análoga a la de agua fría.

Justificación del cumplimiento del HE4

La Orden FOM/1635/2013 de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, establece la exigencia de instalar paneles solares térmicos para producción de agua caliente sanitaria (ACS) en los siguientes casos:

a) En los edificios de nueva construcción o en los edificios existentes en los que se reforme íntegramente el edificio en sí o la instalación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, en los que exista una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 50 l/día.

b) Ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial.

Climatizaciones de piscinas cubiertas nuevas, piscinas cubiertas existentes en las que se renueve la instalación térmica o piscinas descubiertas existentes que pasen a ser cubiertas.

El documento HE-4 del Código Técnico de la Edificación (CTE), no obstante, permite que esta contribución solar mínima para ACS y/o climatización de piscinas cubiertas pueda sustituirse parcial o totalmente mediante una instalación alternativa de otras energías renovables, bien realizada en el propio edificio o bien a través de la conexión a una red de climatización urbana. En el caso de bombas de calor, para poder realizar esta sustitución se debe justificar documentalmente:

a). Que la bomba de calor que se vaya a instalar tenga la consideración de renovable, esto es su SCOPnet (SPF) sea $\geq 2,5$

b). Que las emisiones de CO₂ y el consumo de energía primaria no renovable debido a la instalación de bomba de calor y todos sus equipos auxiliares para cubrir la demanda de ACS son iguales o inferiores a las que se obtendrían mediante la correspondiente instalación solar térmica (contribución solar mínima según tabla 2.1 del citado documento HE-4) y el sistema de referencia (caldera gas natural con rendimiento estacional 0,92) como auxiliar de apoyo.

Los coeficientes de paso que se utilicen en la elaboración de esta justificación son los publicados como documento reconocido por Resolución conjunta de los Ministerios de Industria, Energía y Turismo, y Ministerio de Fomento, versión 20 de julio de 2014, de aplicación a partir del 14 de enero de 2016.

FUENTE DE ENERGÍA	FACTORES DE PASO DE ENERGÍA FINAL	
	A Energía Primaria No Renovable (kWhEPNR/kWhEF)	A Emisiones de CO ₂ (kgCO ₂ /kWhEF)
Electricidad convencional peninsular	1,954	0,331
Gas Natural	1,190	0,252

*Se ha considerado para el cálculo los coeficientes de paso peninsulares contando con la conformidad de la D.G de Industria y del promotor, ya que se considera un agravio para baleares que ello pueda condicionar la implantación tecnológica del territorio y de las soluciones adoptadas, no siendo los titulares de los inmuebles responsables de la política energética de su territorio.

Calculo del SCOP_{ACS} (SPF)

El cálculo del SCOPACS lo ha realizado el fabricante según PNE-prEN 16147

$$\text{SPF} = 3,7 > 2,5$$

En este caso el SPF de la bomba de calor es superior a 2,5 y por tanto Sí puede considerarse como renovable.

Justificación respecto al sistema de referencia.

Se debe justificar que las emisiones de CO₂ y el consumo de energía primaria no renovable debido a la instalación de bomba de calor y todos sus equipos auxiliares, que cubren la demanda de ACS deben ser iguales o inferiores a las que se obtendrían mediante la correspondiente instalación solar térmica (contribución solar mínima según tabla 2.1 del CTE-HE4) y el sistema de referencia (caldera gas natural con rendimiento estacional 0,92) como auxiliar de apoyo.

	BOMBA DE CALOR (AEROTERMICA) + SOLAR FOTOVOLTAICA	INSTALACIÓN SOLAR TERMICA + CALDERA DE GAS NATURAL
Demanda de ACS (kWh)	8420	8420
Demanda de ACS cubierta por paneles solares térmicos	0%	50%
Eficiencia estacional del equipo	3,5 (SCOP _{net} aerotermia)	0,92 (caldera apoyo)
Fuente de energía	Electricidad	Gas Natural
Consumo energía final (kWh)	8420 / 3,5 = 2405,71	8420 x 0,5 / 0,92 = 4576,09
Consumo energía primaria no renovable (kWh)	2405,71 x 1,954 = 4700,75 *Dado que la producción solar fotovoltaica es de 3225 kwh/año claramente superior a los 2405,71 demandado el consumo de energía primaria no renovable es realmente 0)	4576,09 x 1,190 = 5445,55
Emisiones de CO ₂ (kgCO ₂)	2405,71 x 0,331 = 243,08 *Dado que la producción solar fotovoltaica es de 3225 kwh/año claramente superior a los 2405,71 demandado las emisiones de CO ₂ son realmente 0)	4576,09 x 0,252 = 1153,17

	BOMBA DE CALOR (AEROTERMICA) + SOLAR FOTOVOLTAICA		INSTALACIÓN SOLAR TERMICA + CALDERA DE GAS NATURAL
Consumo energía primaria no renovable (kWh)	0	<	5445,55
Emisiones de CO ₂ (kgCO ₂)	0	<	1153,17

El consumo de energía primaria no renovable de la bomba de calor proyectada + la instalación solar fotovoltaica es menor a la que se obtendría con una instalación solar térmica y un equipo de apoyo que cumpliera el CTE-HE4. Sí se puede instalar dicha bomba de calor para ACS + fotovoltaica en sustitución de los paneles solares térmicos exigidos por el CTE-HE4.

5.12 PUESTA EN SERVICIO

5.12.1 PRUEBAS Y ENSAYOS DE LAS INSTALACIONES

5.12.1.1 PRUEBAS DE LAS INSTALACIONES INTERIORES

- La empresa instaladora estará obligada a efectuar una prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control.
- Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire. Entonces se cerrarán los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Una vez acondicionada, se procederá en función del tipo del material como sigue:
 - a) para las tuberías metálicas se considerarán válidas las pruebas realizadas según se describe en la norma UNE 100 151:1988.
 - b) para las tuberías termoplásticas y multicapas se considerarán válidas las pruebas realizadas conforme al Método A de la Norma UNE ENV 12 108:2002.
- Una vez realizada la prueba anterior, a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.
- El manómetro que se utilice en esta prueba debe apreciar como mínimo intervalos de presión de 0,1 bar.
- Las presiones aludidas anteriormente se refieren a nivel de la calzada.

5.12.1.2 PRUEBAS PARTICULARES DE LAS INSTALACIONES DE ACS

- En las instalaciones de preparación de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:
 - a) medición de caudal y temperatura en los puntos de agua.
 - b) obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abiertos el número de grifos estimados en la simultaneidad.
 - c) comprobación del tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento una vez realizado el equilibrado hidráulico de las distintas ramas de la red de retorno y abiertos uno a uno el grifo más alejado de cada uno de los ramales, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24 horas.
 - d) medición de temperaturas de la red.
 - e) con el acumulador a régimen, comprobación con termómetro de contacto de las temperaturas del mismo, en su salida y en los grifos. La temperatura del retorno no debe ser inferior en 3 °C a la de salida del acumulador.

5.13 MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.

5.13.1 INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO.

- En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.
- Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante 1 año deben ser taponadas.

5.13.2 NUEVA PUESTA EN SERVICIO.

- En instalaciones de descalcificación habrá que iniciar una regeneración por arranque manual.
- Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio. Para ello se podrá seguir el procedimiento siguiente:
 - a) Para el llenado de la instalación se abrirán al principio solo un poco las llaves de cierre, empezando por la llave de cierre principal. A continuación, para evitar golpes de ariete y daños, se purgarán de aire durante un tiempo las conducciones por apertura lenta de cada una de las llaves de toma, empezando por la más alejada o la situada más alta, hasta que no salga más aire. A continuación se abrirán totalmente las llaves de cierre y lavarán las conducciones.
 - b) Una vez llenadas y lavadas las conducciones y con todas las llaves de toma cerradas, se comprobará la estanqueidad de la instalación por control visual de todas las conducciones accesibles, conexiones y dispositivos de consumo.

5.13.3 MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES.

- Las operaciones de mantenimiento relativas a las instalaciones de fontanería recogerán detalladamente las prescripciones contenidas para estas instalaciones en el Real Decreto 865/2003 sobre criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, y particularmente todo lo referido en su Anexo 3.
- Los equipos que necesiten operaciones periódicas de mantenimiento, tales como elementos de medida, control, protección y maniobra, así como válvulas, compuertas, unidades terminales, que deban quedar ocultos, se situarán en espacios que permitan la accesibilidad.
- Se aconseja situar las tuberías en lugares que permitan la accesibilidad a lo largo de su recorrido para facilitar la inspección de las mismas y de sus accesorios.
- En caso de contabilización del consumo mediante batería de contadores, las montantes hasta cada derivación particular se considerará que forman parte de la instalación general, a efectos de conservación y mantenimiento puesto que discurren por zonas comunes del edificio;

6. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES

6.1. RED DE AGUAS RESIDUALES

Las aguas fecales serán recogidas para su vertido a la red de saneamiento existente en el municipio. La conexión con dicha red municipal se realizará conforme al informe técnico de la compañía suministradora municipal.

La red de desagües aguas sucias y fecales se realizará de la siguiente forma:

- El desagüe de cada aparato se realizará por el falso techo de la planta inferior o bien por el suelo de la misma planta, las bajantes son conducidas hasta el forjado sanitario y a continuación se recogen mediante colectores por techo y son conducidas bajo solera planta baja al punto de acometida a la red municipal, colocando previamente un pozo de bloqueo sifónico de acuerdo con el correspondiente I.T. de la Compañía Suministradora autorizada.
- El saneamiento se realizará a través de redes de tuberías denominadas en proyecto como:
 - Pequeña evacuación : Trazado empotrado en pared y/o suelo, o bien suspendido por falso techo de la planta inferior.
 - Bajantes : Trazado vertical
 - Colectores colgados : Trazado horizontal suspendido
 - Colectores enterrados : Trazado horizontal enterrado
- La tubería para desagüe de los diferentes aparatos sanitarios serán como mínimo las siguientes:
 - Inodoros : 110 mm.
 - Bañeras : 50 mm.
 - Duchas : 40 mm.
 - Lavabos : 40 mm.
 - Bidés : 40 mm.
 - Fregaderos : 40 mm.
 - Lavavajillas : 40 mm.
 - Lavadero : 40 mm.
 - Lavadora : 40 mm.
- Las bajantes dispondrán de ventilación primaria mediante tubería de \varnothing 110 o 75 mm. hasta cubierta, disponiéndose en su extremo de un terminal de ventilación para protección contra entrada de objetos extraños, esta se prolongara hasta 1,30mts. por encima de la cubierta del edificio.
- Los trazados en colectores horizontales presentarán:
 - Pendiente mínima del 1%. En colectores vistos y 2% en colectores enterrados.
 - Bocas o puertas de limpieza en los colectores máximo cada 15mts.
 - Arquetas registrables para su registro y/o limpieza en los colectores enterrados.
- Previo a la conexión con la red de saneamiento municipal, se dispondrá:
 - De un pozo de bloqueo sifónico.
- La conexión sobre la red de saneamiento municipal se realizará mediante un pozo de registro existente o bien directamente a la red mediante conexión en clip, en todo caso siempre se realizara de acuerdo con el correspondiente I.T. de la Compañía Suministradora autorizada.

Dicha red de aguas fecales será realizada conforme a los siguientes materiales:

- Pequeña evacuación:

Será insonorizada a base de tubería de polipropileno multicapa y uniones por junta elástica.
- Bajantes y colectores:

Se realizará mediante tubería de polipropileno multicapa insonorizada y uniones por junta elástica.

NOTA: En el montaje de la red de saneamiento mediante tuberías insonorizadas, se deberán tener en cuenta las siguientes prescripciones:

- Las uniones se realizarán mediante junta elástica.
- Los cambios de 90°, de un tramo vertical a uno horizontal, la tubería se debe colocar con una sección silenciosa, formada por codos de 45° y una pieza de tubería de 250 mm. de largo.
- En los pasos de las tuberías a través de forjados o muros, éstas deberán protegerse con un aislamiento acústico que evite el contacto directo con el elemento a atravesar.
- La fijación de las tuberías se realizará de la siguiente forma:
 - Abrazaderas con tacos de goma (según indicación del fabricante de tuberías) y de la siguiente manera:

Abrazadera fijas	:	soportan el peso de la instalación e impiden el movimiento de la misma. Se situarán debajo de la copa de la tubería y en los accesorios.
Abrazadera deslizante	:	Permite la dilatación longitudinal, colocándose sobre los tubos, no en los accesorios.
 - Fijadas a unas distancias máximas:

Tramos horizontales	:	distancia $\leq 10 \cdot \varnothing_{ext}$
Tramos verticales	:	1 m \leq distancia \leq 2 m.

Todos los pasos de tuberías por paredes, muros y forjados se realizarán mediante pasatubos, y en el caso de diferentes sectores de incendios, se instalarán manguitos cortafuegos abrazando la tubería, instalándose en los encuentros con el elemento a atravesar.

6.2. RED AGUAS PLUVIALES.

Las aguas pluviales serán recogidas desde de la planta cubierta del edificio mediante bajantes, conducidas por gravedad por el techo del forjado sanitario y por colectores enterrados bajo edificio, hasta un depósito enterrado de 6.000 litros. Dicho depósito dispone de rebosadero conducido hasta el punto de acometida a la red municipal, colocando previamente un pozo de bloqueo sifónico de acuerdo con el correspondiente I.T. de la Compañía Suministradora autorizada.

Se dispondrá de una bomba sumergida en los depósitos de aguas pluviales para riego de las siguientes características:

MARCA:	EBARA
MODELO:	IDROGO M 40/60
CAUDAL:	2,9 m ³ /h
PRESION:	24 m.c.d.a.
NºBOMBAS:	1
POTENCIA:	450 W
REGULACION:	PRESCONTROL

- Las aguas pluviales serán recogidas de la siguiente forma:
 - Cubierta plana no transitable : Sumideros sifónicos de fundición con rejilla semiesférica.
 - Terrazas transitables : Rejillas lineales de fundición con un ancho mínimo de 10 cm., montadas sobre canales prefabricados de hormigón con bordes de acero como refuerzo, o bien sumideros planos de fundición.
 - Cubierta inclinada : Canalón redondo de Zinc con bajantes vistas redondas de zinc.
- Desde los puntos de recogida hasta las salida a la red municipal las aguas pluviales discurrirán por una red de tuberías denominadas en proyecto como:
 - Bajantes : Trazado vertical
 - Colectores colgados : Trazado horizontal suspendido.
 - Colectores enterrados : Trazado horizontal enterrado.
- Los trazados horizontales presentarán:
 - Pendiente mínima del 1%.
 - Bocas o puertas de limpieza en los colectores máximo cada 15mts.
 - Arquetas registrables para su registro y/o limpieza en los colectores enterrados.

Dicha red de aguas pluviales será realizada conforme a los siguientes materiales:

- Bajantes y colectores:

Se realizará mediante bajantes vistas de tubería de zinc y tubería de polipropileno multicapa insonorizada con uniones por junta elástica en instalación empotrada o enterrada.

NOTA: En el montaje de la red de pluviales mediante tuberías insonorizadas, se deberán tener en cuenta las mismas prescripciones descritas para la red de aguas residuales.

Todos los pasos de tuberías por paredes, muros y forjados se realizarán mediante pasatubos, y en el caso de diferentes sectores de incendios, se instalarán manguitos cortafuegos abrazando la tubería, instalándose en los encuentros con el elemento a atravesar.

7. VENTILACION

7.1. SISTEMA DE VENTILACIÓN ELEGIDO

La ventilación de las viviendas se realiza mediante una red de aportación de aire y otra de extracción, conducidas a una unidad de ventilación con recuperador de calor estático de placas de aluminio de flujo cruzado y circuito frigorífico reversible integrado con R-410a, instalada en la sala de máquinas de planta baja.

Las aportaciones de aire se realizarán en las habitaciones y salas de estar-comedor, mientras que las extracciones de aire se realizarán a través de unas bocas de extracción autorregulables situadas en los baños, coladurías y las cocinas.

Se ha previsto, para cada vivienda, un sistema adicional específico de ventilación con extracción mecánica para los vapores y los contaminantes de la cocción. Para ello debe disponerse un extractor conectado a un conducto de extracción independiente de los de la ventilación general de la vivienda que no puede utilizarse para la extracción de aire de locales de otro uso.

7.2. CALCULO DE CONDUCTOS

Los conductos se han determinado en función del caudal y la velocidad del aire que circulará por dichos conductos. Estos se han dimensionado de forma que la velocidad del aire no supere los 4 m/s.

7.3. RECUPERADOR DE CALOR

En la sala de máquinas en planta baja se instalará una unidad de ventilación con recuperación de calor de las siguientes características:

MARCA:	TECNA
MODELO:	CFR-HP-60
POTENCIA ABS. MÁX.	1600 W
CAUDAL MAX.	600 m ³ /h
PRESIÓN ESTÁTICA	25 mmcda

7.4. BOCAS DE EXTRACCIÓN

Las bocas de extracción seleccionadas son las siguientes:

- Boca de extracción autorregulable de poliestireno blanco con manguito de juntas Marca: SIBER Modelo: BE A 60 con un diámetro de salida de 125 mm y caudal de 60 m³/h.
- Boca de extracción autorregulable de poliestireno blanco con manguito de juntas Marca: SIBER Modelo: BE A 45 con un diámetro de salida de 125 mm y caudal de 45 m³/h.

7.5. FUENTES DE ENERGÍA UTILIZADAS

La energía utilizada es la electricidad, resultando unos consumos eléctricos nominales:

EQUIPO	CONSUMO (W)
TECNA CFR-HP-60	1600

8. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

En cumplimiento del DB SI 4 del Código Técnico de la Edificación, se instalará en la sala de máquinas un extintor de eficacia mínima 21A-113B, de forma que desde todo origen de evacuación haya una distancia máxima de recorrido de 15m hasta el extintor.

Palma de Mallorca, mayo de 2019

EL PROMOTOR

EL INGENIERO INDUSTRIAL

INSTITUT BALEAR DE L'HABITATGE

ESTEBAN FONT HOCKE



2. ESTADO DE MEDICIONES. PRESUPUESTO



CAPÍTULO 01 INSTALACIÓN DE FONTANERIA
SUBCAPÍTULO 01.01 GENERALES INSTALACION DE FONTANERIA
APARTADO 01.01.01 GENERALES AGUA POTABLE
SUBAPARTADO 01.01.01.01 RED AGUA FRIA COMUNITARIA

01.01.01.01.01	UD BATERIA EN PE PARA 10 CONTADORES AGUA Bateria apta para 10 contadores, en cuadro, formada por tubería de polietileno 2" incluyendo racor de conexión, codos , tes con reducción de 2" a 1/2" para manómetro, manómetro, válvula de bola de 2", filtro de 2", válvula de retención de clapeta H-H de 2", enlances, 10 tapones de 32mm. con precinto y sujeciones bateria a pared. Totalmente instalada y conectada a red de alimentación y preparada para colocación de contadores. Todo ello según normas de la compañía suministradores y con materiales homologados por la misma. SALA DE CONTADORES 1	1,00			
			1,00	354,67	354,67
01.01.01.01.02	ML TUBO PE 100 16 ATM / ROLLO ø 32 mm. BANDA AZUL Tubería de polietileno de alta densidad (PE.-100 negro con bandas azules) para uso alimentario, timbraje nominal: 16 atm., ø 32mm., espesor 3,0 mm. adecuada para la conduccion de A.F. durante un periodo de 50 años, según norma UNE-EN-12201, incluyendo p.p de piezas de unión, derivación y sujección, así como, suministro y colocación. Totalmente instalada. LLENADO DEPOSITO AGUAS 1 11,00 PLUVIALES	11,00			
			11,00	2,43	26,73
01.01.01.01.03	UD VALVULA DE ESFERA DE 1 1/4" UD. Valvula metalica ø 1 1/4", de esfera de accionamiento manual, antical, con palanca recubierta de plastico, marca Arco serie Tajo2000 o similar, para una presion maxima de trabajo de 16Kg./cm2, conexiones segun necesidades, incluso p.p. de pequeño material, suministro y colocación. ALIMENTACIÓN BOMBA DE CALOR 1	1,00			
			1,00	37,64	37,64
01.01.01.01.04	UD VALVULA DE ESFERA DE 1" UD. Válvula metálica ø 1", de esfera de accionamiento manual, antical, con palanca recubierta de plastico, marca Arco serie Tajo2000 o similar, para una presion maxima de trabajo de 16Kg./cm2, conexiones segun necesidades, incluso p.p. de pequeño material, suministro y colocación. LLENADO DEPOSITO AGUAS 1 PLUVIALES	1,00			
			1,00	25,50	25,50
01.01.01.01.05	UD ELECTROVALVULA DE ø 1" Electroválvula de ø 1" NC, fabricada en latón, internos en acero inoxidable, tensión de operación 230 V. Se incluye: interruptor de nivel, alimentación eléctrica desde caja de emplames mas cercana, conexionado, calibrado de interruptor para abertura y cierre de la válvula según esquema, pp de pequeño material, suministro y colocación. Totalmente instalada y conectada a tuberías y a red electrica destinada a tal fin. LLENADO DEPOSITO AGUAS 1 PLUVIALES	1,00			
			1,00	124,80	124,80
01.01.01.01.06	ML TUBO PEX S5/BARRA ø 40 mm. ML. Tubería de polietileno reticulado (PEX), Serie 5, ø 40mm., espesor 3.7 mm. adecuada para la conduccion de A.F. durante un periodo de 50 años a una temperatura de 20° C. con una P.T. maxima de 15,2Kg/cm2, incluso p.p de piezas de unión, derivación y sujección mediante abrazadera individual cada 0,80mts., así como, señalización del color correspondiente (verde oscuro o azul), suministro y colocación. ALIMENTACION PRODUCCION ACS 1 5,00	5,00			
			5,00	14,87	74,35



01.01.01.01.07	ML TUBO PEX S5/BARRA \varnothing 32 mm. Tubería de polietileno reticulado (PEX), Serie 5, \varnothing 32mm., espesor 2.9 mm. adecuada para la conducción de A.F. durante un periodo de 50 años a una temperatura de 20° C. con una P.T. máxima de 15,2Kg/cm2, incluso p.p de piezas de unión, derivación y sujeción mediante abrazadera individual cada 0,80mts., así como, señalización del color correspondiente (BLANCO), suministro y colocación. ALIMENTACION BOMBAS DE CALOR	1	3,00	3,00			
					3,00	11,41	34,23
01.01.01.01.08	ML TUBO PEX S5/BARRA \varnothing 16 mm. ML. Tubería de polietileno reticulado (PEX), Serie 5, \varnothing 16mm., espesor 1.8 mm. adecuada para la conducción de A.F. durante un periodo de 50 años a una temperatura de 20° C. con una P.T. máxima de 15,2Kg/cm2, incluso p.p de piezas de unión, derivación y sujeción mediante abrazadera individual cada 0,60mts., así como, señalización del color correspondiente (BLANCO), suministro y colocación. ALIMENTACION TOMA DE AGUA	1	1,00	1,00			
					1,00	3,13	3,13
01.01.01.01.09	UD TOMA DE AGUA CON RACOR \varnothing 1/2" Grifo curvo con boquilla de \varnothing 1/2", marca Arco serie Jardin, o similar, Se: incluye racor para conexión manguera, pequeño material suministro y colocación. Totalmente instalado. SALA DE CONTADORES	1		1,00			
					1,00	21,36	21,36
TOTAL SUBPARTADO 01.01.01.01 RED AGUA FRIA							702,41

SUBPARTADO 01.01.01.02 PRODUCCIÓN Y RED ACS COMUNITARIA

01.01.01.02.01	UD BOMBA DE CALOR BAXI BC ACS IN 300 Bomba de calor de suelo compacta para agua caliente sanitaria, marca: BAXI ROCA, serie: BC ACS, modelo BC ACS IN 300, con acumulador en acero esmaltado con capacidad para 270 litros, potencia BC en ACS con 15° aire 1700, clase de eficiencia en ACS: A, resistencia eléctrica de 2.4kW., antilegionela, el acumulador incorpora un anodo de magnesio para evitar la corrosión. Se incluye: válvula de seguridad, 2 válvulas de esfera mando mariposa (1 de ellas aislada), latiguillos, totalidad de materiales, conexión a red de tuberías y de desagüe, suministro y montaje. Totalmente instalado. CUARTO CONTADORES	2		2,00			
					2,00	3.147,42	6.294,84
01.01.01.02.02	UD VASO DE EXPANSION 25L 4 BAR SANITARIA Vasos de expansión cerrado para instalaciones de agua potable, con incremento de presión y calentamiento de agua de 25 L Marca: SEDICAL o similar de membrana recambiable, Modelo: DD 25 con una presión inicial de 4 bar. Totalmente instalado. FORJADO SANITARIO	1		1,00			
					1,00	109,20	109,20
01.01.01.02.03	Ud VALVULA SEGURIDAD \varnothing 3/4" 6 BAR Válvula de seguridad conducida de \varnothing 3/4", presión de tarado 6 bar. Se incluye embudo desagüe de descarga visible y su conducción hasta punto de desagüe más próximo. Totalmente instalada. FORJADO SANITARIO	1		1,00			
					1,00	48,78	48,78
01.01.01.02.04	Ud MANOMETRO GLICERINA 0-6°BAR \varnothing 1/4" D=63mm, 1 VALVULA Manómetro con baño de glicerina y rosca \varnothing 1/4", escala de 0-6 bar, precisión clase 1.6 y diámetro esfera de 63mm, con 1 válvula de bola de \varnothing 1/4" y lira de acero inoxidable para amortiguar las oscilaciones de presión máxima=20bar, Temp máxima=120°C y \varnothing 1/4". Incluido montaje. FORJADO SANITARIO	1		1,00			
					1,00	51,98	51,98



01.01.01.02.05	UD BOMBA DE RETORNO EBARA EGO B 15/60-130 Bomba de retorno para la recirculación de agua caliente sanitaria, marca: EBARA, serie: EGO, modelo: EGO B 15/60-130, para un caudal de 0.8 l/s a 5.1 m.c.d.a.. P.= 35W. 230V. IP44. Presión máxima de trabajo 10 bar. Conexiones 1/2". Se incluye: 2 válvulas de bola de 3/4", una válvula de retención de 3/4", conexionado a tuberías red de retorno de A.C.S. y a red de alimentación producción ACS, suministro y colocación. Totalmente instalado y probado.	1		1,00				
	CUARTO CONTADORES				1,00	499,74	499,74	
01.01.01.02.06	UD CONTADOR ELECTRONICO PARA LECTURA POR RADIOFRECUENCIA Suministro e instalación de contador para agua caliente, clase B, DN15 (1/2"), para un Q. nominal de 0.75 m3/h., Q. minimo de 7.5 l/h y un Q. máximo de 3 m3/h. equipado para telelectura por radiofrecuencia. Se incluye: p.p. de pequeño material, conexionado y cableado, se entiende la unidad completamente terminada y en correcto funcionamiento, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.							
	Vivienda 1 P.B.	1		1,00				
	Vivienda 2 P.P.	1		1,00				
	Vivienda 3 P.P.	1		1,00				
	Vivienda 4 P.B.	1		1,00				
	Vivienda 5 P.B.	1		1,00				
	Vivienda 6 P.P.	1		1,00				
	Vivienda 7 P.B.	1		1,00				
	Vivienda 8 P.P.	1		1,00				
					8,00	133,20	1.065,60	
01.01.01.02.07	Ud VALVULA DE ESFERA DE 1 1/4" AISLADA Válvula metálica ø 1 1/4", de esfera de accionamiento manual, antical, con palanca recubierta de plástico, marca Arco serie Tajo2000, o similar, para una presión máxima de trabajo de 16Kg./cm2, conexiones según necesidades, aislada con coquilla de armaflex SH de 36 mm. de espesor. Se incluye: p.p de pequeño material suministro y colocación.							
	SALIDA ACS	1		1,00				
					1,00	45,00	45,00	
01.01.01.02.08	Ud VALVULA DE ESFERA DE 3/4" AISLADA Válvula metálica ø 3/4", de esfera de accionamiento manual, antical, con palanca recubierta de plástico, marca Arco serie Tajo2000, o similar, para una presión máxima de trabajo de 16Kg./cm2, conexiones según necesidades, aislada con coquilla de armaflex SH de 27 mm. de espesor. Se incluye: p.p de pequeño material suministro y colocación.							
	CONTADORES ACS	8	2,00	16,00				
					16,00	24,73	395,68	
01.01.01.02.09	UD VALVULA DE ESFERA DE 1/2" UD. Valvula metalica ø 1/2", de esfera de accionamiento manual, antical, con palanca recubierta de plastico, marca Arco serie Tajo2000 o similar, para una presion maxima de trabajo de 16Kg./cm2, conexiones segun necesidades, incluso p.p. de pequeño material, suministro y colocación.							
	VACIADO CIRCUITO	1		1,00				
					1,00	12,32	12,32	
01.01.01.02.10	UD VALVULA DE RETENCION DE CLAPETA ø 1/2" Válvula de retencion de clapeta ø 1/2" con cuerpo de latón, con cierre de goma, marca ARCO, serie STOP. Se incluye: p.p. de accesorios de unión, pequeño material, suministro y colocación. Totalmente instalada.							
	VACIADO CIRCUITO	1		1,00				
					1,00	13,25	13,25	
01.01.01.02.11	Ud VALVULA DE RETENCION ø 3/4"-AIS Válvula de retencion de ø 3/4" con cuerpo de latón, resorte de acero inoxidable, obturador ostaform, cierre C. Hit, aislada con coquilla de armaflex SH de 27 mm. de espesor. Se incluye: p.p. de accesorios unión, pequeño material, suministro y colocación.							
	CONTADORES ACS	8	1,00	8,00				
					8,00	13,95	111,60	



01.01.01.02.12	ML TUB POLIET RETC./B ø 40 mm.AIS SH-36mm ML. Tubería de polietileno reticulado (PEX), Serie 5, ø 40mm., espesor 3,7mm., incluso p.p de piezas de unión, derivación y sujeción mediante abrazadera individual cada 0,60mts., así como, señalización del color correspondiente (verde oscuro o azul),aislamiento flexible tipo armaflex SH de 36 mm. de espesor, suministro y colocación. RED ACS	1	21,00	21,00	21,00	18,17	381,57
01.01.01.02.13	ML TUB POLIET RETC./B ø 32 mm.AIS SH-27mm ML. Tubería de polietileno reticulado (PEX), Serie 5, ø 32mm., espesor 2,9 mm., incluso p.p de piezas de unión, derivación y sujeción mediante abrazadera individual cada 0,60mts., así como, señalización del color correspondiente (verde oscuro o azul), aislamiento flexible tipo armaflex SH de 27 mm. de espesor, suministro y colocación. SALIDAS ACS BOMBAS DE CALOR RED ACS	1 1	7,00 19,00	7,00 19,00	7,00 19,00	26,00	14,64 380,64
01.01.01.02.14	ML TUB POLIET RETC./B ø 25 mm.AIS SH-27mm ML. Tubería de polietileno reticulado (PEX), Serie 5, ø 25mm., espesor 2,3 mm., incluso p.p de piezas de unión, derivación y sujeción mediante abrazadera individual cada 0,60mts., así como, señalización del color correspondiente (verde oscuro o azul),aislamiento flexible tipo armaflex SH de 27 mm. de espesor, suministro y colocación. RED ACS RETORNO ACS DERIVACION A VASO DE EXPANSIÓN	1 1 1	1,00 4,00 2,00	1,00 4,00 2,00	1,00 4,00 2,00	7,00	9,51 66,57
01.01.01.02.15	ML TUB POLIET RETC./B ø 20 mm.AIS SH-27mm ML. Tubería de polietileno reticulado (PEX), Serie 5, ø 20 mm., espesor 1,9 mm., incluso p.p de piezas de unión, derivación y sujeción mediante abrazadera individual cada 0,40mts., así como, señalización del color correspondiente (verde oscuro o azul), aislamiento flexible tipo armaflex SH de 27 mm. de espesor, suministro y colocación. RETORNO ACS	1	38,00	38,00	38,00	7,37	280,06
01.01.01.02.16	UD COMPUERTA DE REGULACIÓN CIRCULAR SALVADOR ESCODA SCC-R ø160 Comperta de regulación, de sección circular, para regulación de caudal y presión de aire, construida en acero galvanizado, con juntas de conexión de goma, mando manual, marca: SALVADOR ESCODA, modelo: SCC-R ø160. Se incluye: accesorios de montaje, elementos de fijación, suministro e instalación. Totalmente instalada y conectada a red de conductos. ADMISION-EXTRACCION BOMBA DE CALOR	2	2,00	4,00	4,00	35,27	141,08
01.01.01.02.17	ML CANALIZACIÓN ADMISIÓN / EXTRACCIÓN B.C ø160mm Canalización de admisión y extracción para bomba de calor a base de conducto circular de ø160mm fabricado en pp. Se incluye p.p codos, adaptadores, transiciones, soportes, etc de la misma serie de conducto, montaje y conexionado a la bomba de calor. Totalmente instalado. ADMISION EXTRACCION BOMBA DE CALOR	2	3,00	6,00	6,00	20,87	125,22
TOTAL SUBPARTADO 01.01.01.02 PRODUCCIÓN Y RED ACS							10.023,13
TOTAL APARTADO 01.01.01 GENERALES AGUA POTABLE							10.725,54



APARTADO 01.01.02 MEDICION ELECTRONICA CONTADORES

01.01.02.01	<p>ML TUBO PE CORRUGADO 450N DN40mm Tubo de PE (polietileno) corrugado de doble pared, color rojo y con interior liso en instalación empotrada con un diámetro nominal de 40 mm, con grado resistencia a la compresión: 450 N, resistencia al impacto: normal, resistencia al curvado: códigos 1-2-3-4, resistencia a la penetración de objetos sólidos: código 4 y resistencia a la penetración del agua: código 3, según UNE-EN 50.086-2-4, con cable guía en el interior. Se incluyen parte proporcional de manguitos, separadores y tapones Montaje.</p>	0,50	4,36	2,18
TOTAL APARTADO 01.01.02 MEDICION ELECTRONICA				2,18

APARTADO 01.01.03 RED DE RIEGO

01.01.03.01	<p>UD GRUPO DE PRESIÓN BOMBA SUMERGIDA EBARA IDROGO M 40/06 Electrobomba multietapa centrífuga sumergible de 5" adecuada para el suministro de agua limpia desde tanque para sistema de riego, marca: EBARA, serie: "IDROGO 5", modelo: IDROGO M 40/06. con un caudal de 2.9 m³/h a 24 m.c.d.a. Potencia eléctrica: 0.45kW., 0,6CV, 3,8A. 230V. Se incluye: cadena de sujección, 5m. de cable H07 RN-F, interruptor de nivel para paro de bomba por falta de agua, suministro e instalación. Totalmente instalada.</p>	1,00	1,00	940,44	940,44
	<p>DEPOSITO AGUAS PLUVIALES</p>	1	1,00		
01.01.03.02	<p>UD PRESSCONTROL PARA GRUPO DE PRESIÓN Presscontrol para grupo de presión. Se incluye: pp de pequeño material, conexión eléctrica, suministro e instalación. Totalmente instalado</p>	1,00	1,00	80,04	80,04
	<p>FORJADO SANITARIO</p>	1	1,00		
01.01.03.03	<p>MI TUBERÍA DE POLIETILENO 32 mm. 1" MI. Tubería de polietileno de baja densidad y flexible, de 32 mm. y 10 Atm. serie Hersalen de Saenger en color negro, UNE 53.131-ISO 161/1, i/piezas especiales, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.</p>	1	27,00	27,00	116,10
	<p>RED DE RIEGO</p>	1	27,00	4,30	116,10
01.01.03.04	<p>MI TUBERÍA DE POLIETILENO 25 mm. 3/4" MI. Tubería de polietileno de baja densidad y flexible, de 25 mm. y 10 Atm. serie Hersalen de Saenger en color negro, Une 53.131-ISO 161/1, i/p.p. de piezas especiales, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.</p>	1	3,50	45,50	144,24
	<p>RED DE RIEGO TOMAS</p>	1	3,50		
	<p>RIEGO POR GOTEO</p>	1	42,00	3,17	144,24
01.01.03.05	<p>MI TUBERÍA DE POLIETILENO 20 mm. 1/2" MI. Tubería de polietileno de baja densidad y flexible, de 20 mm. y 10 Atm. serie Hersalen de Saenger en color negro, UNE 53.131-ISO 161/1, i/p.p. de piezas especiales, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.</p>	1	15,00	15,00	40,80
	<p>RED DE RIEGO TOMAS</p>	1	15,00	2,72	40,80
01.01.03.06	<p>MI TUBERIA BIOLINE 17/120 2.3 l/h GOTEROS CADA 40cm. Tubería integral autocompensante de pared gruesa de 17mm. de diámetro para riego subterráneo, de color lila con gotero integrado para aguas regeneradas, marca REGABER, serie BIOLINE 17/120, con goteros cada 40cm. Totalmente instalada.</p>	5	3,00	15,00	133,90
	<p>GOTEROS ARBOLES</p>	5	3,00	10,80	
	<p>GOTEROS ENREDADERAS</p>	9	1,20	25,80	133,90



01.01.03.07	UD VALVULA DE BOLA GAER DE 1" PALANCA VERDE Válvula de bola en latón cromado ø 1" con rosca mixta Macho-Hembra, sellos en teflon, de accionamiento manual, con palanca de acero recubierta de plástico color verde, marca: GAER, para una PN25/PN30. Rosca hembra, incluso p.p. de pequeño material, suministro y colocación. Totalmente instalada. FORJADO SANITARIO 1 1,00	1,00	17,44	17,44
01.01.03.08	UD VALVULA DE BOLA GAER DE 3/4" PALANCA VERDE Válvula de bola en latón cromado ø 3/4" con rosca mixta Macho-Hembra, sellos en teflon, de accionamiento manual, con palanca de acero recubierta de plástico color verde, marca: GAER, para una PN25/PN30. Rosca hembra, incluso p.p. de pequeño material, suministro y colocación. Totalmente instalada. ARQUETA DE RIEGO 2 2,00	2,00	14,32	28,64
01.01.03.09	UD VALVULA DE RETENCION DE CLAPETA ø 1" Válvula de retención de ø 1" con cuerpo de latón, resorte de acero inoxidable, obturador ostaform, cierre C. Hit, de incluyendo p.p. de accesorios unión, pequeño material, suministro y colocación. FORJADO SANITARIO 1 1,00	1,00	19,84	19,84
01.01.03.10	UD ARQUETA RECTANGULAR JUMBO Arqueta rectangular para válvulas, marca REGABER, serie VB, modelo JUMBO, o similar, fabricada en polietileno de alta densidad con estructura alveolar, con aperturas ya realizadas para la instalación de tuberías, tapa y sistema antinfiltración. Dimensiones: base 50x64cm., cubierta 35x50cm., altura 30cm., con una resistencia a la rotura de 16.5 kN. Se incluye: suministro, excavación, instalación y relleno lateral. Totalmente instalada. RED DE RIEGO 1 1,00	1,00	53,21	53,21
01.01.03.11	UD PROGRAMADOR RIEGO 2 ESTACIONES 220V. Programador de riego para 2 zonas más válvula principal. con una media de 5000 operaciones con una pila alcalina de 9V., marca REGABER, modelo MIRACLE Plus DC de 2 estaciones, o similar, con 5 programas, entrada de sensor, arranque bomba o válvula principal, pantalla LCD de 40x60mm. e IP68. Totalmente instalado. ARQUETA DE RIEGO 1 1,00	1,00	179,38	179,38
01.01.03.12	UD ELECTROVÁLVULA ø 3/4" Electroválvula para riego, marca REGABER, serie AQUANET, modelo DC 3/4", con accionador manual, automático o cierre total, actuador para la regulación de caudal manualmente, con sistema de actuación de mínimo consumo eléctrico. Resistencia total a las obturaciones, paso de mando de 2mm. Apertura total con drenaje interno. Se incluye: suministro, colocación, conexión con programador de riego, pruebas de estanqueidad, etc. Totalmente instalada y conectada a la red de tuberías para riego. ARQUETA DE RIEGO 1 1,00	1,00	58,41	58,41
01.01.03.13	UD FILTRO DE ANILLAS DE 3/4" Filtro manual de anillas ranuradas como cuerpo cilíndrico filtrante, para instalación en sistemas de riego, marca REGABER, filtro en ángulo Arkal 3/4" Anillas 80 mesh/200 micras. Totalmente instalado. ARQUETA DE RIEGO 1 1,00	1,00	38,70	38,70
01.01.03.14	UD TOMA DE AGUA CON RACOR ø 3/4" Grifo angular de ø 3/4" con racor para manguera, con letrero con la inscripción "AGUA NO POTABLE". Se incluye: pp de pequeño material, suministro y colocación. Totalmente			



instalado.					
JARDIN VVDA V1	1		1,00		
JARDIN VVDA V4	1		1,00		
JARDIN VVDA V5	1		1,00		
JARDIN VVDA V7	1		1,00		
				4,00	32,14
					128,56
TOTAL APARTADO 01.01.03 RED DE RIEGO					1.979,70
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 GENERALES INSTALACION DE					12.707,42

SUBCAPÍTULO 01.02 INSTALACION FONTANERIA EN VIVIENDAS
APARTADO 01.02.01 RED AGUA POTABLE

01.02.01.01	ML TUBO PEX S5/BARRA ø 32 mm. Tubería de polietileno reticulado (PEX), Serie 5, ø 32mm., espesor 2.9 mm. adecuada para la conducción de A.F. durante un periodo de 50 años a una temperatura de 20° C. con una P.T. máxima de 15,2Kg/cm2, incluso p.p de piezas de unión, derivación y sujeción mediante abrazadera individual cada 0,80mts., así como, señalización del color correspondiente (BLANCO), suministro y colocación.				
	Vivienda 1 P.B.	1	21,00	21,00	
	Vivienda 2 P.P.	1	16,00	16,00	
	Vivienda 3 P.P.	1	34,00	34,00	
	Vivienda 4 P.B.	1	32,00	32,00	
	Vivienda 5 P.B.	1	40,00	40,00	
	Vivienda 6 P.P.	1	42,00	42,00	
	Vivienda 7 P.B.	1	52,00	52,00	
	Vivienda 8 P.P.	1	58,00	58,00	
				295,00	11,41
					3.365,95
01.02.01.02	ML TUBO PEX S5/BARRA ø 25 mm. ML. Tubería de polietileno reticulado (PEX), Serie 5, ø 25mm., espesor 2.3 mm. adecuada para la conduccion de A.F. durante un periodo de 50 años a una temperatura de 20° C. con una P.T. maxima de 15,2Kg/cm2, incluso p.p de piezas de unión, derivación y sujección mediante abrazadera individual cada 0,80mts., así como, señalización del color correspondiente (BLANCO), suministro y colocación.				
	Vivienda 1 P.B.	1	1,50	1,50	
	ASC (visto)	1	1,00	1,00	
	Vivienda 2 P.P.	1	2,00	2,00	
	ASC (visto)	1	4,50	4,50	
	Vivienda 3 P.P.	1	1,50	1,50	
	ASC (visto)	1	1,50	1,50	
	Vivienda 4 P.B.	1	2,00	2,00	
	ASC (visto)	1	1,00	1,00	
	Vivienda 5 P.B.	1	2,00	2,00	
	ASC (visto)	1	1,00	1,00	
	Vivienda 6 P.P.	1	1,50	1,50	
	ASC (visto)	1	1,50	1,50	
	Vivienda 7 P.B.	1	7,00	7,00	
	Vivienda 8 P.P.	1	4,00	4,00	
	ACS (visto)	1	1,50	1,50	
				33,50	6,63
					222,11
01.02.01.03	ML TUBO PEX S5/BARRA ø 20 mm. ML. Tubería de polietileno reticulado (PEX), Serie 5, ø 20mm., espesor 1,9 mm. adecuada para la conduccion de A.F. durante un periodo de 50 años a una temperatura de 20° C. con una P.T. maxima de 15,2Kg/cm2, incluso p.p de piezas de unión, derivación y sujección mediante abrazadera individual cada 0,60mts., así como, señalización del color correspondiente (BLANCO), suministro y colocación.				
	Vivienda 1 P.B.	1	11,00	11,00	
	ACS (visto)	1	4,00	4,00	
	Vivienda 2 P.P.	1	11,00	11,00	
	ACS (visto)	1	1,00	1,00	
	Vivienda 3 P.P.	1	14,00	14,00	
	ACS (visto)	1	2,00	2,00	



	Vivienda 4 P.B.	1	9,00	9,00			
	ACS (visto)	1	3,00	3,00			
	Vivienda 5 P.B.	1	9,00	9,00			
	ACS (visto)	1	3,00	3,00			
	Vivienda 6 P.P.	1	14,00	14,00			
	ACS (visto)	1	2,00	2,00			
	Vivienda 7 P.B.	1	14,00	14,00			
	ACS (visto)	1	3,00	3,00			
	Vivienda 8 P.P.	1	10,00	10,00			
	ACS (visto)	1	3,50	3,50			
					113,50	4,14	469,89
01.02.01.04	ML TUBO PEX S5/BARRA ø 16 mm. ML. Tubería de polietileno reticulado (PEX), Serie 5, ø 16mm., espesor 1.8 mm. adecuada para la conduccion de A.F. durante un periodo de 50 años a una temperatura de 20° C. con una P.T. maxima de 15,2Kg/cm2, incluso p.p de piezas de unión, derivación y sujección mediante abrazadera individual cada 0,60mts., así como, señalización del color correspondiente (BLANCO), suministro y colocación.						
	Vivienda 1 P.B.	1	3,00	3,00			
	ACS (visto)	1	0,50	0,50			
	Vivienda 2 P.P.	1	5,00	5,00			
	ACS (visto)	1	1,00	1,00			
	Vivienda 3 P.P.	1	5,00	5,00			
	ACS (visto)	1	1,00	1,00			
	Vivienda 4 P.B.	1	3,50	3,50			
	ACS (visto)	1	0,50	0,50			
	Vivienda 5 P.B.	1	3,50	3,50			
	ACS (visto)	1	0,50	0,50			
	Vivienda 6 P.P.	1	5,00	5,00			
	ACS (visto)	1	1,00	1,00			
	Vivienda 7 P.B.	1	4,00	4,00			
	ACS (visto)	1	0,50	0,50			
	Vivienda 8 P.P.	1	5,00	5,00			
					39,00	3,13	122,07
01.02.01.05	ML TUB POLIET RETC./B ø 25 mm.AIS SH-27mm ML. Tubería de polietileno reticulado (PEX), Serie 5, ø 25mm., espesor 2,3 mm., incluso p.p de piezas de unión, derivación y sujección mediante abrazadera individual cada 0,60mts., así como, señalización del color correspondiente (verde oscuro o azul),aislamiento flexible tipo armaflex SH de 27 mm. de espesor, suministro y colocación.						
	Vivienda 1 P.B.	1	10,00	10,00			
	Vivienda 2 P.P.	1	9,50	9,50			
	Vivienda 3 P.P.	1	9,00	9,00			
	Vivienda 4 P.B.	1	10,00	10,00			
	Vivienda 5 P.B.	1	10,00	10,00			
	Vivienda 6 P.P.	1	9,00	9,00			
	Vivienda 7 P.B.	1	18,00	18,00			
	Vivienda 8 P.P.	1	18,00	18,00			
					93,50	9,51	889,19
01.02.01.06	ML TUB POLIET RETC./B ø 20 mm.AIS SH-27mm ML. Tubería de polietileno reticulado (PEX), Serie 5, ø 20 mm., espesor 1,9 mm., incluso p.p de piezas de unión, derivación y sujección mediante abrazadera individual cada 0,40mts., así como, señalización del color correspondiente (verde oscuro o azul), aislamiento flexible tipo armaflex SH de 27 mm. de espesor, suministro y colocación.						
	Vivienda 1 P.B.	1	8,00	8,00			
	Vivienda 2 P.P.	1	11,00	11,00			
	Vivienda 3 P.P.	1	9,00	9,00			
	Vivienda 4 P.B.	1	6,00	6,00			
	Vivienda 5 P.B.	1	6,00	6,00			
	Vivienda 6 P.P.	1	9,00	9,00			
	Vivienda 7 P.B.	1	11,00	11,00			
	Vivienda 8 P.P.	1	10,00	10,00			
					70,00	7,37	515,90



01.02.01.07	<p>ML TUB POLIET RETC./B ø 16 mm.AIS SH-27mm ML. Tubería de polietileno reticulado (PEX), Serie 5, ø 16 mm., espesor 1,8 mm., incluso p.p de piezas de unión, derivación y sujeción mediante abrazadera individual cada 0,40mts., así como, señalización del color correspondiente (verde oscuro o azul),aislamiento flexible tipo armaflex SH de 27 mm. de espesor, suministro y colocación.</p>				
	Vivienda 1 P.B.	1	1,00	1,00	
	Vivienda 2 P.P.	1	2,00	2,00	
	Vivienda 3 P.P.	1	2,00	2,00	
	Vivienda 4 P.B.	1	1,00	1,00	
	Vivienda 5 P.B.	1	1,00	1,00	
	Vivienda 6 P.P.	1	2,00	2,00	
	Vivienda 7 P.B.	1	1,00	1,00	
	Vivienda 8 P.P.	1	2,00	2,00	
					12,00
					6,36
					76,32
01.02.01.08	<p>UD VALVULA DE ESFERA DE EMPOTRAR DE 1" MANDO PALANCA Válvula metálica de empotrar ø1", de esfera de accionamiento manual, en latón, antical, hembra-hembra, marca: ARCO, serie: TEXAS, código: 36115 con mando y plafón PALANCA en acabado cromado, marca: ARCO, serie: TEXAS, código: 08230, para una PN30. Se incluye: p.p. de pequeño material, indicador de color para cada tipo de agua, suministro y colocación. Totalmente instalado y conectado a red de tuberías.</p>				
	AGUA FRIA				
	Vivienda 1 P.B.	1		1,00	
	Vivienda 2 P.P.	1		1,00	
	Vivienda 3 P.P.	1		1,00	
	Vivienda 4 P.B.	1		1,00	
	Vivienda 5 P.B.	1		1,00	
	Vivienda 6 P.P.	1		1,00	
	Vivienda 7 P.B.	1		1,00	
	Vivienda 8 P.P.	1		1,00	
					8,00
					29,69
					237,52
01.02.01.09	<p>UD VALVULA DE ESFERA DE EMPOTRAR DE ø3/4" MANDO PALANCA Válvula metálica de empotrar ø3/4", de esfera de accionamiento manual, en latón, antical, hembra-hembra, marca: ARCO, serie: TEXAS, código: 36110 con mando y plafón PALANCA en acabado cromado, marca: ARCO, serie: TEXAS, código: 08230, para una PN30. Se incluye: p.p. de pequeño material, indicador de color para cada tipo de agua, suministro y colocación. Totalmente instalado y conectado a red de tuberías.</p>				
	ACS				
	Vivienda 1 P.B.	1		1,00	
	Vivienda 2 P.P.	1		1,00	
	Vivienda 3 P.P.	1		1,00	
	Vivienda 4 P.B.	1		1,00	
	Vivienda 5 P.B.	1		1,00	
	Vivienda 6 P.P.	1		1,00	
	Vivienda 7 P.B.	1		1,00	
	Vivienda 8 P.P.	1		1,00	
	DUCHA				
	Vivienda 2 P.P.	2		2,00	
	Vivienda 3 P.P.	2		2,00	
	Vivienda 6 P.P.	2		2,00	
	Vivienda 7 P.B.	2		2,00	
	Vivienda 8 P.P.	2		2,00	
					18,00
					26,18
					471,24
01.02.01.10	<p>UD VALVULA DE ESFERA DE EMPOTRAR DE ø½" MANDO PALANCA Válvula metálica de empotrar ø½", de esfera de accionamiento manual, en latón, antical, hembra-hembra, marca: ARCO, serie: TEXAS, código: 36105 con mando y plafón PALANCA en acabado cromado, marca: ARCO, serie: TEXAS, código: 08230, para una PN30. Se incluye: p.p. de pequeño material, indicador de color para cada tipo de agua, suministro y colocación. Totalmente instalado y conectado a red de tuberías.</p>				
	INODORO				



APARTADO 01.02.02 SANITARIOS Y GRIFERIAS

SUBAPARTADO 01.02.02.01 SANITARIOS

01.02.02.01.01	<p>UD INODORO TANQUE BAJO ROCA VICTORIA 3/6 LITROS S/V Inodoro de porcelana vitrificada en color blanco, para montaje con tanque bajo, Marca: ROCA Modelo: VICTORIA, de 620mm. de longitud, compuesto por: taza con juego de fijación salida vertical, tanque con tapa y mecanismo doble pulsador 3/6 litros, alimentación inferior, asiento y tapa lacados con bisagras de acero inoxidable. Comprende todos los trabajos, materiales, así como, llave de escuadra cromada de 1/2" y latiguillo flexible de conexión de 20cm, y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.</p>							
	Vivienda 1 P.B.	1	1,00					
	Vivienda 2 P.P.	1	1,00					
	Vivienda 3 P.P.	1	1,00					
	Vivienda 4 P.B.	1	1,00					
	Vivienda 5 P.B.	1	1,00					
	Vivienda 6 P.P.	1	1,00					
	Vivienda 8 P.P.	1	1,00					
				7,00	125,54			878,78
01.02.02.01.02	<p>UD INODORO TANQUE BAJO ROCA MOD. ACCESS Inodoro apto para minusvalía, de tanque bajo con salida vertical en color blanco, marca: ROCA, serie: ACCESS, incluyendo: - Taza para tanque bajo con salida vertical, en color blanco, ref.: A342237000. - Tanque de alimentación inferior con tapa y mecanismo de doble pulsador 3/6 litros, en color blanco, ref.: A341231000. - Asiento y tapa de caída amortiguada, en color blanco, ref.: A801232004. Se incluye: juego de fijación, manguito, latiguillo flexible, suministro, accesorios, pequeño material, montaje y conexionado. Totalmente instalado y conectado a red de tuberías y a red de desagües.</p>							
	Vivienda 7 P.B.	1	1,00					
				1,00	362,60			362,60
01.02.02.01.03	<p>UD LAVABO SEMIPEDESTAL ROCA VICTORIA 520X410 Lavabo de pedestal, marca: ROCA Modelo: VICTORIA, incluyendo: - Lavabo de 520x410mm., color blanco, con juego de fijación, ref: A325394..0. - Semipedestal ref: A336312..5 - Sifon curvo para lavabo, extensible. JIMTEN S-31. - Válvula de desagüe de click clack, desagüe universal, tapon cromado de 40mm de diámetro, ref: A505400900. Se incluye: juego de fijación, suministro, accesorios, pequeño material, montaje y conexionado. Totalmente instalado y conectado a red de desagües.</p>							
	Vivienda 2 P.P.	1	1,00					
	Vivienda 3 P.P.	1	1,00					
	Vivienda 6 P.P.	1	1,00					
	Vivienda 8 P.P.	1	1,00					
				4,00	137,34			549,36
01.02.02.01.04	<p>UD LAVABO PEDESTAL ROCA VICTORIA 520X410 Lavabo de pedestal, marca: ROCA Modelo: VICTORIA, incluyendo: - Lavabo de 520x410mm., color blanco, con juego de fijación, ref: A325394..0. - Pedestal ref: A331300..1 - Sifon curvo para lavabo, extensible. JIMTEN S-31. - Válvula de desagüe de click clack, desagüe universal, tapon cromado de 40mm de diámetro, ref: A505400900. Se incluye: juego de fijación, suministro, accesorios, pequeño material, montaje y conexionado. Totalmente instalado y conectado a red de desagües.</p>							
	Vivienda 1 P.B.	1	1,00					
	Vivienda 4 P.B.	1	1,00					



	Vivienda 5 P.B.	1	1,00			
				3,00	108,04	324,12
01.02.02.01.05	UD LAVABO MURAL ROCA MOD. ACCESS Lavabo apto para minusvalía, marca: ROCA Modelo: ACCESS, incluyendo: - Lavabo de 640x550mm., color blanco, con juego de fijación, ref: A327230000. - Sifon botella de 1/4" minimal de lujo para lavabo, tubo de 300mm. ref: A506403810. - Válvula de desagüe de click clack, desagüe universal, tapon cromado de 40mm de diámetro, ref: A505400900. Se incluye: juego de fijación, suministro, accesorios, pequeño materia, montaje y conexionado. Totalmente instalado y conectado a red de desagües.					
	Vivienda 7 P.B.	1	1,00			
				1,00	194,93	194,93
01.02.02.01.06	UD PLATO DE DUCHA ACRILICO ROCA NEO DAIQUIRI DE 700x1200x40mm. Plato de ducha acrílico extraplano blanco, marca: ROCA, modelo: NEO DAIQUIRI de 1200x700x40mm., ref.: A276184000, con juego de desagüe. Se incluye: Se incluye: suministro, accesorios, pequeño material, montaje y conexionado. Totalmente instalado y conectado a red de desagües.					
	Vivienda 1 P.B.	1	1,00			
	Vivienda 2 P.P.	1	1,00			
				2,00	356,94	713,88
01.02.02.01.07	UD PLATO DE DUCHA ACRILICO ROCA NEO DAIQUIRI DE 800x1000x40mm. Plato de ducha acrílico extraplano blanco, marca: ROCA, modelo: NEO DAIQUIRI de 1000x800x40mm., ref.: A276186000, con juego de desagüe. Se incluye: Se incluye: suministro, accesorios, pequeño material, montaje y conexionado. Totalmente instalado y conectado a red de desagües					
	Vivienda 8 P.P.	1	1,00			
				1,00	356,94	356,94
01.02.02.01.08	UD PLATO DE DUCHA ACRILICO ROCA EASY STA DE 750x750x65mm. Plato de ducha acrílico blanco, marca: ROCA, modelo: EASY STA de 750x750x65mm., ref.: A276079..0, con juego de desagüe. Se incluye: suministro, accesorios, pequeño material, montaje y conexionado. Totalmente instalado y conectado a red de desagües					
	Vivienda 3 P.P.	1	1,00			
	Vivienda 4 P.B.	1	1,00			
	Vivienda 5 P.B.	1	1,00			
	Vivienda 6 P.P.	1	1,00			
				4,00	190,96	763,84
01.02.02.01.09	UD PLATO DUCHA INTEGRADO EN PAVIMENTO ROCA TERRAN DE 1200x700x28mm Plato de ducha de STONEX, color blanco, marca: ROCA, modelo: TERRAN incluyendo: - Plato de ducha de STONEX, extraplano, de 1200x700x26mm., ref: AP1014EB02BC01..0. con superficie texturizada antideslizante. Se incluye: desagüe de gran caudal, con rejilla de 130x130mm. orificio de desagüe de 90mm. y válvula de desagüe para conexión con tubo de 40mm. de diámetro., montaje enrasado con pavimento del baño, suministro, accesorios, pequeño material, montaje y conexionado. Totalmente instalado y conectado a red de desagües.					
	Vivienda 7 P.B.	1	1,00			
				1,00	417,70	417,70



01.02.02.01.10	UD SIFÓN DOBLE CURVO PARA DESAGÜE FREGADERO Y LAVAVAJILLAS 1 SALIDA Sifón doble curvo extensible de PP Ø1½" para desagüe fregadero de 2 senos y lavavajillas, con salida horizontal articulada Ø40, marca ADEQUA, ref: B-47, código: 1000519, con toma central de electrodomesticos, racords extensibles y con una distancia máxima entre ejes de 460mm. y una mínima de 175mm.. Se incluye: p.p. de pequeño material, suministro, colocación y pruebas de estanqueidad. Totalmente instalado y conectado a red de desagües.				
	Vivienda 1 P.B.	1	1,00		
	Vivienda 2 P.P.	1	1,00		
	Vivienda 7 P.B.	1	1,00		
	Vivienda 8 P.P.	1	1,00		
				4,00	20,15 80,60
01.02.02.01.11	UD SIFÓN DESAGÜE FREDADERO 1 SENO ADEQUA B-31-A Sifón curvo extensible de PP Ø1½" para desagüe fregadero de 1 seno, con salida horizontal articulada Ø40, marca ADEQUA, ref: B-31-A, código: 1000489, con racord extensible. Se incluye: p.p. de pequeño material, suministro, colocación y pruebas de estanqueidad. Totalmente instalado y conectado a red de desagües.				
	Vivienda 3 P.P.	1	1,00		
	Vivienda 4 P.B.	1	1,00		
	Vivienda 5 P.B.	1	1,00		
	Vivienda 6 P.P.	1	1,00		
				4,00	15,03 60,12
01.02.02.01.12	UD SIFÓN DESAGÜE ELECTRODOMESTICO ADEQUA B-34-T Conjunto desagüe electrodomesico formado por: - Sifón sencillo curvo salida horizontal articulada y racord extensible ADEQUA B-34-T color blanco. Se incluye: Suministro y colocación. Totalmente instalado y conectado a red de tuberías.				
	Vivienda 3 P.P.	1	1,00		
	Vivienda 4 P.B.	1	1,00		
	Vivienda 5 P.B.	1	1,00		
	Vivienda 6 P.P.	1	1,00		
				4,00	16,25 65,00
01.02.02.01.13	UD SIFÓN DESAGÜE LAVADORA Y SECADORA ADEQUA B-31-B + B-124-A Conjunto desagüe lavadora y secadora formado por: - Sifón sencillo curvo salida horizontal articulada y racord extensible ADEQUA B-31-B color blanco. - toma doble para electrodomesticos ADEQUA B-124-A. color blanco. Se incluye: Suministro y colocación. Totalmente instalado y conectado a red de tuberías.				
	Vivienda 1 P.B.	1	1,00		
	Vivienda 2 P.P.	1	1,00		
	Vivienda 3 P.P.	1	1,00		
	Vivienda 4 P.B.	1	1,00		
	Vivienda 5 P.B.	1	1,00		
	Vivienda 6 P.P.	1	1,00		
	Vivienda 7 P.B.	1	1,00		
	Vivienda 8 P.P.	1	1,00		
				8,00	11,84 94,72
TOTAL SUBPARTADO 01.02.02.01 SANITARIOS.....					4.862,59



SUBAPARTADO 01.02.02.02 GRIFERIAS

01.02.02.02.01	UD GRIFERIA MONOMANDO PARA LAVABO ROCA L20 Ref: A5A3K09C00 Grifería monomando para lavabo, marca ROCA, serie: L20, incluyendo: - Mezclador monomando para lavabo con maneta extra larga, aireador cuerpo liso, y enlaces de alimentación flexibles, con apertura en agua fría, cromado ref: A5A3K09C00. Se incluye: fijación a lavabo, suministro, accesorios, pequeño material, montaje y conexionado. Totalmente instalado y conectado a red de tuberías.				
	Vivienda 1 P.B.	1	1,00		
	Vivienda 2 P.P.	1	1,00		
	Vivienda 3 P.P.	1	1,00		
	Vivienda 4 P.B.	1	1,00		
	Vivienda 5 P.B.	1	1,00		
	Vivienda 6 P.P.	1	1,00		
	Vivienda 7 P.B.	1	1,00		
	Vivienda 8 P.P.	1	1,00		
				8,00	80,58 644,64
01.02.02.02.02	UD GRIFERIA MONOMANDO EXTERIOR PARA DUCHA ROCA L20 Grifería monomando para ducha, marca: ROCA, serie: L20, incluyendo: - Mezclador monomando exterior para ducha, con ducha de mano Stella 80/1, flexible 1.50m. y soporte articulado, cromado, ref: A5A2009C02. Se incluye: aireador, reductor-regulador de caudal (10 l/s), equipado con cartucho limitador de temperatura con apertura en dos fases y apertura en frío, suministro, accesorios, pequeño material, montaje y conexionado. Totalmente instalado y conectado a red de tuberías.				
	Vivienda 1 P.B.	1	1,00		
	Vivienda 2 P.P.	1	1,00		
	Vivienda 3 P.P.	1	1,00		
	Vivienda 4 P.B.	1	1,00		
	Vivienda 5 P.B.	1	1,00		
	Vivienda 6 P.P.	1	1,00		
	Vivienda 7 P.B.	1	1,00		
	Vivienda 8 P.P.	1	1,00		
				8,00	113,55 908,40
01.02.02.02.03	UD GRIFERIA MONOMANDO PARA FREGADERO ROCA TARGA Grifería monomando para fregadero, marca ROCA mod. TARGA, ref. 5A8460C00, con aireador, reductor y regulador de caudal, equipado con cartucho limitador de temperatura R44PLUS con apertura en dos fases y apertura en frío. Totalmente instalado y funcionando. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente. LAVADORA				
	Vivienda 1 P.B.	1	1,00		
	Vivienda 2 P.P.	1	1,00		
	Vivienda 3 P.P.	1	1,00		
	Vivienda 4 P.B.	1	1,00		
	Vivienda 5 P.B.	1	1,00		
	Vivienda 6 P.P.	1	1,00		
	Vivienda 7 P.B.	1	1,00		
	Vivienda 8 P.P.	1	1,00		
				8,00	78,48 627,84
					TOTAL SUBAPARTADO 01.02.02.02 GRIFERIAS 2.180,88



SUBAPARTADO 01.02.02.03 ACCESORIOS MINUSVALIA

01.02.02.03.01	UD ASIENTO DE DUCHA ABATIBLE ROCA ACCESS COMFORT SIN PIES Asiento de ducha abatible color blanco, sin pies, marca: ROCA, serie: ACCESS COMFORT, ref: A816912009, de 42cm. de profundidad, 40cm. de ancho colocado a una altura entre 45-50cm. capaz de soportar un peso máximo de 150kg, de instalación mural. Se incluye: tacos y tornillería adecuada para fijación a pared, medios auxiliares, suministro e instalación. Totalmente instalado y probado. Vivienda 7 P.B.	1	1,00	1,00	166,26	166,26
01.02.02.03.02	UD ASA ABATIBLE ACERO BLANCA ROCA ACCESS COMFORT DE 800mm. Asa abatible acero blanca, de 800mm. de longitud, marca: ROCA, serie: ACCESS COMFORT, ref: A816909009. diámetro del asa 32mm., anchura de 99mm. y una altura de 220mm., colocado a una altura la barra superior del suelo entre 70-75cm. y a una distancia mayor o igual a 70cm. de la pared lateral, capaz de soportar un peso máximo de 150kg, de instalación mural con 4 puntos de fijación. Se incluye: tacos y tornillería adecuada para fijación a pared, medios auxiliares, suministro e instalación. Totalmente instalado y probado. Vivienda 7 P.B.	2	2,00	2,00	103,98	207,96
01.02.02.03.03	UD ASA RECTA DE BAÑO BLANCO ROCA ACCESS COMFORT DE 700mm. Asa recta de baño blanco, de 700mm. de longitud, marca: ROCA, serie: ACCESS COMFORT, ref: A816903009, diámetro del asa 32mm., forma recta, anchura de 82mm. y altura de 80mm., colocado a una altura del suelo entre 70-75cm. y a una distancia mayor o igual a 70cm. de la pared en la que se encuentra fijado el asiento o el inodoro, capaz de soportar un peso máximo de 150kg, de instalación mural con 6 puntos de fijación. Se incluye: tacos y tornillería adecuada para fijación a pared, medios auxiliares, suministro e instalación. Totalmente instalado y probado. Vivienda 7 P.B.	3	3,00	3,00	46,72	140,16
01.02.02.03.04	UD ASA RECTA DE BAÑO BLANCO ROCA ACCESS COMFORT DE 900mm. Asa recta de baño blanco, de 900mm. de longitud, marca: ROCA, serie: ACCESS COMFORT, ref: A816904009, diámetro del asa 32mm., forma recta, anchura de 82mm. y altura de 80mm., colocado en vertical quedando la parte superior de la barra a una altura mayor o igual a 1.80m. del suelo, en la pared lateral al asiento, capaz de soportar un peso máximo de 150kg, de instalación mural con 6 puntos de fijación. Se incluye: tacos y tornillería adecuada para fijación a pared, medios auxiliares, suministro e instalación. Totalmente instalado y probado. Vivienda 7 P.B.	1	1,00	1,00	50,08	50,08
TOTAL SUBAPARTADO 01.02.02.03 ACCESORIOS						564,46
TOTAL APARTADO 01.02.02 SANITARIOS Y GRIFERIAS						7.607,93
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 INSTALACION FONTANERIA EN						15.062,88



SUBCAPÍTULO 01.03 PRUEBAS

01.03.01	<p>UD PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD RED DE FONTANERIA</p> <p>Por realización de pruebas de estanqueidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación mediante la colocación de un manómetro y el llenado de agua de toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales para la purga de aire. Una vez la purga haya sido completa y el grifo terminal esté cerrado, se podrá en marcha la bomba, que previamente estará conectada, hasta alcanzar la presión de prueba. Para las tuberías termoplásticas y multicapa se considerarán válidas las pruebas realizadas conforme al Método A de la norma UNE ENV 12 108:2002. Una vez realizada la prueba anterior, se conectará toda la grifería y los aparatos sanitarios y se repetirá la prueba. Se incluye la totalidad de materiales y medios auxiliares para la realización de la prueba.</p>	1,00	230,66	230,66
01.03.02	<p>UD PRUEBAS RED ACS</p> <p>Por realización de pruebas sobre la red de ACS consistentes en:</p> <p>a) medición de caudal y temperatura en los puntos de consumo.</p> <p>b) obtención de caudales a temperatura fijada exigidos con numero de grifos abiertos según simultaneidad.</p> <p>c) comprobación del tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento.</p> <p>d) medición de temperaturas de red.</p> <p>e) comprobación de la temperatura de salida de acumulador y salida en los grifos.</p> <p>Se incluye la totalidad de materiales y medios auxiliares para la realización de la prueba.</p>	1,00	120,16	120,16
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 PRUEBAS				350,82

SUBCAPÍTULO 01.04 DOCUMENTACIONES

01.04.01	<p>UD SOLICITUD ACOMETIDA AGUA DE OBRA EMAYA</p> <p>Tramitación ante la empresa suministradora EMAYA de la solicitud de acometida para agua potable de obra presentando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Licencia municipal de obra y condiciones específicas del Ayuntamiento de Palma (original y copia) - Plano de situacion donde se indique la situación del inmueble y el emplazamiento de la acometida a solicitar. - Plano de plata baja donde se indique el recinto de medición. - Número de contadores previstos al finalizar la obra, plantas de la finca, características de uso y en su caso m³ de aljibe. - Datos fiscales y domiciliación bancaria. <p>Se incluye: desplazamientos, relleno de documentación y tasas. Totalmente tramitado y legalizado.</p> <p>NOTA: La acometida de agua para obra se intentará solicitar en la ubicación donde vaya a ir el contador definitivo para no tener que solicitar un desplazamiento de acometida una vez finalizada la obra.</p>	1	1,00	1,00	49,88	49,88
01.04.02	<p>UD SOLICITUD CONTADORES DEFINITIVOS AGUA POTABLE EMAYA</p> <p>Tramitación ante la empresa suministradora EMAYA de la solicitud de instalación definitiva de contadores divisionarios de agua potable presentando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificado municipal de final de obra (original y copia) - Acta de inspección de la instalación. - Datos fiscales y domiciliación bancaria. <p>Se incluye: solicitud de revision de la instalación para la obtención del acta de inspección a EMAYA, desplazamientos, relleno de documentación y tasas. Totalmente tramitado y legalizado.</p>	1 8	1,00 8,00	9,00	24,94	224,46

01.04.03	UD PLANOS AS BUILT (FONTANERIA, SANEAMIENTO, PLUVIALES, CLIMA Y CI) Realización de planos "AS BUILT" de la instalación de FONTANERIA, SANEAMIENTO, PLUVIALES, VENTILACIÓN E INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS para su entrega a la Propiedad. Incluye realización de los planos "AS BUILT", 1 copia en papel y una copia en formato digital (*.dwg).	1,00	806,76	806,76
			TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 DOCUMENTACIONES.....	1.081,10
			TOTAL CAPÍTULO 01 INSTALACIÓN DE FONTANERIA.....	29.202,22

CAPÍTULO 02 INSTALACIÓN DESAGÜES
SUBCAPÍTULO 02.01 GENERALES INSTALACION DESAGÜES
APARTADO 02.01.01 GENERALES AGUAS PLUVIALES
SUBAPARTADO 02.01.01.01 BAJANTES Y CANALONES AGUAS PLUVIALES

02.01.01.01.01	<p>MI CANALON DE ZINC DE 250mm. DE DESARROLLO</p> <p>Canalon circular de zinc, natural, de desarrollo 250mm. y 0,6mm. de espesor, según UNE-EN 988 con una pendiente del 0.5% y soportes colcoados cada 50cm. Se incluye: p.p. tapas, abrazaderas, ingletes, salida universal, codos, tacos y tornillería, medios auxiliares, suministro y colocacion. Totalmente instalado.</p>						
	FACHADA EXTERIOR	1	30,00	30,00			
	FACHADA INTERIOR	1	18,00	18,00			
					48,00	27,10	1.300,80
02.01.01.01.02	<p>ML BAJANTE DE ZINC ø 100mm.</p> <p>Bajante redonda de zinc natural, ø 100mm. y 0.65mm. de espesor, electrosoldado por alta frecuencia, unión mediante abocardado, según UNE-EN 988. Se incluye: p.p. de abrazaderas cada 50cm., uniones a canalon, medios auxiliares, suministro y colocación. Totalmente instalada.</p>						
	P1 (visto)	1	4,50	4,50			
	P2-P3 (visto)	2	7,00	14,00			
					18,50	23,83	440,86
02.01.01.01.03	<p>ML BAJANTE CON V/P DE PP/INS ø 125mm.</p> <p>Tubería ø 125mm, para desagüe, marca ABN, sistema de evacuación insonorizado POLO-KAL NG, color azul, fabricado en PP de 3 capas, espesor 3.4mm., con extremo abocardado y unión de junta elástica, colocada en instalación vista en bajantes con ventilación primaria, se incluye p.p. de piezas de unión, abrazaderas de isofónicas cada 2,00mts, derivaciones con reducciones, bocas de registro, pequeño material, suministro y colocación Totalmente instalada.</p>						
	FACHADA EXTERIOR (empotrada)	1	3,00	3,00			
					3,00	32,70	98,10
TOTAL SUBAPARTADO 02.01.01.01 BAJANTES Y CANALONES							1.839,76

SUBAPARTADO 02.01.01.02 COLECTORES PLUVIALES

02.01.01.02.01	<p>ML COLECTOR DE PP VISTO ABN ECO-SIS HT PHONO ø 125 mm.</p> <p>Tubería de evacuación, marca ABN, modelo ECO-SIS HT PHONO, o similar, en polipropileno multicapa, de ø 125 mm. de diámetro exterior, espesor 3.4 mm. con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037 con bandas color azul, fabricado según Norma UNE EN 1451. colocada en instalacion vista en colectores horizontales. Se incluye: pp. de piezas de unión, abrazaderas cada 1.25 mts., derivaciones, reducciones, bocas de registro, pequeño material, suministro y colocación. Totalmente instalado.</p>						
	P1 FORJADO SANITARIO	1	12,00	12,00			
					12,00	17,51	210,12
02.01.01.02.02	<p>ML COLECTOR DE PP ENTERRADO ABN POLO-ECO plus ø 125mm.</p> <p>Tubería de PP de ø 125 mm. unión unión por junta de goma, colocada en zanja, según norma UNE-EN 1295 UNE-EN 1852. Se incluye: p.p. de piezas de unión, derivaciones, tes, registros etc, pequeño material, suministro y colocacion en zanja.</p>						
	P1 ENTERRADO	1	17,00	17,00			
	P2 ENTERRADO	1	1,50	1,50			
	P3 ENTERRADO	1	5,50	5,50			
	P1+ P2 ENTERRADO	1	5,50	5,50			
					29,50	21,25	626,88
02.01.01.02.03	<p>ML COLECTOR DE PP ENTERRADO ABN POLO-ECO plus ø 200mm.</p> <p>Tubería de PP de ø 200 mm. unión unión por junta de goma, colocada en zanja, según norma UNE-EN 1295 UNE-EN 1852. Se incluye: p.p. de piezas de unión, derivaciones, tes, registros etc, pequeño material, suministro y colocacion en zanja.</p>						



P1+P2+P3 ENTERRADO	1	0,50	0,50			
REBOSADERO	1	10,00	10,00			
				10,50	33,11	347,66

TOTAL SUBPARTADO 02.01.01.02 COLECTORES PLUVIALES 1.184,66

TOTAL APARTADO 02.01.01 GENERALES AGUAS PLUVIALES..... 3.024,42

APARTADO 02.01.02 GENERALES AGUAS FECALES

SUBPARTADO 02.01.02.01 BAJANTES

02.01.02.01.01	UD TERMINAL VENTILACION ø 110mm. Terminal para ventilación ø 110mm. para bajante de aguas fecales i/ó pluviales, situado el extremo superior de la misma, incluyendo p.p. de piezas de unión, suministro y colocación. BAJANTES FECALES	4	4,00			
				4,00	7,07	28,28
02.01.02.01.02	ML BAJANTE CON V/P DE PP/INS ø 110mm. Tubería ø 110mm, para desagüe, marca ABN, sistema de evacuación insonorizado POLO-KAL NG, color azul, fabricado en PP de 3 capas, espesor 3.4mm., con extremo abocardado y unión de junta elástica, colocada en instalación vista en bajantes con ventilación primaria, se incluye p.p. de piezas de unión, abrazaderas de isofónicas cada 2,00mts, derivaciones con reducciones, bocas de registro, pequeño material, suministro y colocación Totalmente instalada. BAJANTES FECALES	2 2	12,50 16,50	25,00 33,00		
				58,00	24,33	1.411,14

TOTAL SUBPARTADO 02.01.02.01 BAJANTES..... 1.439,42

SUBPARTADO 02.01.02.02 COLECTORES

02.01.02.02.01	ML COLECTOR DE PP VISTO ø 160 mm. Tubería de evacuación, marca ABN, modelo ECO-SIS HT PHONO, o similar, en polipropileno multicapa, de ø 160 mm. de diámetro exterior, espesor 4.3 mm. con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037 con bandas color azul, fabricado según Norma UNE EN 1451. colocada en instalacion vista en colectores horizontales. Se incluye: pp. de piezas de unión, abrazaderas cada 1.60 mts., derivaciones, reducciones, bocas de registro, pequeño material, suministro y colocación. Totalmente instalado. FORJADO SANITARIO	1	2,00	2,00		
				2,00	22,04	44,08
02.01.02.02.02	ML COLECTOR DE PP VISTO ø 110 mm. Tubería de evacuación, marca ABN, modelo ECO-SIS HT PHONO, o similar, en polipropileno multicapa, de ø 110 mm. de diámetro exterior, espesor 3.1 mm. con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037 con bandas color azul, fabricado según Norma UNE EN 1451. colocada en instalacion vista en colectores horizontales. Se incluye: pp. de piezas de unión, abrazaderas cada 1.10 mts., derivaciones, reducciones, bocas de registro, pequeño material, suministro y colocación. Totalmente instalado. FORJADO SANITARIO	1	39,00	39,00		
				39,00	11,22	437,58
02.01.02.02.03	ML COLECTOR DE PP VISTO ø 90 mm. Tubería de evacuación, marca ABN, modelo ECO-SIS HT PHONO, o similar, en polipropileno multicapa, de ø 90 mm. de diámetro exterior, espesor 2.5 mm. con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037 con bandas color azul, fabricado según Norma UNE EN 1451. colocada en instalacion vista en colectores horizontales. Se incluye: pp. de piezas de unión, abrazaderas cada 0.90 mts., derivaciones, reducciones, bocas de registro, pequeño material, suministro y colocación. Totalmente instalado.					



	SUMIDERO SALA CONTADORES	1	2,00	2,00				
					2,00	12,69	25,38	
02.01.02.02.04	ML COLECTOR ENTERRADO ABN ECO-SIS HT PHONO ø40 mm. Tubería de evacuación, marca ABN, modelo ECO-SIS HT PHONO, o similar, en polipropileno multicapa, de ø 40 mm. de diámetro exterior, espesor 1.8 mm. con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037 con bandas color azul, fabricado según Norma UNE EN 1451. colocada en zanja en instalación enterrada. Se incluye: pp. de piezas de unión, abrazaderas cada 0.50 mts., derivaciones, reducciones, bocas de registro, pequeño material, suministro y colocación. Totalmente instalado.							
	DESAGÜE BOMBA DE CALOR	1	3,00	3,00				
					3,00	5,87	17,61	
02.01.02.02.05	ML COLECTOR DE PP ENTERRADO ABN POLO-ECO plus ø110mm. Tubería de evacuación, marca ABN, modelo POLO-ECO PLUS PREMIUN, o similar, en polipropileno multicapa, de ø 110 mm. de diámetro exterior, espesor 3.9 mm. con extremo abocardado para unir por junta elástica, color blanco opaco, según norma UNE EN 1295 y UNE EN 13476, colocada en instalación enterrada en zanja. Se incluye: pp. de piezas de unión, derivaciones, tes, registros, reducciones, pequeño material, suministro y colocación. Totalmente instalado.							
	F4 ENTERRADO	1	11,00	11,00				
					11,00	14,28	157,08	
02.01.02.02.06	UD SIFÓN DESAGÜE LAVADORA Y SECADORA ADEQUA B-31-B + B-124-A Conjunto desagüe lavadora y secadora formado por: - Sifón sencillo curvo salida horizontal articulada y record extensible ADEQUA B-31-B color blanco. - toma doble para electrodomesticos ADEQUA B-124-A. color blanco. Se incluye: Suministro y colocación. Totalmente instalado y conectado a red de tuberías.							
	CONDENSADOS BOMBAS DE CALOR	1		1,00				
					1,00	11,84	11,84	
TOTAL SUBAPARTADO 02.01.02.02 COLECTORES							693,57	
TOTAL APARTADO 02.01.02 GENERALES AGUAS FECALES							2.132,99	
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 GENERALES INSTALACION .							5.157,41	

SUBCAPÍTULO 02.02 INSTALACIÓN DESAGÜES EN VIVIENDAS

02.02.01	ML COLECTOR DE PP/INS ABN POLO-KAL NG ø110mm. Tubería ø 110mm, para desagüe, marca ABN, sistema de evacuación insonorizado POLO-KAL NG, color azul, fabricado en PP de 3 capas, espesor 3.4mm., con extremo abocardado y unión de junta elástica, colocada en instalación vista en colectores por techo, se incluye p.p. de piezas de unión, abrazaderas de isofónicas cada 1.10mts, derivaciones con reducciones, bocas de registro, pequeño material, suministro y colocación Totalmente instalada.							
	Vivienda 2 P.P.	1	2,00	2,00				
	Vivienda 3 P.P.	1	2,00	2,00				
	Vivienda 6 P.P.	1	2,00	2,00				
	Vivienda 8 P.P.	1	2,00	2,00				
					8,00	22,15	177,20	
02.02.02	ML COLECTOR DE PP/INS ABN POLO-KAL NG ø50mm. Tubería ø 50mm, para desagüe, marca ABN, sistema de evacuación insonorizado POLO-KAL NG, color azul, fabricado en PP de 3 capas, espesor 2mm., con extremo abocardado y unión de junta elástica, colocada en instalación vista en colectores por techo, se incluye p.p. de piezas de unión, abrazaderas de isofónicas cada 0.5mts, derivaciones con reducciones, bocas de registro, pequeño material, suministro y							



	colocación Totalmente instalada.							
	Vivienda 2 P.P.	1	4,00	4,00				
	Vivienda 3 P.P.	1	7,00	7,00				
	Vivienda 6 P.P.	1	7,00	7,00				
	Vivienda 8 P.P.	1	2,00	2,00				
					20,00	14,55	291,00	
02.02.03	ML COLECTOR DE PP/INS ABN POLO-KAL NG ø40mm. Tubería ø 40mm, para desagüe, marca ABN, sistema de evacuación insonorizado POLO-KAL NG, color azul, fabricado en PP de 3 capas, espesor 1.8mm., con extremo abocardado y unión de junta elástica, colocada en instalación vista en colectores por techo, se incluye p.p. de piezas de unión, abrazaderas de isofónicas cada 0.5mts, derivaciones con reducciones, bocas de registro, pequeño material, suministro y colocación Totalmente instalada.							
	Vivienda 2 P.P.	1	8,00	8,00				
	Vivienda 3 P.P.	1	8,00	8,00				
	Vivienda 6 P.P.	1	8,00	8,00				
	Vivienda 8 P.P.	1	10,00	10,00				
					34,00	13,35	453,90	
02.02.04	ML COLECTOR DE PP ENTERRADO ABN POLO-ECO plus ø110mm. Tubería de evacuación, marca ABN, modelo POLO-ECO PLUS PREMIUN, o similar, en polipropileno multicapa, de ø 110 mm. de diámetro exterior, espesor 3.9 mm. con extremo abocardado para unir por junta elástica, color blanco opaco, según norma UNE EN 1295 y UNE EN 13476, colocada en instalación enterrada en zanja. Se incluye: pp. de piezas de unión, derivaciones, tes, registros, reducciones, pequeño material, suministro y colocación. Totalmente instalado.							
	Vivienda 1 P.B.	1	0,50	0,50				
	Vivienda 4 P.B.	1	3,00	3,00				
	Vivienda 5 P.B.	1	3,00	3,00				
	Vivienda 7 P.B.	1	3,00	3,00				
					9,50	14,28	135,66	
02.02.05	ML COLECTOR ENTERRADO ABN ECO-SIS HT PHONO ø50 mm. Tubería de evacuación, marca ABN, modelo ECO-SIS HT PHONO, o similar, en polipropileno multicapa, de ø 50 mm. de diámetro exterior, espesor 1.8 mm. con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037 con bandas color azul, fabricado según Norma UNE EN 1451. colocada en zanja en instalación enterrada. Se incluye: pp. de piezas de unión, abrazaderas cada 0.50 mts., derivaciones, reducciones, bocas de registro, pequeño material, suministro y colocación. Totalmente instalado.							
	Vivienda 4 P.B.	1	1,50	1,50				
	Vivienda 5 P.B.	1	1,50	1,50				
					3,00	6,40	19,20	
02.02.06	ML COLECTOR ENTERRADO ABN ECO-SIS HT PHONO ø40 mm. Tubería de evacuación, marca ABN, modelo ECO-SIS HT PHONO, o similar, en polipropileno multicapa, de ø 40 mm. de diámetro exterior, espesor 1.8 mm. con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037 con bandas color azul, fabricado según Norma UNE EN 1451. colocada en zanja en instalación enterrada. Se incluye: pp. de piezas de unión, abrazaderas cada 0.50 mts., derivaciones, reducciones, bocas de registro, pequeño material, suministro y colocación. Totalmente instalado.							
	Vivienda 1 P.B.	1	10,00	10,00				
	Vivienda 4 P.B.	1	10,00	10,00				
	Vivienda 5 P.B.	1	10,00	10,00				
	Vivienda 7 P.B.	1	10,00	10,00				
					40,00	5,87	234,80	
02.02.07	UD SIFÓN DESAGÜE LAVADORA Y SECADORA ADEQUA B-31-B + B-124-A Conjunto desagüe lavadora y secadora formado por: - Sifón sencillo curvo salida horizontal articulada y record extensible ADEQUA B-31-B color blanco. - toma doble para electrodomesticos ADEQUA B-124-A. color blanco. Se incluye: Suministro y colocación. Totalmente instalado y							



conectado a red de tuberías.		
Vivienda 1 P.B.	1	1,00
Vivienda 2 P.P.	1	1,00
Vivienda 3 P.P.	1	1,00
Vivienda 4 P.B.	1	1,00
Vivienda 5 P.B.	1	1,00
Vivienda 6 P.P.	1	1,00
Vivienda 7 P.B.	1	1,00
Vivienda 8 P.P.	1	1,00
		8,00
		11,84
		94,72

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 INSTALACIÓN DESAGÜES EN 1.406,48

SUBCAPÍTULO 02.03 PRUEBAS

02.03.01	<p>UD PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD PARCIAL RED DE DESAGÜES Por realización de pruebas de estanqueidad parcial descargando cada aparato aislado o simultáneamente verificando tiempos de desagüe, fenómenos de sifonado, ruidos en desagües y tuberías y comprobación de cierres hidráulicos. En la red horizontal se probará cada tramo de tubería para garantizar su estanqueidad introduciendo agua a presión entre 0.3 y 0.6 bar. durante 10 min.. En las arquetas y pozos de registro se producirá el llenado de las mismas con agua y observando si se produce un descenso del nivel.</p>	1,00	121,05	121,05
02.03.02	<p>UD PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD TOTAL RED DE DESAGÜES Por realización de pruebas de estanqueidad total realizándose las siguientes operaciones: a) Prueba con agua: Al realizar esta prueba se debe efectuar una prueba con agua taponando todos los terminales de las tuberías de evacuación excepto las de cubierta y se llenara la red con agua hasta rebosar, la presión máxima debe estar sometida a un mínimo de 0.3 bar. y no superar 1 bar. b) Prueba con aire: Se realizará de forma similar a la prueba con agua sometiendo a la red a una presión entre 0.5 y 1 bar. no debiendo descender la presión durante 3 min. c) Prueba con humo: Esta prueba solo se efectuará sobre la red de aguas residuales y su correspondiente red de ventilación. Para ello se utilizará un producto que produzca un humo espeso y que además tenga un fuerte olor. La introducción del producto se realizará por medio de bombas en la parte baja del sistema para inundar completamente el sistema después de haber llenado con agua todos los cierres hidráulicos. Cuando el humo comience a aparecer por los terminales de cubierta, se taponaran estos a fin de mantener una presión de gases de 250 Pa. La prueba se considerará satisfactoria cuando no se detecte la presencia de humo y olores dentro del edificio.</p>	1,00	214,03	214,03
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 PRUEBAS			335,08

SUBCAPÍTULO 02.04 DOCUMENTACIONES

02.04.01	UD PLANOS AS BUILT (FONTANERIA, SANEAMIENTO, PLUVIALES, CLIMA Y CI) Realización de planos "AS BUILT" de la instalación de FONTANERIA, SANEAMIENTO, PLUVIALES, VENTILACIÓN E INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS para su entrega a la Propiedad. Incluye realización de los planos "AS BUILT", 1 copia en papel y una copia en formato digital (*.dwg).	1,00	806,76	806,76
02.04.02	UD SOLICITUD ACOMETIDA ALCANTARILLADO / PLUVIALES EMAYA Tramitación ante la empresa suministradora EMAYA de la solicitud de acometida a la red de alcantarillado / pluviales presentando: - Cedula de habitabilidad y/o licencia municipal de obras y condiciones específicas del Ayuntamiento de Palma (original y copia) - Plano de situación donde se indique la situación del inmueble y el emplazamiento de la acometida a solicitar. - Datos fiscales y domiciliación bancaria. Se incluye: desplazamientos, relleno de documentación y pago tasas. Totalmente tramitado y legalizado. ALCANTARILLADO 1 1,00 PLUVIALES 1 1,00	2,00	49,88	99,76
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04 DOCUMENTACIONES				906,52
TOTAL CAPÍTULO 02 INSTALACIÓN DESAGÜES				7.805,49



CAPÍTULO 03 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN
SUBCAPÍTULO 03.01 INSTALACION VENTILACION COCINAS

03.01.01	ML CONDUCTO CIRCULAR PARA VENTILACIÓN TERMOPLASTICO ø125mm Conducto de ventilación circular Marca: SIBER Modelo: ø125mm fabricado en termoplástico. Incluye p.p codos, tes, adaptadores, transiciones, soportes, etc de la misma serie de conducto, montaje y conexionado a ventiladores y a rejillas o tomas de extracción o impulsión. Totalmente instalado.					
	Vivienda 1 P.B.	1	13,00	13,00		
	Vivienda 2 P.P.	1	7,00	7,00		
	Vivienda 3 P.P.	1	7,00	7,00		
	Vivienda 4 P.B.	1	12,00	12,00		
	Vivienda 5 P.B.	1	12,00	12,00		
	Vivienda 6 P.P.	1	7,00	7,00		
	Vivienda 7 P.B.	1	9,00	9,00		
	Vivienda 8 P.P.	1	10,00	10,00		
					77,00	19,16
						1.475,32
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 INSTALACION VENTILACION					1.475,32

SUBCAPÍTULO 03.02 INSTALACION VENTILACION VIVIENDAS

03.02.01	UD RECUPERADOR DE CALOR CON C.F CFR-HP 60 (01) Unidad de ventilación con recuperador de calor estático de placas de aluminio de flujo cruzado y circuito frigorífico reversible integrado con R-410a, Marca: TECNA, Modelo: CFR-HP 60 (01), con una eficiencia de intercambio sensible del 51%; caudal de aire nominal: 600m ³ /h, P.e.d = 250 Pa impulsión, P.e.d = 180 Pa retorno, configuración tipo 01, presión sonora 64/50/55, 230V 1600w, construido con panel sandwich de 23mm de acero galvanizado. Filtros de aire eficiencia G4. Controlador electrónico. Se incluyen: soportes de suspensión, montaje y conexionado a red eléctrica y a red de conductos incluido controlador electrónico remoto (cable+tubo). Totalmente instalado.					
	Comunitario	1	1,00	1,00		
					1,00	6.175,13
						6.175,13
03.02.02	M2 CONDUCTO FIBRA VIDRIO NETO Conductos de fibra de vidrio Marca: ISOVER Tipo: CLIMAVER NETO de 25mm. de espesor, con un recubrimiento de tejido de vidrio negro de gran absorción acústica, incluyendo herrajes de suspensión, formación de conductos y conexionado a unidades interiores y difusores. Totalmente instalado.					
	Comunitario	1	81,00	81,00		
					81,00	33,39
						2.704,59
03.02.03	ML CONDUCTO CIRCULAR PARA VENTILACION DE CHAPA ø100mm Conducto circular de chapa de acero galvanizado ø100mm. Se incluye p.p. de elementos de fijación, sujección, reducciones y juntas; suministro y colocación.					
	Vivienda 2 P.P.	1	17,00	17,00		
	Vivienda 3 P.P.	1	4,00	4,00		
	Vivienda 6 P.P.	1	5,50	5,50		
					26,50	18,41
						487,87
03.02.04	ML CONDUCTO CIRCULAR PARA VENTILACIÓN TERMOPLASTICO ø100mm Conducto de ventilación circular Marca: SIBER Modelo: ø100mm fabricado en termoplástico. Incluye p.p codos, tes, adaptadores, transiciones, soportes, etc de la misma serie de conducto, montaje y conexionado a ventiladores y a rejillas o tomas de extracción o impulsión. Totalmente instalado.					
	Vivienda 1 P.B.	1	25,50	25,50		
	Vivienda 2 P.P.	1	29,00	29,00		
	Vivienda 3 P.P.	1	33,00	33,00		
	Vivienda 4 P.B.	1	26,00	26,00		
	Vivienda 5 P.B.	1	26,00	26,00		
	Vivienda 6 P.P.	1	31,00	31,00		
	Vivienda 7 P.B.	1	30,00	30,00		
	Vivienda 8 P.P.	1	36,00	36,00		
					236,50	16,28
						3.850,22



03.02.05	UD REJILLA DE TOMA DE AIRE EXTERIOR TAE-75 DE 500x250mm. Rejilla de toma de aire exterior de aletas fijas con perfil antilluvia con malla antipajaros, en aluminio extruido, con un paso entre aletas de 75mm., Marca: AIRFLOW, Modelo: TAE-75 de dimensión 500x250mm, acado a definir por la D.F. Se incluye: marco y montaje. Totalmente instalada.	Comunitario	1	1,00	1,00				
						1,00	61,06		61,06
03.02.06	UD REGULADOR DE CAUDAL CONSTANTE MRR100090 ø100mm Q=90m3/h Regulador circular de caudal constante, funcionando entre presiones comprendidas entre 50 y 200Pa., Marca: SIBER, Modelo: MRR100090 DE ø100mm de conexión y ajustado de fabrica a un caudal de 90m3/h. Totalmente instalado y conectado a red de conductos.	Vivienda 2 P.P.	1	1,00	1,00				
		Vivienda 3 P.P.	1	1,00	1,00				
		Vivienda 4 P.B.	1	1,00	1,00				
		Vivienda 5 P.B.	1	1,00	1,00				
		Vivienda 6 P.P.	1	1,00	1,00				
		Vivienda 7 P.B.	1	1,00	1,00				
		Vivienda 8 P.P.	1	2,00	2,00				
						8,00	23,63		189,04
03.02.07	UD REGULADOR DE CAUDAL CONSTANTE MRR100075 ø100mm Q=75m3/h Regulador circular de caudal constante, funcionando entre presiones comprendidas entre 50 y 200Pa., Marca: SIBER, Modelo: MRR100075 DE ø100mm de conexión y ajustado de fabrica a un caudal de 75m3/h. Totalmente instalado y conectado a red de conductos.	Vivienda 1 P.B.	1	1,00	1,00				
						1,00	23,63		23,63
03.02.08	UD REGULADOR DE CAUDAL CONSTANTE MRR100060 ø100mm Q=60m3/h Regulador circular de caudal constante, funcionando entre presiones comprendidas entre 50 y 200Pa., Marca: SIBER, Modelo: MRR100060 DE ø100mm de conexión y ajustado de fabrica a un caudal de 60m3/h. Totalmente instalado y conectado a red de conductos.	Vivienda 2 P.P.	1	1,00	1,00				
		Vivienda 7 P.B.	1	1,00	1,00				
						2,00	23,63		47,26
03.02.09	UD REGULADOR DE CAUDAL CONSTANTE MRR100045 ø100mm Q=45m3/h Regulador circular de caudal constante, funcionando entre presiones comprendidas entre 50 y 200Pa., Marca: SIBER, Modelo: MRR100045 DE ø100mm de conexión y ajustado de fabrica a un caudal de 45m3/h. Totalmente instalado y conectado a red de conductos.	Vivienda 1 P.B.	1	1,00	1,00				
						1,00	23,63		23,63
03.02.10	UD REGULADOR DE CAUDAL CONSTANTE MRR100030 ø100mm Q=30m3/h Regulador circular de caudal constante, funcionando entre presiones comprendidas entre 50 y 200Pa., Marca: SIBER, Modelo: MRR100030 DE ø100mm de conexión y ajustado de fabrica a un caudal de 30m3/h. Totalmente instalado y conectado a red de conductos.	Vivienda 1 P.B.	1	1,00	1,00				
		Vivienda 2 P.P.	1	1,00	1,00				
		Vivienda 3 P.P.	1	3,00	3,00				
		Vivienda 4 P.B.	1	3,00	3,00				
		Vivienda 5 P.B.	1	3,00	3,00				
		Vivienda 6 P.P.	1	3,00	3,00				
		Vivienda 7 P.B.	1	1,00	1,00				
						15,00	23,63		354,45



03.02.11	UD BOCA DE EXTRACCION/INSUFLACION REGULABLE BEIP 100 Boca de extracción/insuflación regulables de poliéster blanco, para instalar en cocinas, baños u otras estancias que necesiten regulación de caudal, con manguito de conexión Marca: SIBER Modelo: BEIP 100 de ø100mm de conexión. Se incluye montaje y conexionado a la red de conductos.			
	Vivienda 1 P.B.	1	5,00	5,00
	Vivienda 2 P.P.	1	7,00	7,00
	Vivienda 3 P.P.	1	7,00	7,00
	Vivienda 4 P.B.	1	7,00	7,00
	Vivienda 5 P.B.	1	7,00	7,00
	Vivienda 6 P.P.	1	7,00	7,00
	Vivienda 7 P.B.	1	6,00	6,00
	Vivienda 8 P.P.	1	6,00	6,00
				52,00
				18,33
				953,16

TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 INSTALACION VENTILACION 14.870,04

SUBCAPÍTULO 03.03 INSTALACION PREVISION HUMOS CALDERAS

03.03.01	ML PREVISION EVACUACION DE HUMOS COAXIAL ø80/125mm Conducto coaxial de evacuación gases y humos de aluminio, pintada en poliester blanco, para la previsión futura de una caldera de condensación de combustión estanca, diametro 80/125 mm. Se incluye p.p. de pequeño material, bridas, piezas de unión, etc, hasta la cubierta del edificio, incluso suministro y colocación.			
	Vivienda 1 P.B.	1	6,00	6,00
	Vivienda 2 P.P.	1	2,50	2,50
	Vivienda 3 P.P.	1	4,00	4,00
	Vivienda 4 P.B.	1	9,00	9,00
	Vivienda 5 P.B.	1	9,00	9,00
	Vivienda 6 P.P.	1	4,00	4,00
	Vivienda 7 P.B.	1	5,50	5,50
	Vivienda 8 P.P.	1	6,00	6,00
				46,00
				91,93
				4.228,78

TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 INSTALACION PREVISION 4.228,78

SUBCAPÍTULO 03.04 INSTALACION VENTILACION ALJIBE Y FORJADO SANITARIO

03.04.01	UD TERMINAL VENTILACION ø 110mm. Terminal para ventilación ø 110mm. para bajante de aguas fecales i/ó pluviales, situado el extremo superior de la misma, incluyendo p.p. de piezas de unión, suministro y colocación.			
				1,00
				7,07
				7,07
03.04.02	ML BAJANTE CON V/P DE PP/INS ø 110mm. Tubería ø 110mm, para desagüe, marca ABN, sistema de evacuación insonorizado POLO-KAL NG, color azul, fabricado en PP de 3 capas, espesor 3.4mm., con extremo abocardado y unión de junta elástica, colocada en instalación vista en bajantes con ventilación primaria, se incluye p.p. de piezas de unión, abrazaderas de isofónicas cada 2,00mts, derivaciones con reducciones, bocas de registro, pequeño material, suministro y colocación Totalmente instalada.			
	TRAMO POR MEDIANERA	1	11,00	11,00
				11,00
				24,33
				267,63
03.04.03	ML TUBO DE PP ABN POLO-ECO plus ø110mm. PARA VENTILACION Tubería para ventilación, marca ABN, modelo POLO-ECO PLUS PREMIUN, o similar, en polipropileno multicapa, de ø 110 mm. de diámetro exterior, espesor 3.9 mm. con extremo abocardado para unir por junta elástica, color blanco opaco, según norma UNE EN 1295 y UNE EN 13476, colocada en instalación enterrada en zanja. Se incluye: pp. de piezas de unión, derivaciones, tes, registros, reducciones, pequeño material, suministro y colocación. Totalmente instalado.			
	TRAMO ENTERRADO	1	8,00	8,00
				8,00
				14,28
				114,24

03.04.04	<p>ML TUBO DE PP ABN ECO-SIS HT PHONO, VISTO ø 90 mm. PARA VENTILACIÓN</p> <p>Tubería de evacuación, marca ABN, modelo ECO-SIS HT PHONO, o similar, en polipropileno multicapa, de ø 90 mm. de diámetro exterior, espesor 2.5 mm. con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037 con bandas color azul, fabricado según Norma UNE EN 1451. colocada en instalacion vista en colectores horizontales. Se incluye: pp. de piezas de unión, abrazaderas cada 0.90 mts., derivaciones, reducciones, bocas de registro, pequeño material, suministro y colocación. Totalmente instalado.</p>	<p>VENTILACIONES FORJADO 5 1,50 7,50</p> <p>SANITARIO</p>	<p>7,50</p> <p>13,28</p> <p>99,60</p>	<p>488,54</p>
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.04 INSTALACION VENTILACION				488,54
TOTAL CAPÍTULO 03 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN.....				21.062,68



CAPÍTULO 04 INSTALACION DE CONTRAINCENDIOS

04.01	UD EXTINTOR ABC 6 Kg. EFICACIA 21A-113B Extintor manual de polvo polivalente ABC capacidad 6 Kg. Eficacia 21A-113B Marca: Extintores Aragón o similar, homologado por el Ministerio de Industria con placa indicativa del tipo de carga, capacidad, vida útil y tiempo de descarga. Se incluye suministro, soporte de fijación a parámetros verticales y montaje. SALA INSTALACIONES	1	1,00			
				1,00	53,16	53,16
04.02	UD LETRERO FOTOLUMINISCENTE "EXTINTOR" Letrero fotoluminiscente indicativo de "EXTINTOR", según UNE 23033-1 y características fotolumínicas según UNE 23035-4:1999. Se incluye suministro, pequeño material, accesorios, soportes y su colocación. SALA INSTALACIONES	1	1,00			
				1,00	16,25	16,25
TOTAL CAPÍTULO 04 INSTALACION DE CONTRAINCENDIOS.....						69,41



CAPÍTULO 05 OBRA CIVIL INSTALACION DE FONTANERÍA, DESAGÜES Y VENTILACION
SUBCAPÍTULO 05.01 OBRA CIVIL INSTALACION DE FONTANERIA

05.01.01	UD ACOMETIDA A RED MUNICIPAL DE AGUA POTABLE ø50mm. A BATERIA Acometida general a la red de abastecimiento hasta batería de contadores formada por: tubería de polietileno de baja densidad ø50mm. 10atm. en vaina de PVC ø160mm, incluyendo: collarín de toma, válvula de cierre esférico, llave de acometida en arqueta de obra de dimensiones 0.37x0.37m. con tapa de fundición dúctil, valvulería p.p. pequeño material, así como, excavación en zanja, protección de gravilla y hormigón, relleno compacto del resto de zanja con material granular de cantera, reposición de bordillo y acera, conexión a la red general, medios auxiliares, suministro y colocación, todo ello según Informe técnico de la compañía suministradora y según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua. Totalmente instalado. CALLE SALVADOR ESPRIU	1	1,00					
					1,00	437,89	437,89	
05.01.02	UD FORMACION ARMARIO PARA BATERIA DE 10 CONT. DE 1.20x1.60x0.40m. Formación armario para alojamiento 1 batería de 10 contadores divisionarios de agua potable de dimensiones interiores útiles: 1.20x1.60x0.40m. (ancho x alto x profundo) a 30cm. del suelo, a base de ladrillo H-16 con espesor de 14 cm. enlucido a base de mortero de cemento Portland y 2 manos de pintura blanca, sin esquinas en el fondo, con pendientes hacia el desagüe, formación de desagüe en el fondo de ø40mm. con embocadura de 150mm y con salida a fachada, pasatubo ø160mm. para entrada acometida y pasatubos para salida tuberías de alimentación. Se incluye: Puerta de 2 hojas en aluminio o plancha de hierro galvanizado en caliente, con rejillas de ventilación superior e inferior en cada hoja, de dimensiones 0.6x1.60m. cada hoja, instaladas de manera que al abrirse dejen libre todo el ancho del cuadro, con cerradura normalizada por la compañía para llave GESA nº4, p.p de pequeño material, suministro de materiales y colocación. Totalmente terminado, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, normas de la compañía suministradora y reunión en obra con técnico de la empresa suministradora. CUARTO DE CONTADORES	1	1,00					
					1,00	493,59	493,59	
05.01.03	UD CAJETIN EMPOTRADO ALOJAMIENTO LLAVE DE ACCESO Solicitud, recogida e instalación de cajetín empotrado con llave de seguridad normalizada por la compañía suministradora para alojamiento llave puerta de acceso a dependencia donde se ubica en recinto de contadores. Dicho cajetín lo facilita la compañía suministradora previo pago de tasas. Se incluye: pp de pequeño material, formación de orificio para colocación, remates de acabado y pago de tasas. Totalmente instalado. FACHADA SALVADOR ESPRIU	1	1,00					
					1,00	15,36	15,36	
05.01.04	ML SUPORTACIÓN TUBERIAS MEDIANTE CARRILES DE FIJACIÓN Suportación tuberías agua potable, en instalación horizontal en peine, mediante 2 carriles de fijación en horizontal, fijados a pilares a los que se fijarán los carriles verticales para la suportación de las tuberías. Marca: Walraven. Se incluye: estudio por parte de Walraven para la instalación y suportacion de las tuberías, suministro e instalación. Totalmente instalado. FORJADO SANITARIO	1	36,00					
					36,00	40,99	1.475,64	
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.01 OBRA CIVIL INSTALACION DE							2.422,48	



SUBCAPÍTULO 05.02 OBRA CIVIL INSTALACION DESAGÜES

05.02.01	<p>UD ACOMETIDA A RED MUNICIPAL DE PLUVIALES ø200 Acometida a red de pluviales, incluyendo pozo de bloqueo, tubería de PVC 6 AT de 200mm. de diámetro, desde pozo de bloqueo hasta pozo, corte mediante radial de la zona asfaltada, excavación en zanja en zona acera y calzada, longitud por acometida: 4m., profundidad media: 1.00m., colocación de tubería sobre lecho de arena, protección de gravilla y hormigón, relleno compacto del resto de zanja con material granular de cantera y conexión a pozo de registro, reposición de acera y reposición de asfalto, medios auxiliares, p.p de pequeño material suministro y montaje. Totalmente ejecutado.</p>	AGUAS PLUVIALES	1	1,00	1,00	1.043,28	1.043,28
05.02.02	<p>UD ACOMETIDA A RED MUNICIPAL DE SANEAMIENTO ø160 Acometida a red de alcantarillado, incluyendo pozo de bloqueo, tubería de PVC 6 AT de 160mm. de diámetro, desde pozo de bloqueo hasta red municipal de alcantarillado, entronque tipo clip, excavación en zanja en zona acera, longitud por acometida: 4m., profundidad media: 0.65m., colocación de tubería sobre lecho de arena, protección de gravilla y hormigón, relleno compacto del resto de zanja con material granular de cantera y conexión con red municipal de alcantarillado, reposición de acera, medios auxiliares, p.p de pequeño material suministro y montaje. Totalmente ejecutado.</p>	AGUAS FECALES	1	1,00	1,00	551,59	551,59
05.02.03	<p>UD DEPOSITO ENTERRADO HORIZONTAL ISMASA F60011 V.= 12.000 litros Depósito enterrado horizontal de 12.000 litros, marca: ISMASA, código: F60011, para almacenamiento de aguas pluviales de dimensiones: 2.00x4.15m. (diámetro x longitud), con boca acceso con cuello mas tapa roscada de 600mm., anillas de elevación, tubo de entrada ø 125mm., pasatubo para aspiración bomba camión empresa encargada de la limpieza y vaciado del deposito, colocado sobre solera de hormigón armado HA25 de 25cm. de espesor con mallazo superior e inferior de acero electrosoldado de ø8/15x15. Se incluye: suministro, transporte, descarga y puesta en sitio mediante grua si fuera necesario, excavación, apoyos, nivelación, relleno de hormigon H-20 entre deposito y excavación, formación de arqueta de obra con paredes de 10cm. de espesor para boca de registro, con zuncho formado por 4ø10 eø6/15 para recibo de cerco y tapa de fundición, marca: FUNDICION DUCTIL BENITO, modelo: TH70, clase de carga B-125, mano de obra, medios auxiliares, trasporte de tierras a vertedero y conexión con red de tuberías. Totalmente instalada y ejecutada según recomendaciones y planos del fabricante.</p>	ALJIBE AGUAS PLUVIALES	1	1,00	1,00	6.906,93	6.906,93
05.02.04	<p>UD SUMIDERO SIFONICO DE FUNDICION DE 25x25CM. Sumidero sifónico de fundición de 250x250mm. con solapas, cuello de salida ø110mm. apto para conexionado con tubo de ø80mm., marca FUNDICION DUCTIL BENITO modelo FUNDICION ref: SF25 o similar, se incluye conexión con la red de desagües, p.p. de piezas de unión, medios auxiliares, suministro y colocación. Se entiende la unidad completamente terminada.</p>	SALA DE INSTALACIONES	1	1,00	1,00	22,62	22,62
05.02.05	<p>m3 EXCV ZANJA TERRENOS MEDIOS RETROEXC. Excavación para la formación de zanja, en terrenos medios, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte, según NTE/ADZ-4 y CTE/DB-HS 5.</p>	PLUVIALES	1	14,00	0,63	0,50	4,41
			1	8,00	0,63	0,66	3,33
			2	1,00	0,63	0,53	0,67



	REBOSADERO	1	2,00	0,70	0,72	1,01			
		1	5,50	0,70	0,58	2,23			
	FECALES	1	10,00	0,61	0,41	2,50			
							14,15	2,24	31,70
05.02.06	M3 RELLENO MATERIAL GRANULAR-GRAVILLA Nº 1 Relleno por medios mecanicos y ó manual de material granular, gravilla nº 1mm. de espesor 2 a 8mm, se incluye suministro, formacion del lecho y recubrimiento de la tuberia 10cm. por encima de su generatriz superior, vertido, humectacion, rasanteo y mano de obra. se entiende la unidad completamente terminada, segun CTE/DB-HS 5.								
	PLUVIALES	1	14,00	0,63	0,33	2,91			
		1	8,00	0,63	0,33	1,66			
		2	1,00	0,63	0,33	0,42			
	REBOSADERO	1	2,00	0,70	0,40	0,56			
		1	5,50	0,70	0,40	1,54			
	FECALES	1	10,00	0,61	0,31	1,89			
							8,98	36,27	325,70
05.02.07	M3 RELLENO TIERRAS CON MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACION Relleno principal de zanjas para instalaciones y apisonado en capas no superiores a 0,30 mts. con tierra seleccionada procedente de la propia excavación o de prestamo y previamente autorizado por la direccion facultativa. Se incluye: empleo de medios manuales y mecanicos para relleno de zanja, transpote de tierras, carga y descarga, empleo de pistón vibrante para compactación para obtener un 100% del proctor modificado. Totalmente relleno.								
	PLUVIALES	1	14,00	0,63	0,17	1,50			
		1	8,00	0,63	0,23	1,16			
		2	1,00	0,63	0,10	0,13			
	REBOSADERO	1	2,00	0,70	0,22	0,31			
		1	5,50	0,70	0,18	0,69			
	FECALES	1	10,00	0,61	0,10	0,61			
							4,40	9,59	42,20
05.02.08	M3 RELLENO DE ZANJA CON HORMIGÓN HNE-15/B/40 Relleno de zanja con hormigón HNE-15/B/40 (200Kg/m²), fabricado en central, vertido desde camión y extendido manual. Se incluye: empleo de medios manuales o mecanicos para relleno de zanja.								
	PLUVIALES	1	8,00	0,63	0,10	0,50			
		2	1,00	0,63	0,10	0,13			
	REBOSADERO	1	2,00	0,70	0,10	0,14			
							0,77	86,68	66,74
05.02.09	M3 TRANSPORTE DE TIERRAS MEDIANTE CAMIÓN PARA REPOSICION DE CANTERA Transporte mediante camión de 12 t, carga y descarga de tierras sobrantes procedentes de desmontes, excavación de zanjas y del desbroce y limpieza del terreno para reposición de canteras, zonas verdes, relleno parte alta de sobreexcavaciones o relleno de taludes en terreno natural, suponiendo un 35% de esponjamiento. Se incluye: tiempo de espera camión para la carga, carga, ida, descarga, vuelta, medios auxiliares y mano de obra, segun CTE/DB-HS 5.								
	PLUVIALES	1	14,00	0,63	0,33	3,93			
		1	8,00	0,63	0,43	2,93			
		2	1,00	0,63	0,43	0,73			
	REBOSADERO	1	2,00	0,70	0,50	0,95			
		1	5,50	0,70	0,40	2,08			
	FECALES	1	10,00	0,61	0,31	2,55			
							13,17	15,26	200,97
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.02 OBRA CIVIL INSTALACION ...									9.191,73



SUBCAPÍTULO 05.03 OBRA CIVIL INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

05.03.01

UD REGISTRO DE RELIGA METALICA DE 60x60cm

Registro de reja electrosoldada formada por pletina en acero galvanizado apta para soportar una carga mínima de clase A-125, formando cuadrícula de 30x30mm. y bastidor con uniones electrosoldadas, montaje marco soporte en el mismo material. Se incluye: totalidad de materiales, suministro y colocación. Totalmente instalada.

REGISTRO ACCESO FORJADO
SANITARIO

1

1,00

1,00

33,75

33,75

TOTAL SUBCAPÍTULO 05.03 OBRA CIVIL INSTALACIÓN DE 33,75

TOTAL CAPÍTULO 05 OBRA CIVIL INSTALACION DE FONTANERÍA, DESAGÜES Y VENTILACION 11.647,96

TOTAL 69.787,76

RESUMEN PRESUPUESTO

1	INSTALACIÓN DE FONTANERIA.....	29.202,22
2	INSTALACIÓN DESAGÜES.....	7.805,49
3	INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN.....	21.062,68
4	INSTALACION DE CONTRAINCENDIOS.....	69,41
5	OBRA CIVIL INSTALACION DE FONTANERÍA, DESAGÜES Y VENTILACION.....	11.647,96

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL 69.787,76

13,00 % Gastos generales.....	9.072,41
6,00 % Beneficio industrial.....	4.187,27

SUMA DE GASTOS Y BENEFICIOS 13.259,68

21,00 % I.V.A.	17.439,96
---------------------	-----------

TOTAL PRESUPUESTO GENERAL 100.487,40

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de 100.487,40 € (CIEN MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA CENTIMOS).

Palma de Mallorca, mayo de 2019

EL PROMOTOR

EL INGENIERO INDUSTRIAL

INSTITUT BALEAR DE L'HABITATGE

ESTEBAN FONT HOCKE



3. PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES

1. OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del pliego de condiciones es determinar las condiciones a las que deberá sujetarse el Contratista para la ejecución de las obras, así como a las instrucciones que dicta el Director de la Obra para resolver las dificultades que se presenten durante la misma.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras e instalaciones a realizar se han definido en la memoria y los planos, en caso de duda el Contratista se atenderá a lo que disponga el Director de la Obra.

3. DIRECCIÓN DE LA OBRA

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los planos, o viceversa, será ejecutado como si estuviera en ambos documentos. En todo caso y sobre todo en la contradicción se estará a lo dispuesto por el Director de la Obra.

4. CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES Y LA MANO DE OBRA

4.1. MATERIALES

Todos los materiales serán los prescritos en la memoria y planos del presente proyecto. En sus características y en su montaje y disposición se cumplirán las normas prescritas en la Reglamentación Vigente al respecto y que se detallan en el documento Proyecto adjunto.

4.2. RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES

Los materiales serán reconocidos y ensayados, en la forma que estime conveniente la Dirección de la Obra, sin cuyo requisito no podrán emplearse. El coste de los jornales y ensayos correrán a cargo del Contratista.

Este examen no implicará la recepción de los materiales, por consiguiente la responsabilidad del Contratista no cesará hasta que se reciba definitivamente la obra.

Para comprobar que los materiales que se emplean serán siempre de la misma calidad, el Contratista vendrá obligado a entregar a la Dirección de la Obra, muestras de los materiales en forma conveniente para ser ensayados, así como certificaciones de las casas suministradoras.

4.3. ENSAYO DE LOS MATERIALES

Todos los materiales que determine la Dirección de la Obra deberán ser reensayados antes de ser utilizados, corriendo los gastos correspondientes a cuenta del Contratista.

Los ensayos se verificarán en los puntos de suministro o en laboratorio propuesto por el Contratista y aceptado por la Dirección de la Obra, debiendo ser avisada ésta con suficiente antelación para que pueda asistir a las pruebas si lo cree oportuno.

4.4. CASO DE QUE LOS MATERIALES NO CUMPLAN LAS CONDICIONES EXIGIDAS

Cuando los materiales no satisfagan a lo que para cada uno en particular se determina a continuación, el Contratista se atenderá a lo que por escrito ordene la Dirección de la Obra.

4.5. MATERIALES NO ESPECIFICADOS

Los materiales que hayan de emplearse en obra sin haberse especificado en este pliego, no podrán ser empleados sin haber sido reconocidos por la Dirección de la Obra, que podrá rechazarlos si no reúnen, a su juicio, las condiciones exigibles, sin que el Contratista tenga derecho a reclamación alguna.

4.6. FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN

El Contratista facilitará al Director de la Obra o a sus delegados toda clase de facilidades para poder practicar replanteos o inspección de los mismos, reconocimiento y pruebas de materiales, vigilancia o inspección de la mano de obra, permitiéndole el acceso a cualquier parte de la obra que produzcan materiales o realice trabajos para la obra.

Serán por cuenta del Contratista los gastos de inspección y vigilancia de las obras.

4.7. CALIDAD DE LOS OPERARIOS

Para cada trabajo específico se dispondrá de la mano de obra especializada correspondiente, quien deberá realizarlo a satisfacción de la Dirección de la Obra.

En cada caso la mano de obra estará de acuerdo con la dificultad o con lo delicado del trabajo a realizar pudiendo la Dirección de la Obra, si lo estima conveniente, exigir la presencia de la Cartilla Profesional, o pruebas necesarias para acreditar el cumplimiento de esta condición.

5. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

5.1. REPRESENTACIÓN FACULTATIVA DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá poner al frente de su personal, y por su cuenta, un facultativo legalmente autorizado que deberá vigilar los trabajos, controlar las medidas de seguridad adoptadas, y cumplir las instrucciones del Director de la Obra, siendo el Contratista responsable de los accidentes que ocurren por incumplimiento de esta disposición o por no tomar las debidas precauciones.

5.2. PRESENCIA DEL CONTRATISTA EN LA OBRA

El Contratista o su facultativo estará en la obra durante la jornada de trabajo y acompañará a la Dirección de la Obra en sus visitas, poniéndose a su disposición para cualquier reconocimiento que considere necesario y administrándole los datos que precise.

5.3. GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA

- Serán de cuenta del Contratista los gastos de replanteo parciales, así como los de pruebas y liquidaciones
- Serán a cargo del Contratista los gastos originados por mediciones de obra ejecutada, impresos relativos a las obras, libros de ordenes, copias de planos, trabajos mecanografiados, desplazamientos de Agentes Delegados de la Dirección y demás asignados por el funcionamiento de la oficina de obra que pudiese establecerse.

5.4. ABONO DE OBRAS INCOMPLETAS

Cuando por escisión o por otra causa fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del presupuesto general del Proyecto, o en su caso el presupuesto previamente aceptado, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra en otra forma que la establecida en el presupuesto.

En ninguno de estos casos tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna fundada en la insuficiencia de los precios señalados o en omisiones de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

5.5. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y LIQUIDACIÓN FINAL

La recepción final de las obras será efectuada una vez se considere terminada y en servicio toda la instalación.

5.6. RESCISIÓN Y TRASPASO DEL CONTRATO

El Contratista no podrá en ningún caso traspasar el contrato, ni dar los trabajos a destajistas sin la previa autorización del concesionario.

Si el Contratista falleciera o se declarara en suspensión de pagos o quiebra, el Contratista no queda relevado de todo compromiso hacia los sucesores o herederos que seguirán siendo responsables hasta que terminen las garantías estipuladas por la parte de los trabajos que aquel hubiera ejecutado.

5.7. INDEMNIZACIÓN A LOS PROPIETARIOS AFECTADOS

Será responsable el Contratista de los daños que puedan producirse por negligencia o descuido a su personal.

5.8. ACCIDENTES DE TRABAJO

El Contratista será responsable como Patrono, del cumplimiento de todas las disposiciones vigentes sobre accidentes de trabajo.

5.9. RESCISIÓN DEL CONTRATO

Si el Contratista no cumpliera alguna de las condiciones estipuladas a juicio del Técnico Director de la Obra, cuyas ordenes deben ser atendidas por el Contratista, el Concesionario se reserva el derecho de rescindir el contrato que, en base a estas especificaciones, se suscribirá.

Palma de Mallorca, mayo de 2019

EL PROMOTOR

EL INGENIERO INDUSTRIAL

INSTITUT BALEAR DE L'HABITATGE

ESTEBAN FONT HOCKE

4. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

UNIDADES QUE COMPONEN LA OBRA

- Instalaciones que se describen en la memoria descriptiva y planos adjuntos.

RIESGOS

RIESGOS PROFESIONALES

- Instalación de la maquinaria.
- Conexión eléctrico.
- Soldaduras
- Desprendimiento de objetos.
- Golpes con y/o contra objetos.
- Explosiones e incendios.
- Interferencias con otras instalaciones.
- Emanaciones
- Sobreesfuerzos
- Polvo
- Ruido
- Riesgos eléctricos

DAÑOS A TERCEROS

Durante todo el período de ejecución de las obras habrá interferencias y riesgos continuos debidos a la instalación o elementos que la soportan.

PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Cascos homologados, para todas las personas que participen en la obra, incluidos los visitantes.
- Guantes de uso general, de goma, de soldador, eléctricos.
- Botas de agua, de seguridad de lona, de seguridad de cuero, dieléctricas
- Prendas según convenio colectivo provincial.
- Vestido de agua
- Gafas de protección de uso general
- Pantalla de soldador
- Mascarillas antipolvo
- Protectores auditivos
- Cinturones de seguridad
- Cinturones antivibratorios

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Señales de seguridad
- Cinta de señalización
- Topes de desplazamiento de vehículos
- Balizamiento luminosos
- Extintores
- Interruptores diferenciales
- Tomas de tierra

FORMACION

Todo el personal recibirá al ingresar a la obra, una explicación de los métodos de trabajo y de los riesgos que puedan existir, juntamente con las medidas de seguridad que deberá de utilizar.

Escoger el personal más cualificado, se impartirán cursos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que se disponga de algún socorrista.

MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

- BOTIQUIN

Se dispondrá de un botiquín que contendrá el material mínimo especificado en la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- ASISTENCIA A LOS ACCIDENTADOS

Se deberá de informar a los operarios de la obra del emplazamiento de los diferentes Centro Médicos, Hospitales, Ambulatorios, etc. Donde debe trasladarse a los accidentados para que resulta la manera más eficaz y rápida.

Es muy conveniente disponer en obra y en lugar bien visible, de una lista de los teléfonos más útiles para casos de emergencia.

- RECONOCIMIENTO MEDICO

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, habrá de pasar el reconocimiento médico previo al trabajo.

PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalizará de acuerdo con la normativa vigente, tomándose las medidas de seguridad que sean necesarias en cada caso.

Se señalizarán los lugares donde se trabaje colocándose los cerramientos necesarios en cada caso.

CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las piezas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil.

Cuando por las circunstancias de trabajo se produjera un deterioro más rápido en una determinada pieza o equipo, está deberá ser repuesta independientemente de su vida útil.

SERVICIOS DE PROTECCIÓN

SERVICIO TECNICO DE SEGURIDAD E HIGIENE

La empresa instaladora dispondrá de asesoramiento, seguridad e higiene.

SERVICIO MEDICO

La empresa instaladora dispondrá de un servicio médico de empresa propio o concertado.

DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

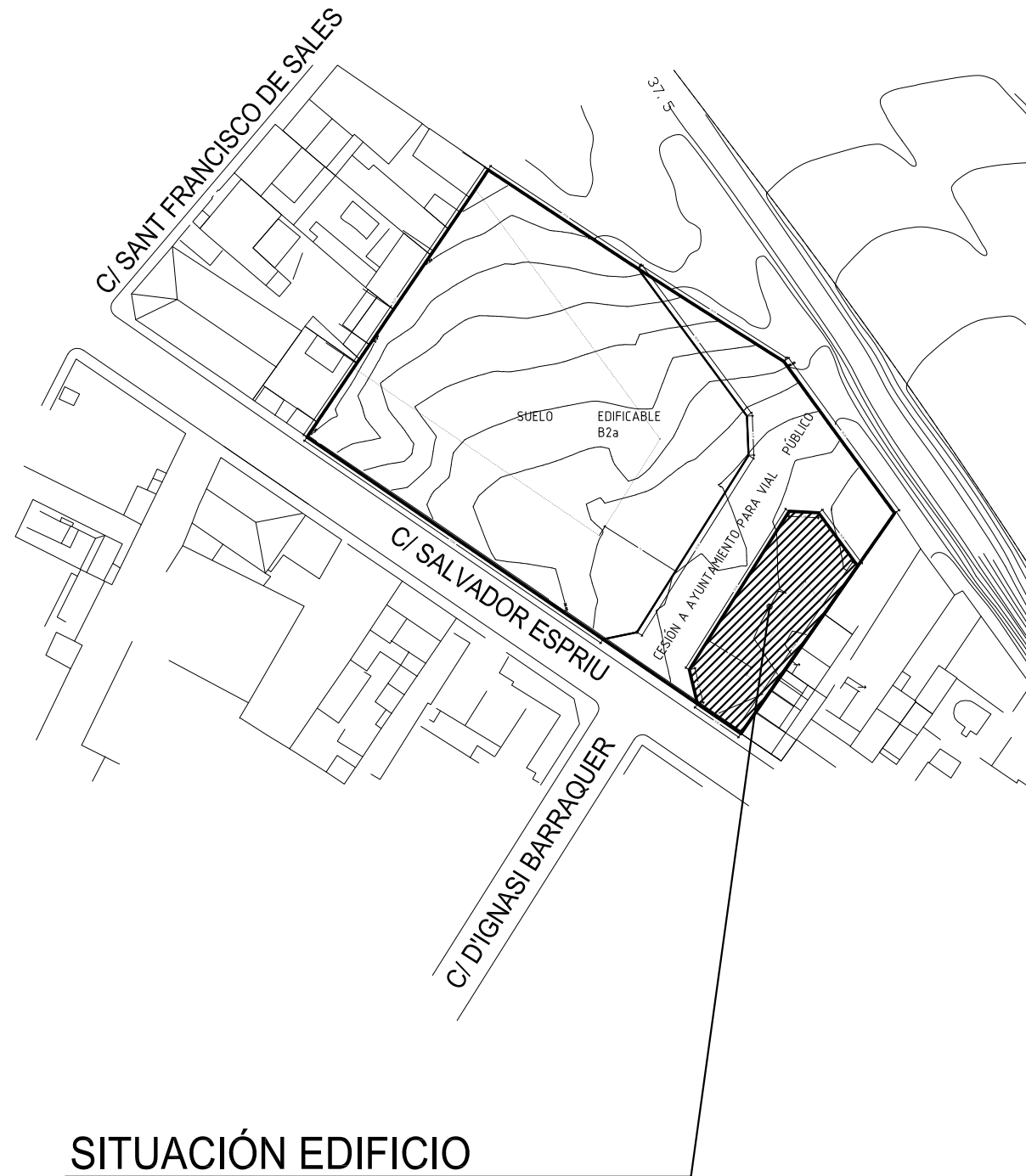
- Estatuto de los trabajadores
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo
- Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo
- Comité de seguridad e Higiene en el Trabajo
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción
- Reglamento de los Servicios Médicos de la Empresa
- Homologación de los medios de protección personal de los trabajadores
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión
- Reglamento de líneas Aéreas de Alta Tensión
- Normas para la señalización de obras en las carreteras
- Convenio Colectivo provincial de la construcción
- Obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad e higiene en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.

Palma de Mallorca, mayo'2019

EL INGENIERO INDUSTRIAL

ESTEBAN FONT HOCHE

5. PLANOS



SITUACIÓN EDIFICIO

REFERENCIA CATASTRAL: 0829506DD7802H0001AZ

FECHA	REVISIÓN	CONCEPTO
MAYO-2019	001	CAMBIOS POR AJUSTE PRESUPUESTO.

NOTA: -ESTE PLANO ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE ESTUDIS D'ENGINYERIA DE LES ILLES S.L., NO PUDIENDO SER REPRODUCIDO, NI EMPLEADO PARA UNA FINALIDAD DISTINTA A LA INDICADA SIN PREVIA AUTORIZACIÓN. (LEY PROPIEDAD INTELECTUAL)
 -TODAS LAS MEDIDAS, INSTALACIONES E INDICACIONES SERAN COMPROBADAS EN OBRA. LAS CONTRADICCIONES OBSERVADAS EN LA OBRA, SE DEBEN ACORDAR CON LA DIRECCIÓN FACULTATIVA ANTES DE SU EJECUCIÓN.



**ESTUDIS D'ENGINYERIA
DE LES ILLES**

PROYECTO: INSTALACIONES MECÁNICAS PARA EDIFICIO DE 8 VIVIENDAS DE PROTECCIÓN PÚBLICA.	DESCRIPCIÓN: PLANTA DE SITUACIÓN.	DELINEANTE: DGG	FECHA: MAR-19	
		ESCALA: 1/1000		
C/ SALVADOR ESPRIU, Nº37, PARCELA B. EL AMANECER. -PALMA-	EL INGENIERO INDUSTRIAL: ESTEBAN FONT HOCKE COEIB. COLEGIADO Nº 545.	EL PROMOTOR: INSTITUT BALEAR DE L'HABITATGE.	HOJA: 001-1 de: 14	EXPEDIENTE: 82/18
			PLANO: 8218-001-1-ME-SIT	

LEYENDA

	LLAVE DE BOLA O DE ACCIONAMIENTO RAPIDO		SONDA DE PRESION
	LLAVE DE PASO CON DESAGÜE O GRIFO DE VACIADO		VARIADOR DE FRECUENCIA
	VALVULA ANTIRETORNO		FILTRO
	VALVULA DE DOS VIAS MOTORIZADA		CONECTOR FLEXIBLE
	VALVULA LIMITADORA DE PRESION		CONTADOR EQUIPADO CON TELELECTURA
	MANOMETRO		CONTADOR DIVISIONARIO
	PRESOSTATO		DEPOSITO DE PRESION
	CUADRO CONTROL		TUBO DE RESERVA PARA LINEA DE ACCIONAMIENTO ELECTRICO O ELEC-TRONICO
	BOMBA		FILTRO DE PROTECCION 90 MICRAS

LEYENDA MAQUINARIA

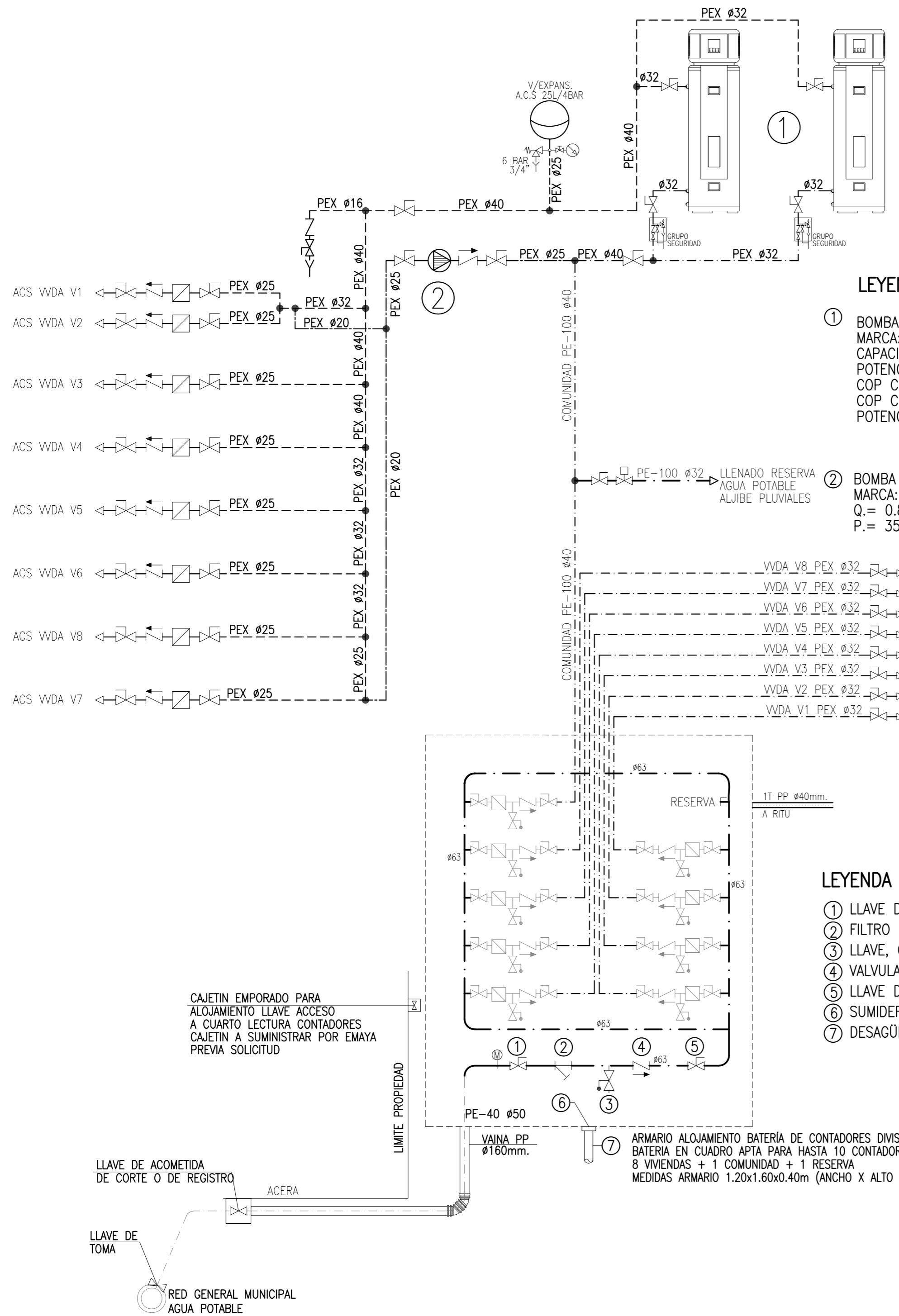
- ① BOMBA DE CALOR DE ACS
 MARCA: "BAXI ROCA", MODELO: "BC ACS IN 300".
 CAPACIDAD: 270 litros
 POTENCIA BC EN ACS CON 15°C AIRE 1700
 COP CON 15°C DE AIRE 3.7.
 COP CON 7°C DE AIRE 2.9.
 POTENCIA DE RESISTENCIA ELÉCTRICA 2400W.
- ② BOMBA DE RETORNO ACS
 MARCA: "EBARA", MODELO: "EGO B 15/60-130"
 Q.= 0.80 m3/h A 5.1 m.c.d.a.
 P.= 35W. 04 A. 230V.

LEYENDA TUBERÍAS

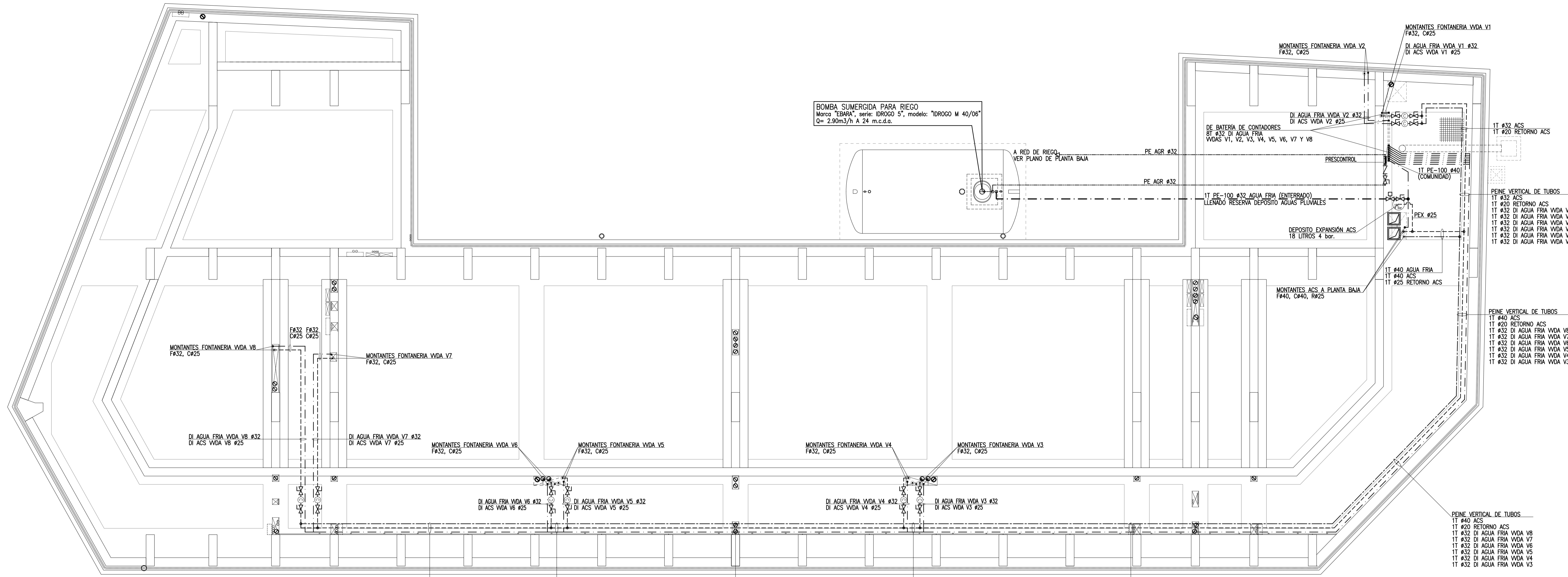
- - - - - TUBERÍA DE IDA O IMPULSIÓN AGUA FRÍA
 INSTALACIÓN ENTERRADA O VISTA
 PE-100 BANDAS AZULES
- - - - - TUBERÍA DE IDA O IMPULSIÓN AGUA POTABLE
 INSTALACIÓN VISTA O EMPOTRADA
 PEX
- - - - - TUBERÍA DE IDA O IMPULSIÓN A.C.S.
 INSTALACIÓN VISTA O EMPOTRADA
 PEX AISLADA CON COQUILLA DE 30mm.
- - - - - TUBERÍA DE RETORNO A.C.S.
 INSTALACIÓN VISTA O EMPOTRADA
 PEX AISLADA CON COQUILLA DE 30mm.
- - - - - CABLEADO CONTROL

LEYENDA ELEMENTOS CONTADORES

- ① LLAVE DE CORTE GENERAL
- ② FILTRO
- ③ LLAVE, GRIFO, O RACORD DE PRUEBA
- ④ VALVULA DE RETENCION
- ⑤ LLAVE DE SALIDA
- ⑥ SUMIDERO SIFONICO DE ACERO INOXIDABLE
- ⑦ DESAGÜE SUMIDERO Ø40mm.



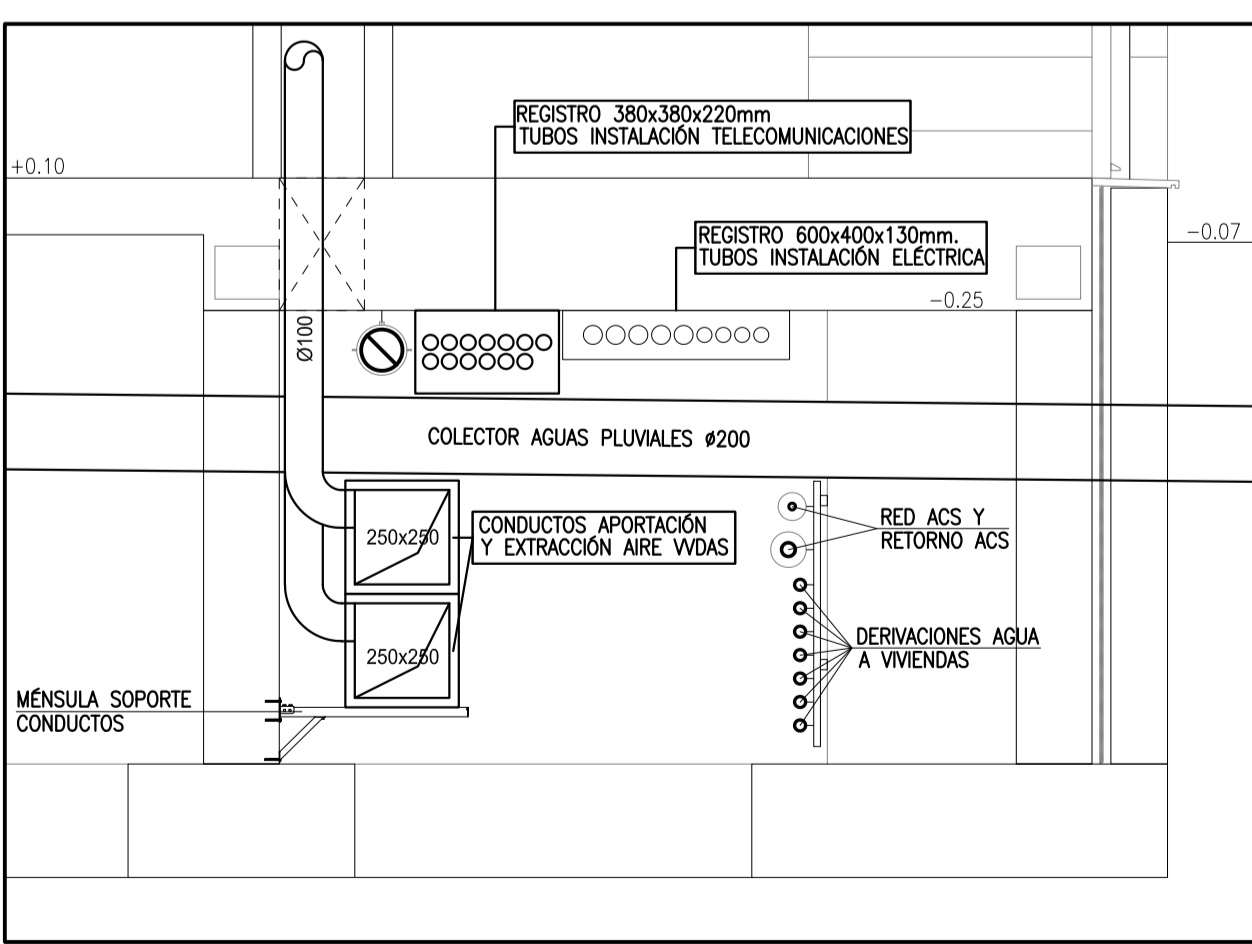
MAYO-2019		001	CAMBIOS POR AJUSTE PRESUPUESTO.
FECHA	REVISIÓN	CONCEPTO	
NOTA: -ESTE PLANO ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE ESTUDIS D'ENGINYERIA DE LES ILLES S.L., NO PUDIENDO SER REPRODUCIDO, NI EMPLEADO PARA UNA FINALIDAD DISTINTA A LA INDICADA SIN PREVIA AUTORIZACIÓN. (LEY PROPIEDAD INTELECTUAL) -TODAS LAS MEDIDAS, INSTALACIONES E INDICACIONES SERAN COMPROBADAS EN OBRA. LAS CONTRADICCIONES OBSERVADAS EN LA OBRA, SE DEBEN ACORDAR CON LA DIRECCIÓN FACULTATIVA ANTES DE SU EJECUCIÓN.			
ESTUDIS D'ENGINYERIA DE LES ILLES		DELINEANTE: DGG	FECHA: MAR-19
PROYECTO: INSTALACIONES MECÁNICAS PARA EDIFICIO DE 8 VIVIENDAS DE PROTECCIÓN PÚBLICA.		DESCRIPCIÓN: INSTALACIÓN DE FONTANERÍA, ESQUEMA DE PRINCIPIO.	
C/ SALVADOR ESPRIU, Nº37, PARCELA B. EL AMANEGER, -PALMA-		ESCALA: S/E	
EL INGENIERO INDUSTRIAL: ESTEBAN FONT HOCKE COEIB. COLEGIADO Nº 545.	EL PROMOTOR: INSTITUT BALEAR DE L'HABITATGE.	HOJA: 002-1	EXPEDIENTE: 82/18
		de: 14 PLANO: 8218-002-1-ME-FON-ES	
C/ Josep Rover Motta n°12, 1º - 07006 Palma de Mallorca - C.I.F.: B-57/010548 - Tel: +34971771085 - eei@eei-ingenieria.com - www.eei-ingenieria.com			



BOMBA SUMERGIDA PARA RIEGO
 Marca "EBARA", serie: "IDROGO 5", modelo: "IDROGO M 40/06"
 Q= 2.90m³/h A 24 m.c.d.a.

PLANTA CIMENTACIÓN

- PEINE VERTICAL DE TUBOS
 TT #32 ACS
 TT #20 RETORNO ACS
 TT #32 DI AGUA FRIA WDA V8
 TT #32 DI AGUA FRIA WDA V7
 TT #32 DI AGUA FRIA WDA V6
- PEINE VERTICAL DE TUBOS
 TT #32 ACS
 TT #20 RETORNO ACS
 TT #32 DI AGUA FRIA WDA V8
 TT #32 DI AGUA FRIA WDA V7
 TT #32 DI AGUA FRIA WDA V6
- PEINE VERTICAL DE TUBOS
 TT #32 ACS
 TT #20 RETORNO ACS
 TT #32 DI AGUA FRIA WDA V8
 TT #32 DI AGUA FRIA WDA V7
 TT #32 DI AGUA FRIA WDA V6
- PEINE VERTICAL DE TUBOS
 TT #40 ACS
 TT #20 RETORNO ACS
 TT #32 DI AGUA FRIA WDA V8
 TT #32 DI AGUA FRIA WDA V7
 TT #32 DI AGUA FRIA WDA V6
 TT #32 DI AGUA FRIA WDA V5
 TT #32 DI AGUA FRIA WDA V4
- PEINE VERTICAL DE TUBOS
 TT #40 ACS
 TT #20 RETORNO ACS
 TT #32 DI AGUA FRIA WDA V8
 TT #32 DI AGUA FRIA WDA V7
 TT #32 DI AGUA FRIA WDA V6
 TT #32 DI AGUA FRIA WDA V5
 TT #32 DI AGUA FRIA WDA V4
- PEINE VERTICAL DE TUBOS
 TT #40 ACS
 TT #20 RETORNO ACS
 TT #32 DI AGUA FRIA WDA V8
 TT #32 DI AGUA FRIA WDA V7
 TT #32 DI AGUA FRIA WDA V6
 TT #32 DI AGUA FRIA WDA V5
 TT #32 DI AGUA FRIA WDA V4



DETALLE INTALACIONES POR FORJADO SANITARIO
 ESCALA: 1/20

LEYENDA INSTALACIÓN FONTANERÍA

- TUBERÍA DE IDA O IMPULSIÓN AGUA FRÍA (PE-100 BANDA AZUL 16Atm.)
 Ø GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA
- TUBERÍA DE IDA O IMPULSIÓN AGUA FRÍA (PEX)
 Ø GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA
- TUBERÍA DE IDA O IMPULSIÓN A.C.S. AISLADA (PEX)
 Ø GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA
- TUBERÍA RETORNO A.C.S. AISLADA (PEX)
 Ø GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA
- TUBERÍA PREVISIÓN LECTURA A DISTANCIA CONTADORES AGUA (PE CORRUGADO)
 INSTALACIÓN ENTERRADA Ø GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA
- ⊕ VÁLVULA DE CIERRE ESFÉRICO MANDO PALANCA
 MEDIDA SEGÚN Ø TUBERÍA GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA
- ⊗ VÁLVULA DE CIERRE ESFÉRICO MANDO PALANCA EMPOTRADA EN PARED
 MEDIDA SEGÚN Ø TUBERÍA GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA
- ⊕ VÁLVULA DE CIERRE ESFÉRICO MOTORIZADA
 MEDIDA SEGÚN Ø TUBERÍA GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA
- ⊕ VÁLVULA ANTIRETORNO, RETENCIÓN TIPO CLAPETA
 MEDIDA SEGÚN Ø TUBERÍA GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA
- ⊕ CONTADOR PARA ACS EQUIPADO CON TELELECTURA
 CONTADOR CLASE B, DN 15. Q. nominal 0.75m³/h.
- ⊕ TOMA DE AGUA DE GRIFO CURVO MANDO PALANCA CON RACOR PARA MANGUERA
 Ø GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA
- ⊕ TOMA DE AGUA FRÍA/CALIENTE PARA GRIFERÍA EN INSTALACIÓN VISTA EN PARED
 MEDIDA SEGÚN Ø TUBERÍA GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA
- ⊕ TOMA DE AGUA FRÍA/CALIENTE PARA GRIFERÍA EN INSTALACIÓN VISTA EN PARED
 CON VÁLVULA DE ESQUADRA
 MEDIDA SEGÚN Ø TUBERÍA GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA
- ⊕ TOMA DE AGUA FRÍA/CALIENTE PARA GRIFERÍA EN INSTALACIÓN EMPOTRADA EN PARED
 MEDIDA SEGÚN Ø TUBERÍA GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA
- ⊕ TOMA DE AGUA FRÍA/CALIENTE PARA GRIFERÍA EN INSTALACIÓN EMPOTRADA EN PARED
 CON VÁLVULA DE BOLA MANDO PALANCA
 MEDIDA SEGÚN Ø TUBERÍA GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA

⊕ Tubería agua fría Ø grafiado en planta
 ⊕ Tubería ACS Ø grafiado en planta
 ⊕ Tubería retorno ACS Ø grafiado en planta

TABLA Ø MÍNIMOS PARA APARATOS SANITARIOS

APARATO	Ø DESAGÜE	Ø TUBERÍA ALIM. AGUA FRIA	Ø A.C.S.
LAVABO	Ø40	Ø16	Ø16
DUCHA	Ø40	Ø20	Ø20
INODORO	Ø110	Ø16	-
LAVADORA	Ø40	Ø20	Ø20
SECADORA	-	-	-
LAVAVAJILLAS	Ø40	Ø20	Ø20
FREGADERO	Ø40	Ø32	Ø32

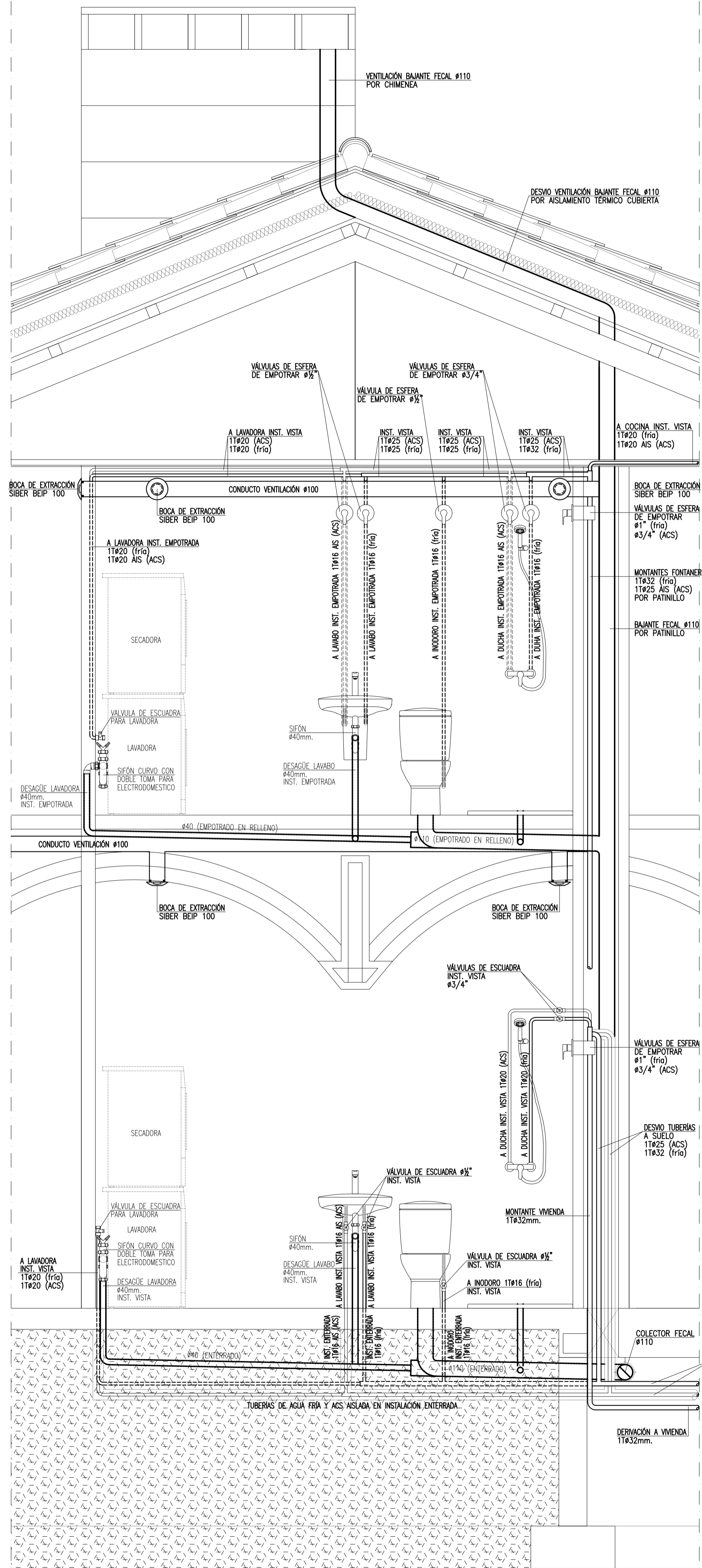
TODO LOS Ø INDICADOS SE DAN COMO INFORMACIÓN DE CARÁCTER GENERAL Y SERÁN COMPROBADOS EN OBRA SEGÚN MATERIALES SUMINISTRADOS POR EL INSTALADOR.

MAYO-2019	001	CAMBIOS POR AJUSTE PRESUPUESTO.
FECHA	REVISIÓN	CONCEPTO

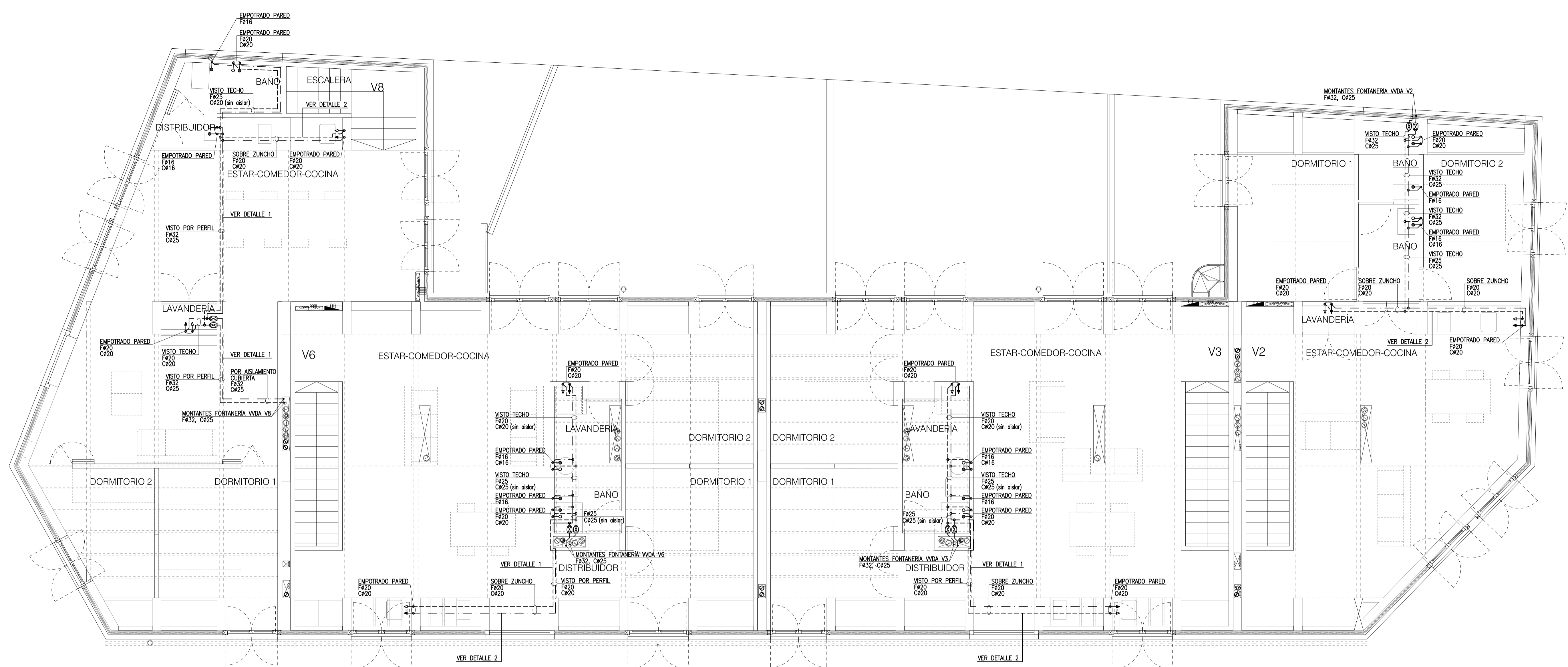
NOTA: -ESTE PLANO ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE ESTUDIS D'ENGINYERIA DE LES ILLES S.L., NO PUDIENDO SER REPRODUCIDO, NI EMPLEADO PARA UNA FINALIDAD DISTINTA A LA INDICADA SIN PREVIA AUTORIZACIÓN. (LEY PROPIEDAD INTELECTUAL)
 -TODAS LAS MEDIDAS, INSTALACIONES E INDICACIONES SERÁN COMPROBADAS EN OBRA. LAS CONTRADICCIONES OBSERVADAS EN LA OBRA, SE DEBEN ACORDAR CON LA DIRECCIÓN FACULTATIVA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

ESTUDIS D'ENGINYERIA DE LES ILLES

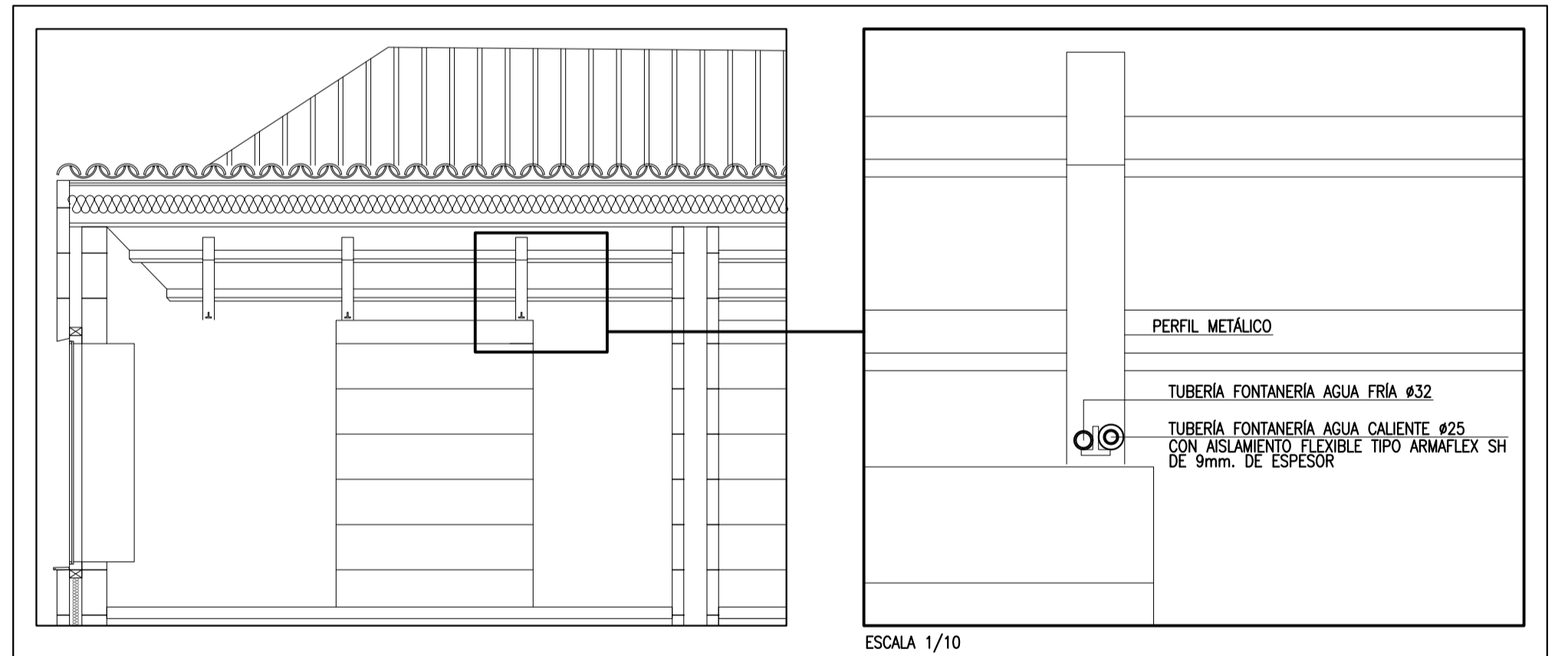
PROYECTO: INSTALACIONES MECANICAS PARA EDIFICIO DE 8 VIVIENDAS DE PROTECCION PUBLICA.	DESCRIPCIÓN: INSTALACIÓN DE FONTANERÍA, PLANTA CIMENTACIÓN.	DELINEANTE: DGG	FECHA: MAR-19
C/ SALVADOR ESPRIU, Nº37, PARCELA B. EL AMANECER.-PALMA-		ESCALA: 1/50	
EL INGENIERO INDUSTRIAL: ESTEBAN FONT HOCKE COEIB. COLEGIADO Nº 545.	EL PROMOTOR: INSTITUT BALEAR DE L'HABITATGE.	HOJA: 003-1	EXPEDIENTE: 82/18



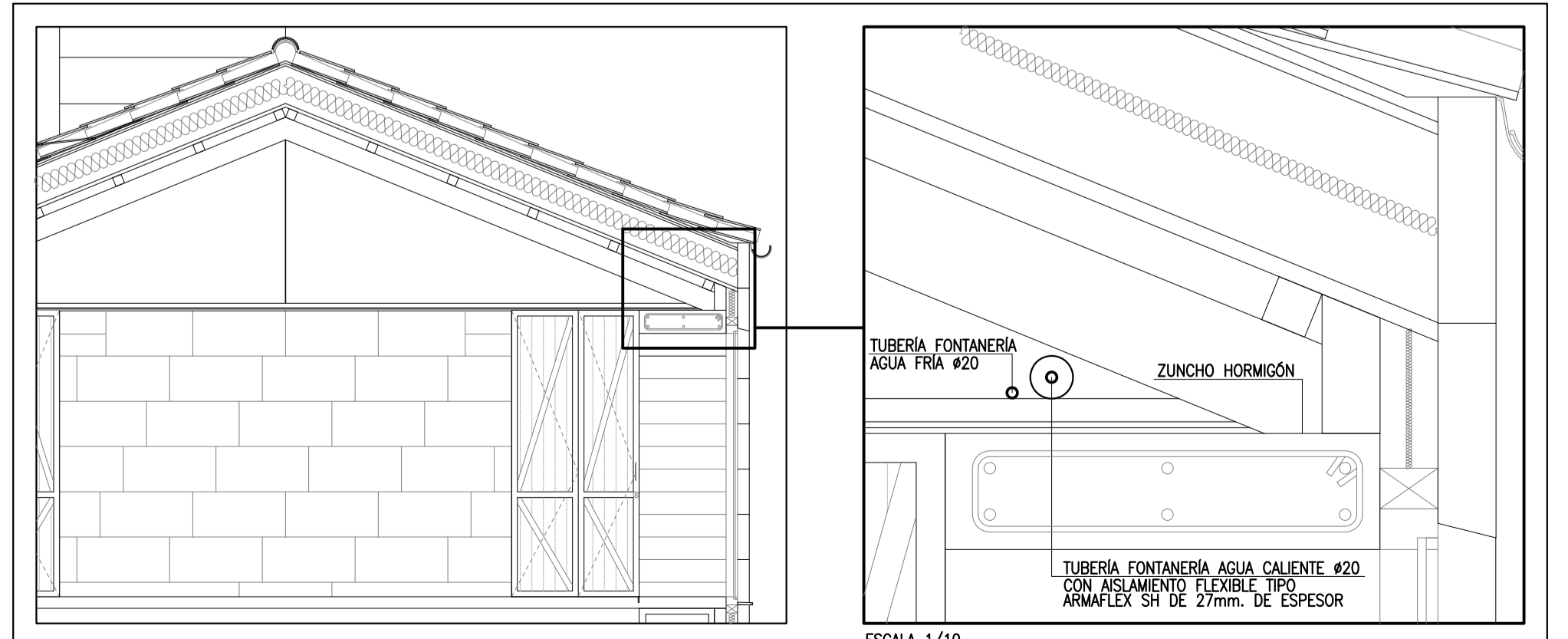
DETALLE TIPO INSTALACIÓN FONTANERÍA Y DESAGÜES EN BAÑOS VIVIENDAS PLANTA BAJA Y PISO ESCALA 1/20



PLANTA PRIMERA



DETALLE 1 - TUBERÍAS FONTANERÍA POR PERFIL



DETALLE 2 - TUBERÍAS FONTANERÍA SOBRE ZUNCHO DE HORMIGÓN

LEYENDA INSTALACIÓN FONTANERÍA

- TUBERÍA DE IDA O IMPULSIÓN AGUA FRÍA (PE-100 BANDA AZUL 16atm.)
* GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA
- TUBERÍA DE IDA O IMPULSIÓN AGUA FRÍA (PEX)
* GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA
- TUBERÍA DE IDA O IMPULSIÓN A.C.S. AISLADA (PEX)
* GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA
- TUBERÍA RETORNO A.C.S. AISLADA (PEX)
* GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA
- TUBERÍA PREVISIÓN LECTURA A DISTANCIA CONTADORES AGUA (PE CORRUGADO)
INSTALACIÓN ENTERRADA * GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA
- ⊕ VÁLVULA DE CIERRE ESFÉRICO MANDO PALANCA
MEDIDA SEGUN * TUBERÍA GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA
- ⊕ VÁLVULA DE CIERRE ESFÉRICO MANDO PALANCA EMPOTRADA EN PARED
MEDIDA SEGUN * TUBERÍA GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA
- ⊕ VÁLVULA DE CIERRE ESFÉRICO MOTORIZADA
MEDIDA SEGUN * TUBERÍA GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA
- ⊕ VÁLVULA ANTIRETORNO, RETENCIÓN TIPO CLAPETA
MEDIDA SEGUN * TUBERÍA GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA
- ⊕ CONTADOR PARA ACS EQUIPADO CON TELELECTURA
CONTADOR CLASE B, DN 15, Q. nominal 0.75m³/h.
- ⊕ TOMA DE AGUA DE GRIFO CURVO MANDO PALANCA CON RACOR PARA MANGUERA
* GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA
- ⊕ TOMA DE AGUA FRÍA/CALIENTE PARA GRIFERIA EN INSTALACIÓN VISTA EN PARED
MEDIDA SEGUN * TUBERÍA GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA
- ⊕ TOMA DE AGUA FRÍA/CALIENTE PARA GRIFERIA EN INSTALACIÓN VISTA EN PARED
CON VÁLVULA DE ESCUADRA
MEDIDA SEGUN * TUBERÍA GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA
- ⊕ TOMA DE AGUA FRÍA/CALIENTE PARA GRIFERIA EN INSTALACIÓN EMPOTRADA EN PARED
CON VÁLVULA DE ESCUADRA
MEDIDA SEGUN * TUBERÍA GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA
- ⊕ TOMA DE AGUA FRÍA/CALIENTE PARA GRIFERIA EN INSTALACIÓN EMPOTRADA EN PARED
CON VÁLVULA DE BOLA MANDO PALANCA
MEDIDA SEGUN * TUBERÍA GRAFIADO EN PLANO DE PLANTA

TABLA # MÍNIMOS PARA APARATOS SANITARIOS

APARATO	Ø DESAGÜE	Ø TUBERÍA ALIM. AGUA FRÍA	Ø TUBERÍA ALIM. AGUA A.C.S.
LAVABO	Ø40	Ø16	Ø16
DUCHA	Ø40	Ø20	Ø20
INODORO	Ø110	Ø16	--
LAVADORA	Ø40	Ø20	Ø20
SECADORA	Ø40	--	--
LAVAVAJILLAS FREGADERO	Ø40	Ø20	Ø20
BOMBA DE CALOR	Ø40	Ø32	Ø32

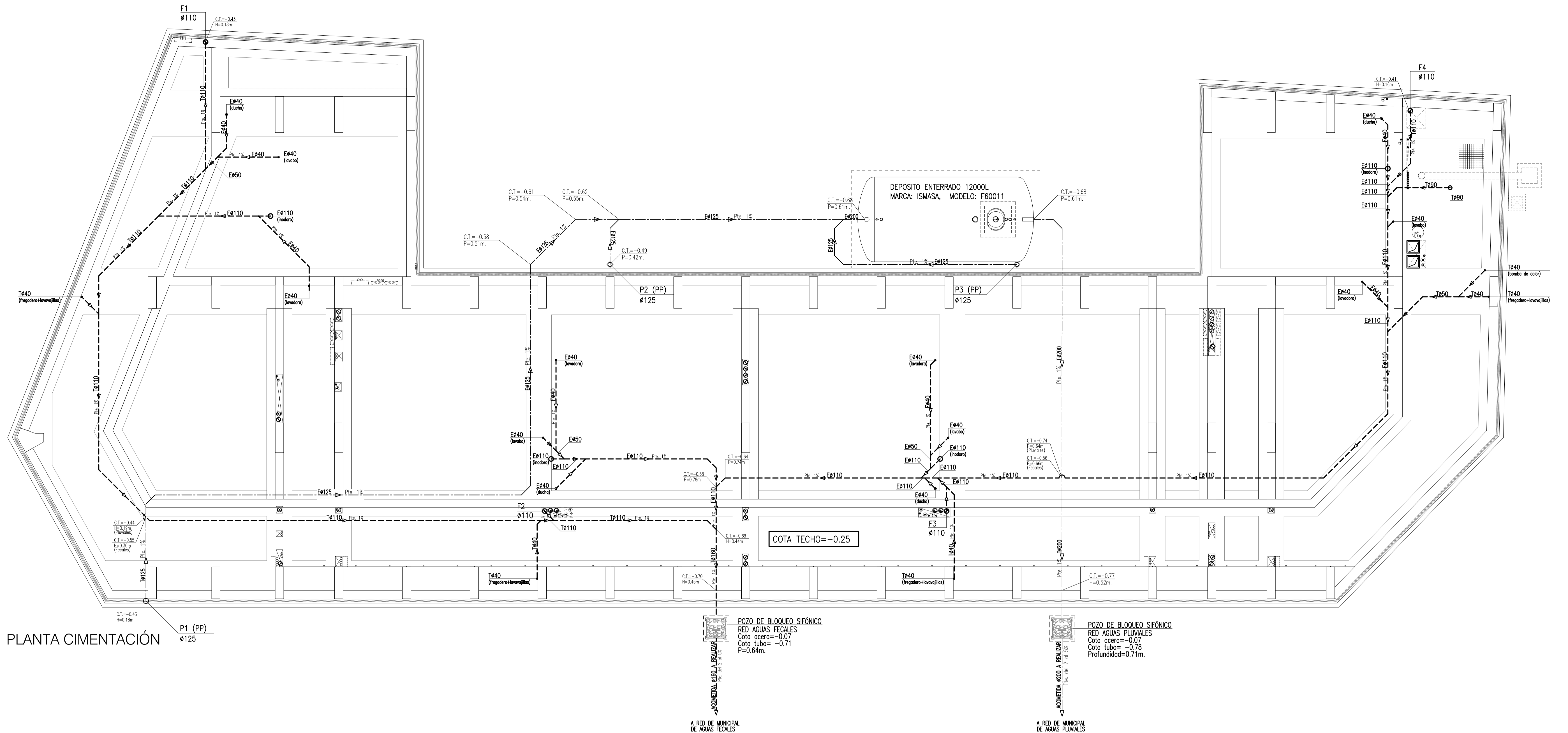
TOODS LOS # MÍNIMOS SE DAN COMO INFORMACIÓN DE CARÁCTER GENERAL Y SERÁN COMPROBADOS EN OBRA SEGUN MATERIALES SANITARIOS POR EL INSTALADOR.

MAYO-2019	001	CAMBIOS POR AJUSTE PRESUPUESTO.
FECHA	REVISIÓN	CONCEPTO

NOTA: ESTE PLANO ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE ESTUDIS D'ENGINYERIA DE LES ILLES S.L. NO PUDIENDO SER REPRODUCIDO, NI EMPLEADO PARA UNA FINALIDAD DISTINTA A LA INDICADA SIN PREVIA AUTORIZACIÓN. (LEY PROPIEDAD INTELECTUAL)
*TODAS LAS MEDIDAS, INSTALACIONES E INDICACIONES SERÁN COMPROBADAS EN OBRA. LAS CONTRADICCIONES OBSERVADAS EN LA OBRA, SE DEBEN ACORDAR CON LA DIRECCIÓN FACULTATIVA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

ESTUDIS D'ENGINYERIA DE LES ILLES

PROYECTO: INSTALACIONES MECANICAS PARA EDIFICIO DE 8 VIVIENDAS DE PROTECCION PUBLICA.	DESCRIPCION DE FONTANERÍA: PLANTA PISO.	DELINANTE: FVR	FECHA: MAR-19
C/SALVADOR ESPRUI, N.º37, PARCELA B, EL AMANECER, PALMA.	EL PROMOTOR:	ESCALA: 1/50	
EL INGENIERO INDUSTRIAL:	EL PROMOTOR:	HOJA: 005-1	EXPEDIENTE: 82/18
ESTEBAN FONT HOCKE COEIB, COLEGIADO N.º 545.	INSTITUT BALEAR DE L'HABITATGE.	de:14	PLANO: 8218-005-1-ME-FON-PP



PLANTA CIMENTACIÓN

LEYENDA INSTALACIÓN AGUAS PLUVIALES

- CANALÓN REDONDO DE ZINC DESARROLLO 250mm.
- P4 (PP) Ø125 BAJIANTE REDONDA DE PP Ø SEGÚN PLANO
- P4 (ZINC) Ø100 BAJIANTE REDONDA DE ZINC Ø SEGÚN PLANO
- Ø100 COLECTOR AGUAS PLUVIALES
- POZO DE BLOQUEO SIFÓNICO PROFUNDIDAD SEGÚN PLANO

LEYENDA INSTALACIÓN SANEAMIENTO

- F4 Ø110 BAJIANTE AGUAS FECALES Ø SEGÚN PLANO
- Ø110 COLECTOR AGUAS FECALES Ø SEGÚN PLANO
- PUNTO DE DESAGÜE EN PARED Ø SEGÚN PLANO
- PUNTO DE DESAGÜE EN SUELO Ø SEGÚN PLANO
- POZO DE BLOQUEO SIFÓNICO PROFUNDIDAD SEGÚN PLANO

LEYENDA ANOTACIONES

- T#110 COLECTOR POR TECHO Ø GRAFIADO EN PLANTA
- T#110 COLECTOR POR TECHO PLANTA INFERIOR Ø GRAFIADO EN PLANTA
- S#110 COLECTOR POR SUELO Ø GRAFIADO EN PLANTA
- E#110 COLECTOR ENTERRADO Ø GRAFIADO EN PLANTA
- RP#110 COLECTOR POR REGATA PARED Ø GRAFIADO EN PLANTA

LEYENDA SUMIDEROS Y REJILLAS

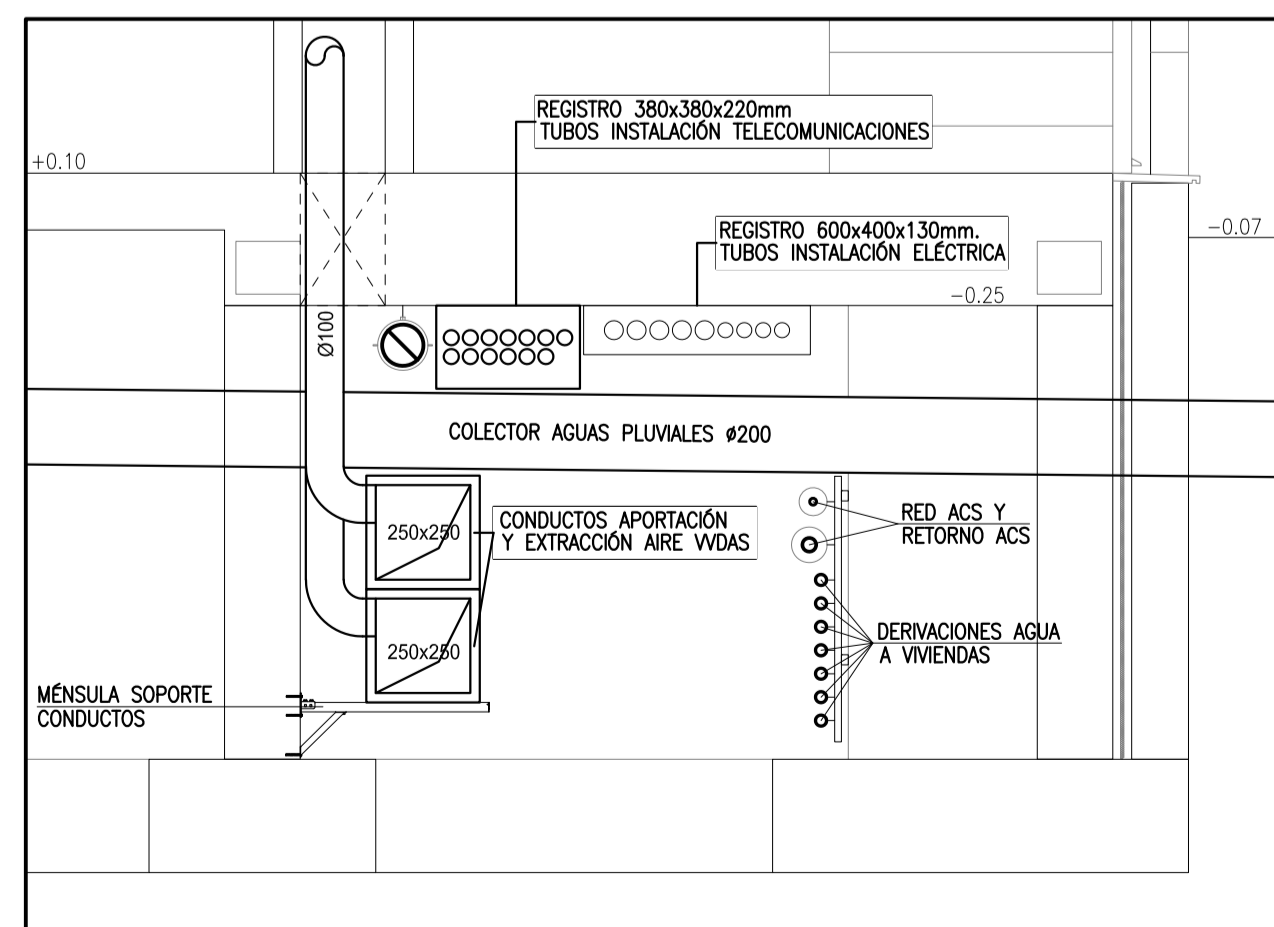
- (B) SUMIDERO SIFÓNICO DE FUNDICIÓN MARCA: FDB, MODELO: SF25 DE 250x250mm.

TABLA CARACTERÍSTICA TUBOS PARA DESAGÜES POR GRAVEDAD DE AGUAS PLUVIALES, FECALES Y CONDENSADOS CLIMATIZACIÓN.				
PLANTA	COLOCACIÓN O TIPO DE DESAGÜES	TIPO DE TUBO	TIPO DE UNIÓN	NORMA
PC	CANALÓN DE CUBIERTA INCLINADA	TUBO DE ZINC	UNIÓN SOLDADA	UNE EN 612
	BAJIANTE VISTAS POR FACHADA	TUBO DE ZINC	UNIÓN SOLDADA	UNE EN 612
P1	TIPO DE DESAGÜE POR SUELO	TUBO DE PP INSONORIZADO POLO KAL NG	JUNTA ELÁSTICA	UNE EN 1451
PB	TUBO DE DESAGÜE POR FORJADO SANITARIO	TUBO DE PP ECO-SIS HT PHONO	JUNTA ELÁSTICA	UNE EN 1451
	TUBO DE DESAGÜE ENTERRADO Ø > 110	TUBO DE PP POLO-ECO PLUS PREMIUM	JUNTA ELÁSTICA	UNE EN 13476

TABLA Ø MÍNIMOS PARA APARATOS SANITARIOS

APARATO	Ø DESAGÜE	Ø TUBERÍA ALIM. AGUA AGUA FRÍA	A.C.S.
LAVABO	Ø40	Ø16	Ø16
DUCHA	Ø40	Ø20	Ø20
INODORO	Ø110	Ø16	-
SECADORA	Ø40	Ø20	Ø20
LAVADORA	-	-	-
LAVAVAJILLAS	Ø40	Ø20	Ø20
FREGADERO	Ø40	Ø20	Ø20
BOMBA DE CALOR	Ø40	Ø32	Ø32

TODOS LOS Ø INDICADOS SE DAN COMO INFORMACIÓN DE CARÁCTER GENERAL Y SERÁN COMPROBADOS EN OBRA SEGÚN MATERIALES SUMINISTRADOS POR EL INSTALADOR.



DETALLE INTALACIONES POR FORJADO SANITARIO
ESCALA: 1/20

MAYO-2019	001	CAMBIOS POR AJUSTE PRESUPUESTO.
FECHA	REVISIÓN	CONCEPTO

NOTA: -ESTE PLANO ES PROPIEDAD INTELLECTUAL DE ESTUDIS D'ENGINYERIA DE LES ILLES S.L., NO PUDIENDO SER REPRODUCCION, NI EMPLEADO PARA UNA FINALIDAD DISTINTA A LA INDICADA SIN PREVIA AUTORIZACIÓN. (LEY PROPIEDAD INTELLECTUAL)
-TODAS LAS MEDIDAS, INSTALACIONES E INDICACIONES SERÁN COMPROBADAS EN OBRA. LAS CONTRADICCIONES OBSERVADAS EN LA OBRA, SE DEBEN ACORDAR CON LA DIRECCIÓN FACULTATIVA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

ESTUDIS D'ENGINYERIA DE LES ILLES

PROYECTO: **INSTALACIONES MECÁNICAS PARA EDIFICIO DE 8 VIVIENDAS DE PROTECCIÓN PÚBLICA.**

DESCRIPCIÓN: **INSTALACIÓN DESAGÜES. PLANTA CIMENTACIÓN.**

C/ SALVADOR ESPRIU, Nº37, PARCELA B. EL AMANECER, -PALMA-

EL INGENIERO INDUSTRIAL: **ESTEBAN FONT HOCKE COEIB. COLEGIADO Nº 545.**

EL PROMOTOR: **INSTITUT BALEAR DE L'HABITATGE.**

DELINEANTE: **RC**

FECHA: **MAR-19**

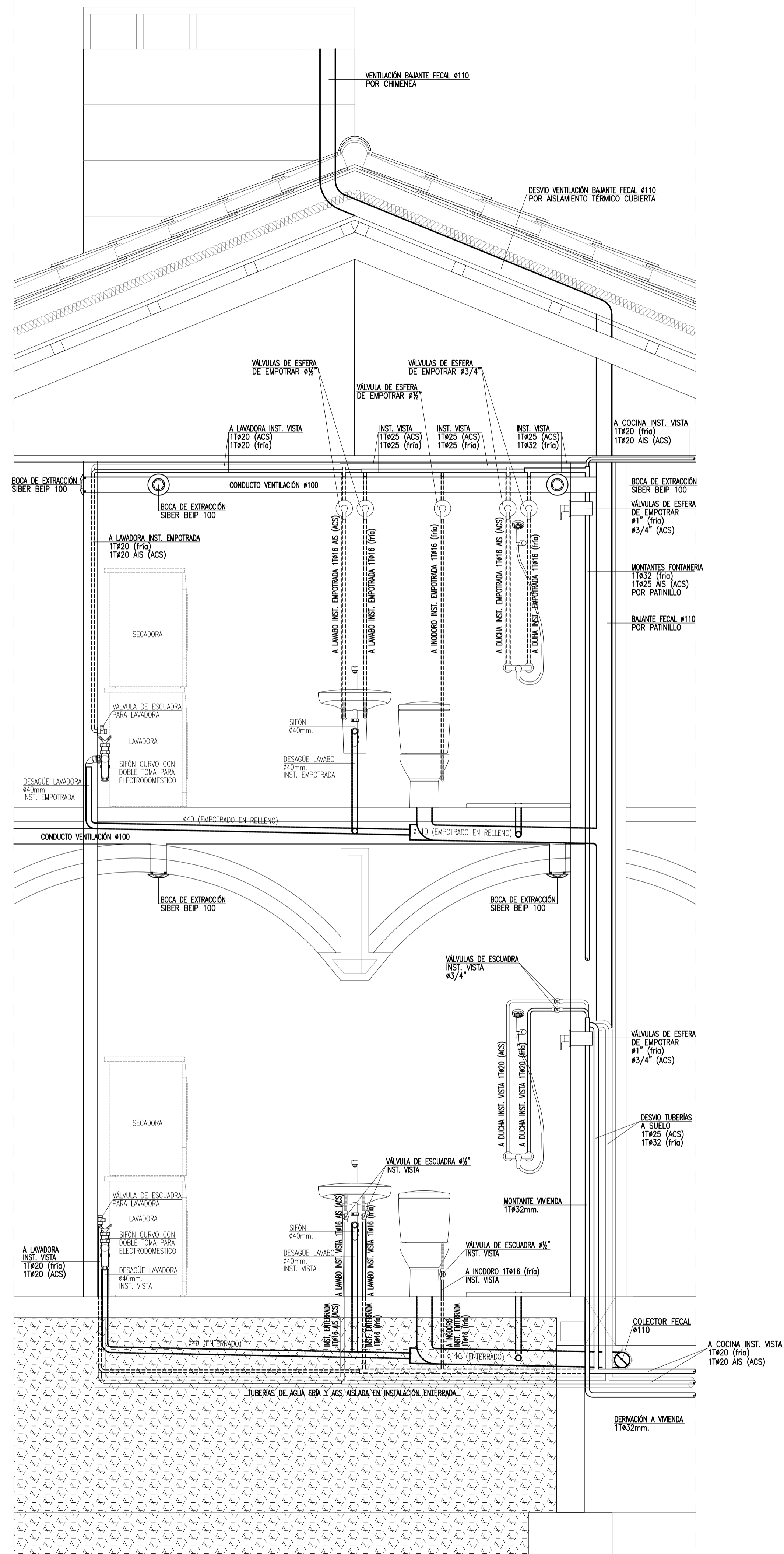
ESCALA: **1/50**

HOJA: **006-1**

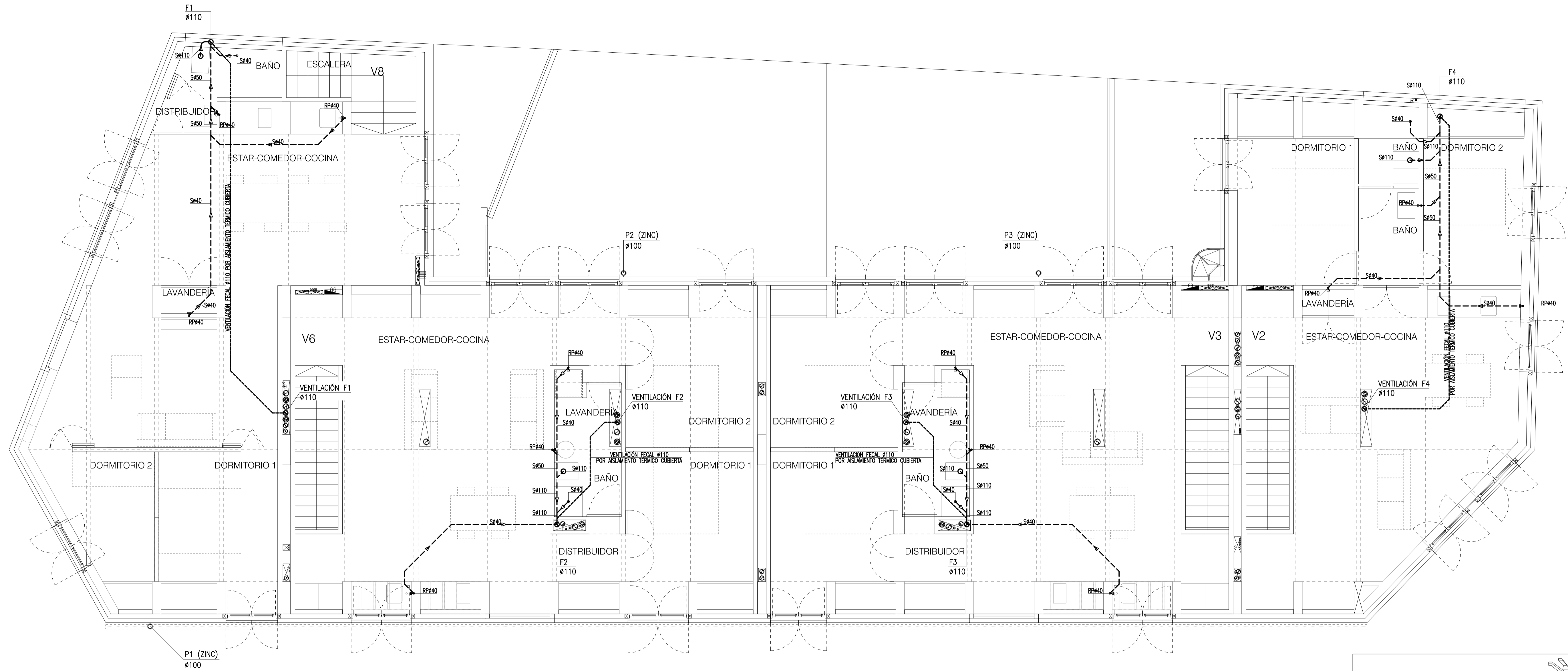
EXPEDIENTE: **82/18**

de:14

PLANO: 8218-006-1-ME-DES-FS



DETALLE TIPO INSTALACIÓN FONTANERÍA Y DESAGÜES EN BAÑOS VIVIENDAS PLANTA BAJA Y PISO
ESCALA 1/20



PLANTA PRIMERA

LEYENDA INSTALACIÓN AGUAS PLUVIALES

- CANALÓN REDONDO DE ZINC DESARROLLO 250mm.
- P4 (PP) ○ BAJANTE REDONDA DE PP Ø SEGÚN PLANO
- P4 (ZINC) ○ BAJANTE REDONDA DE ZINC Ø SEGÚN PLANO
- 100 ○ COLECTOR AGUAS PLUVIALES
- POZO DE BLOQUEO SIFÓNICO PROFUNDIDAD SEGÚN PLANO

LEYENDA INSTALACIÓN SANEAMIENTO

- F4 ○ BAJANTE AGUAS FECALES Ø SEGÚN PLANO
- COLECTOR AGUAS FECALES Ø SEGÚN PLANO
- PUNTO DE DESAGÜE EN PARED Ø SEGÚN PLANO
- PUNTO DE DESAGÜE EN SUELO Ø SEGÚN PLANO
- POZO DE BLOQUEO SIFÓNICO PROFUNDIDAD SEGÚN PLANO

TABLA Ø MÍNIMOS PARA APARATOS SANITARIOS

APARATO	Ø DESAGÜE	Ø TUBERÍA ALIM. AGUA A.C.S.
LAVABO	Ø40	Ø16
DUCHA	Ø40	Ø20
INODORO	Ø110	—
SECADORA	Ø40	Ø20
LAVADORA	Ø40	—
LAVAVAJILLAS	Ø40	Ø20
FREGADERO	Ø40	Ø20
BOMBA DE CALOR	Ø40	Ø32

TODOS LOS Ø INDICADOS SE DAN COMO INFORMACIÓN DE CARÁCTER GENERAL Y SERÁN COMPROBADOS EN OBRA SEGÚN MATERIALES SUMINISTRADOS POR EL INSTALADOR.

LEYENDA ANOTACIONES

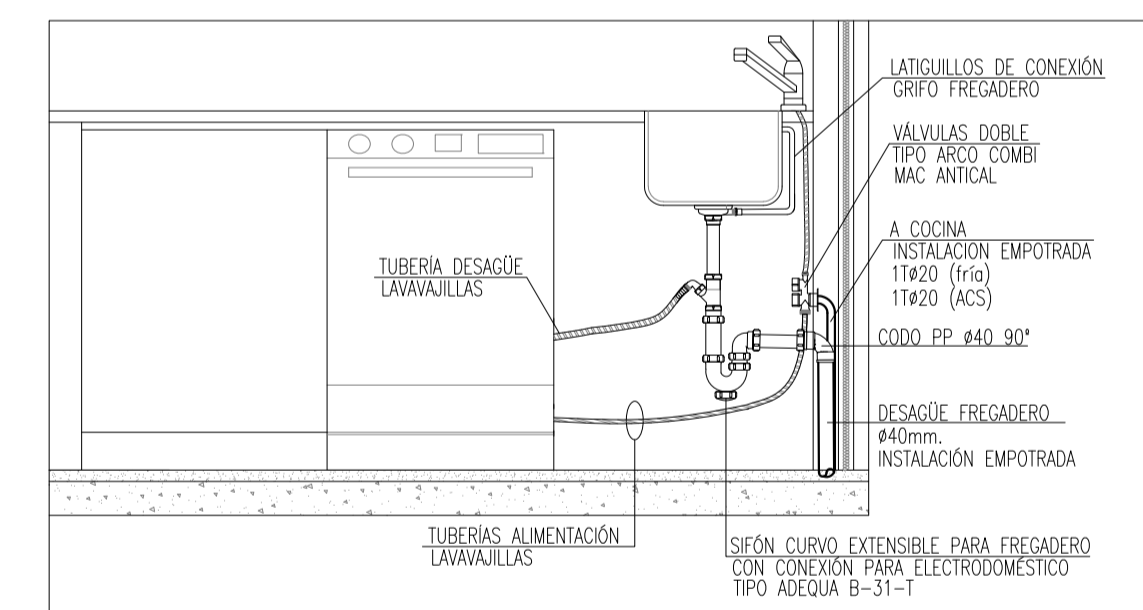
- T#110 ○ COLECTOR POR TECHO Ø GRAFIADO EN PLANTA
- T#110 ○ COLECTOR POR TECHO PLANTA INFERIOR Ø GRAFIADO EN PLANTA
- S#110 ○ COLECTOR POR SUELO Ø GRAFIADO EN PLANTA
- E#110 ○ COLECTOR ENTERRADO Ø GRAFIADO EN PLANTA
- RP#110 ○ COLECTOR POR REGATA PARED Ø GRAFIADO EN PLANTA

LEYENDA SUMIDEROS Y REJILLAS

- (B) ■ SUMIDERO SIFÓNICO DE FUNDICIÓN MARCA: FDB, MODELO: SF25 DE 250x250mm.

TABLA CARACTERÍSTICA TUBOS PARA DESAGÜES POR GRAVEDAD DE AGUAS PLUVIALES, FECALES Y CONDENSADOS CLIMATIZACIÓN.

PLANTA	COLOCACIÓN O TIPO DE DESAGÜES	TIPO DE TUBO	TIPO DE UNIÓN	NORMA
PC	CANALÓN DE CUBIERTA INCLINADA	TUBO DE ZINC	UNIÓN SOLDADA	UNE EN 612
	BAJANTES VISTAS POR FACHADA	TUBO DE ZINC	UNIÓN SOLDADA	UNE EN 612
P1	TIPO DE DESAGÜE POR SUELO	TUBO DE PP INSONORIZADO POLO KAL NG	JUNTA ELÁSTICA	UNE EN 1451
PB	TUBO DE DESAGÜE POR FORJADO SANITARIO	TUBO DE PP ECO-SIS HT PHONO	JUNTA ELÁSTICA	UNE EN 1451
	TUBO DE DESAGÜE ENTERRADO Ø ≥ 110	TUBO DE PP POLO-ECO PLUS PREMIUM	JUNTA ELÁSTICA	UNE EN 13476



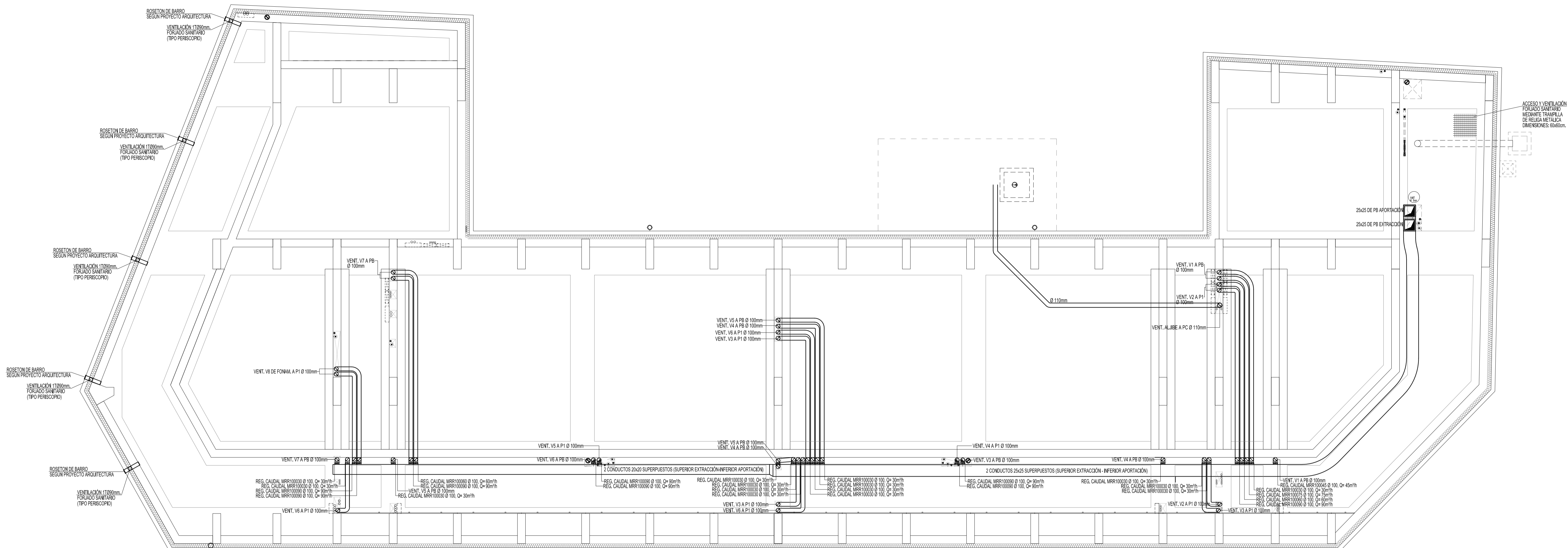
DETALLE INSTALACION FONTANERIA EN COCINA
ESCALA 1/20

MAYO-2019	001	CAMBIOS POR AJUSTE PRESUPUESTO.
FECHA	REVISIÓN	CONCEPTO

NOTA: -ESTE PLANO ES PROPIEDAD INTELLECTUAL DE ESTUDIS D'ENGINYERIA DE LES ILLES S.L., NO PUDIENDO SER REPRODUCIDO, NI EMPLEADO PARA UNA FINALIDAD DISTINTA A LA INDICADA SIN PREVIA AUTORIZACIÓN. (LEY PROPIEDAD INTELLECTUAL)
-TODAS LAS MEDIDAS, INSTALACIONES E INDICACIONES SERÁN COMPROBADAS EN OBRA. LAS CONTRADICCIONES OBSERVADAS EN LA OBRA, SE DEBEN ACORDAR CON LA DIRECCIÓN FACULTATIVA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

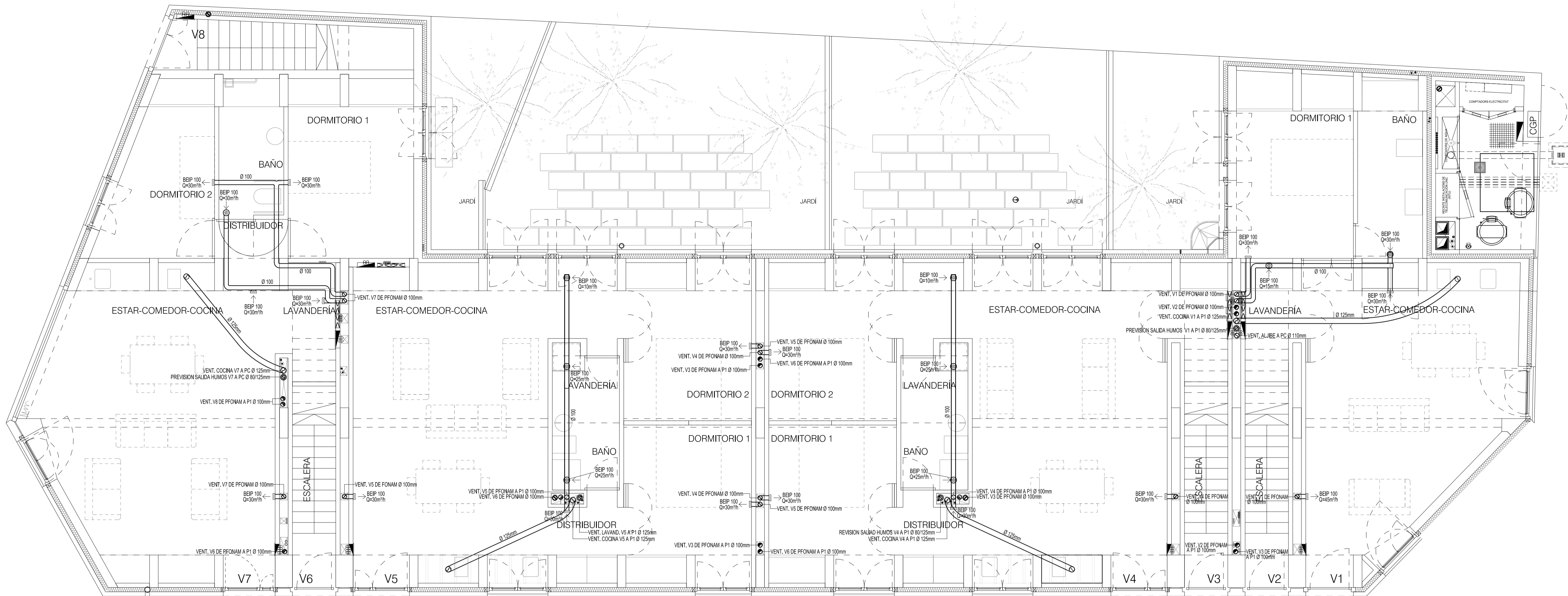
ESTUDIS D'ENGINYERIA DE LES ILLES

PROYECTO: INSTALACIONES MECANICAS PARA EDIFICIO DE 8 VIVIENDAS DE PROTECCION PUBLICA.	DESCRIPCION: INSTALACION DESAGÜES PLANTA PISO.	DELINEANTE: RC	FECHA: MAR-19
C/SALVADOR ESPRILU, Nº37, PARCELA B, EL AMANECER, PALMA.		ESCALA: 1/50	
EL INGENIERO INDUSTRIAL:	EL PROMOTOR:	HOJA: 008-1	EXPEDIENTE: 82/18
ESTEBAN FONT HOCHE COEIB. COLEGIADO Nº 545.	INSTITUT BALEAR DE L'HABITATGE.	de:14 PLANO: 8218-008-1-ME-DES-PP	

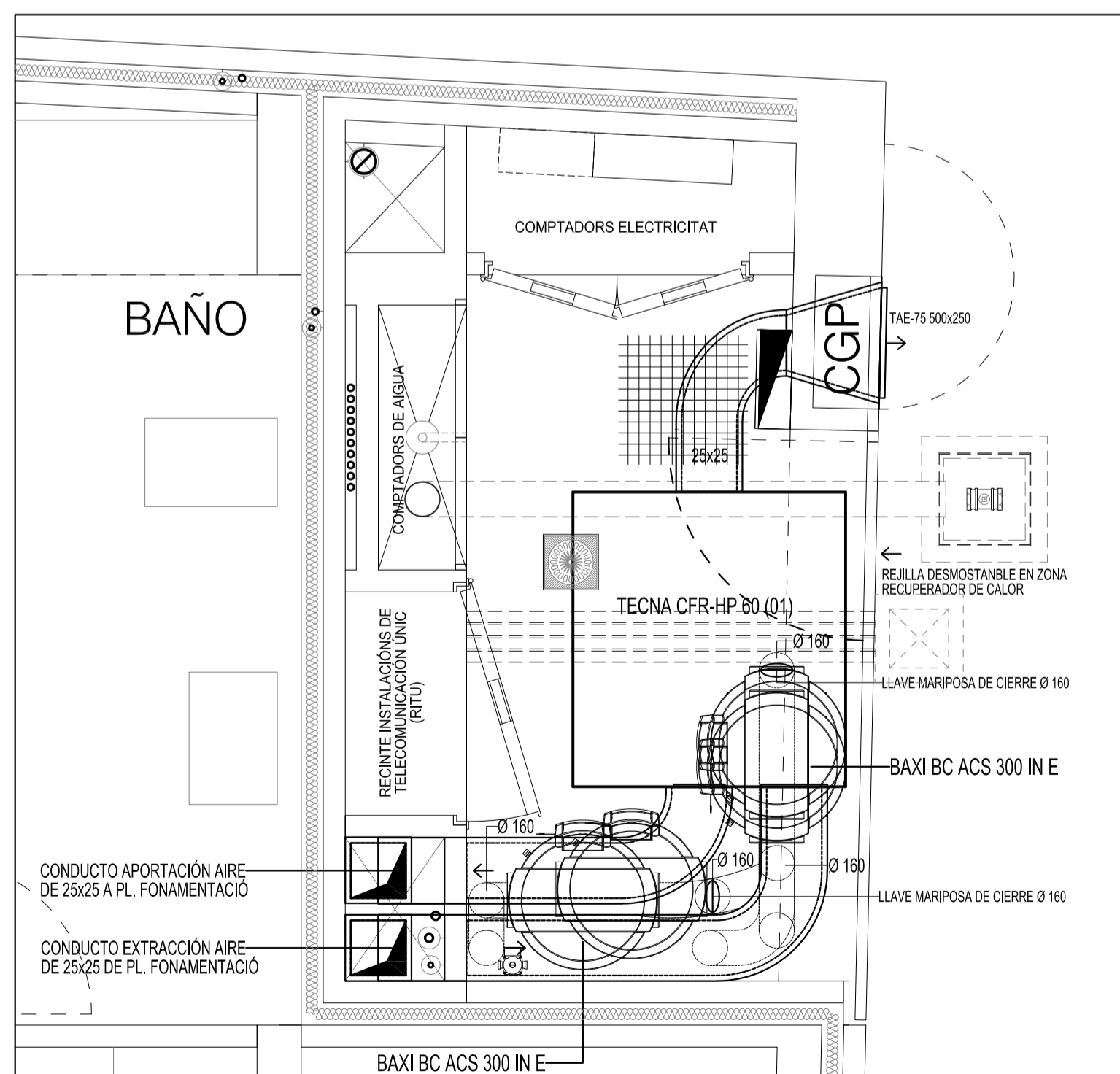


PLANTA CIMENTACIÓN

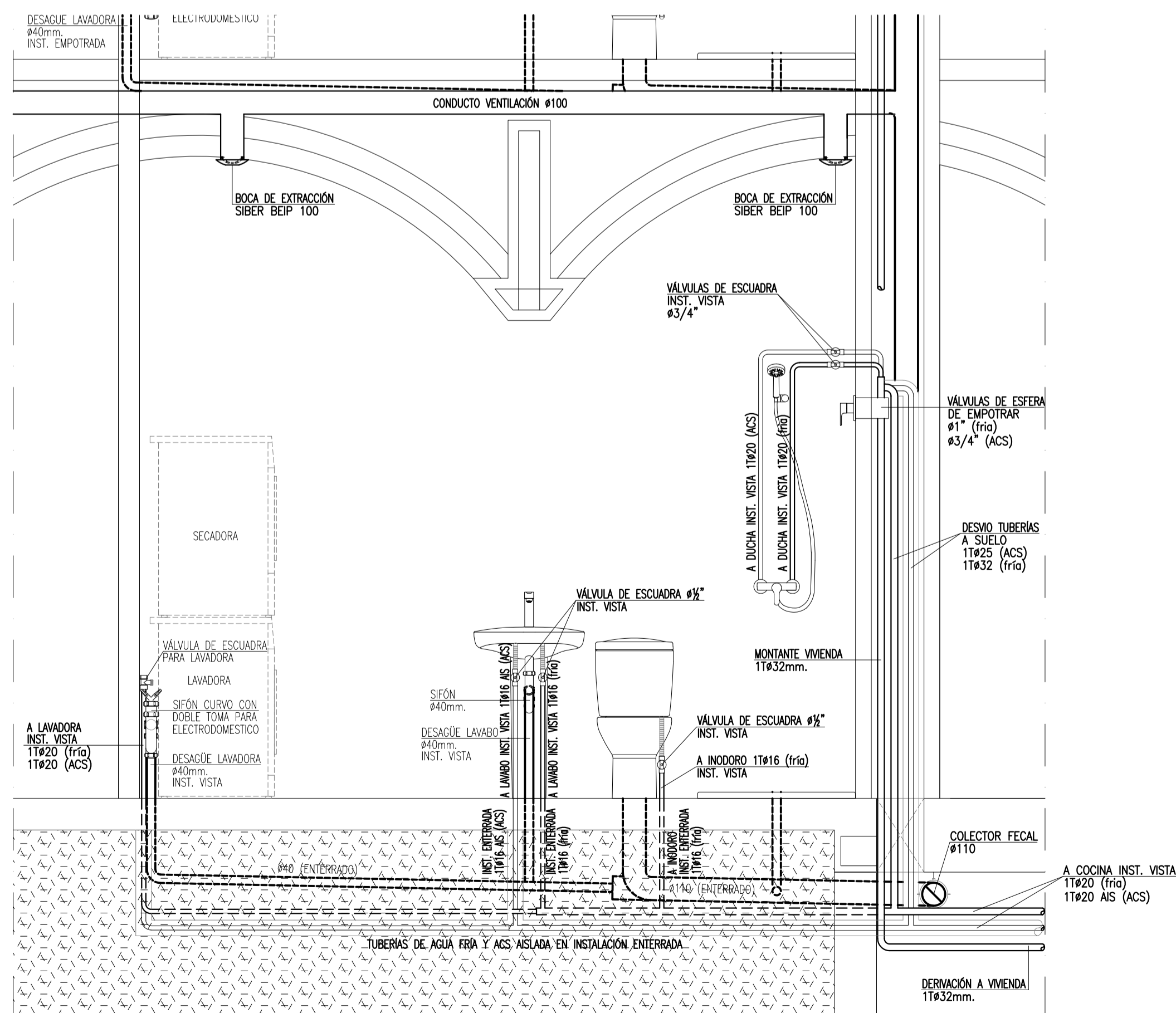
MAYO-2019	001	CAMBIOS POR AJUSTE PRESUPUESTO.	
FECHA	REVISIÓN	CONCEPTO	
<p>NOTA: -ESTE PLANO ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE ESTUDIS D'ENGINYERIA DE LES ILLES S.L., NO PUDIENDO SER REPRODUCIDO, NI EMPLEADO PARA UNA FINALIDAD DISTINTA A LA INDICADA SIN PREVIA AUTORIZACION. (LEY PROPIEDAD INTELECTUAL) -TODAS LAS MEDIDAS, INSTALACIONES E INDICACIONES SERAN COMPROBADAS EN OBRA. LAS CONTRADICCIONES OBSERVADAS EN LA OBRA, SE DEBEN ACORDAR CON LA DIRECCION FACULTATIVA ANTES DE SU EJECUCION.</p>			
		<p>PROYECTO: INSTALACIONES MECANICAS PARA EDIFICIO DE 8 VIVIENDAS DE PROTECCION PUBLICA.</p>	
		<p>DESCRIPCION: INSTALACION DE VENTILACION. PLANTA CIMENTACION.</p>	
<p>C/ SALVADOR ESPRIU, Nº37, PARCELA B. EL AMANECER.-PALMA-</p>		<p>DELINEANTE: AAR</p>	<p>FECHA: MAR-19</p>
<p>EL INGENIERO INDUSTRIAL: ESTEBAN FONT HOCKE COEIB. COLEGIADO Nº 545.</p>		<p>EL PROMOTOR: INSTITUT BALEAR DE L'HABITATGE.</p>	<p>ESCALA: 1/50</p>
<p>HOJA: 010-1</p>		<p>EXPEDIENTE: 82/18</p>	
<p>de:14</p>		<p>PLANO: 8218-010-14E-VENFS</p>	
<p>C/ Josep Rover Motta n°12, 1ª - 07006 Palma de Mallorca - C.I.F.: B-57/010548 - Tel: +34971771085 - ee@eei-ingenieria.com - www.eei-ingenieria.com</p>			



PLANTA BAJA

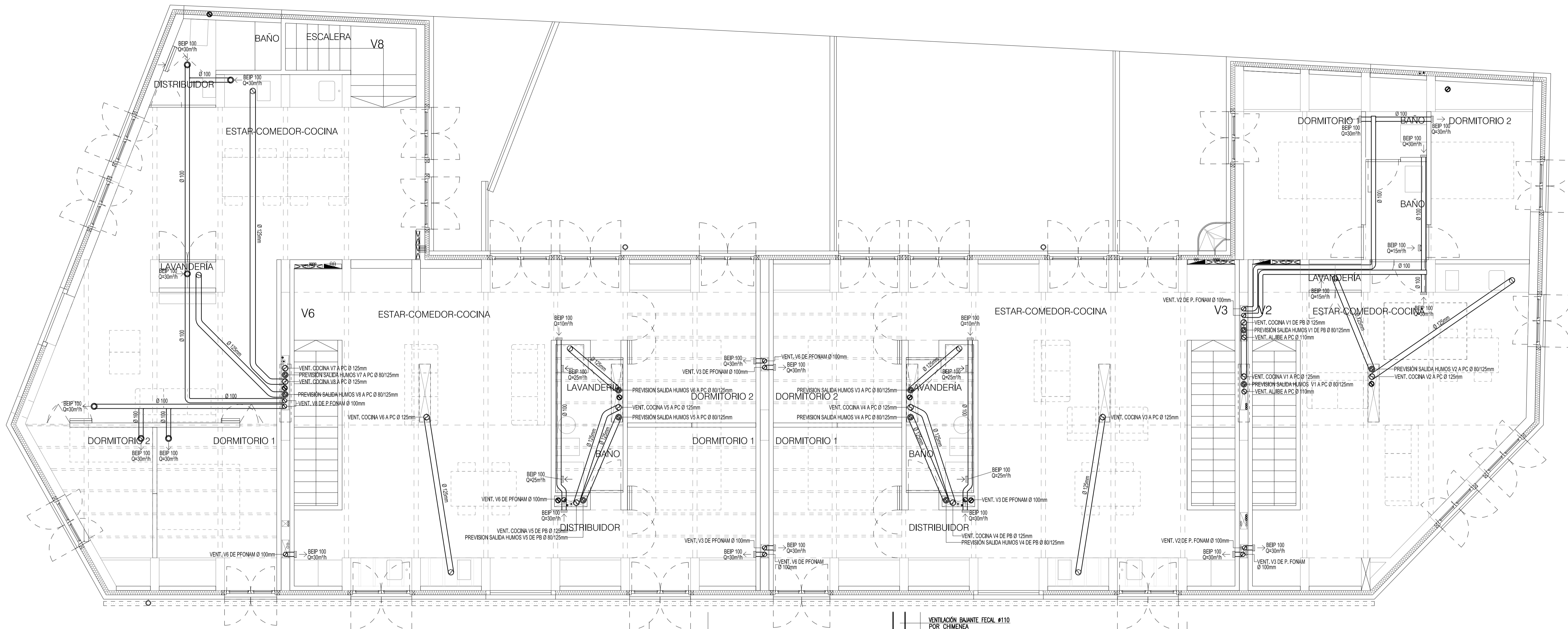


DETALLE SALA DE MÁQUINAS

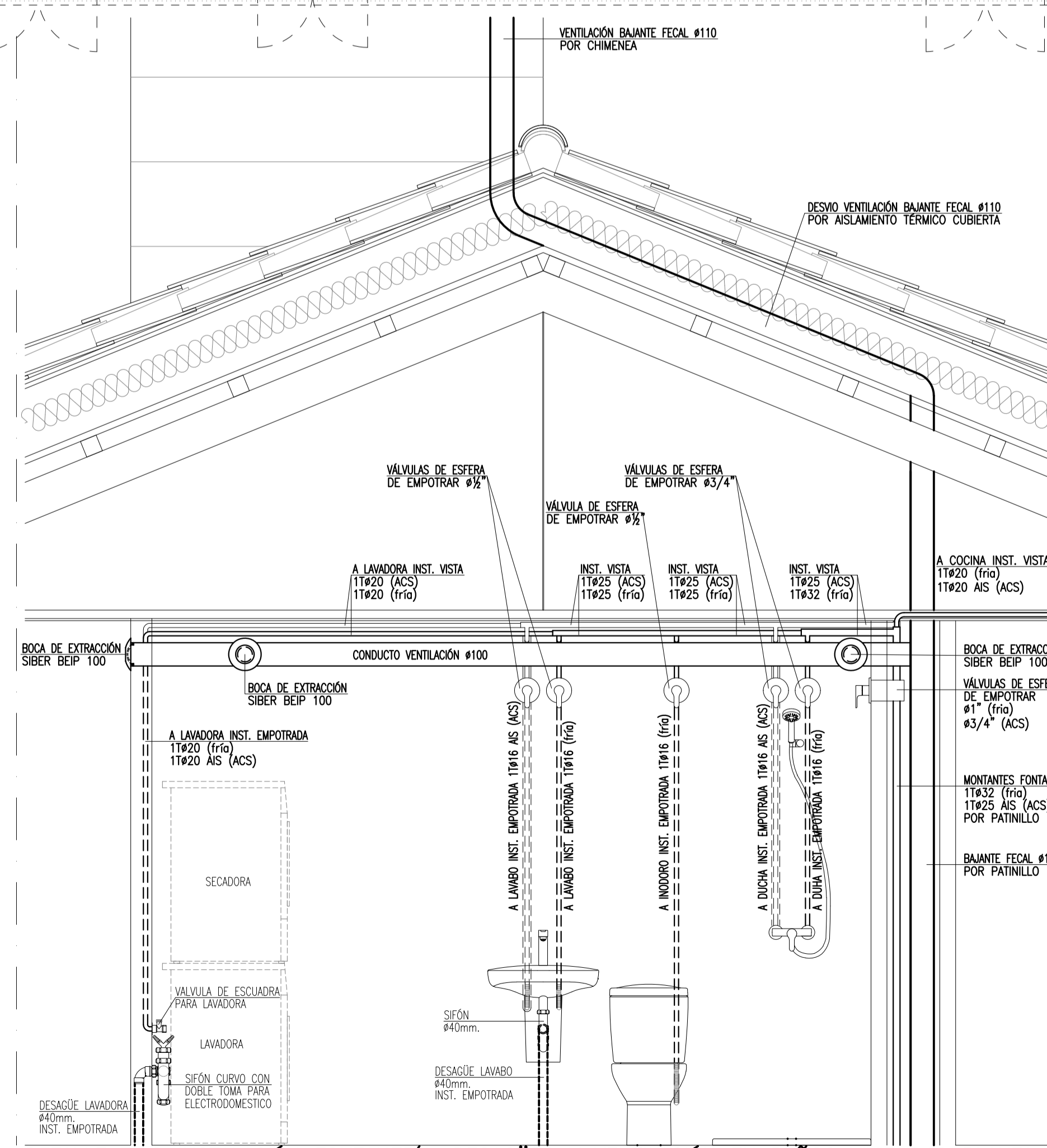


DETALLE TIPO INSTALACIÓN FONTANERÍA, DESAGÜES Y VENTILACIÓN EN BAÑOS VIVIENDAS PLANTA BAJA
ESCALA 1/20

MAYO-2019	001	CAMBIOS POR AJUSTE PRESUPUESTO.	
FECHA	REVISIÓN	CONCEPTO	
<p>NOTA: -ESTE PLANO ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE ESTUDIS D'ENGINYERIA DE LES ILLES S.L., NO PUDIENDO SER REPRODUCIDO, NI EMPLEADO PARA UNA FINALIDAD DISTINTA A LA INDICADA SIN PREVIA AUTORIZACIÓN. (LEY PROPIEDAD INTELECTUAL) -TODAS LAS MEDIDAS, INSTALACIONES E INDICACIONES SERAN COMPROBADAS EN OBRA. LAS CONTRADICCIONES OBSERVADAS EN LA OBRA, SE DEBEN ACORDAR CON LA DIRECCION FACULTATIVA ANTES DE SU EJECUCIÓN.</p>			
<p>PROYECTO: INSTALACIONES MECANICAS PARA EDIFICIO DE 8 VIVIENDAS DE PROTECCION PUBLICA.</p>		<p>DESCRIPCION: INSTALACION DE VENTILACION, PLANTA BAJA.</p>	<p>DELINEANTE: AAR</p>
<p>C/ SALVADOR ESPRIU, Nº37, PARCELA B. EL AMANECER, PALMA-</p>		<p>ESCALA: 1/50</p>	<p>FECHA: MAR-19</p>
<p>EL INGENIERO INDUSTRIAL: ESTEBAN FONT HOCKE COEIB. COLEGIADO Nº 545.</p>		<p>EL PROMOTOR: INSTITUT BALEAR DE L'HABITATGE.</p>	<p>HOJA: 011-1</p>
			<p>EXPEDIENTE: 82/18</p>
<p>C/ Josep Rovar Motta n°12, 1° - 07006 Palma de Mallorca - C.I.F.: B-57/010548 - Tel: +34971711085 - ee@eei-ingenieria.com - www.eei-ingenieria.com</p>			



PLANTA PRIMERA

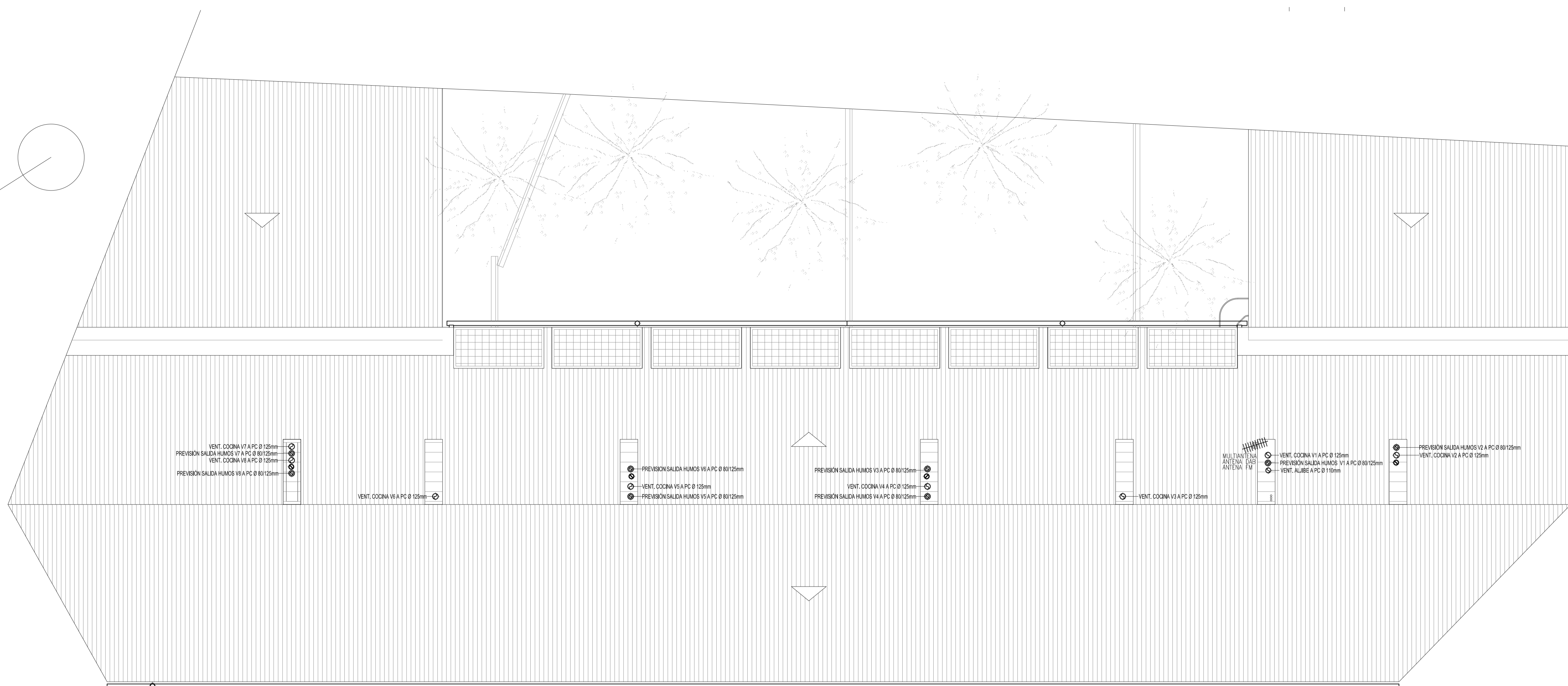


DETALLE TIPO INSTALACIÓN FONTANERÍA, DESAGÜES Y VENTILACIÓN EN BAÑOS VIVIENDAS PLANTA PISO
ESCALA 1/20

MAYO-2019	001	CAMBIOS POR AJUSTE PRESUPUESTO.
FECHA	REVISIÓN	CONCEPTO

NOTA: -ESTE PLANO ES PROPIEDAD INTELLECTUAL DE ESTUDIS D'ENGINYERIA DE LES ILLES S.L., NO PUDIENDO SER REPRODUCIDO, NI EMPLEADO PARA UNA FINALIDAD DISTINTA A LA INDICADA SIN PREVIA AUTORIZACIÓN. (LEY PROPIEDAD INTELLECTUAL)
-TODAS LAS MEDIDAS, INSTALACIONES E INDICACIONES SERAN COMPROBADAS EN OBRA. LAS CONTRADICCIONES OBSERVADAS EN LA OBRA, SE DEBEN ACORDAR CON LA DIRECCION FACULTATIVA ANTES DE SU EJECUCION.

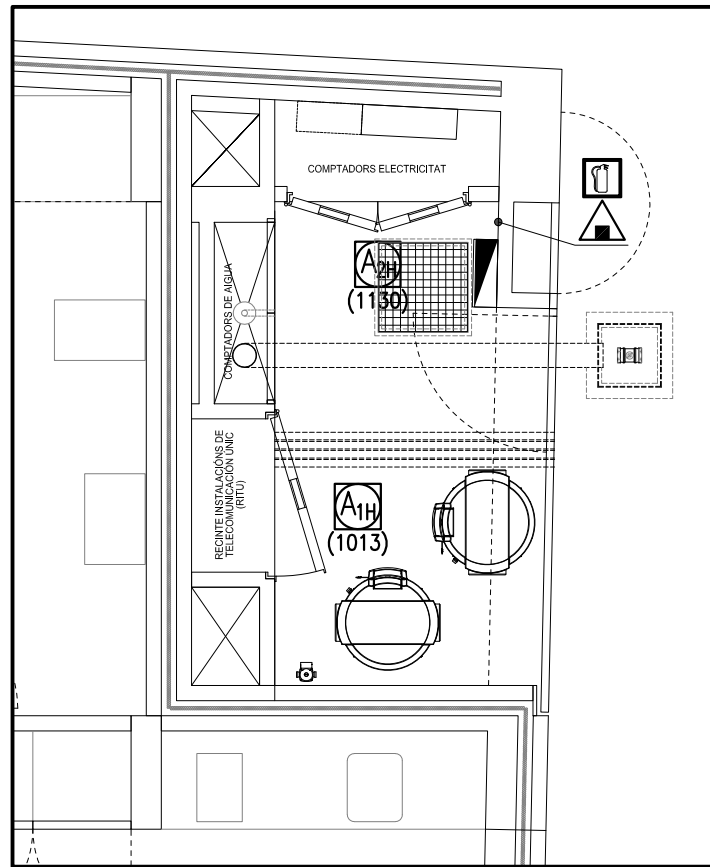
		DELINEANTE:	FECHA:
		AAR	MAR-19
PROYECTO: INSTALACIONES MECANICAS PARA EDIFICIO DE 8 VIVIENDAS DE PROTECCION PUBLICA.		DESCRIPCION:	HOJA:
C/ SALVADOR ESPRIU, Nº37, PARCELA B. EL AMANECER.-PALMA-		INSTALACION DE VENTILACION. PLANTA PISO.	012-1
EL INGENIERO INDUSTRIAL:	EL PROMOTOR:	EXPEDIENTE:	82/18
ESTEBAN FONT HOCKE COEIB. COLEGIADO Nº 545.	INSTITUT BALEAR DE L'HABITATGE.	de:14	



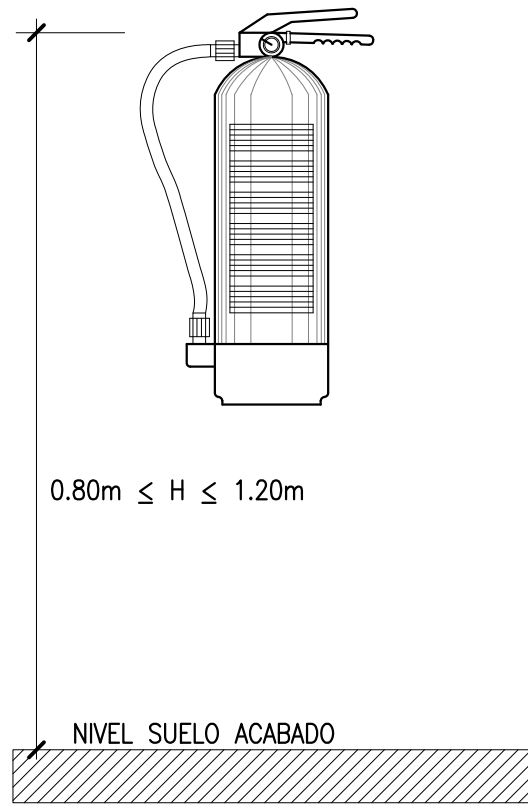
C/ SALVADOR ESPRIU

PLANTA CUBIERTA

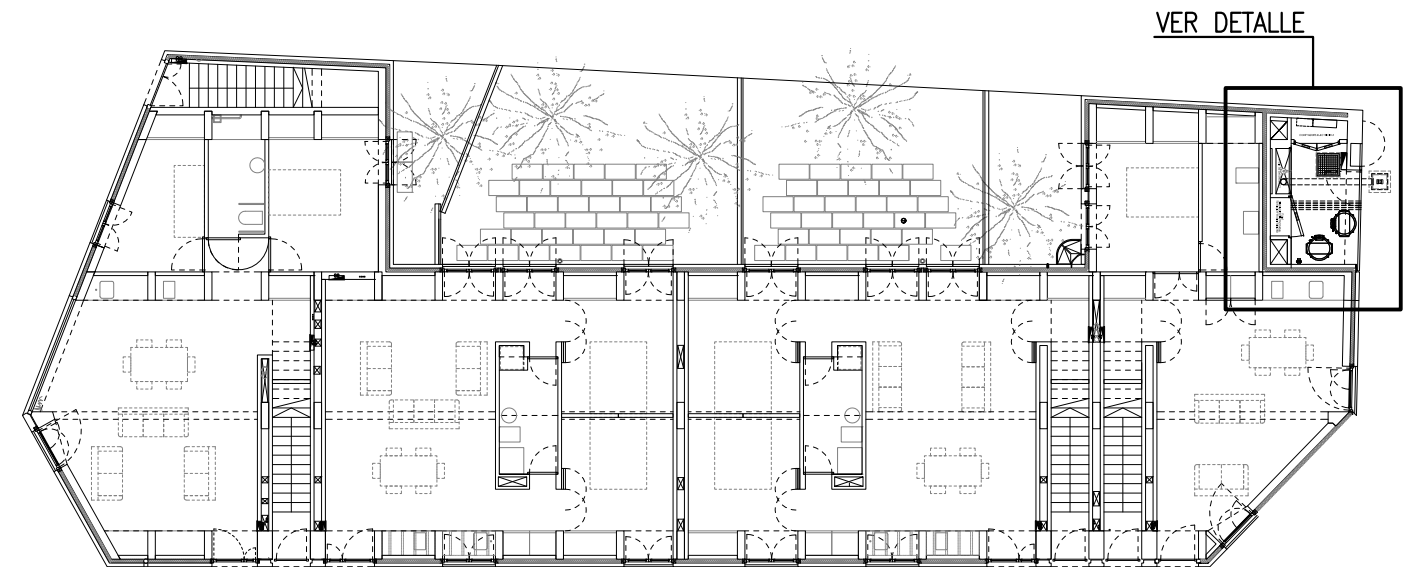
MAYO-2019	001	CAMBIOS POR AJUSTE PRESUPUESTO.	
FECHA	REVISIÓN	CONCEPTO	
<p>NOTA: -ESTE PLANO ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE ESTUDIS D'ENGINYERIA DE LES ILLES S.L., NO PUDIENDO SER REPRODUCIDO, NI EMPLEADO PARA UNA FINALIDAD DISTINTA A LA INDICADA SIN PREVIA AUTORIZACION. (LEY PROPIEDAD INTELECTUAL) -TODAS LAS MEDIDAS, INSTALACIONES E INDICACIONES SERAN COMPROBADAS EN OBRA. LAS CONTRADICCIONES OBSERVADAS EN LA OBRA, SE DEBEN ACORDAR CON LA DIRECCION FACULTATIVA ANTES DE SU EJECUCION.</p>			
			
PROYECTO: INSTALACIONES MECANICAS PARA EDIFICIO DE 8 VIVIENDAS DE PROTECCION PUBLICA.		DESCRIPCION: INSTALACION DE VENTILACION. PLANTA CUBIERTA.	DELINANTE: AAR
C/ SALVADOR ESPRIU, Nº37, PARCELA B. EL AMANECER, -PALMA-		FECHA: MAR-19	
EL INGENIERO INDUSTRIAL: ESTEBAN FONT HOCKE COEIB. COLEGIADO Nº 545.		ESCALA: 1/50	EXPEDIENTE: 013-1 82/18
EL PROMOTOR: INSTITUT BALEAR DE L'HABITATGE.		HOJA: 013-1	PLANO: 8218013-14ME-VENPC
C/ Josep Rover Motta nº12, 1ª - 07006 Palma de Mallorca - C.I.F.: B-57/010548 - Tel: +34971771085 - ee@eei-ingenieria.com - www.eei-ingenieria.com			



DETALLE SALA ARMARIOS CONTADORES







DETALLE COLOCACI·O·N EXTINTOR



PLANTA BAJA

LEYENDA CONTRAINCENDIOS

-  EXTINTOR MANUAL DE POLVO SECO POLIVALENTE DE 6Kg. EFICACIA: 21A-113B
-  LETRERO FOTOLUMINISCENTE INDICATIVO "EXTINTOR"
-  PUERTA MET·L·ICA DOBLE HOJA CON RESISTENCIA AL FUEGO EI₂60-C5 CON REJILLA DOBLE (SUPERIOR E INFERIOR)
 -HUECO OBRA (A=1200mm; H=2070mm).
 -PASO LIBRE (A=1130mm; H=2032mm).
 -MARCO ESTANDARD.
 -MANILLA CORTAFUEGO CON TORNILLERIA PASANTE Y TORNILLOS NO A LA VISTA, TIRADOR DE ACCESO, BOCALLAVE EN AMBAS CARAS; TESA SERIE SENA (UNE 23802).
 -CERRADURA CORTAFUEGO, APERTURA ANTIP·NICO; TESA Mod. CF-60 (UNE-EN 12209:2004).
 -BISAGRAS PARA PUERTAS CORTAFUEGOS (UNE-EN 1935).
-  PUERTA MET·L·ICA SIMPLE HOJA CON RESISTENCIA AL FUEGO EI₂60-C5 CON REJILLA DOBLE (SUPERIOR E INFERIOR)
 -HUECO OBRA (A=1100mm; H=2070mm).
 -PASO LIBRE (A=1013mm; H=2032mm).
 -MARCO ESTANDARD.
 -MANILLA CORTAFUEGO CON TORNILLERIA PASANTE Y TORNILLOS NO A LA VISTA, TIRADOR DE ACCESO, MANILLA DE EVACUACI·O·N, BOCALLAVE EN AMBAS CARAS; TESA SERIE SENA (UNE 23802).
 -CERRADURA CORTAFUEGO, APERTURA ANTIP·NICO; TESA Mod. CF-60 (UNE-EN 12209:2004).
 -BISAGRAS PARA PUERTAS CORTAFUEGOS (UNE-EN 1935).
 -CIERRAPUERTAS DE BRAZO ARTICULADO; TESA Mod. DC200 (UNE-EN 1154).

MAYO-2019	001	CAMBIOS POR AJUSTE PRESUPUESTO.
FECHA	REVISI·O·N	CONCEPTO

NOTA: -ESTE PLANO ES PROPIEDAD INTELLECTUAL DE ESTUDIS D'ENGINYERIA DE LES ILLES S.L., NO PUDIENDO SER REPRODUCIDO, NI EMPLEADO PARA UNA FINALIDAD DISTINTA A LA INDICADA SIN PREVIA AUTORIZACI·O·N. (LEY PROPIEDAD INTELLECTUAL)
 -TODAS LAS MEDIDAS, INSTALACIONES E INDICACIONES SERAN COMPROBADAS EN OBRA. LAS CONTRADICCIONES OBSERVADAS EN LA OBRA, SE DEBEN ACORDAR CON LA DIRECCI·O·N FACULTATIVA ANTES DE SU EJECUCI·O·N.



ESTUDIS D'ENGINYERIA DE LES ILLES

PROYECTO: INSTALACIONES MEC·N·ICAS PARA EDIFICIO DE 8 VIVIENDAS DE PROTECCI·O·N PUBLICA.	DESCRIPCI·O·N: INSTALACI·O·N CONTRAINCENDIOS. PLANTA BAJA.	DELINEANTE: AAR	FECHA: MAR-19
		ESCALA: 1/50	
EL INGENIERO INDUSTRIAL: ESTEBAN FONT HOCKE COEIB. COLEGIADO N·O 545.	EL PROMOTOR: INSTITUT BALEAR DE L'HABITATGE.	HOJA: 014-1 <small>de:14</small>	EXPEDIENTE: 82/18
		PLANO: 8218-014-1-ME-CHPL	