

AICIONDO
JUAN -
33433875V

Firmado digitalmente por AICIONDO JUAN - 33433875V
Fecha: 2019.06.28 12:24:13 +02'00'

Firma proyectista:

MACIAS
FERNANDO
-
33437084Y

Firmado digitalmente por MACIAS FERNANDO - 33437084Y
Fecha: 2019.06.28 12:24:28 +02'00'

Firma proyectista:

**MEMORIA
TÉCNICA:**

REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA EN PAMPLONA (NAVARRA).

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

ORDENANTE:

SERVICIO NAVARRO DE SALUD – OSASUNBIDEA.
C.I.F: Q-31-50004D

EXPEDIENTE:

AM18-085

FECHA:

MARZO DE 2019

AM18-085 FS



GRADUADOS EN INGENIERÍA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

Nº:
FECHA: 28/06/2019
01349
001/085

VISADO

AM INGENIEROS

Concejo de Sarriguren, 24 bajo.
31016 Pamplona (Navarra)
Telf: 948 162 931 Fax: 948 162 932
e-mail: am@amingenieros.com



GRADUADOS EN INGENIERÍA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

Nº:

01349

FECHA:

28/06/2019

002085

VISADO

MEMORIA

I. MEMORIA

1. DATOS IDENTIFICATIVOS.....	1
2. ANTECEDENTES.....	1
3. OBJETO.....	1
4. LEGISLACIÓN APLICABLE.....	1
5. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO.....	2
6. CUMPLIMIENTO DEL DB-HS3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.....	6
7. CUMPLIMIENTO DEL DB-HS4. SUMINISTRO DE AGUA.....	6
7.1. DETERMINACIÓN DE LA CUANTÍA DE LOS CAUDALES.....	6
7.2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.....	7
7.3. ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN. RED DE AGUA FRÍA.....	7
7.3.1. TUBERÍAS.....	7
7.3.2. LLAVE DE CORTE GENERAL.....	8
7.3.3. DISTRIBUIDOR PRINCIPAL.....	8
7.3.4. VÁLVULAS Y LLAVES.....	8
7.4. ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN. RED DE AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS).....	8
7.4.1. PROTECCIÓN CONTRA RETORNOS.....	8
7.5. DIMENSIONADO.....	9
7.5.1. RED DE DISTRIBUCIÓN.....	9
7.5.2. DERIVACIONES.....	9
7.5.3. RED DE RETORNO DE ACS.....	9
7.5.4. AISLAMIENTO TÉRMICO.....	9
7.5.5. DILATADORES.....	9
8. CUMPLIMIENTO DEL DB-HS5. EVACUACIÓN DE AGUAS.....	10
8.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.....	10
8.2. ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN.....	10
8.2.1. CIERRES HIDRAULICOS.....	10
8.2.2. VÁLVULAS DE DESAGÜE.....	10
8.2.3. RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN.....	11
8.2.4. BAJANTES.....	11
8.2.5. COLECTORES COLGADOS.....	12
8.3. DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.....	12
8.3.1. RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.....	12
8.3.2. RAMALES COLECTORES.....	13
8.3.3. BAJANTES DE AGUAS RESIDUALES.....	13
8.3.4. COLECTORES HORIZONTALES DE AGUAS RESIDUALES.....	14
9. INTERRUPCIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.....	14
9.1. ABASTECIMIENTO DE AGUA (DB HS4).....	14
9.1.1. PRUEBAS DE LAS INSTALACIONES INTERIORES.....	14
9.1.2. PRUEBAS PARTICULARES DE LAS INSTALACIONES DE ACS.....	15
9.1.3. NUEVA PUESTA EN SERVICIO.....	15
9.1.4. INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO.....	15
9.2. EVACUACIÓN DE AGUAS (DB HS5).....	16
9.2.1. PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD PARCIAL.....	16
9.2.2. PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD TOTAL.....	16



9.2.3. PRUEBA CON AGUA.	16
9.2.4. PRUEBA CON AIRE.....	16
9.2.5. PRUEBA CON HUMO.....	17
10. MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.....	17
10.1. CALIDAD DEL AIRE (DB HS3).....	17
10.2. ABASTECIMIENTO DE AGUA (DB HS4).	17
10.2.1. REVISIÓN.....	18
10.2.1.1.AGUA CALIENTE SANITARIA.....	18
10.2.1.2.AGUA FRÍA DE CONSUMO HUMANO.	18
10.2.2. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.....	19
10.2.2.1.AGUA CALIENTE SANITARIA.....	19
10.2.2.2.AGUA FRÍA DE CONSUMO HUMANO.	19
10.2.2.3.ELEMENTOS DESMONTABLES.....	20
10.2.2.4.LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN CASO DE BROTE DE LEGIONELOSIS.....	20
10.3. EVACUACIÓN DE AGUAS (DB HS5).....	21



II. PLANOS

IX-00-00 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

IF-01-REV 00 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA. FASE 1. PLANTA PRIMERA. ESTADO REFORMADO

IF-02-REV 00 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA. FASE 2. PLANTA BAJA. ESTADO REFORMADO

IF-03-REV 00 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA. FASE 3. PLANTA BAJA. ESTADO REFORMADO

IF-04-REV 00 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA. PLANTA SÓTANO. ESTADO REFORMADO

IS-01-REV 00 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO. FASE 1. PLANTA PRIMERA. ESTADO REFORMADO

IS-02-REV00 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO. FASE 2. PLANTA BAJA. ESTADO REFORMADO

IS-03-REV00 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO. FASE 3. PLANTA BAJA. ESTADO REFORMADO

IS-04-REV00 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO. PLANTA SÓTANO. ESTADO REFORMADO

IFS-01-REV 00 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO. PLANTA PRIMERA. ESTADO ACTUAL

IFS-02-REV 00 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO. PLANTA BAJA. ESTADO ACTUAL

IFS-03-REV 00 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO. PLANTA SÓTANO. ESTADO ACTUAL

III. PRESUPUESTO



GRADUADOS EN INGENIERÍA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

Nº:
FECHA: 28/06/2019
01349
005085

VISADO

1. DATOS IDENTIFICATIVOS.

Datos de la instalación:

Tipo actividad:	Hospitalario
Domicilio:	Edificio Urgencias del Complejo Hospitalario Navarra
Código postal:	31008
Localidad:	Pamplona
Provincia / País:	Navarra / España

Datos del titular de la instalación:

Nombre o razón social:	Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea
CIF/NIF:	Q-3150004D
Persona de contacto:	---
Domicilio:(Calle/Localidad)	Avda. del Ejército nº 2, Pamplona
Dirección notificaciones:	---
Teléfono/Fax:	

2. ANTECEDENTES.

Dado que las instalaciones a realizar son las instalaciones de abastecimiento de agua, evacuación de aguas y ventilación, y dado que se trata de la obra de una modificación de reforma y ampliación, es preceptivo la aplicación del código técnico de la edificación, en concreto, el documento básico de salubridad y se contrata a AM INGENIEROS, S.L. la realización del siguiente documento.

3. OBJETO.

Es objeto de este documento desarrollar los preceptos establecidos en el código técnico de la edificación, en concreto en lo referente a la sección del documento básico de salubridad teniendo en cuenta las repercusiones que otros documentos, del mismo CTE, puedan tener en el desarrollo de los mismos para la obra de Ampliación del Servicio de Urgencias del Complejo Hospitalario de Navarra (CHN) en Pamplona.

4. LEGISLACIÓN APLICABLE.

Para la realización de este documento se han tenido en cuenta las siguientes normativas:

- Código técnico de la edificación R.D. 314/2006 de 17 de marzo (Sección HS 3 Calidad del aire interior, Sección HS 4 Suministro de Agua y Sección HS 5 Evacuación de aguas) y normas referenciadas.
- Real decreto 1027/2007 del 20 de Julio de 2007 (B.O.E. Nº 207 del 29 de agosto de 2007), por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002) y sus instrucciones complementarias.
- 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.
- D.F. 54/2006, de 31 de julio, por el que se establecen medidas para la prevención y control de la legionelosis.

Por consiguiente, cualquier variación o ampliación sobre lo especificado en este documento deberá efectuarse de acuerdo con estas normas.



GRADUADOS EN INGENIERÍA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

Nº:
FECHA: 28/06/2019
01349
006/085

VISADO

5. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO.

5.1. PROGRAMA DE NECESIDADES PROPUESTO.

Como definidor del programa inicial de necesidades se elaboró en Julio de 2018 un Plan Funcional para el Servicio de Urgencias por parte de los responsables sanitarios del Servicio.

El Plan Funcional define de manera resumida, las siguientes demandas:

- Planta baja. (actual área de despachos):
 - Se propone la creación de un área de consultas asistenciales y una sala de boxes polivalentes:
 - Consultas asistenciales: 3 nuevas consultas con superficie aproximada de 17 m²
 - Sala polivalente: 10 boxes de 8-9 m²
 - Baños: 1 baño asistido para pacientes y 1 aseo para personal
- Planta baja. (fuera del área de despachos):
 - Reforma - ampliación del control central:
 - Zona de trabajo de enfermería
 - Área administrativa para enfermería
 - Desplazamiento de sala de relax a planta primera, ganando este espacio a zona de control
 - Modificación de sala de médicos
- Ampliación en espacios disponibles:
 - 6 Despachos para jefes de servicio, sección y unidad, y para apoyo administrativo
 - Sala de reuniones para 30-40 personas
 - 2 baños (2 aseos + ducha-vestuario en cada baño)
 - 3 despachos administrativos
 - Sala de reuniones pequeña para 6 personas
 - Sala de trabajo para médicos de guardia, de superficie mínima 25 m²
 - Sala de información a familiares de 12-14 m²
 - Almacén para área de observación de 10 m²
 - Cuarto de sucio
 - Cuarto de limpio
 - Baño asistido
 - 2 Dormitorios médicos
 - Área de relax de 35 m²

5.2. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA DE ACTUACIÓN.

5.2.1. FASES DE INTERVENCIÓN.

Partiendo del programa inicialmente propuesto por la Propiedad, en sucesivas reuniones de trabajo con representantes del Servicio Navarro de Salud y del Centro Hospitalario se han ido perfilando y retocando algunos aspectos del mismo hasta llegar a la distribución propuesta en este Proyecto que se describe por plantas y fases de actuación.

Dado que el edificio se mantendrá en servicio durante todo el proceso de adaptación del mismo, siendo su uso muy intenso con elevado número de usuarios diarios y de personal empleado, se hace preciso organizar el proceso de obras de forma que se reduzcan al mínimo las afecciones sobre la actividad sanitaria desarrollada en el Centro.

Se plantean tres fases diferenciadas de intervención:



GRADUADOS EN INGENIERÍA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

Nº:
FECHA: 28/06/2019
01349
007/085

VISADO

- FASE 1. En una primera fase de obras se habilitan en planta primera espacios actualmente sin acondicionar, en los que se distribuye la nueva zona de despachos, salas de reuniones, espacio de relax y vestuarios que actualmente ocupan locales en planta baja. Una vez finalizadas estas obras y equipados los locales, podrán trasladarse a esta planta los usos correspondientes y se liberará la parte de la planta baja que se pretende reacondicionar para uso asistencial. En planta primera se completa la fase 1 con pequeña intervención en locales de aseo y relax vinculados a sala de observación, con objeto de ampliar el espacio de aseo.
- FASE 2. Una vez desocupados los espacios administrativos y de vestuarios de planta baja, se podrá acometer la segunda fase de obras en la que se contempla suprimir las compartimentaciones e instalaciones de estos espacios para habilitar en los mismos una nueva sala de boxes y consultas, ampliando la oferta actual de este tipo de dependencias que se ha mostrado insuficiente.
- FASE 3. En una tercera fase de intervención se abordarán las obras más delicadas por afectar a la zona central de la planta donde se localizan los espacios de control de enfermería y sala de médicos. Previamente a acometer esta fase, será preciso acondicionar de forma provisional estos usos en los espacios de consultas y boxes creados en la Fase 2. En esta misma fase se plantea el acondicionamiento de dos nuevos dormitorios para médicos en planta de sótano.

5.2.2. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA.

PLANTA PRIMERA (Fase 1).

Respetando la estructura de circulaciones interiores existentes o claramente previstas para la planta, así como el perímetro y disposición de fachadas, se organiza el programa propuesto distribuyendo un total de nueve despachos procurando que la mayoría de ellos disponga de desarrollo de fachada y por tanto de posibilidad de iluminación natural. La sala de relax se acondiciona también en espacio a fachada, por tanto con iluminación natural, y se dispone también un amplio espacio para seminarios con posibilidad de reuniones, zona de trabajo y taquillero.

En los espacios más próximos a la Sala de Observación se distribuyen locales para sala de trabajo de médicos, reuniones y almacenes, todos ellos vinculados a la zona de Observación y se completa la planta con área de vestuarios y aseos de personal.

Toda la zona habilitada se organiza en torno a amplios distribuidores que relacionan los núcleos de comunicación verticales y que podrán prolongarse a futuro según se vayan habilitando los espacios disponibles en la planta.

En esta misma planta y fase de actuación se contempla la ampliación de pequeño aseo existente para dotarlo de posibilidad de ducha asistida para pacientes en la sala de Observación a costa de reducir el espacio de la sala de relax colindante.

PLANTA BAJA (Fase 2).

En los espacios ocupados actualmente por despachos y vestuarios se crea una nueva distribución para locales destinados a sala de boxes con posibilidad de diez puestos de camillas, y tres nuevas consultas para apoyo de los grupos actuales. Se completa la distribución con un pequeño aseo para personal y un aseo accesible.

La organización de estos nuevos espacios se plantea priorizando la claridad de circulaciones con camillas, y prolongando el esquema de ejes de planta.



PLANTA BAJA (Fase 3).

La nueva distribución de la zona de control central de planta baja pretende solventar los problemas existentes que emanan de la falta de espacio para los usos existentes. Una vez que se traslada a planta superior la zona de relax de personal y se acondiciona como cuarto de limpieza y carros el local destinado actualmente a almacén, se gana una superficie que permite generar una nueva distribución para esta zona, en la que se organizan la sala de médicos y una amplia zona de control general con espacio anexo para farmacia, y un pequeño office para servicio a usuarios. Tanto la sala de médicos como el espacio de control central se abren a los dos distribuidores de circulación que delimitan la zona.

PLANTA SOTANO (Fase 3).

En planta sótano la intervención se limita a distribuir dos nuevos dormitorios para personal de guardia, en continuidad con el bloque de dormitorios existente y con las mismas características. Se prolonga del distribuidor actual de acceso a los dormitorios y se disponen dos nuevos dormitorios idénticos a los existentes. El espacio a ocupar se encuentra actualmente sin acondicionar y destinado a almacén general.

5.2.3. AFECCIÓN SOBRE IMAGEN EXTERIOR DEL EDIFICIO.

Las intervenciones proyectadas afectan únicamente a distribuciones interiores y no alteran en ningún caso la disposición de fachadas, por lo que el edificio mantendrá la imagen actual sin cambios.

5.2.4. AFECCIONES DEL PROCESO DE OBRAS SOBRE USOS DEL CENTRO.

Las obras se organizarán de forma que las afecciones sobre el normal funcionamiento del Centro sean las mínimas imprescindibles. Se ha estructurado la intervención en fases diferentes según se han descrito anteriormente, para posibilitar su ejecución sin interrumpir el servicio.

En una primera fase se actuará en planta primera sobre locales disponibles y carentes de uso. El acceso a esta fase de obras durante la ejecución se producirá directamente desde el exterior del edificio mediante andamio con cuerpo de escalera para operarios y materiales, y mediante brazo telescópico para elevar los materiales hasta la terraza de planta primera que servirá de plataforma de descarga. Toda la obra en esta fase inicial se producirá sin apenas molestias para los usuarios y personal del Centro, con excepción de las lógicas molestias por ruidos.

Una vez terminada la Fase 1 se procederá a su equipamiento y puesta en servicio, y una vez en uso los espacios de esta fase inicial podrán acometerse la ejecución de Fase 2 en planta baja. Previamente se sellarán las comunicaciones con el resto de la planta para evitar paso de polvo y a continuación se procederá a demoliciones y ejecución de la nueva distribución. Toda la obra de esta fase se realizará con acceso directo para personal y materiales desde el exterior del edificio, sin interferencias con usuarios ni con personal del Centro, salvo las mínimas molestias que puedan generar la interrupción de comunicación interior con núcleo de escaleras secundario o el inevitable ruido durante las obras.

Cuando se hayan finalizado las obras de la Fase 2 se trasladarán provisionalmente a las nuevas consultas el servicio de control y sala de médicos para liberar la zona central de controles actual. Para ejecución de la Fase 3 será preciso acceder desde el exterior por fachada oeste cruzando sobre el patio inglés y atravesando la sala actual de boxes, por lo que se construirá un túnel provisional de PYL sellado entre el exterior y la zona de controles que se sellará a su vez aislándola del resto de distribuidores perimetrales, pero permitiendo el paso de camillas por circulaciones alternativas. La ejecución de esta Fase 3 implicará la anulación temporal de 10 boxes actuales que se verán compensados por la puesta en servicio de los nuevos boxes habilitados en la Fase 2. Sin duda, esta tercera



fase de intervención será la más delicada por el emplazamiento central de la zona a remodelar y la dificultad de acceso desde el exterior.

En esta misma Fase 3 se intervendrá en planta sótano con acceso directo desde el exterior para operarios y materiales a través del patio inglés, por lo que las molestias en este ámbito serán mínimas.

5.3. CUADRO DE SUPERFICIES.

PLANTA PRIMERA - FASE 1

Distribuidor 1	12,28	
Distribuidor 2	57,67	
Distribuidor 3	43,71	
Relax	37,32	
Seminario	56,78	
Despacho 1	14,47	
Despacho 2	13,43	
Despacho 3	13,68	
Despacho 4	13,43	
Despacho 5	14,47	
Despacho 6	13,43	
Despacho 7	13,68	
Despacho 8	13,43	
Despacho apoyo administrativo	18,56	
Sala médicos observación	25,06	
Reuniones	9,79	
Almacén	11,57	
Vestuario 1	11,50	
Vestuario 2	18,79	
Servicio 1	8,81	
Servicio 2	8,81	
Local limpio	8,39	
Ducha	6,06	
Oficio	10,05	
SUP. UTIL PLANTA PRIMERA (F-1)	455,17	
SUP. CONSTRUIDA PLANTA PRIMERA (F-1)	502,79	

PLANTA BAJA - FASE 2

Distribuidor 1	20,76	
Distribuidor 2	25,90	
Consulta 1	16,45	
Consulta 2	16,65	
Consulta 3	17,09	
Aseo personal	3,36	
Baño accesible	6,65	
Boxes polivalentes	96,91	
Distribuidor sala boxes	7,29	
SUP. UTIL PLANTA BAJA (F-2)	211,06	
SUP. CONSTRUIDA PLANTA BAJA (F-2)	213,90	

PLANTA BAJA - FASE 3

Sala médicos	43,56	
Control general	36,08	
Farmacia	16,71	
Oficio	6,55	
Cuarto limpieza	6,88	
Carros	3,43	
SUP. UTIL PLANTA BAJA (F-3)	113,21	
SUP. CONSTRUIDA PLANTA BAJA (F-3)	120,85	

PLANTA SOTANO - FASE 3

Distribuidor	12,23	
Dormitorio 6	13,13	
Aseo 6	3,16	
Dormitorio 7	12,98	



GRADUADOS EN INGENIERÍA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

Nº: 01349
FECHA: 28/06/2019
010/085

VISADO

Aseo 7	3,01	
SUP. UTIL PLANTA SOTANO (F-3)		44,51
SUP. CONSTRUIDA PLANTA SOTANO (F-3)		50,19

TOTAL SUPERFICIE UTIL DE INTERVENCION	823,95	
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA DE INTERVENCION	887,73	

6. CUMPLIMIENTO DEL DB-HS3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

Según establece la sección HS3 Calidad del aire interior del Documento Básico (DB) HS Salubridad del Código Técnico de la Edificación (CTE), para locales de este tipo, se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE (Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios).

En el caso que nos ocupa la climatización del edificio se desarrolla en el Proyecto de Climatización correspondiente, realizado por AM Ingenieros.

Los cálculos y dimensionado de la extracción se han realizado según especificaciones del RITE.

7. CUMPLIMIENTO DEL DB-HS4. SUMINISTRO DE AGUA.

7.1. DETERMINACIÓN DE LA CUANTÍA DE LOS CAUDALES.

Para el cálculo de la instalación de abastecimiento de agua hay que tener en cuenta el consumo de los diferentes equipos higiénicos, el cual viene resumido en la siguiente tabla:

Tabla 2.1. (CTE, HS4) Caudal instantáneo mínimo de cada tipo de aparato.

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría	Caudal instantáneo mínimo de ACS
	[dm3/s]	[dm3/s]
Lavamanos	0.05	0.03
Lavabo	0.10	0.065
Ducha	0.20	0.10
Bañera > 1.40m o más	0.30	0.20
Bañera de menos de 1.40m	0.20	0.15
Bidé	0.10	0.065
Inodoro con cisterna	0.13	-
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 domésticos	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	-



GRADUADOS EN INGENIERÍA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

Nº:
FECHA: 28/06/2019
01349
011/085

VISADO

De igual manera se ha tenido en cuenta que:

- En los puntos de consumo la presión mínima debe ser de 100 kPa para los grifos, y 150 kPa para los fluxores y calentadores.
- La presión en cualquier punto de consumo no debe superar 500 kPa.
- La temperatura de ACS en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50°C y 65°C.

7.2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

La instalación de suministro de agua se realiza mediante conexiones a la instalación existente en cada zona de ampliación o reforma de plantas sótano, baja y primera.

En el caso de planta primera se ha contemplado, además de la conexión a los puntos de consumo, la prolongación de la distribución desde la montante hasta el límite de la actuación en previsión de futuras ampliaciones.

La instalación de ACS (ida y retorno) y de Agua Fría, correspondientes a red general de distribución, se realizarán en tubería de acero inoxidable soldado AISI 316-L según UNE 19 049, mediante conexiones a red según diámetros indicados en planos.

El material utilizado en tramos de alimentación a punto de consumo, en el interior de cada local, podrá ser polibutileno (PB), para ACS y AF, siempre con posterioridad a las llaves de corte del local.

7.3. ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN. RED DE AGUA FRÍA.

7.3.1. TUBERÍAS.

Las uniones de los tubos deben ser estancas y resistir los esfuerzos de tracción que se producen.

Es necesario colocar un separador de protección para evitar las condensaciones en las tuberías empotradas y ocultas.

Los casos en los que una tubería tenga que atravesar un elemento constructivo, esta irá por el interior de una funda de mayor sección, de tal manera que la tubería no tenga que soportar esfuerzos mecánicos.

Al colocar grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos se hará de forma que los tubos queden perfectamente alineados, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio.

Hay que colocar soportes para los tubos, de modo que los tubos no tengan que soportar su propio peso.

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 30 cm.

Con respecto a las conducciones de gas se guardará al menos una distancia de 3 cm.

Las tuberías de agua de consumo humano se señalan con los colores verde oscuro o azul.

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 discurrirán siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm, como



GRADUADOS EN INGENIERÍA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

Nº:
FECHA: 28/06/2019
01349
012085

VISADO

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.

7.3.2. LLAVE DE CORTE GENERAL.

La llave de corte nos permite interrumpir el suministro a las zonas de conexión, y está situada, en una zona de uso común, de manera que es accesible para su manipulación. En este caso, al tratarse de un edificio existente, esta llave se encuentra en sótano.

7.3.3. DISTRIBUIDOR PRINCIPAL.

El trazado del distribuidor principal discurre por zonas de uso común o por zonas de locales húmedos, a la que dan servicio.

Colocamos llaves de corte en las derivaciones secundarias, de tal forma que en caso de avería en cualquier punto no sea necesario interrumpir todo el suministro.

7.3.4. VÁLVULAS Y LLAVES.

El cuerpo de las llaves o válvulas será de una sola pieza de latón, en el caso de las válvulas de corte local o de acero inoxidable, para el caso de las válvulas de corte de la red general.

Las válvulas de cierre por giro solo se podrán utilizar como órgano de trabajo para mantenimiento.

Las válvulas tienen que ser resistentes a una presión de servicio de 10 bar. En nuestro caso las de acero inoxidable son PN16.

7.4. ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN. RED DE AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS).

Al tener tramos hasta puntos de consumo superiores a 15 m la red de distribución dispone de una red de retorno.

La red de retorno está compuesta por un colector de retorno en las distribuciones por grupos múltiples de columnas y por columnas de retorno. El colector tiene pendiente descendente desde el extremo superior de las columnas de ida hasta la columna de retorno. Las columnas de retorno van desde el extremo superior de las columnas de ida, o del colector de retorno, hasta el acumulador o calentador centralizado. En este caso hasta la conexión de la red de retorno existente.

Las redes de retorno discurren paralelas a las de impulsión.

En las montantes el retorno se realiza desde la parte superior y por debajo de la última derivación. En las derivaciones que van a ejecutarse se disponen válvulas de asiento para regular y equilibrar hidráulicamente el retorno.

7.4.1. PROTECCIÓN CONTRA RETORNOS.

La constitución de los aparatos y dispositivos instalados y su modo de instalación deben ser tales que se impida la introducción de cualquier fluido en la instalación y el retorno del agua salida de ella.

Bañeras, lavabos, bidés, fregaderos, lavaderos, y en general, en todos los recipientes, el nivel inferior de la llegada del agua debe verter a 20 mm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente.



7.5. DIMENSIONADO.

7.5.1. RED DE DISTRIBUCIÓN.

Para el cálculo de la red de distribución, hacemos el dimensionado a partir del tramo más desfavorable, es decir el que tiene mayor pérdida de presión. Para el cálculo habrá que tener en cuenta que:

- El caudal de cada tramo es igual a la suma de los puntos de consumo a los que alimenta.
- El caudal de cálculo es igual al producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad.
- La velocidad de cálculo es de 1 m/s.

7.5.2. DERIVACIONES.

Los ramales de enlace a los aparatos los calculamos en función de los valores de la siguiente tabla, extraída del DB HS4:

Tabla 4.2. y 4.3. (CTE, HS4) Diámetros mínimos de derivación a aparatos y de alimentación

Aparato	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavamanos	1/2	12
Lavabo, bidé	1/2	12
Ducha	1/2	12
Bañera < 1,40 m	3/4	20
Bañera > 1,40 m	3/4	20
Inodoro con cisterna	1/2	12
Inodoro con fluxor	1 – 1 1/2	25-40
Urinario con grifo temporizado	1/2	12
Urinario con cisterna	1/2	12
Fregadero domestico	1/2	12
Fregadero industrial	3/4	20
Lavavajillas domestico	1/2 (rosca a 3/4)	12
Lavavajillas industrial	3/4	20
Lavadora doméstica	3/4	20
Lavadora industrial	1	25
Vertedero	3/4	20
Punto de consumo		
Baño, aseo, cocina	3/4	20
Derivación particular	3/4	20
Montante	3/4	20
Distribuidor principal	1	25

7.5.3. RED DE RETORNO DE ACS.

Para determinar el caudal que circula por el circuito de retorno, estimamos que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura es como máximo de 3 °C desde la salida del acumulador o intercambiador.

El caudal mínimo por columna es de 250 l/h.

7.5.4. AISLAMIENTO TÉRMICO.

El espesor del aislamiento de las conducciones, se dimensiona de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITE.

7.5.5. DILATADORES.

Colocamos compensadores de la dilatación (liras) en los tramos rectos con una longitud superior a 25 m con el fin de evitar excesivas tensiones debido a las contracciones y dilataciones.



8. CUMPLIMIENTO DEL DB-HS5. EVACUACIÓN DE AGUAS.

8.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

Existen dos redes de alcantarillado, de carácter privado en el interior del complejo hospitalario, una de aguas pluviales y otra de aguas fecales. Al disponer de un sistema separativo, cada red de canalizaciones se conecta de forma independiente.

Las acometidas del edificio correspondientes a pluviales y fecales conectan hacia el norte con la red general. Discurren enterradas por la planta sótano.

La evacuación de aguas pluviales se realiza mediante dos sistemas diferenciados. La cubierta se evacua mediante un sistema sifónico que evacua por techo de sótano hacia el sur-suroeste, mientras que el helipuerto y otras zonas concretas (terrazas, ...) se evacúan mediante un sistema convencional.

Se prevé una intervención de desvío de dos tramos colgados de pluviales y la reubicación de su bajante correspondiente en planta baja (corresponde a tramos de evacuación convencional; la evacuación por sistema sifónico no debe modificarse).

A nivel de evacuación de agua fecales, se prevé realizar las conexiones de los sanitarios de las zonas de remodelación y ampliación y desconectar los elementos desmontados en zonas remodeladas.

En planta primera, correspondiente a fase 1, se realizará la evacuación a través de conducciones que discurrirán por el encofrado tipo "caviti" existente sobre forjado.

La evacuación de aguas fecales recogerá los aportes de sanitarios de zonas de nueva ejecución de plantas primera y baja mediante colectores colgados hasta la bajante existente más próxima. A este respecto, se prevé desmontar una de las bajantes y desplazarla a otro punto.

La nueva distribución planteada rompe en algún caso la continuidad de patinillos por los que pueden ventilar algunas bajantes de fecales. Se prevé conectar en techo de planta primera la ventilación de una bajante hacia conducto existente en forjado de planta superior.

En planta sótano se conectarán los pinchazos de planta baja a los colectores horizontales que discurren por techo.

Respecto de los 2 nuevos dormitorios en planta sótano, se prevé ejecutar un tramo enterrado que evacúe los aportes de esta zona y los conecte, en dirección opuesta, hacia otro tramo enterrado existente. Se plantea esta solución al ser muy probable no disponer de cota hidráulica para conectar hacia la línea enterrada de dormitorios existentes.

8.2. ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN.

8.2.1. CIERRES HIDRAULICOS.

Los sifones individuales serán accesibles en todos los casos y siempre desde el propio local en que se hallen instalados. Los sifones llevarán en el fondo un dispositivo de registro con tapón roscado y se instalarán lo más cerca posible de la válvula de descarga del aparato sanitario o en el mismo aparato sanitario, para minimizar la longitud de tubería sucia en contacto con el ambiente.

8.2.2. VÁLVULAS DE DESAGÜE.

Su ensamblaje e interconexión se efectuará mediante juntas mecánicas con tuerca y junta tórica.



Todas irán dotadas de su correspondiente tapón y cadeneta, salvo que sean automáticas o con dispositivo incorporado a la grifería, y juntas de estanqueidad para su acoplamiento al aparato sanitario.

Las rejillas de todas las válvulas serán de latón cromado o de acero inoxidable. La unión entre rejilla y válvula se realizará mediante tornillo de acero inoxidable roscado sobre tuerca de latón inserta en el cuerpo de la válvula.

8.2.3. RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN.

La red está diseñada de tal forma que la circulación se produce por gravedad, evitando giros bruscos.

Se disponen rebosaderos en los lavabos, bidés, bañeras y fregaderos.

Las uniones de los desagües a las bajantes, en todos los casos, se realizan con una inclinación de menos de 45°.

Las redes serán estancas y no presentarán exudaciones ni estarán expuestas a obstrucciones.

Cuando la sujeción se realice a paramentos verticales, estos tendrán un espesor mínimo de 9 cm.

Las abrazaderas de cuelgue de los forjados llevarán forro interior elástico y serán regulables para darles la pendiente adecuada.

En el caso de tuberías empotradas se aislarán para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas.

Los pasos a través de forjados, o de cualquier elemento estructural, se harán con contratubo de material adecuado, con una holgura mínima de 10 mm, que se retacará con masilla asfáltica o material elástico.

El manguetón del inodoro, se acoplará al desagüe del aparato por medio de un sistema de junta de caucho de sellado hermético.

8.2.4. BAJANTES.

Las bajantes tienen diámetro uniforme en toda su altura y no se producen desviaciones. El diámetro de las bajantes no disminuye, en ningún caso, en el sentido de la corriente.

Las bajantes se ejecutarán de manera que queden aplomadas y fijadas a la obra. La fijación se realizará con una abrazadera de fijación en la zona de la embocadura, para que cada tramo de tubo sea autoportante, y una abrazadera de guiado en las zonas intermedias. La distancia entre abrazaderas debe ser de 15 veces el diámetro.

Las uniones de los tubos y piezas especiales de las bajantes de PVC se sellarán con colas sintéticas impermeables de gran adherencia dejando una holgura en la copa de 5 mm, aunque también se podrá realizar la unión mediante junta elástica.

Las bajantes, en cualquier caso, se mantendrán separadas de los paramentos, para, por un lado poder efectuar futuras reparaciones o acabados, y por otro lado no afectar a los mismos por las posibles condensaciones en la cara exterior de las mismas.



8.2.5. COLECTORES COLGADOS.

Los colectores colgados llevan una pendiente del 1,5% (el mínimo normativo es el 1%).

Se disponen registros en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en las derivaciones, de tal manera que los tramos entre ellos no superen nunca los 15 m.

El entronque con la bajante se mantendrá libre de conexiones de desagüe a una distancia igual o mayor que 1 m a ambos lados.

Se situará un tapón de registro en cada entronque y en tramos rectos cada 15 m, que se instalarán en la mitad superior de la tubería.

En los cambios de dirección se situarán codos de 45°, con registro roscado.

La separación entre abrazaderas será de 1,50 m, y la red quedará separada de la cara inferior del forjado un mínimo de 5 cm. Estas abrazaderas, con las que se sujetarán al forjado, serán de hierro galvanizado y dispondrán de forro interior elástico, siendo regulables para darles la pendiente deseada. Se dispondrán sin apriete en las gargantas de cada accesorio, estableciéndose de ésta forma los puntos fijos; los restantes soportes serán deslizantes y soportarán únicamente la red.

Cuando la generatriz superior del tubo quede a más de 25 cm del forjado que la sustenta, todos los puntos fijos de anclaje de la instalación se realizarán mediante silletas o trapecios de fijación, por medio de tirantes anclados al forjado en ambos sentidos (aguas arriba y aguas abajo) del eje de la conducción, a fin de evitar el desplazamiento de dichos puntos por pandeo del soporte.

En todos los casos se instalarán los absorbedores de dilatación necesarios. En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas (encoladas con juntas de goma) cada 10 m.

La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma para resolver posibles obturaciones.

Los pasos a través de elementos de fábrica se harán con contra-tubo de algún material adecuado, con las holguras correspondientes, según se ha indicado para las bajantes.

8.3. DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.

8.3.1. RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.

Para calcular la red de evacuación de aguas residuales, en primer lugar, tendremos que adjudicar a los distintos aparatos sus correspondientes unidades de desagüe. Para ello nos servimos de la siguiente tabla:



Tabla 4.1. (CTE, HS5) UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro	4	5	100	100
Con cisterna	8	10	100	100
Con fluxómetro				
Urinario		4		50
Pedestal		2		40
Suspendido		3.5		
En batería				
Fregadero		6		50
De cocina	3	2	40	40
De laboratorio, restaurante				
Lavadero	3		40	
Vertedero		8		100
Fuente para beber		0,5		25
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño				
Inodoro con cisterna	7		100	
(lavabo, inodoro, bañera y bidé)	8		100	
Cuarto de aseo				
Inodoro con cisterna	6		100	
(lavabo, inodoro y ducha)	8		100	

Los valores de la tabla son válidos para longitudes de los ramales menores de 1,5 m.

Para otros aparatos sanitarios adjudicaremos las unidades de desagüe en función del diámetro del tubo de desagüe: a diámetros de 32, 40, 50, 60, 80 y 100 mm les corresponderán 1, 2, 3, 4, 5 y 6 unidades de desagüe respectivamente.

8.3.2. RAMALES COLECTORES.

Los ramales colectores entre los aparatos sanitarios y su bajante correspondiente se calculan en función de las unidades de desagüe y de la pendiente, según la tabla siguiente:

Tabla 4.3. (CTE, HS5) Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Máximo número de UD Pendiente			Diámetro (mm)
1%	2%	3%	
NP	1	1	32
NP	2	3	40
NP	6	8	50
NP	11	14	63
NP	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1150	1680	200

En nuestro caso los diámetros de los ramales colectores son de 50 mm, en el caso de 1 ó 2 aparatos (lavabos) y de 110 en el caso de inodoros o vertederos.

8.3.3. BAJANTES DE AGUAS RESIDUALES.

Las bajantes existentes y las previsiones de futuras conexiones a la red colgada tienen un diámetro de 110 mm.

8.3.4. COLECTORES HORIZONTALES DE AGUAS RESIDUALES.

Los colectores horizontales se dimensionan para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

Para el cálculo de los diámetros en función de las unidades de desagüe, y de la pendiente, utilizamos la siguiente tabla:

Tabla 4.5. (CTE, HS5) Diámetro de los colectores en función del número de UD y la pendiente.

Máximo número de UD Pendiente			Diámetro (mm)
1%	2%	4%	
	20	25	50
	24	29	63
	38	57	75
96	130	160	90
264	212	382	110
390	480	580	125
880	1056	1300	160
1600	1920	2300	200
2900	3500	4200	250
5710	6920	8290	315
8300	10000	12000	350

9. INTERRUPCIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.**9.1. ABASTECIMIENTO DE AGUA (DB HS4).****9.1.1. PRUEBAS DE LAS INSTALACIONES INTERIORES.**

La empresa instaladora estará obligada a efectuar una prueba de resistencia mecánica y estanqueidad 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:

- Para las tuberías metálicas se considerarán válidas las pruebas realizadas según se describe en la norma UNE 100 151:1988.
- 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.

9.1.2. PRUEBAS PARTICULARES DE LAS INSTALACIONES DE ACS.

En las instalaciones de preparación de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:

- Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua.
- Obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abiertos el número de grifos estimados en la simultaneidad.
- 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.
- Medición de temperaturas de la red.
- 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.

9.1.3. 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 siguiente procedimiento:

- 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 por la situada más alta, hasta que no salga más aire. A continuación, se abrirán totalmente las llaves de cierre y lavarán las conducciones.
- Una vez lavadas y llenadas 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.

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.

9.1.4. INTERRUPTIÓN 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.



9.2. EVACUACIÓN DE AGUAS (DB HS5).

9.2.1. PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD PARCIAL.

Se realizarán pruebas de estanqueidad parcial descargando cada aparato aislado o simultáneamente, verificando los tiempos de desagüe, los fenómenos de sifonado que se produzcan en el propio aparato o en los demás conectados a la red, ruidos en desagües y tuberías y comprobación de cierres hidráulicos.

No se admitirá que quede en el sifón de un aparato una altura de cierre hidráulico inferior a 25 mm.

Las pruebas de vaciado se realizarán abriendo los grifos de los aparatos, con los caudales mínimos considerados para cada uno de ellos y con la válvula de desagüe asimismo abierta; no se acumulará agua en el aparato en el tiempo mínimo de 1 minuto.

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 diez minutos.

Las arquetas y pozos de registro se someterán a idénticas pruebas llenándolos previamente de agua y observando si se advierte o no un descenso de nivel.

Se controlarán al 100 % las uniones, entronques y/o derivaciones.

9.2.2. PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD TOTAL.

Las pruebas deben hacerse sobre el sistema total, bien de una sola vez o por partes podrán según las prescripciones siguientes.

9.2.3. PRUEBA CON AGUA.

La prueba con agua se efectuará sobre las redes de evacuación de aguas residuales y pluviales.

Para ello, se taponarán todos los terminales de las tuberías de evacuación, excepto los de cubierta, y se llenará la red con agua hasta rebosar.

La presión a la que debe estar sometida cualquier parte de la red no debe ser inferior a 0,3 bar, ni superar el máximo de 1 bar.

Si el sistema tuviese una altura equivalente más alta de 1 bar, se efectuarán las pruebas por fases, subdividiendo la red en partes en sentido vertical.

Si se prueba la red por partes, se hará con presiones entre 0,3 y 0,6 bar, suficientes para detectar fugas.

Si la red de ventilación está realizada en el momento de la prueba, se le someterá al mismo régimen que al resto de la red de evacuación.

La prueba se dará por terminada solamente cuando ninguna de las uniones acuse pérdida de agua.

9.2.4. PRUEBA CON AIRE.

La prueba con aire se realizará de forma similar a la prueba con agua, salvo que la presión a la que se someterá la red será entre 0,5 y 1 bar como máximo.

Esta prueba se considerará satisfactoria cuando la presión se mantenga constante durante tres minutos.



9.2.5. PRUEBA CON HUMO.

La prueba con humo se efectuará sobre la red de aguas residuales y su correspondiente red de ventilación.

Debe utilizarse un producto que produzca un humo espeso y que, además, tenga un fuerte olor.

La introducción del producto se hará por medio de máquinas o bombas y se efectuará en la parte baja del sistema, desde distintos puntos si es necesario, 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 del sistema, se taponarán éstos a fin de mantener una presión de gases de 250 Pa.

El sistema debe resistir durante su funcionamiento fluctuaciones de ± 250 Pa, para las cuales ha sido diseñado, sin pérdida de estanqueidad en los cierres hidráulicos.

La prueba se considerará satisfactoria cuando no se detecte presencia de humo y olores en el interior del edificio.

10. MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.**10.1. CALIDAD DEL AIRE (DB HS3).**

Para el sistema de ventilación deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la siguiente tabla y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Tabla 7.1. (CTE, HS3) Operaciones de mantenimiento

	Operación	Periodicidad
Conductos	Limpieza	1 año
	Comprobación de la estanqueidad aparente	5 años
Aberturas	Limpieza	1 año
Aspiradores híbridos, mecánicos y extractores	Limpieza	1 año
	Revisión del estado de funcionalidad	5 años
	Revisión del estado	6 meses
Filtros	Limpieza o sustitución	1 año
	Revisión del estado de sus automatismos	2 años

10.2. ABASTECIMIENTO DE AGUA (DB HS4).

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 control y prevención 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 deben quedar ocultos, se situarán en espacios que permitan la accesibilidad.

Se aconseja situar las tuberías en lugares donde 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 baterías de contadores, las montantes hasta cada derivación particular se considerará que forman parte del instalación



general, a efectos de conservación y mantenimiento puesto que discurren por zonas comunes del edificio.

A continuación, se detallan las prescripciones dadas por el Real Decreto 865/2003 EN SU Anexo 3:

10.2.1. REVISIÓN.

En la revisión de una instalación se comprobará su correcto funcionamiento y su buen estado de conservación y limpieza.

La revisión general de funcionamiento de la instalación, incluyendo todos los elementos, se realizará una vez al año, reparando o sustituyendo aquellos elementos defectuosos.

Cuando se detecte presencia de suciedad, incrustaciones o sedimentos, se procederá a su limpieza.

El agua de la instalación interior de consumo humano deberá cumplir en todo momento con los parámetros y criterios establecidos en la legislación de aguas de consumo humano.

10.2.1.1. AGUA CALIENTE SANITARIA.

La revisión del estado de conservación y limpieza de la instalación se realizará trimestralmente en los depósitos acumuladores, y mensualmente en un número representativo, rotatorio a lo largo del año, de los puntos terminales de la red interior (grifos y duchas), de forma que al final del año se hayan revisado todos los puntos terminales de la instalación.

Mensualmente se realizará la purga de válvulas de drenaje de las tuberías y semanalmente la purga del fondo de los acumuladores. Asimismo, semanalmente se abrirán los grifos y duchas de habitaciones o instalaciones no utilizadas, dejando correr el agua unos minutos.

El control de la temperatura se realizará diariamente en los depósitos finales de acumulación, en los que la temperatura no será inferior a 60 oC y mensualmente en un número representativo de grifos y duchas (muestra rotatoria), incluyendo los más cercanos y los más alejados de los acumuladores, no debiendo ser inferior a 50 oC. Al final del año se habrán comprobado todos los puntos finales de la instalación.

Como mínimo anualmente se realizará una determinación de Legionella en muestras de puntos representativos de la instalación. En caso necesario se adoptarán las medidas necesarias para garantizar la calidad del agua de la misma.

10.2.1.2. AGUA FRIA DE CONSUMO HUMANO.

La revisión del estado de conservación y limpieza de la instalación se realizará trimestralmente en los depósitos y mensualmente en un número representativo, rotatorio a lo largo del año, de los puntos terminales de la red interior (grifos y duchas), de forma que al final del año se hayan revisado todos los puntos terminales de la instalación.

La temperatura se comprobará mensualmente en el depósito, de forma que se mantenga lo más baja posible, procurando, donde las condiciones climatológicas lo permitan, una temperatura inferior a 20°C.

Cuando el agua fría de consumo humano proceda de un depósito, se comprobarán los niveles de cloro residual libre o combinado en un número representativo de los puntos terminales, y si no alcanzan los niveles mínimos (0,2



mg/l) se instalará una estación de cloración automática, dosificando sobre una recirculación del mismo, con un caudal del 20% del volumen del depósito.

10.2.2. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

Una desinfección no será efectiva si no va acompañada de una limpieza exhaustiva.

Las instalaciones de agua fría de consumo humano y de agua caliente sanitaria se limpiarán y desinfectarán como mínimo, una vez al año, cuando se pongan en marcha la instalación por primera vez, tras una parada superior a un mes, tras una reparación o modificación estructural, cuando una revisión general así lo aconseje y cuando así lo determine la autoridad sanitaria.

Para la realización de la limpieza y la desinfección se utilizarán sistemas de tratamiento y productos aptos para el agua de consumo humano.

10.2.2.1. AGUA CALIENTE SANITARIA.

En el caso de la desinfección química con cloro, el procedimiento a seguir será el siguiente:

- Clorar el depósito con 20-30 mg/l de cloro residual libre, a una temperatura no superior a 30°C y un pH de 7-8, haciendo llegar a todos los puntos terminales de la red 1-2 mg/l y mantener durante 3 ó 2 horas respectivamente. Como alternativa, se puede utilizar 4-5 mg/l en el depósito durante 12 horas.
- Neutralizar la cantidad de cloro residual libre y vaciar.
- Limpiar a fondo las paredes de los depósitos, eliminando incrustaciones y realizando las reparaciones necesarias y aclarando con agua limpia.
- Volver a llenar con agua y restablecer las condiciones de uso normales. Si es necesaria la recloración, ésta se realizará por medio de dosificadores automáticos.

En el caso de la desinfección térmica, el procedimiento a seguir será el siguiente:

- Vaciar el sistema y, si fuera necesario, limpiar a fondo las paredes de los depósitos acumuladores, realizar las reparaciones necesarias y aclarar con agua limpia.
- Llenar el depósito acumulador y elevar la temperatura del agua hasta 70°C y mantener al menos 2 horas. Posteriormente abrir por sectores todos los grifos y duchas, durante 5 minutos, de forma secuencial.
- Confirmar la temperatura para que en todos los puntos terminales de la red se alcance una temperatura de 60°C.
- Vaciar el depósito acumulador y volver a llenarlo para su funcionamiento habitual.

10.2.2.2. AGUA FRÍA DE CONSUMO HUMANO.

El procedimiento para la desinfección química con cloro de los depósitos será el descrito para el sistema de agua caliente sanitaria. Finalmente, se procederá a la normalización de las condiciones de calidad del agua, llenando nuevamente la instalación, y si se utiliza cloro como desinfectante, se añadirá para su funcionamiento habitual (0,2-1 mg/l de cloro residual libre).



Si es necesaria la recloración, ésta se hará por medio de dosificadores automáticos.

10.2.2.3. ELEMENTOS DESMONTABLES.

Los elementos desmontables, como grifos y duchas, se limpiarán a fondo con los medios adecuados que permitan la eliminación de incrustaciones y adherencias y se sumergirán en una solución que contenga 20 mg/l de cloro residual libre, durante 30 minutos, aclarando posteriormente con abundante agua fría; si por el tipo de material no es posible utilizar cloro, se deberá utilizar otro desinfectante.

Los elementos difíciles de desmontar o sumergir se cubrirán con un paño limpio impregnado en la misma solución durante el mismo tiempo.

10.2.2.4. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN CASO DE BROTE DE LEGIONELOSIS.

En caso de brote de legionelosis, se realizará una desinfección de choque de toda la red, incluyendo el sistema de distribución de agua caliente sanitaria, siguiendo el siguiente procedimiento, en el caso de una desinfección con cloro:

- Clorar con 15 mg/l de cloro residual libre, manteniendo el agua por debajo de 30°C y a un pH de 7-8, y mantener durante 4 horas (alternativamente se podrán utilizar cantidades de 20 ó 30 mg/l de cloro residual libre, durante 3 ó 2 horas, respectivamente).
- Neutralizar, vaciar, limpiar a fondo los depósitos, reparar las partes dañadas, aclarar y llenar con agua limpia.
- Reclarar con 4-5 mg/l de cloro residual libre y mantener durante 12 horas. Esta cloración debería hacerse secuencialmente, es decir, distribuyendo el desinfectante de manera ordenada desde el principio hasta el final de la red. Abrir por sectores todos los grifos y duchas, durante 5 minutos, de forma secuencial, comprobar en los puntos terminales de la red 1-2 mg/l.
- Es necesario renovar todos aquellos elementos de la red en los que se observe alguna anomalía, en especial aquellos que estén afectados por la corrosión o la incrustación.
- El procedimiento a seguir en el caso de la desinfección térmica será el siguiente:
- Vaciar el sistema, y si fuera necesario limpiar a fondo las paredes de los depósitos limpiar acumuladores, realizar las reparaciones necesarias y aclarar con agua limpia.
- Elevar la temperatura del agua caliente a 70°C o más en el acumulador durante al menos 4 horas. Posteriormente, abrir por sectores todos los grifos y duchas durante diez minutos de forma secuencial. Comprobar la temperatura para que en todos los puntos terminales de la red se alcancen 60°C.
- Independientemente del procedimiento de desinfección seguido, se debe proceder al tratamiento continuado del agua durante tres meses de forma que, en los puntos terminales de la red, se detecte de 1-2 mg/l de cloro residual libre para el agua fría y que la temperatura de servicio en dichos puntos para el agua caliente sanitaria se sitúe entre 55 y 60°C.

Estas actividades quedarán reflejadas en el registro de mantenimiento.

Posteriormente se continuará con las medidas de mantenimiento habituales.



GRADUADOS EN INGENIERÍA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

Nº:

01349

FECHA: 28/06/2019

VISADO

10.3. EVACUACIÓN DE AGUAS (DB HS5).

Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.

Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, o haya obstrucciones.

Cada 6 meses se limpiarán los sumideros de locales húmedos y cubiertas transitables, y los botes sifónicos. Los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables se limpiarán, al menos, una vez al año.

Una vez al año se revisarán los colectores suspendidos, se limpiarán las arquetas sumidero y el resto de posibles elementos de la instalación tales como pozos de registro, bombas de elevación.

Cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas de pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se apreciara olores.

Cada 6 meses se limpiará el separador de grasas y fangos si este existiera.

Se mantendrá el agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores, así como se limpiarán los de terrazas y cubiertas.

Pamplona, marzo de 2019
Los Ingenieros Técnicos Industriales



Juan Añondo Echevarría



Fernando Macías Ilincheta



GRADUADOS EN INGENIERÍA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

Nº:
FECHA: 28/06/2019
01349
026/085

VISADO



GRADUADOS EN INGENIERÍA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

Nº:

01349

FECHA:

28/06/2019

027/085

VISADO

PLANOS



SITUACIÓN 1:5000



EMPLAZAMIENTO 1:1000

AM INGENIEROS
C/Concejo de Sarriena, 24 bajo
31016 Pamplona
Tfno. 948 162 931 / Fax. 948 162 932
am@amingenieros.com
www.amingenieros.com

DESARROLLO

REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA. PAMPLONA (NAVARRA).

DESCRIPCIÓN

SITUACIÓN Y

EMPLAZAMIENTO

FECHA: 2019/03

LOS INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES

Nº DE PLANO:

AM18-085

IX-00-00 (A4)

E=1:100

COLABORADORES: CAROLINA ALZUGARAY PÉREZ - INIGO ZARAGÜETA REDON
FECHA REFERENCIA EXTERNA: — FICHERO: AM18-085 SITUACIÓN Y EMBLZAMIENTO.DWG
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE SON AUTORES LOS INGENIEROS TÉCNICOS ARRIBA FIRMANTES. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SUS AUTORES; QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

JUAN ALCONDO ECHEVARRÍA

FERNANDO MACÍAS ILINCHETA



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES

Nº
01349
FECHA: 2019/06/20 19
028/085

VISADO

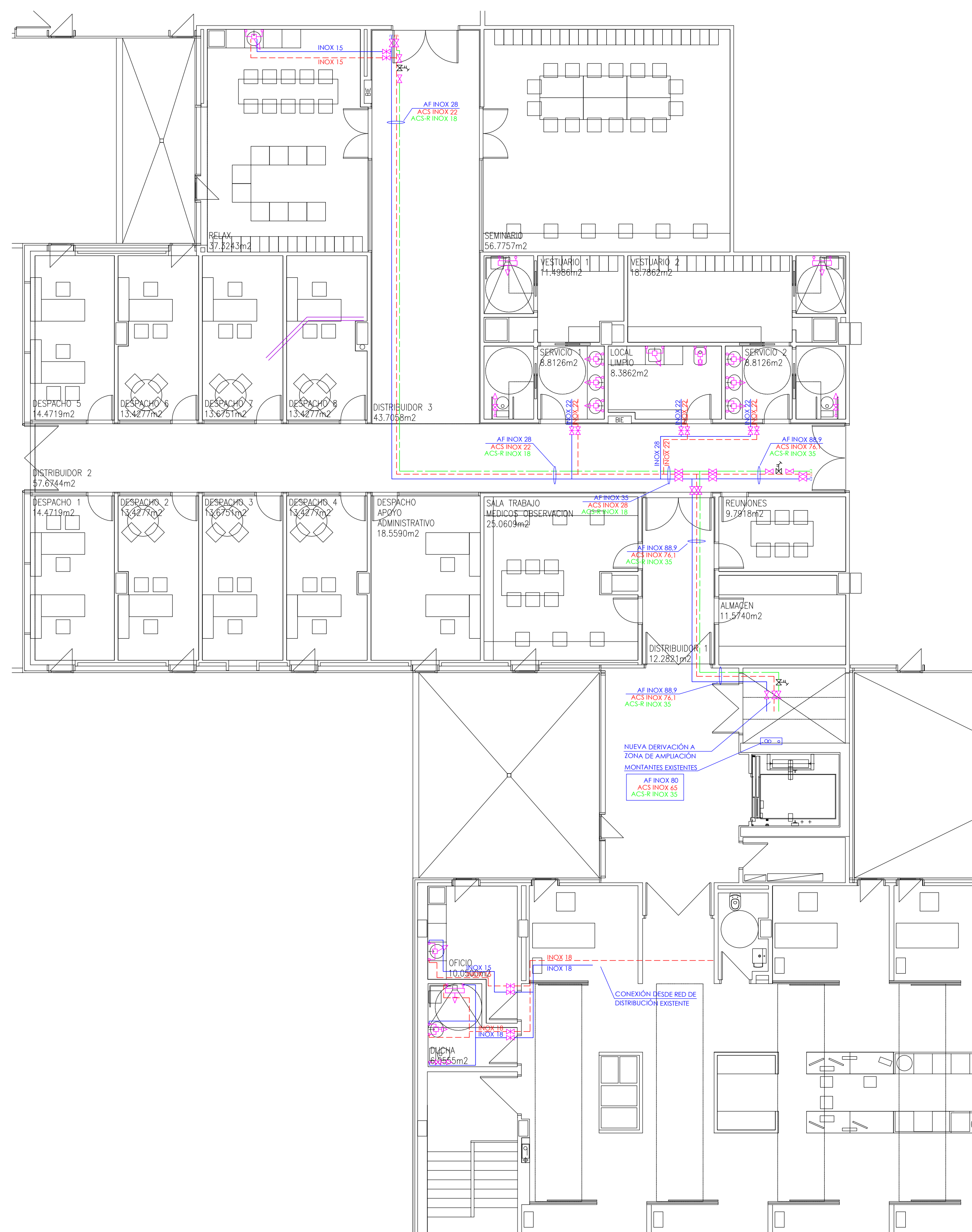
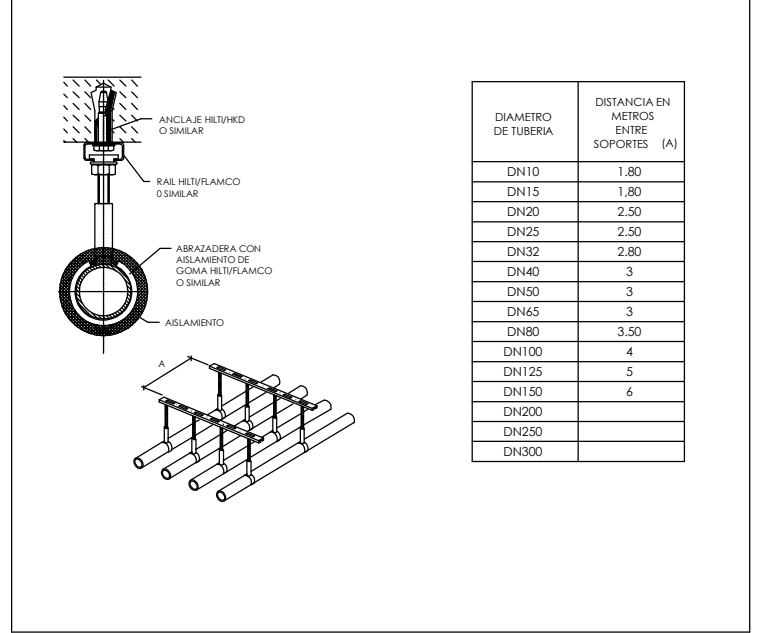


TABLA DE EQUIVALENCIA ACEPTABLE ENTRE DIÁMETROS DE PROYECTO Y TUBERÍAS DE ACERO INOXIDABLE SOLDADAS PARA UNIÓN MEDIANTE SISTEMA PRESSFITTING

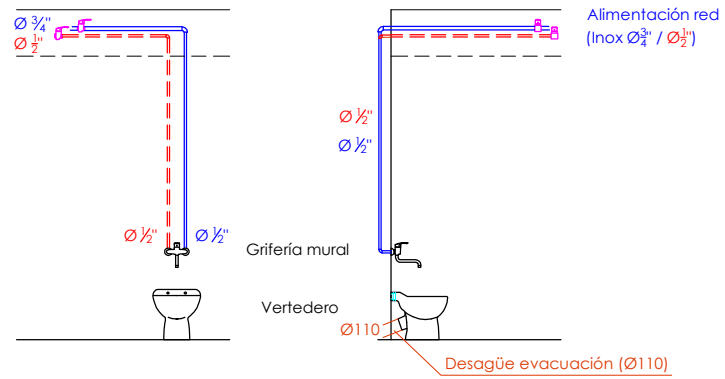
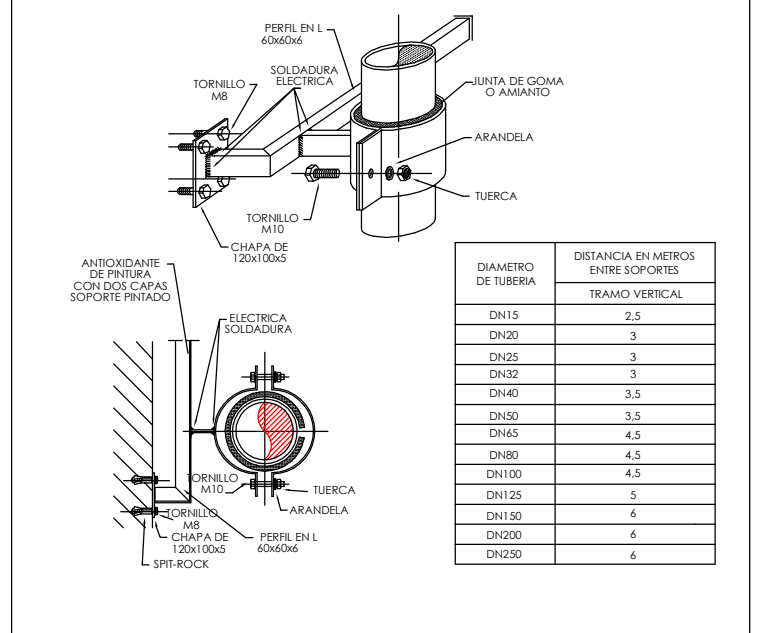
	ACOTACIÓN EN PLANOS Ø NOMINAL (PUGADAS)	TUBERÍA DE ACERO INOX. SOLDADO PARA UNIÓN PRESSFITTING Ø NOMINAL (EXTERIOR) x ESPESOR
Ø NOMINAL	½"	15 x 1
Ø NOMINAL	¾" *	18 x 1
Ø NOMINAL	¾"	22 x 1,2
Ø NOMINAL	1 "	28 x 1,2
Ø NOMINAL	1 ½"	35 x 1,5
Ø NOMINAL	1 ½"	42 x 1,5
Ø NOMINAL	2"	54 x 1,5
Ø NOMINAL	2 ½"	76,1 x 2
Ø NOMINAL	3"	88,9 x 2

NOTA: LOS DIÁMETROS NOMINALES EXPRESADOS EN PLANOS COMO Ø ¾" SERÁN DE (18x1) EN LOCALES HÚMEDOS Y DE (22x1,2) EN DISTRIBUCIÓN GENERAL

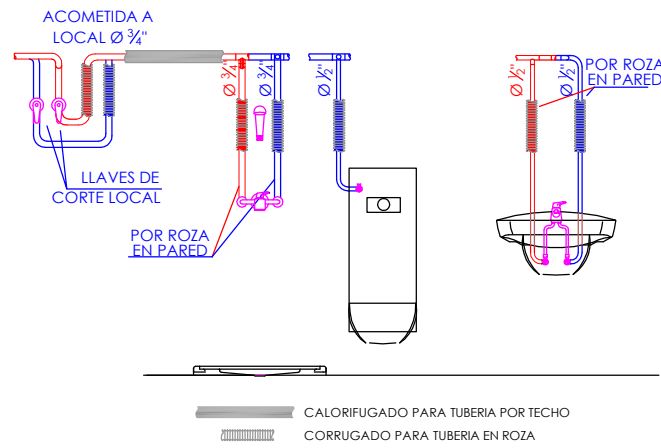
DETALLE SOPORTACION TUBERIAS (SUSPENDIDA)



DETALLE SOPORTACION TUBERIAS (VERTICAL)



CUARTO DE LIMPIEZA
ESQUEMA CONEXIONES VERTEDERO



HABITACIONES / VESTUARIOS
DETALLE ACOMETIDAS A APARATOS SANITARIOS

- LEYENDA DE FONTANERÍA**
- TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SOLDADO AISI 316-L UNE 19049-1. CALORIFUGADA. RED DE AGUA FRÍA. Ø ACOTACIÓN EN PLANO.
 - TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SOLDADO AISI 316-L UNE 19049-1. CALORIFUGADA. RED DE ACS. Ø ACOTACIÓN EN PLANO.
 - TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SOLDADO AISI 316-L UNE 19049-1. CALORIFUGADA. RED DE ACS RETORNO. Ø ACOTACIÓN EN PLANO.
 - TOMA PARA INODORO O ELECTRODOMÉSTICO.

- GRIFERÍA MONOMANDO PARA FREGADERO.
- GRIFERÍA MONOMANDO PARA LAVABO.
- GRIFERÍA MONOMANDO PARA VERTEDERO.
- LLAVE DE CORTE PARA EMPOTRAR EN LOCALES HÚMEDOS.
- LLAVE DE CORTE GENERAL A SUMINISTRO.
- LLAVE DE EQUILBRADO.

- NOTA: LAS LLAVES DE CORTE. Y EN PARTICULAR LAS LLAVES DE EQUILBRADO. SE UBICARÁN EN PUNTOS ACCESIBLES.
- NOTA: LAS LLAVES DE CORTE LOCAL SE UBICARÁN, COMO NORMA GENERAL EN TECHO REGISTRABLE DE DISTRIBUIDOR Y, EN CIERTOS CASOS, EMPOTRADAS EN ESTANCIA, CON LLAVE DE MANDO TIPO PALANCA, SEGÚN SE OBSERVA EN PLANOS Y SEGÚN INDICACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
- NOTA: LAS TUBERÍAS GENERALES DE DISTRIBUCIÓN SE REALIZARÁN EN ACERO INOXIDABLE HASTA LAS LLAVES DE CORTE DE LOCALES HÚMEDOS. LAS TUBERÍAS INTERIORES DE DICHOS LOCALES SE EJECUTARÁN EN POLIBUTILENO (PB) SEGÚN UNE EN ISO 15876. SI NO ES POSIBLE SU EJECUCIÓN EN ACERO INOXIDABLE HASTA EL APARATO.
- NOTA: LOS LATIGUILLOS DE CONEXIÓN A LAVABOS TENDRÁN DE UNAS CARACTERÍSTICAS ESPECIALES EN ENLACE A SU RESISTENCIA A TEMPERATURAS ELEVADAS Y CONCENTRACIÓN DE CLORO.

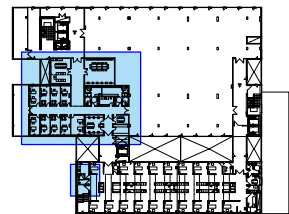
ACOMETIDA A APARATOS		
Aparato	Diámetro	Diámetro
Lavabo	PB Ø16x1,8	INOX 15 x 1
Inodoro	PB Ø16x1,8	INOX 15 x 1
Fregadero	PB Ø16x1,8	INOX 15 x 1
Vertedero	PB Ø20x2,3	INOX 18 x 1
Ducha	PB Ø20x2,3	INOX 18 x 1

DESARROLLO
REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA. PAMPLONA (NAVARRA).
DESIGNACIÓN
INSTALACIÓN DE FONTANERÍA
FASE 1. PLANTA PRIMERA - ESTADO REFORMADO

LOS INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
Nº DE PLANO: IF-01-REV 00 (A2)
E=1:100

COLABORADORES: CAROLINA ALZUGARAY PÉREZ - INGO ZARAGUETA RED. FECHA REFERENCIA INTERNA: 2019/03/12. FECHERO: AM18-085 PL-085. FECHA REFERENCIA EXTERNA: 2019/03/12. FECHERO: AM18-085 PL-085. EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DE QUIÉN SON AUTORES LOS INGENIEROS TÉCNICOS ARriba FIRMANTES, SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SUS AUTORES, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

AM INGENIEROS
C/Concejo de Sanjurjo, 24 bajo
31016 Pamplona
Tfno. 940 162 931 / Fax. 940 162 932
am@amingenieros.com
www.amingenieros.com



AM18-085

FECHA: 2019/03
FECHA: 28/06/2019
01349
0208085
VISADO

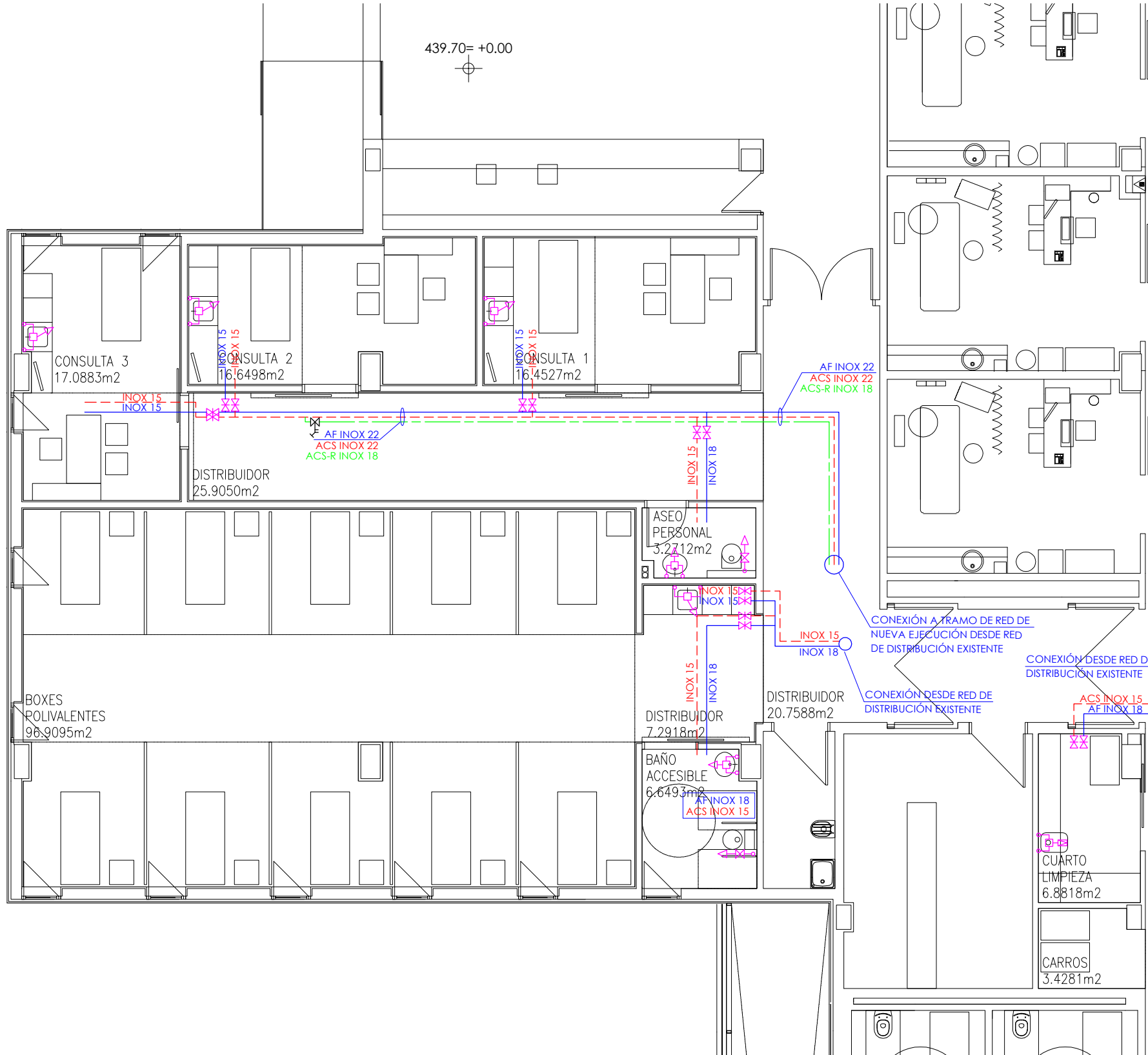


TABLA DE EQUIVALENCIA ACEPTABLE ENTRE DIÁMETROS DE PROYECTO Y TUBERÍAS DE ACERO INOXIDABLE SOLDADAS PARA UNIÓN MEDIANTE SISTEMA PRESSFITTING

	ACOTACIÓN EN PLANOS Ø NOMINAL (PUGADAS)	TUBERÍA DE ACERO INOX. SOLDADO PARA UNIÓN PRESSFITTING Ø NOMINAL (EXTERIOR) x ESPESOR
Ø NOMINAL	1/2"	15 x 1
Ø NOMINAL	3/4" *	18 x 1
Ø NOMINAL	3/4"	22 x 1,2
Ø NOMINAL	1 "	28 x 1,2
Ø NOMINAL	1 1/4"	35 x 1,5
Ø NOMINAL	1 1/2"	42 x 1,5
Ø NOMINAL	2"	54 x 1,5
Ø NOMINAL	2 1/2"	76,1 x 2
Ø NOMINAL	3"	88,9 x 2

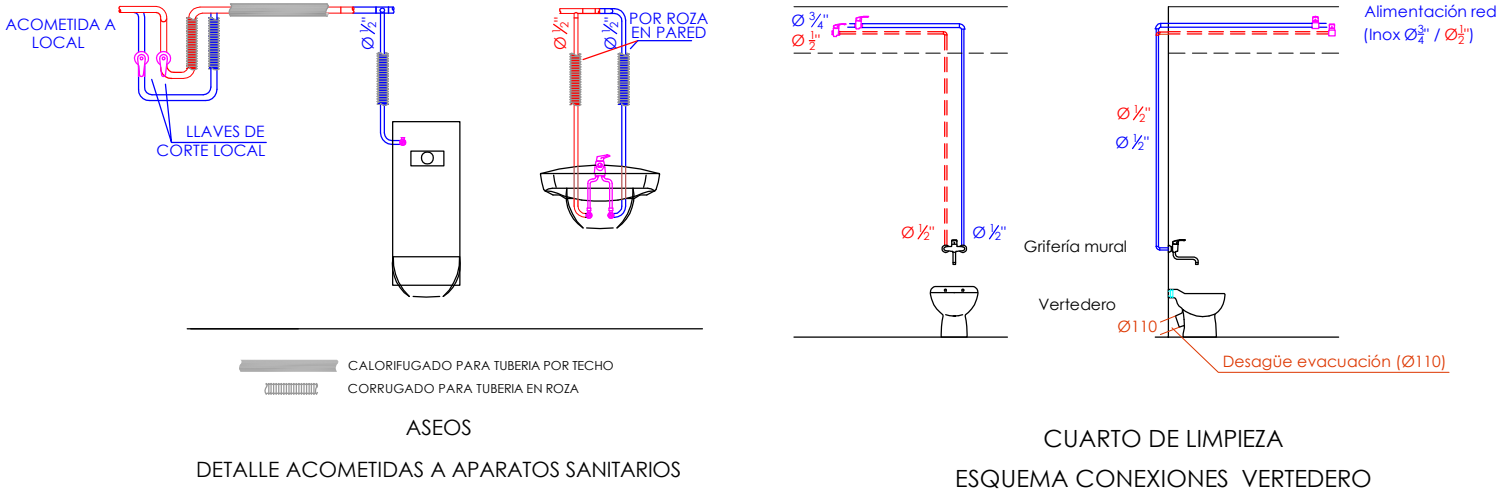
NOTA: LOS DIÁMETROS NOMINALES EXPRESADOS EN PLANOS COMO Ø 3/4" SERÁN DE (18x1) EN LOCALES HÚMEDOS Y DE (22x1,2) EN DISTRIBUCIÓN GENERAL

LEYENDA DE FONTANERÍA

- TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SOLDADO AISI 316-L, UNE 19049-1. CALORIFUGADA. RED DE AGUA FRÍA. Ø ACOTACIÓN EN PLANO.
- TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SOLDADO AISI 316-L, UNE 19049-1. CALORIFUGADA. RED DE ACS. Ø ACOTACIÓN EN PLANO.
- TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SOLDADO AISI 316-L, UNE 19049-1. CALORIFUGADA. RED DE ACS RETORNO. Ø ACOTACIÓN EN PLANO.
- TOMA PARA INODORO O ELECTRODOMÉSTICO.
- GRIFERÍA MONOMANDO PARA FREGADERO.
- GRIFERÍA MONOMANDO PARA LAVABO.
- GRIFERÍA MONOMANDO PARA VERTEDERO.
- LLAVE DE CORTE PARA EMPOTRAR EN LOCALES HÚMEDOS.
- LLAVE DE CORTE GENERAL A SUMINISTRO.
- LLAVE DE EQUILBRADO.
- NOTA: LAS LLAVES DE CORTE, Y EN PARTICULAR LAS LLAVES DE EQUILBRADO, SE UBICARÁN EN PUNTOS ACCESIBLES.
- NOTA: LAS LLAVES DE CORTE LOCAL SE UBICARÁN, COMO NORMA GENERAL, EN TECHO REGISTRABLE DE DISTRIBUIDOR Y, EN CIERTOS CASOS, EMPOTRADAS EN ESTANCIA, CON LLAVE DE MANDO TIPO PALANCA, SEGÚN SE OBSERVA EN PLANOS Y SEGÚN INDICACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
- NOTA: LAS TUBERÍAS GENERALES DE DISTRIBUCIÓN SE REALIZARÁN EN ACERO INOXIDABLE HASTA LAS LLAVES DE CORTE DE LOCALES HÚMEDOS. LAS TUBERÍAS INTERIORES DE DICHS LOCALES SE EJECUTARÁN EN POLIBUTILENO (PB) SEGÚN UNE EN ISO 15876, SI NO ES POSIBLE SU EJECUCIÓN EN ACERO INOXIDABLE HASTA EL APARATO.
- NOTA: LOS LATIGUILLOS DE CONEXIÓN A LAVABOS TENDRÁN DE UNAS CARACTERÍSTICAS ESPECIALES EN CUANTO A SU RESISTENCIA A TEMPERATURAS ELEVADAS Y CONCENTRACIÓN DE CLORO.

ACOMETIDA A APARATOS

Aparato	Diámetro	Diámetro
Lavabo	PB Ø16x1,8	INOX 15 x 1
Inodoro	PB Ø16x1,8	INOX 15 x 1
Fregadero	PB Ø16x1,8	INOX 15 x 1
Vertedero	PB Ø20x2,3	INOX 18 x 1
Ducha	PB Ø20x2,3	INOX 18 x 1



DESARROLLO
REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA. PAMPLONA (NAVARRA).
DESCRIPCIÓN
INSTALACIÓN DE FONTANERÍA
FASE 2. PLANTA BAJA - ESTADO REFORMADO

LOS INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES

Nº DE PLANO:

AM18-085

IF-02-REV 00 (A3)

E=1:100

COLABORADORES: CAROLINA ALZUGARAY PÉREZ - INIGO ZARAGUETA REQUENA
FECHA REFERENCIA EXTERNA: 2019/03/12 FICHERO: AM18-085 FS.DWG
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE SON AUTORES LOS INGENIEROS TÉCNICOS ARRIBA FIRMANTES. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SUS AUTORES; QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

TABLA DE EQUIVALENCIA ACEPTABLE ENTRE DIÁMETROS DE PROYECTO Y TUBERÍAS DE ACERO INOXIDABLE SOLDADAS PARA UNIÓN MEDIANTE SISTEMA PRESSFITTING

	ACOTACIÓN EN PLANOS Ø NOMINAL (PUGADAS)	TUBERÍA DE ACERO INOX. SOLDADO PARA UNIÓN PRESSFITTING Ø NOMINAL (EXTERIOR) x ESPESOR
Ø NOMINAL	½"	15 x 1
Ø NOMINAL	¾" *	18 x 1
Ø NOMINAL	¾"	22 x 1,2
Ø NOMINAL	1 "	28 x 1,2
Ø NOMINAL	1 ¼"	35 x 1,5
Ø NOMINAL	1 ½"	42 x 1,5
Ø NOMINAL	2"	54 x 1,5
Ø NOMINAL	2 ½"	76,1 x 2
Ø NOMINAL	3"	88,9 x2

NOTA: LOS DIÁMETROS NOMINALES EXPRESADOS EN PLANOS COMO Ø ¾" SERÁN DE (18x1) EN LOCALES HÚMEDOS Y DE (22x1,2) EN DISTRIBUCIÓN GENERAL

LEYENDA DE FONTANERÍA

- TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SOLDADO AISI 316-L, UNE 19049-1. CALORIFUGADA. RED DE AGUA FRÍA. Ø ACOTACIÓN EN PLANO.
- TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SOLDADO AISI 316-L, UNE 19049-1. CALORIFUGADA. RED DE ACS. Ø ACOTACIÓN EN PLANO.
- TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SOLDADO AISI 316-L, UNE 19049-1. CALORIFUGADA. RED DE ACS RETORNO. Ø ACOTACIÓN EN PLANO.
- TOMA PARA INODORO O ELECTRODOMÉSTICO.
- GRIFERÍA MONOMANDO PARA FREGADERO.
- GRIFERÍA MONOMANDO PARA LAVABO.
- GRIFERÍA MONOMANDO PARA VERTEDERO.
- LLAVE DE CORTE PARA EMPOTRAR EN LOCALES HÚMEDOS.
- LLAVE DE CORTE GENERAL A SUMINISTRO.
- LLAVE DE EQUILIBRADO.

- NOTA: LAS LLAVES DE CORTE, Y EN PARTICULAR LAS LLAVES DE EQUILIBRADO, SE UBICARÁN EN PUNTOS ACCESIBLES.
- NOTA: LAS LLAVES DE CORTE LOCAL SE UBICARÁN, COMO NORMA GENERAL, EN TECHO REGISTRABLE DE DISTRIBUIDOR Y, EN CIERTOS CASOS, EMPOTRADAS EN ESTANCIA. CON LLAVE DE MANDO TIPO PALANCA, SEGÚN SE OBSERVA EN PLANOS Y SEGÚN INDICACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
- NOTA: LAS TUBERÍAS GENERALES DE DISTRIBUCIÓN SE REALIZARÁN EN ACERO INOXIDABLE HASTA LAS LLAVES DE CORTE DE LOCALES HÚMEDOS. LAS TUBERÍAS INTERIORES DE DICHS LOCALES SE EJECUTARÁN EN POLIBUTILENO (PB) SEGÚN UNE EN ISO 15876, SI NO ES POSIBLE SU EJECUCIÓN EN ACERO INOXIDABLE HASTA EL APARATO.
- NOTA: LOS LATIGUILLOS DE CONEXIÓN A LAVABOS TENDRÁN DE UNAS CARACTERÍSTICAS ESPECIALES EN CUANTO A SU RESISTENCIA A TEMPERATURAS ELEVADAS Y CONCENTRACIÓN DE CLORO.

ACOMETIDA A APARATOS		
Aparato	Diámetro	Diámetro
Lavabo	PB Ø16x1,8	INOX 15 x 1
Inodoro	PB Ø16x1,8	INOX 15 x 1
Fregadero	PB Ø16x1,8	INOX 15 x 1
Vertedero	PB Ø20x2,3	INOX 18 x 1
Ducha	PB Ø20x2,3	INOX 18 x 1

DESARROLLO

REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA. PAMPLONA (NAVARRA).

DESCRIPCIÓN

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

FASE 3. PLANTA BAJA - ESTADO REFORMADO

LOS INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES

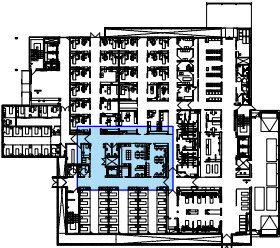
Nº DE PLANO:

IF-03-REV 00 (A3)

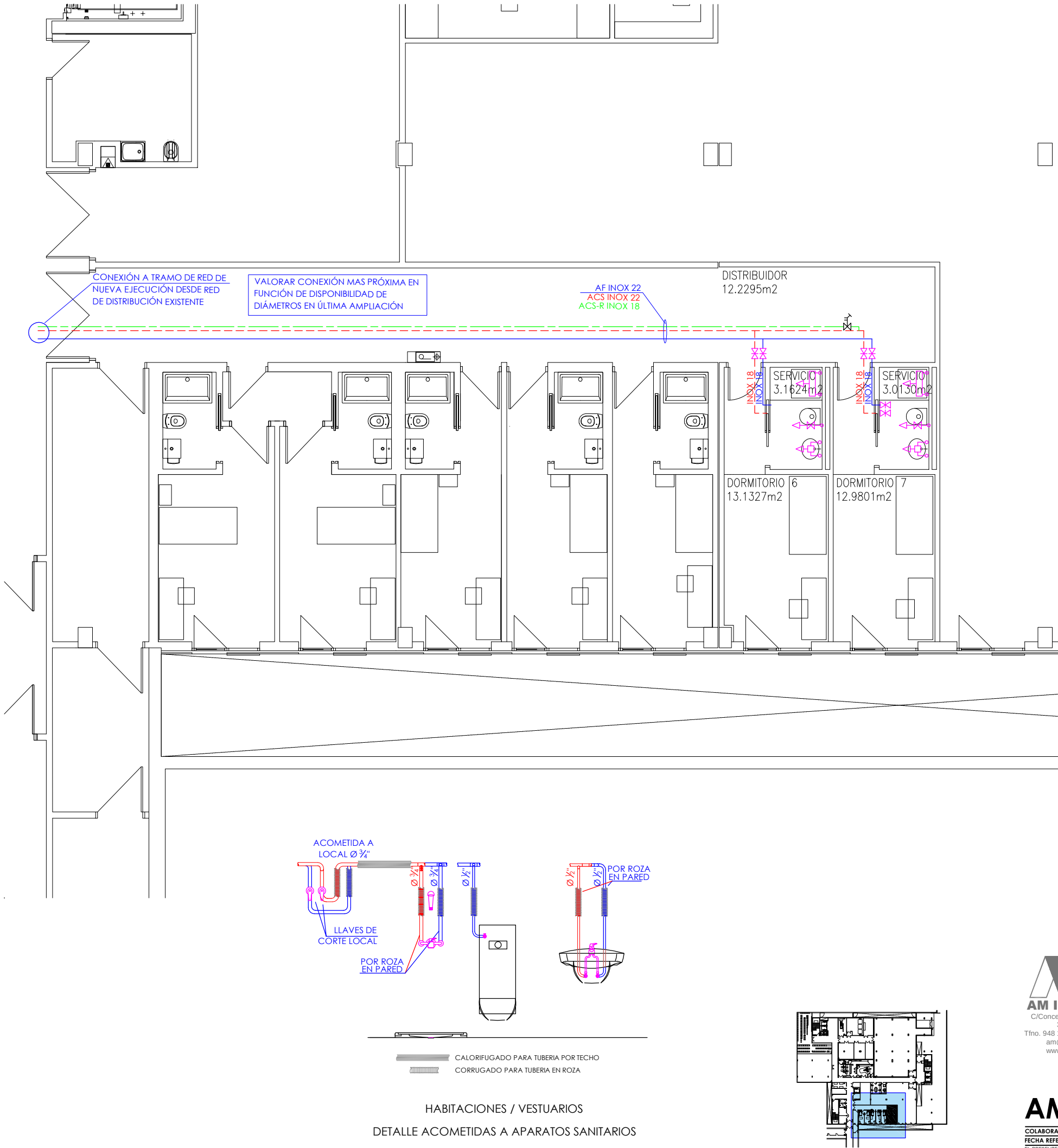
AM INGENIEROS

C/Concejo de Sarriena, 24 bajo
31016 Pamplona

Tfno. 948 162 931 / Fax. 948 162 932
am@amingenieros.com
www.amingenieros.com



AM18-085



GRADUADOS EN INGENIERÍA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

Nº: 01349
FECHA: 28/06/2019
032/085

VISADO

TABLA DE EQUIVALENCIA ACEPTABLE ENTRE DIÁMETROS DE PROYECTO Y TUBERÍAS DE ACERO INOXIDABLE SOLDADAS PARA UNIÓN MEDIANTE SISTEMA PRESSFITTING		
	ACOTACIÓN EN PLANOS Ø NOMINAL (PUGADAS)	TUBERÍA DE ACERO INOX. SOLDADO PARA UNIÓN PRESSFITTING Ø NOMINAL (EXTERIOR) x ESPESOR
Ø NOMINAL	1/2"	15 x 1
Ø NOMINAL	3/4" *	18 x 1
Ø NOMINAL	3/4"	22 x 1,2
Ø NOMINAL	1 "	28 x 1,2
Ø NOMINAL	1 1/4"	35 x 1,5
Ø NOMINAL	1 1/2"	42 x 1,5
Ø NOMINAL	2"	54 x 1,5
Ø NOMINAL	2 1/2"	76,1 x 2
Ø NOMINAL	3"	88,9 x 2

NOTA: LOS DIÁMETROS NOMINALES EXPRESADOS EN PLANOS COMO Ø 3/4" SERÁN DE (18x1) EN LOCALES HÚMEDOS Y DE (22x1,2) EN DISTRIBUCIÓN GENERAL

LEYENDA DE FONTANERÍA

- TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SOLDADO AISI 316-L, UNE 19049-1. CALORIFUGADA. RED DE AGUA FRÍA. Ø ACOTACIÓN EN PLANO.
- TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SOLDADO AISI 316-L, UNE 19049-1. CALORIFUGADA. RED DE ACS. Ø ACOTACIÓN EN PLANO.
- TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SOLDADO AISI 316-L, UNE 19049-1. CALORIFUGADA. RED DE ACS RETORNO. Ø ACOTACIÓN EN PLANO.
- TOMA PARA INODORO O ELECTRODOMÉSTICO.
- GRIFERÍA MONOMANDO PARA FREGADERO.
- GRIFERÍA MONOMANDO PARA LAVABO.
- GRIFERÍA MONOMANDO PARA VERTEDERO.
- LLAVE DE CORTE PARA EMPOTRAR EN LOCALES HÚMEDOS.
- LLAVE DE CORTE GENERAL A SUMINISTRO.
- LLAVE DE EQUILIBRADO.

NOTA: LAS LLAVES DE CORTE, Y EN PARTICULAR LAS LLAVES DE EQUILIBRADO, SE UBICARÁN EN PUNTOS ACCESIBLES.

NOTA: LAS LLAVES DE CORTE LOCAL SE UBICARÁN, COMO NORMA GENERAL, EN TECHO REGISTRABLE DE DISTRIBUIDOR Y, EN CIERTOS CASOS, EMPOTRADAS EN ESTANCIA, CON LLAVE DE MANDO TIPO PALANCA, SEGÚN SE OBSERVA EN PLANOS Y SEGÚN INDICACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

NOTA: LAS TUBERÍAS GENERALES DE DISTRIBUCIÓN SE REALIZARÁN EN ACERO INOXIDABLE HASTA LAS LLAVES DE CORTE DE LOCALES HÚMEDOS. LAS TUBERÍAS INTERIORES DE DICHS LOCALES SE EJECUTARÁN EN POLIBUTILENO (PB) SEGÚN UNE EN ISO 15876, SI NO ES POSIBLE SU EJECUCIÓN EN ACERO INOXIDABLE HASTA EL APARATO.

NOTA: LOS LATIGUILLOS DE CONEXIÓN A LAVABOS TENDRÁN DE UNAS CARACTERÍSTICAS ESPECIALES EN CUANTO A SU RESISTENCIA A TEMPERATURAS ELEVADAS Y CONCENTRACIÓN DE CLORO.

ACOMETIDA A APARATOS		
Aparato	Diámetro	Diámetro
Lavabo	PB Ø16x1,8	INOX 15 x 1
Inodoro	PB Ø16x1,8	INOX 15 x 1
Fregadero	PB Ø16x1,8	INOX 15 x 1
Vertedero	PB Ø20x2,3	INOX 18 x 1
Ducha	PB Ø20x2,3	INOX 18 x 1

DESARROLLO

REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA. PAMPLONA (NAVARRA).

DESCRIPCIÓN

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

PLANTA SÓTANO - ESTADO REFORMADO

FECHA: 2019/03

Nº DE PLANO: IF-04-REV 00 (A3)

E=1:100

COLABORADORES: CAROLINA ALZUGARAY PÉREZ - INIGO ZARAGÜETA REDONDO

FECHA REFERENCIA EXTERNA: 2019/03/12 FICHERO: AM18-085 FS.DWG

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE SON AUTORES LOS INGENIEROS TÉCNICOS ARRIBA FIRMANTES. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SUS AUTORES; QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

AM INGENIEROS

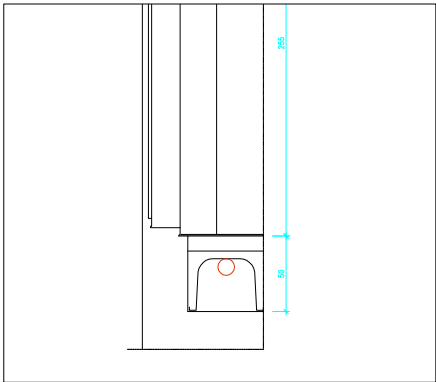
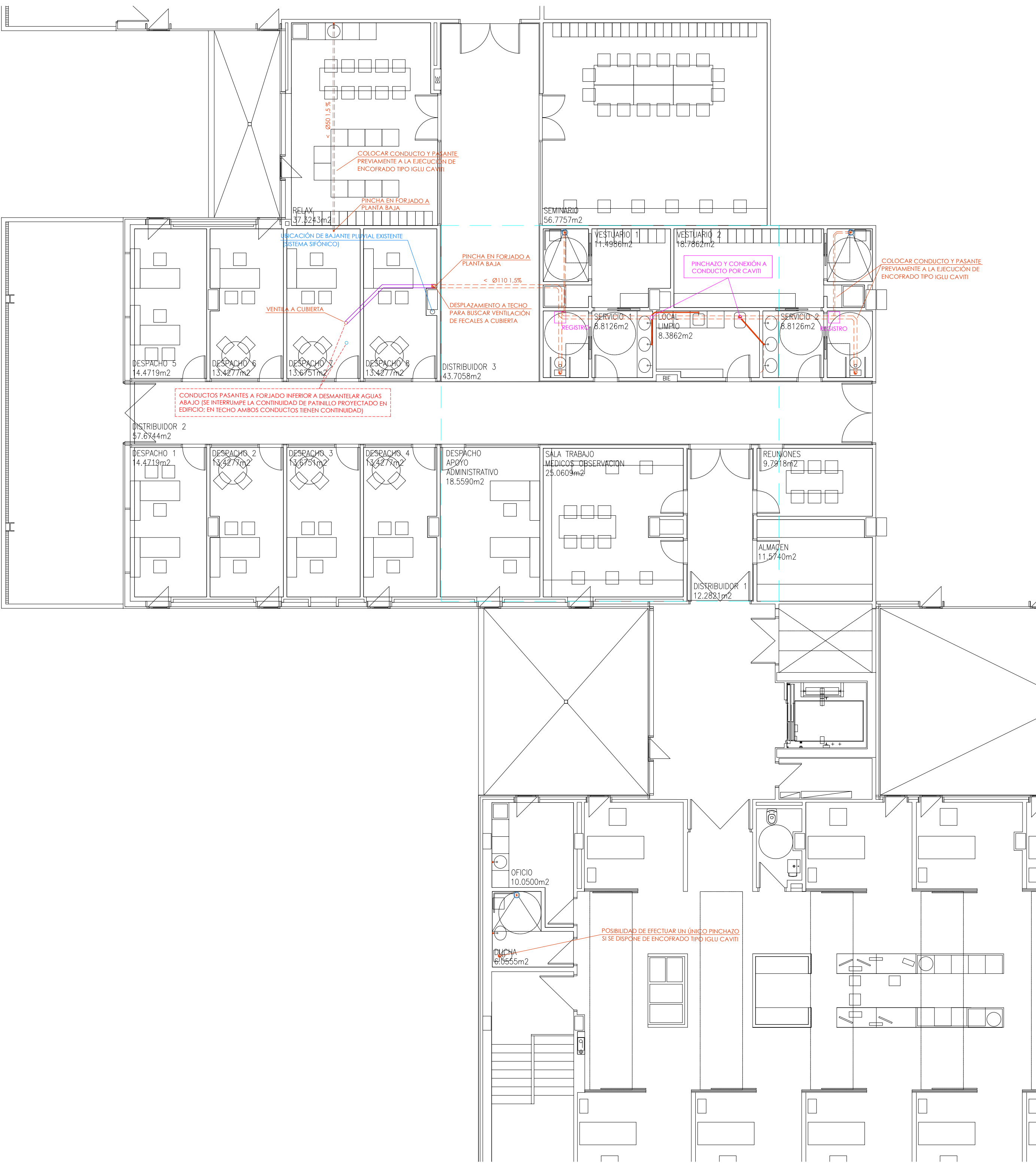
C/Concejo de Sarriena, 24 bajo 31016 Pamplona

Tfno. 948 162 931 / Fax. 948 162 932 am@amingenieros.com www.amingenieros.com

AM18-085

JUAN ALCONDO ECHEVARRÍA

FERNANDO MACÍAS ILINCHETA



DETALLE DE ENCOFRADO TIPO IGLU CAVITI (E= 1:50)

LEYENDA DE SANEAMIENTO

- CANALIZACIÓN PARA EVACUACIÓN DE AGUAS FECALES DE LOCALES CON TUBERÍA DE PVC SEGÚN NORMA UNE EN 1329 EN INSTALACIÓN POR SUELO O PARED.
- CANALIZACIÓN PARA EVACUACIÓN DE AGUAS FECALES DE LOCALES CON TUBERÍA DE PVC SEGÚN NORMA UNE EN 1329 EN INSTALACIÓN BAJO FORJADO.
- CANALIZACIÓN PARA EVACUACIÓN DE AGUAS FECALES CON TUBERÍA DE PVC SEGÚN NORMA UNE EN 1329 EN INSTALACIÓN SUSPENDIDA.
- CANALIZACIÓN PARA EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES CON TUBERÍA DE PVC SEGÚN NORMA UNE EN 1329 EN INSTALACIÓN SUSPENDIDA.
- BAJANTE PARA EVACUACIÓN DE AGUAS FECALES DE LOCALES CON TUBERÍA DE PVC SEGÚN NORMA UNE EN 1329. VENTILADA HASTA CUBIERTA.
- MANGUITO CORTAFUEGOS EN RED DE FECALES. SECTORIZACIÓN HORIZONTAL.

NOTA: TODOS LOS PASOS DE FORJADO A PLANTAS INFERIORES DISPONDRÁN DEL CORRESPONDIENTE MANGUITO CORTAFUEGOS (CADA PLANTA CONSTITUYE UN SECTOR DE INCENDIO INDEPENDIENTE - SECTORIZACIÓN VERTICAL).

ACOMETIDA A APARATOS	
APARATO	DIÁMETRO
LAVABO	PVC Ø40
INODORO	PVC Ø110
FREGADERO	PVC Ø40
VERTEDERO	PVC Ø110
DUCHA	PVC Ø40

NOTA: LAS CONEXIONES DE RECOGIDA DE CONDENSADOS DE FANCOILS Y RECUPERADORES SE REALIZARÁN A CIERRES HIDRÁULICOS PRÓXIMOS (LAVABOS).

NOTA: SE EJECUTARÁN CONDUCTOS ESPECIALMENTE INSONORIZADOS Y PROTEGIDOS MEDIANTE ELEMENTOS DE AISLAMIENTO ACÚSTICO EN TRAMOS VERTICALES (BAJANTES) Y HORIZONTALES (COLGADOS EN FALSOS TECHOS).

AM INGENIEROS
C/Concejo de Sarriena, 24 bajo
31016 Pamplona
Tfno. 940 162 931 / Fax. 940 162 932
am@amingenieros.com
www.amingenieros.com

DESARROLLO REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA. PAMPLONA (NAVARRA).
DESCRIPCIÓN **INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO**
FASE 1. PLANTA PRIMERA - ESTADO REFORMADO

FECHA: 2019/03

LOS INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES

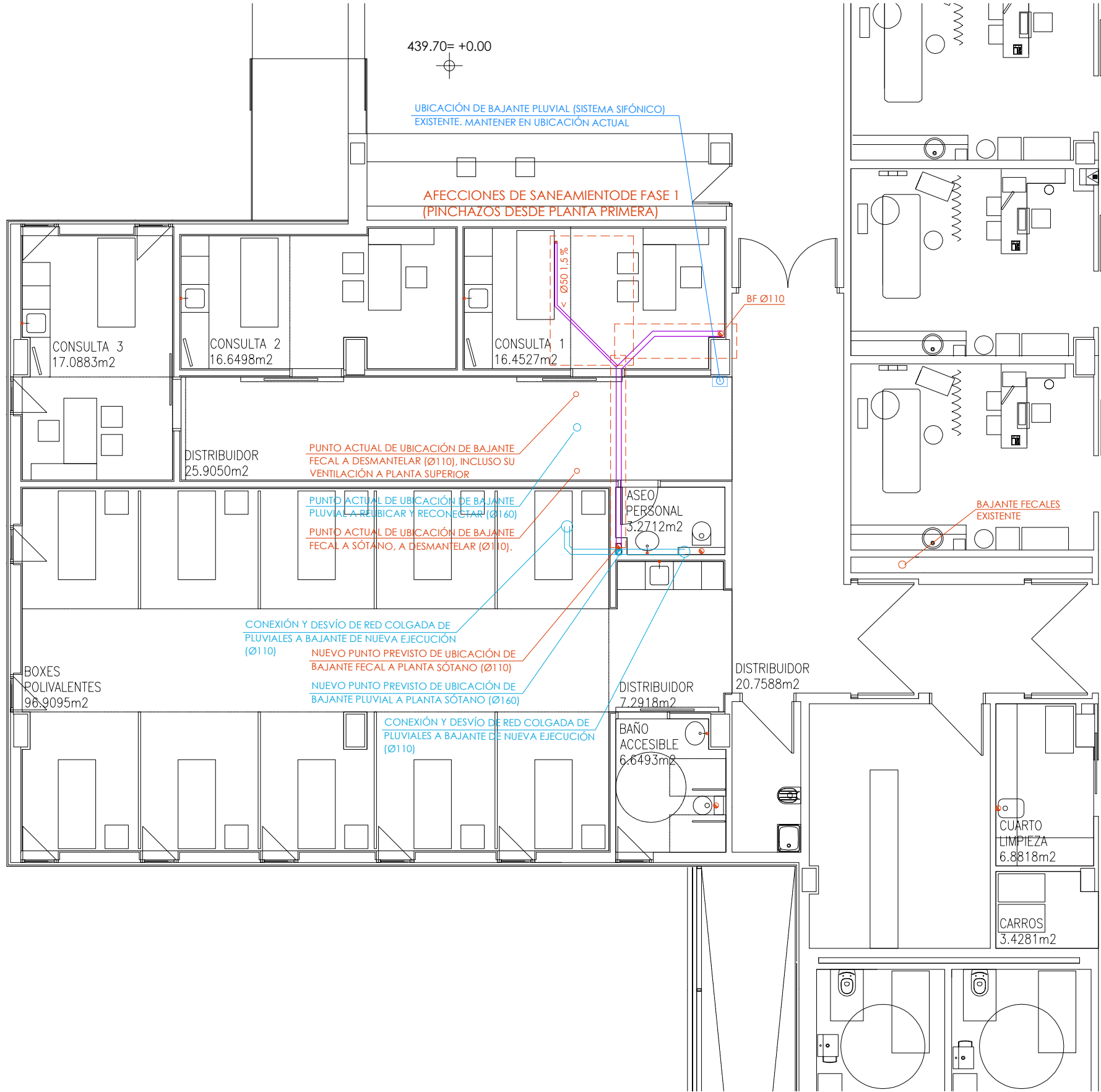
Nº DE PLANO:

AM18-085

IS-01-REV 00 (A2)

COLABORADORES: CAROLINA ALZUGARAY PÉREZ - INIGO ZARAGUETA REYES
FECHA REFERENCIA EXTERNA: 2019/03/12
FICHERO: AM18-085.FS.DWG
E: PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE SON AUTORES LOS INGENIEROS TÉCNICOS ARriba FIRMANTES. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SUS AUTORES, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

E=1:100



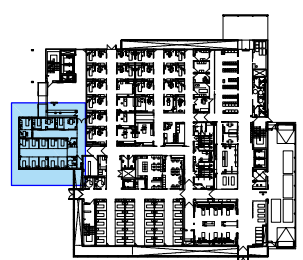
LEYENDA DE SANEAMIENTO

- CANALIZACIÓN PARA EVACUACIÓN DE AGUAS FECALES DE LOCALES CON TUBERÍA DE PVC SEGÚN NORMA UNE EN 1329 EN INSTALACIÓN POR SUELO O PARED.
- CANALIZACIÓN PARA EVACUACIÓN DE AGUAS FECALES DE LOCALES CON TUBERÍA DE PVC SEGÚN NORMA UNE EN 1329 EN INSTALACIÓN BAJO FORJADO.
- CANALIZACIÓN PARA EVACUACIÓN DE AGUAS FECALES CON TUBERÍA DE PVC SEGÚN NORMA UNE EN 1329 EN INSTALACIÓN SUSPENDIDA.
- CANALIZACIÓN PARA EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES CON TUBERÍA DE PVC SEGÚN NORMA UNE EN 1329 EN INSTALACIÓN SUSPENDIDA.
- BAJANTE PARA EVACUACIÓN DE AGUAS FECALES DE LOCALES CON TUBERÍA DE PVC SEGÚN NORMA UNE EN 1329, VENTILADA HASTA CUBIERTA.
- MANGUITO CORTAFUEGOS EN RED DE FECALES. SECTORIZACIÓN HORIZONTAL.

NOTA: TODOS LOS PASOS DE FORJADO A PLANTAS INFERIORES DISPONDRÁN DEL CORRESPONDIENTE MANGUITO CORTAFUEGOS (CADA PLANTA CONSTITUYE UN SECTOR DE INCENDIO INDEPENDIENTE - SECTORIZACIÓN VERTICAL).

ACOMETIDA A APARATOS	
APARATO	DIÁMETRO
LAVABO	PVC Ø40
INODORO	PVC Ø110
FREGADERO	PVC Ø40
VERTEDERO	PVC Ø110
DUCHA	PVC Ø40

- NOTA: LAS CONEXIONES DE RECOGIDA DE CONDENSADOS DE FANCOILS Y RECUPERADORES SE REALIZARÁN A CIERRES HIDRÁULICOS PRÓXIMOS (LAVABOS).
- NOTA: SE EJECUTARÁN CONDUCTOS ESPECIALMENTE INSONORIZADOS Y PROTEGIDOS MEDIANTE ELEMENTOS DE AISLAMIENTO ACÚSTICO EN TRAMOS VERTICALES (BAJANTES) Y HORIZONTALES (COLGADOS EN FALSOS TECHOS).



AM INGENIEROS
C/Concejo de Sarriena, 24 bajo
31016 Pamplona
Tfno. 948 162 931 / Fax. 948 162 932
am@amingenieros.com
www.amingenieros.com

DESARROLLO
REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA. PAMPLONA (NAVARRA).

DESCRIPCIÓN
INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO
FASE 2. PLANTA BAJA - ESTADO REFORMADO

FECHA: **2019/03**

Nº DE PLANO: **IS-02-REV 00 (A3)**

LOS INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES

JUAN ALCONDO ECHERRÍA
FERNANDO MACÍAS ILINCHEA

E=1:100

FECHA: 2019/03

Nº DE PLANO:

IS-03-REV 00 (A3)

E=1:100

LEYENDA DE SANEAMIENTO

CANALIZACIÓN PARA EVACUACIÓN DE AGUAS FECALES DE LOCALES CON TUBERÍA DE PVC SEGÚN NORMA UNE EN 1329 EN INSTALACIÓN POR SUELO O PARED.

CANALIZACIÓN PARA EVACUACIÓN DE AGUAS FECALES DE LOCALES CON TUBERÍA DE PVC SEGÚN NORMA UNE EN 1329 EN INSTALACIÓN BAJO FORJADO.

CANALIZACIÓN PARA EVACUACIÓN DE AGUAS FECALES CON TUBERÍA DE PVC SEGÚN NORMA UNE EN 1329 EN INSTALACIÓN SUSPENDIDA.

CANALIZACIÓN PARA EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES CON TUBERÍA DE PVC SEGÚN NORMA UNE EN 1329 EN INSTALACIÓN SUSPENDIDA.

BAJANTE PARA EVACUACIÓN DE AGUAS FECALES DE LOCALES CON TUBERÍA DE PVC SEGÚN NORMA UNE EN 1329, VENTILADA HASTA CUBIERTA.

MANGUITO CORTAFUEGOS EN RED DE FECALES. SECTORIZACIÓN HORIZONTAL.

NOTA: TODOS LOS PASOS DE FORJADO A PLANTAS INFERIORES DISPONDRÁN DEL CORRESPONDIENTE MANGUITO CORTAFUEGOS (CADA PLANTA CONSTITUYE UN SECTOR DE INCENDIO INDEPENDIENTE - SECTORIZACIÓN VERTICAL).

ACOMETIDA A APARATOS	
APARATO	DIÁMETRO
LAVABO	PVC Ø40
INODORO	PVC Ø110
FREGADERO	PVC Ø40
VERTEDERO	PVC Ø110
DUCHA	PVC Ø40

NOTA: LAS CONEXIONES DE REC.OGIDA DE CONDENSADOS DE FANCOILS Y RECUPERADORES SE REALIZARÁN A CIERRES HIDRÁULICOS PRÓXIMOS (LAVABOS).

NOTA: SE EJECUTARÁN CONDUCTOS ESPECIALMENTE INSONORIZADOS Y PROTEGIDOS MEDIANTE ELEMENTOS DE AISLAMIENTO ACÚSTICO EN TRAMOS VERTICALES (BAJANTES) Y HORIZONTALES (COLGADOS EN FALSOS TECHOS).

DESARROLLO

REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA. PAMPLONA (NAVARRA).

DESCRIPCIÓN

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

FASE 3. PLANTA BAJA - ESTADO REFORMADO

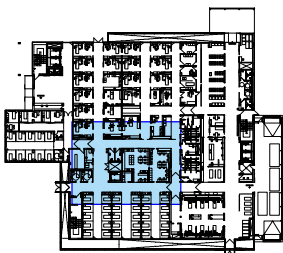
LOS INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES

JUAN ALCIONDO ECHEVARRÍA

FERNANDO MACÍAS ILINCHEA

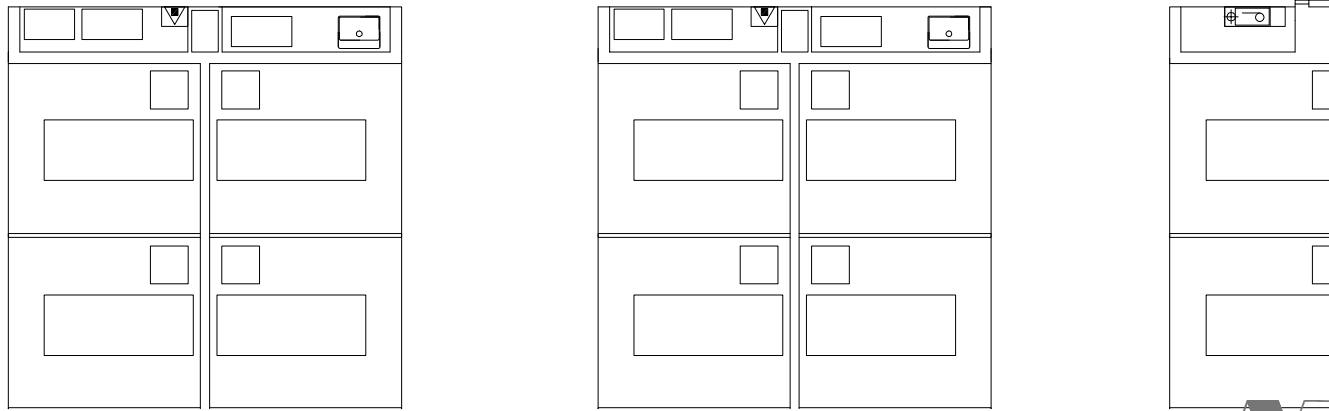
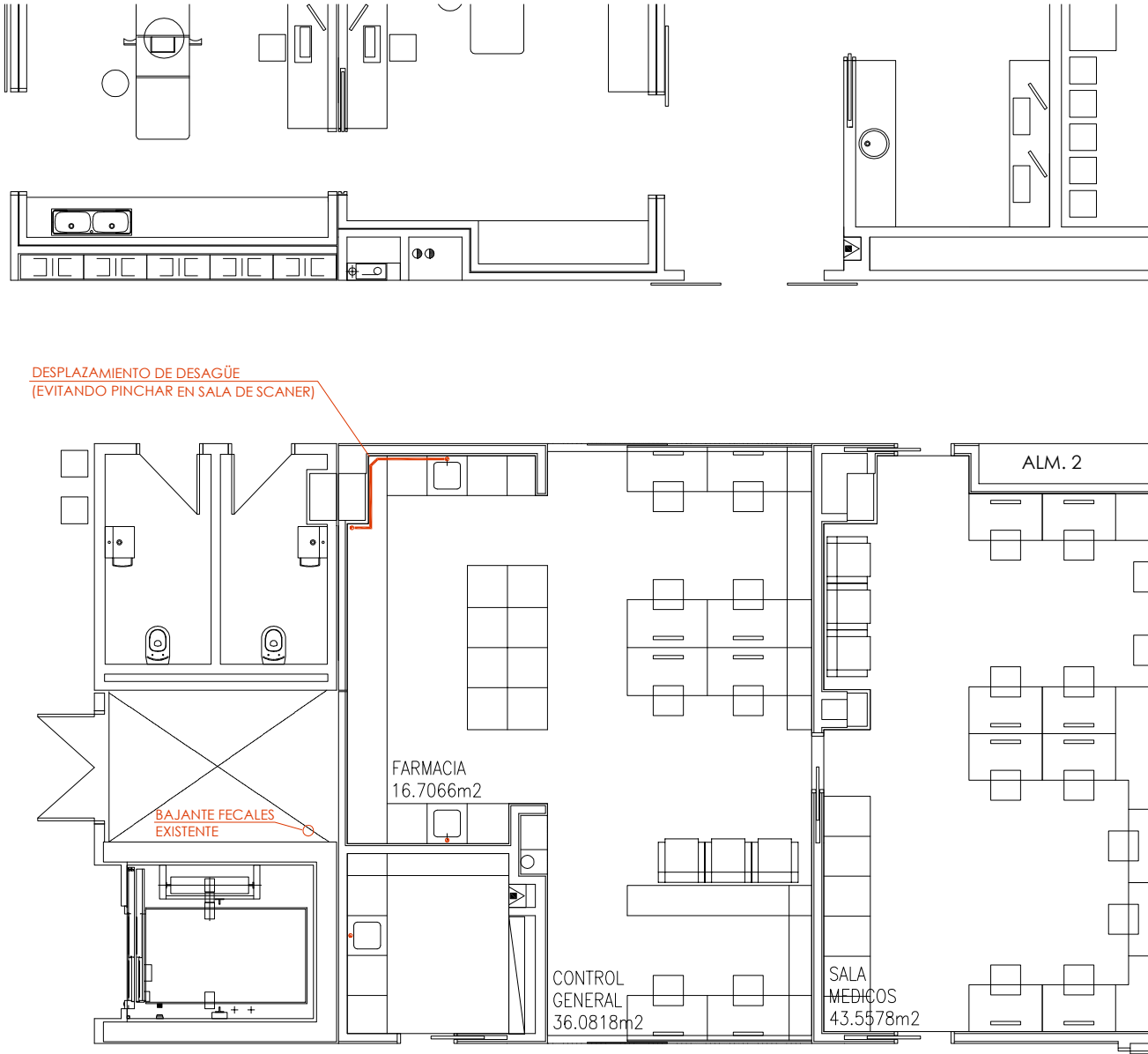
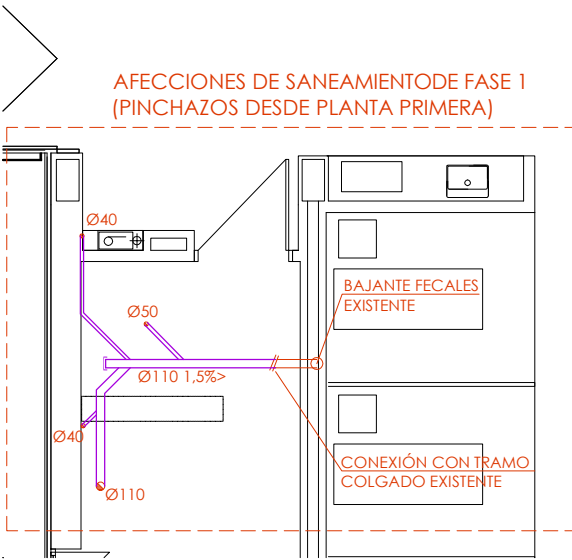
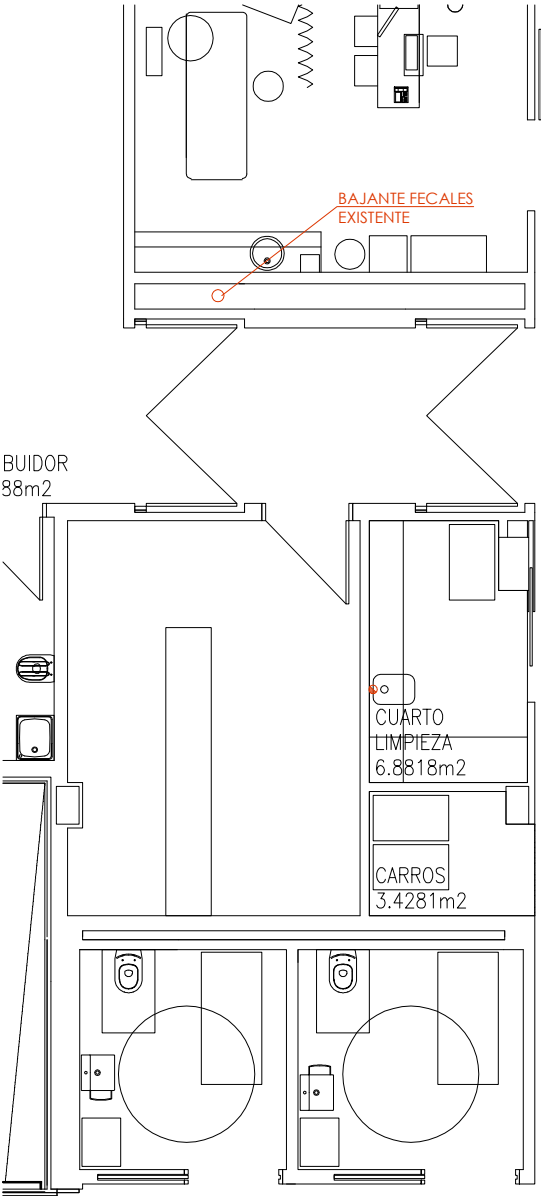


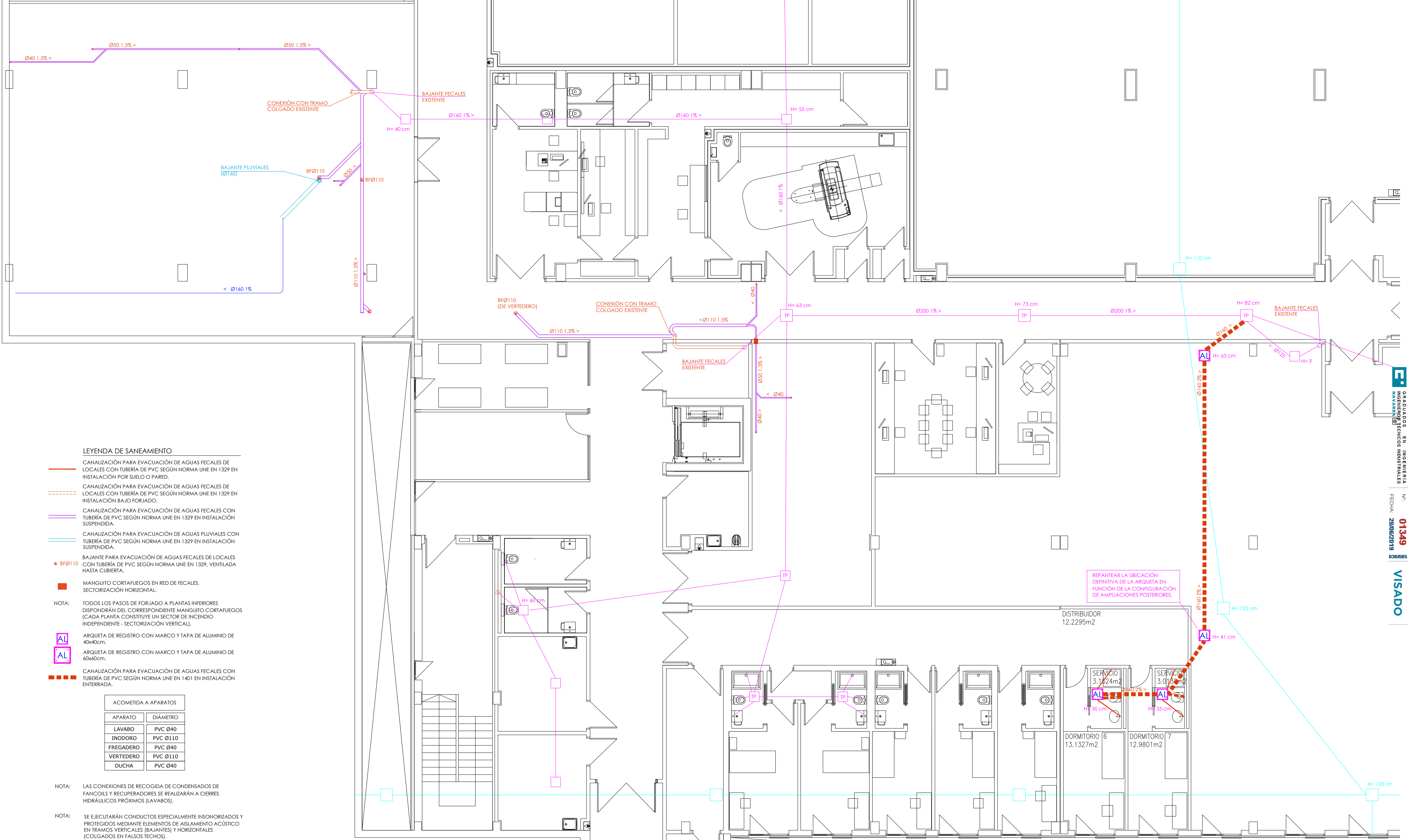
C/Concejo de Sarriena, 24 bajo
31016 Pamplona
Tfno. 948 162 931 / Fax. 948 162 932
am@amingenieros.com
www.amingenieros.com



AM18-085

COLABORADORES: CAROLINA ALZUGARAY PÉREZ - INIGO ZARAGÜETA REY
FECHA REFERENCIA EXTERNA: 2019/03/12 FICHERO: AM18-085 FS.DWG
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE SON AUTORES LOS INGENIEROS TÉCNICOS ARRIBA FIRMANTES. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SUS AUTORES; QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.



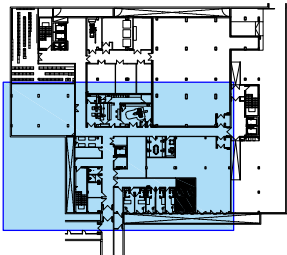
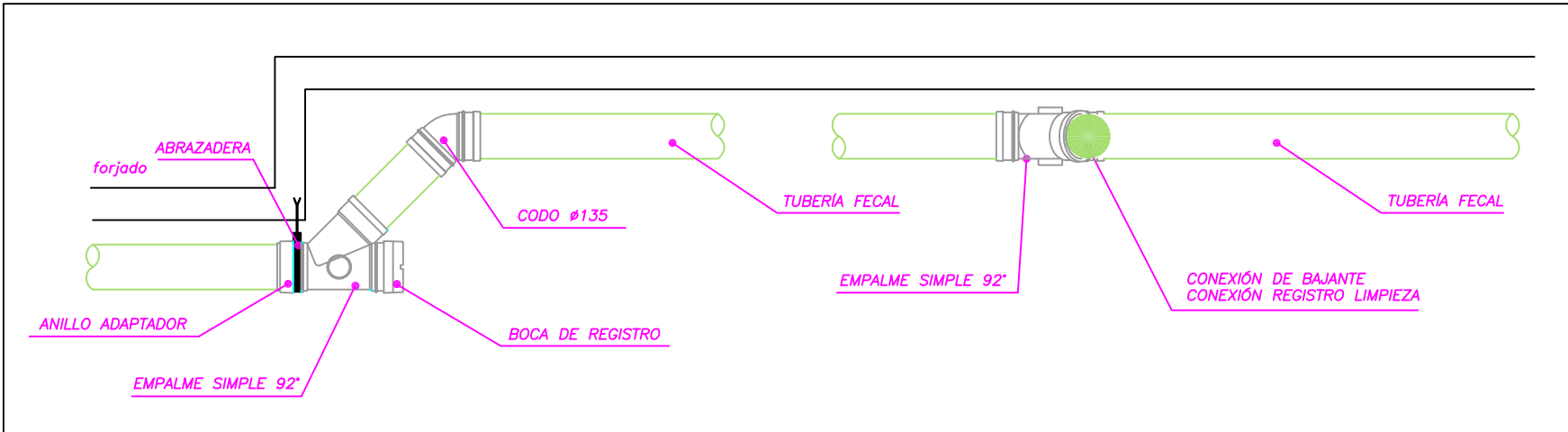


- LEYENDA DE SANEAMIENTO**
- CANALIZACIÓN PARA EVACUACIÓN DE AGUAS FECALES DE LOCALES CON TUBERÍA DE PVC SEGÚN NORMA UNE EN 1329 EN INSTALACIÓN POR SUELO O PARED.
 - CANALIZACIÓN PARA EVACUACIÓN DE AGUAS FECALES DE LOCALES CON TUBERÍA DE PVC SEGÚN NORMA UNE EN 1329 EN INSTALACIÓN BAJO FORJADO.
 - CANALIZACIÓN PARA EVACUACIÓN DE AGUAS FECALES CON TUBERÍA DE PVC SEGÚN NORMA UNE EN 1329 EN INSTALACIÓN SUSPENDIDA.
 - CANALIZACIÓN PARA EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES CON TUBERÍA DE PVC SEGÚN NORMA UNE EN 1329 EN INSTALACIÓN SUSPENDIDA.
 - BAJANTE PARA EVACUACIÓN DE AGUAS FECALES DE LOCALES CON TUBERÍA DE PVC SEGÚN NORMA UNE EN 1329, VENTILADA HASTA CUBIERTA.
 - MANGUITO CORTAFUEGOS EN RED DE FECALES. SECTORIZACIÓN HORIZONTAL.
- NOTA:** TODOS LOS PASOS DE FORJADO A PLANTAS INFERIORES DISPONDRÁN DEL CORRESPONDIENTE MANGUITO CORTAFUEGOS (CADA PLANTA CONSTITUYE UN SECTOR DE INCENDIO INDEPENDIENTE - SECTORIZACIÓN VERTICAL).
- ARQUETA DE REGISTRO CON MARCO Y TAPA DE ALUMINIO DE 40x40cm.
 - ARQUETA DE REGISTRO CON MARCO Y TAPA DE ALUMINIO DE 60x60cm.
 - CANALIZACIÓN PARA EVACUACIÓN DE AGUAS FECALES CON TUBERÍA DE PVC SEGÚN NORMA UNE EN 1401 EN INSTALACIÓN ENTERRADA.

ACOMETIDA A APARATOS	
APARATO	DIÁMETRO
LAVABO	PVC Ø40
INODORO	PVC Ø110
FREGADERO	PVC Ø40
VERTEDERO	PVC Ø110
DUCHA	PVC Ø40

- NOTA:** LAS CONEXIONES DE RECOGIDA DE CONDENSADOS DE FANCOILS Y RECUPERADORES SE REALIZARÁN A CIERRES HIDRÁULICOS PRÓXIMOS (LAVABOS).
- NOTA:** SE EJECUTARÁN CONDUCTOS ESPECIALMENTE INSONORIZADOS Y PROTEGIDOS MEDIANTE ELEMENTOS DE AISLAMIENTO ACÚSTICO EN TRAMOS VERTICALES (BAJANTES) Y HORIZONTALES (COLGADOS EN FALSOS TECHOS).

- LEYENDA DE SANEAMIENTO. RED EXISTENTE**
- ARQUETA DE SANEAMIENTO EXISTENTE. AGUAS FECALES
 - ARQUETA DE SANEAMIENTO EXISTENTE. AGUAS PLUVIALES
 - COLECTOR ENTERRADO DE SANEAMIENTO EXISTENTE. AGUAS FECALES
 - COLECTOR ENTERRADO DE SANEAMIENTO EXISTENTE. AGUAS PLUVIALES
 - BAJANTE CON CONEXIÓN A ARQUETA DE SANEAMIENTO. AGUAS FECALES
 - TUBERÍA DE SANEAMIENTO COLGADO POR TECHO. EXISTENTE. AGUAS PLUVIALES



AM INGENIEROS
C/Concejo de Sanjurjo, 24 bajo
31016 Pamplona
Tfno. 948 162 931 / Fax. 948 162 932
am@amingenieros.com
www.amingenieros.com

DESARROLLO
REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA. PAMPLONA (NAVARRA).
DESCRIPCIÓN
INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO
PLANTA SÓTANO - ESTADO REFORMADO
LOS INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES

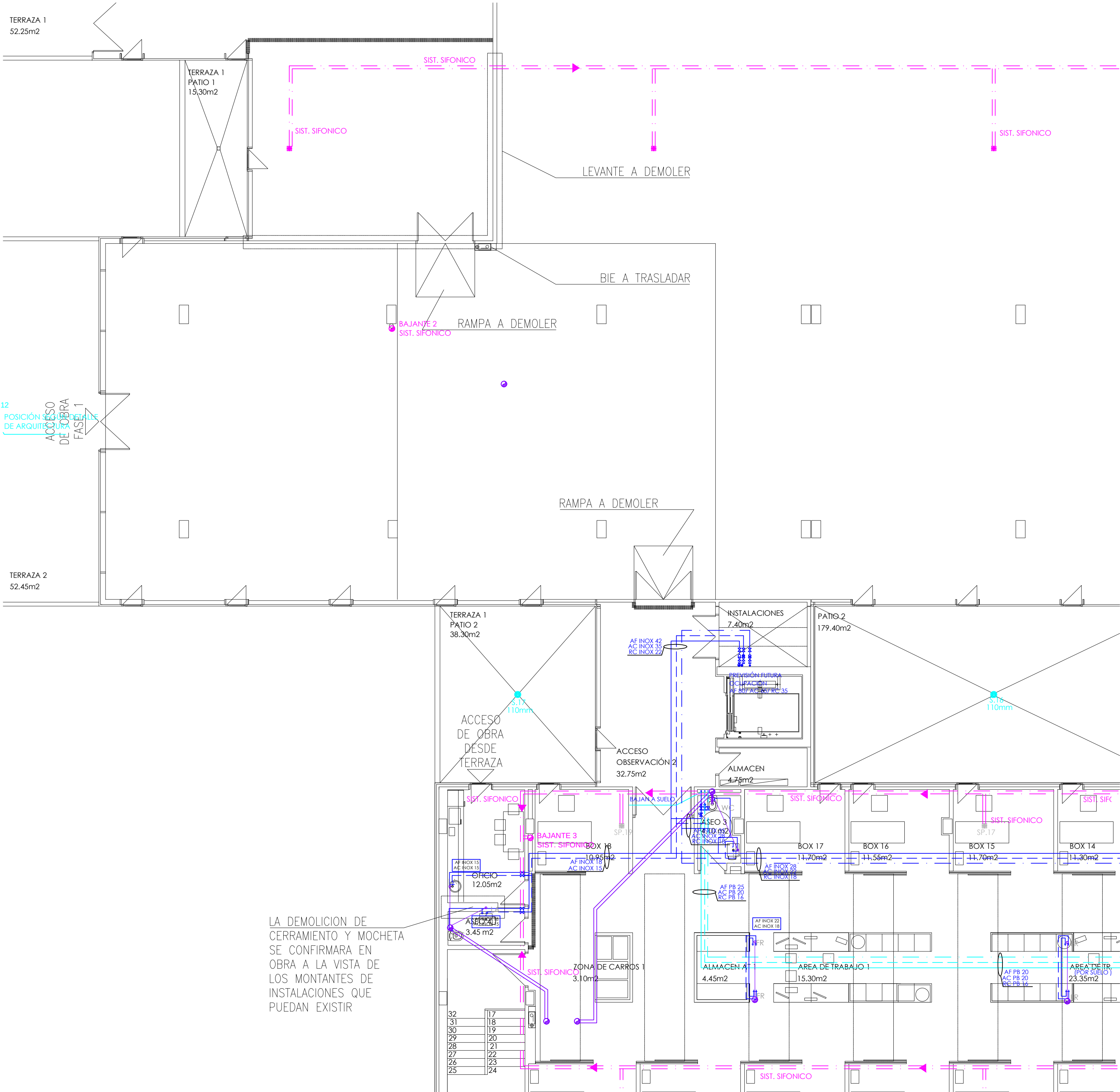
AM18-085

COLABORADORES: CAROLINA ALZUGARAY PÉREZ - INGO ZARAGÜETA REDA
FECHA REFERENCIA EXTERNA: 2019/03/12 **PROYECTO:** AM18-085 PL.DWG
SE PRESENTA DOCUMENTO EN COPIA DE SU ORIGINAL, EN QUE SON AUTORES LOS INGENIEROS TÉCNICOS ARRIBA FIRMANTES. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SUS AUTORES, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

JUAN ALCIBERTO CHEVARRÍA
FERNANDO MACÍAS LINCHETA

IS-04-REV 00 (A2)

E=1:100



NOTA: LAS INSTALACIONES EXISTENTES INDICADAS EN PLANOS DE "ESTADO ACTUAL" SE COMPROBARÁN EN OBRA.

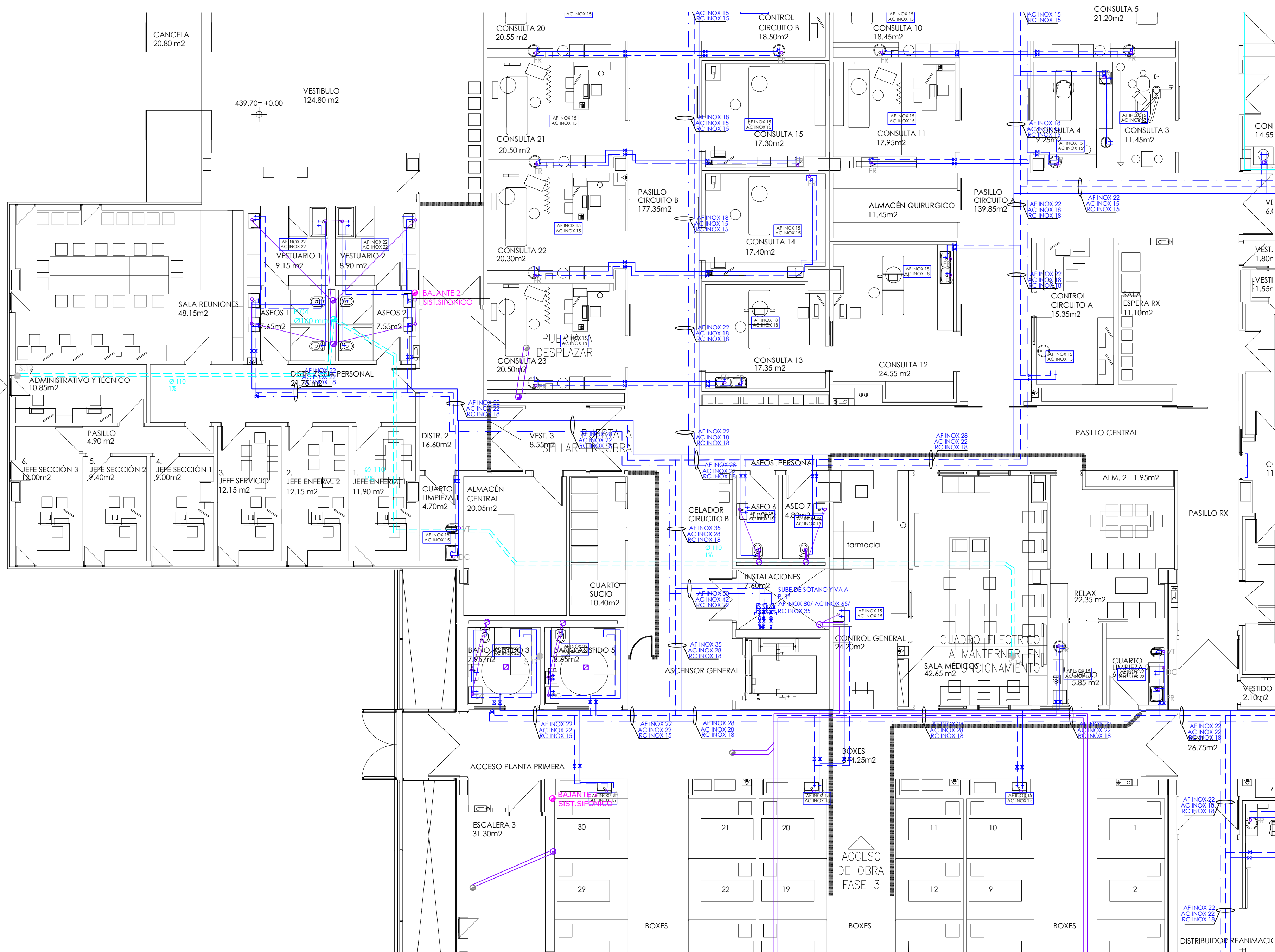


DESARROLLO
REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA. PAMPLONA (NAVARRA).
DESCRIPCIÓN
INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO
PLANTA PRIMERA - ESTADO ACTUAL

AM18-085

FECHA REFERENCIA EXTERNA: 28/06/2019
FECHA REFERENCIA INTERNA: 28/06/2019
COLABORADORES: CAROLINA ALZUGARAY PÉREZ - INIGO ZARAGUETA REYES
INGENIEROS: JUAN ALCANTARILLA ECHIVARRIA, FERNANDO MACÍAS LINCHETA
FECHA: 2019/03
Nº DE PLANO: IFS-01-REV 00 (A2)
E=1:100

ACCESO DE OBRA FASE 2



NOTA: LAS INSTALACIONES EXISTENTES INDICADAS EN PLANOS DE "ESTADO ACTUAL" SE COMPROBARÁN EN OBRA.

AM INGENIEROS
C/Concejo de Sanjurjo, 24 bajo
31016 Pamplona
Tfno. 948 162 931 / Fax. 948 162 932
am@amingenieros.com
www.amingenieros.com

DESARROLLO
REMEDIACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA. PAMPLONA (NAVARRA).
DESCRIPCIÓN
INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO
PLANTA BAJA - ESTADO ACTUAL

LOS INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES

FECHA: 2019/03

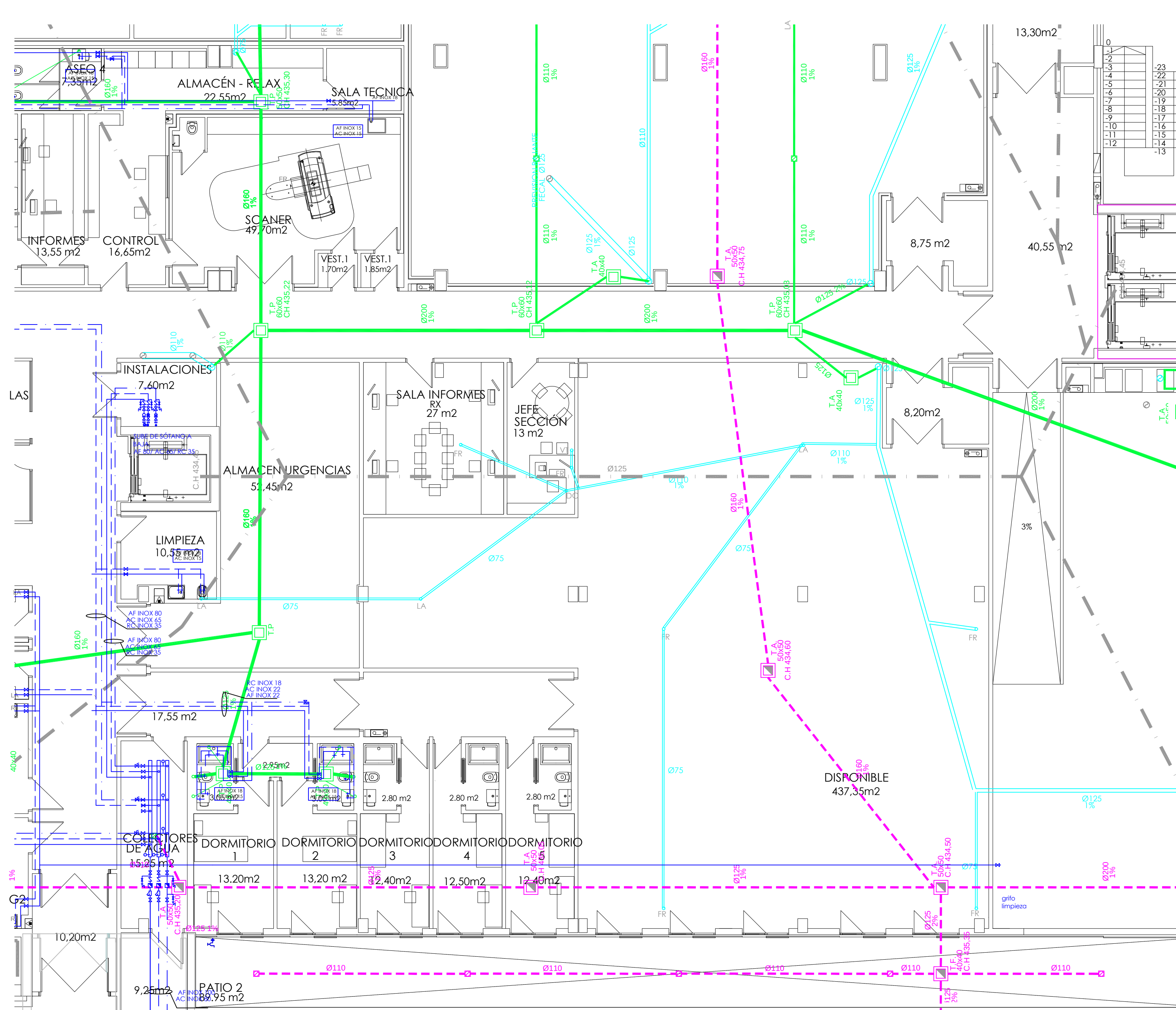
Nº DE PLANO:

AM18-085

IFS-02-REV 00 (A2)

COLABORADORES: CAROLINA ALZUGARAY PÉREZ - INIGO ZARAGUETA REGALADO
FECHA REFERENCIA EXTERNA: FICHERO AM18-085 PLW02
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE SON AUTORES LOS INGENIEROS TÉCNICOS ARRIBA FIRMANTES. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUIERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SUS AUTORES, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

E=1:100



NOTA: LAS INSTALACIONES EXISTENTES INDICADAS EN PLANOS DE "ESTADO ACTUAL" SE COMPROBARÁN EN OBRA.



GRADUADOS EN INGENIERÍA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

Nº:

01349

FECHA:

28/06/2019

0400085

VISADO

PRESUPUESTO

	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 1
	PRESUPUESTO	Ref.: propre1-am
	FASE 1. FONTANERÍA Y SANEAMIENTO. PLANTA PRIMERA. ZONA ADMINISTRACIÓN Y VESTUARIOS	Fec.:03 / 19

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Medición	Precio	Importe
-----------	-------------------------------------	----------	--------	---------

AM18-085 FS PRESUPUESTO

AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA. PAMPLONA (NAVARRA).

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

01 FASE 1. FONTANERÍA Y SANEAMIENTO. PLANTA PRIMERA. ZONA ADMINISTRACIÓN Y VESTUARIOS

01.01 RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

01.01.01	Ud	DESMONTAJE Y TAPONADO DE TOMAS Ud. de desmontaje de aparato sanitario con conexiones de agua y desagüe, taponado ó desvío de desagüe e inutilización ó recolocación de tomas de agua, incluso pequeño material, accesorios y obra civil de picado y reposición de materiales de relleno y acabado.	3,00	35,35	106,05
RENFE1					
01.01.02	MI	TUB. INOX SOLD PRESS AISI 316 L (15 x 1) + AIS Tubería de acero inoxidable soldada de diámetro exterior 15 mm (15 x 1) con sistema de unión PRESSFITTING, mediante accesorios en acero inoxidable, marca HASTINIK. Incluso parte proporcional de codos, tes, piezas especiales, soportería mediante abrazaderas isofónicas y/o soportes más guías con aislamiento, pequeño material y compensadores de dilatación (liras y/u otros).coquilla de aislante 15/20 mm AF/ARMAFLEX para frío o 15/25 SH/ARMAFLEX para calor) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexionada, incluso pequeño material y accesorios.	62,50	15,05	940,63
FBA203020001					
01.01.03	MI	TUB. INOX SOLD PRESS AISI 316 L (18 x 1) + AIS Tubería de acero inoxidable soldada de diámetro exterior 18 mm (18 x 1) con sistema de unión PRESSFITTING, mediante accesorios en acero inoxidable, marca HASTINIK. Incluso parte proporcional de codos, tes, piezas especiales, soportería mediante abrazaderas isofónicas y/o soportes más guías con aislamiento, pequeño material y compensadores de dilatación (liras y/u otros).coquilla de aislante 18/20 mm AF/ARMAFLEX para frío o 18/25 SH/ARMAFLEX para calor) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexionada, incluso pequeño material y accesorios.	54,00	16,29	879,66
FBA203020002					
01.01.04	MI	TUB. INOX SOLD PRESS AISI 316 L (22 x 1,2) + AIS Tubería de acero inoxidable soldada de diámetro exterior 22 mm (22 x1,2) con sistema de unión PRESSFITTING, mediante accesorios en acero inoxidable, marca HASTINIK. Incluso parte proporcional de codos, tes, piezas especiales, soportería mediante abrazaderas isofónicas y/o soportes más guías con aislamiento, pequeño material y compensadores de dilatación (liras y/u otros).coquilla de aislante (22/20 mm AF/ARMAFLEX para frío o 22/25 SH/ARMAFLEX para calor) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexionada, incluso pequeño material y accesorios.	56,00	20,34	1.139,04
FBA203020003					
01.01.05	MI	TUB. INOX SOLD PRESS AISI 316 L (28 x 1,2) + AIS Tubería de acero inoxidable soldada de diámetro exterior 28 mm (28 x1,2) con sistema de unión PRESSFITTING, mediante accesorios en acero inoxidable, marca HASTINIK. Incluso parte proporcional de codos, tes, piezas especiales, soportería mediante abrazaderas isofónicas y/o soportes más guías con aislamiento, pequeño material y compensadores de dilatación (liras y/u otros).coquilla de aislante (28/20 mm AF/ARMAFLEX para frío o 28/25 SH/ARMAFLEX para calor) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexionada, incluso pequeño material y accesorios.	26,00	18,44	479,44
FBA203020004					
01.01.06	MI	TUB. INOX SOLD PRESS AISI 316 L (35 x 1,5) + AIS Tubería de acero inoxidable soldada de diámetro exterior 35 mm (35 x1,5) con sistema de unión PRESSFITTING, mediante accesorios en acero inoxidable, marca HASTINIK. Incluso parte proporcional de codos, tes, piezas especiales, soportería mediante abrazaderas isofónicas y/o soportes más guías con aislamiento, pequeño material y compensadores de dilatación (liras y/u otros).coquilla de aislante (35/20 mm AF/ARMAFLEX para frío o 35/25 SH/ARMAFLEX para calor) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexionada, incluso pequeño material y accesorios.	18,00	32,07	577,26
FBA203020005					
01.01.07	MI	TUB. INOX SOLD PRESS AISI 316 L (76,1 x 2) + AIS Tubería de acero inoxidable soldada de diámetro exterior 76,1 mm (76,1 x 2) con sistema de unión PRESSFITTING, mediante accesorios en acero inoxidable, marca HASTINIK. Incluso parte proporcional de codos, tes, piezas especiales, soportería mediante abrazaderas isofónicas y/o soportes más guías con aislamiento, pequeño material y compensadores de dilatación (liras y/u otros).coquilla de aislante (76,1/30 mm AF/ARMAFLEX para frío o 76,1/30 SH/ARMAFLEX para calor) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexionada, incluso pequeño material y accesorios.	14,00	85,08	1.191,12
FBA203020008					
01.01.08	MI	TUB. INOX SOLD PRESS AISI 316 L (88,9 x 2) + AIS Tubería de acero inoxidable soldada de diámetro exterior 88,9 mm (88,9 x2) con sistema de unión PRESSFITTING, mediante accesorios en acero inoxidable, marca HASTINIK. Incluso parte proporcional de codos, tes, piezas especiales, soportería mediante abrazaderas isofónicas y/o soportes más guías con aislamiento, pequeño material y compensadores de dilatación (liras y/u otros).coquilla de aislante (88,9/30 mm AF/ARMAFLEX para frío o 88,9/30 SH/ARMAFLEX para calor) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexionada, incluso pequeño material y accesorios.	14,00	107,04	1.498,56
FBA203020009					



GRADUADOS EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

Nº:

FECHA:

01349

2020/06/2019

041/085



VISADO

	AM18-085 FS PRESUPUESTO		Pág.: 2
	PRESUPUESTO		Ref.: propre1-am
	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA		Fec.:03 / 19

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra		Medición	Precio	Importe
01.01.09 FDA102040002	Ud	VALV BOLA 2 CUERPOS 316 ROSCA 1/2" Válvula de esfera de acero inoxidable de paso total de DN=15 mm. (1/2"). PN-16.(rosca a 1/2") Marca HASTINIK, o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocado e instalado y conexionado, incluso pequeño material y accesorios.	2,00	15,56	31,12
01.01.10 FDA102040003	Ud	VALV BOLA 2 CUERPOS 316 ROSCA 3/4" Válvula de esfera de acero inoxidable de paso total de DN=20 mm. (3/4"). PN-16.(rosca a 3/4") Marca HASTINIK, o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocado e instalado y conexionado, incluso pequeño material y accesorios.	3,00	20,46	61,38
01.01.11 FDA102040004	Ud	VALV BOLA 2 CUERPOS 316 ROSCA 1" Válvula de esfera de acero inoxidable de paso total de DN=25 mm. (1"). PN-16.(rosca a 1") Marca HASTINIK, o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocado e instalado y conexionado, incluso pequeño material y accesorios.	1,00	29,31	29,31
01.01.12 FDA102040005	Ud	VALV BOLA 2 CUERPOS 316 ROSCA 1 1/4" Válvula de esfera de acero inoxidable de paso total de DN=32 mm. (1 1/4"). PN-16.(rosca a 1 1/4") Marca HASTINIK, o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocado e instalado y conexionado, incluso pequeño material y accesorios.	4,00	41,47	165,88
01.01.13 FDA102040008	Ud	VALV BOLA 2 CUERPOS 316 ROSCA 2 1/2" Válvula de esfera de acero inoxidable de paso total de DN=65 mm. (2 1/2"). PN-16.(rosca a 2 1/2") Marca HASTINIK, o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocado e instalado y conexionado, incluso pequeño material y accesorios.	3,00	175,95	527,85
01.01.14 FDA102040009	Ud	VALV BOLA 3 CUERPOS 316 ROSCA 3" Válvula de esfera de acero inoxidable de paso total de DN=80 mm. (3"). PN-16.(rosca a 3") Marca HASTINIK, o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocado e instalado y conexionado, incluso pequeño material y accesorios.	3,00	270,65	811,94
01.01.15 FDA552010106	Ud	STAD KV5,70 D=3/4"-20 T&A 52-151-220 Regulador automático de caudal regulable roscado con vaciado 1/2" y para un kvs de 5.70, realizado en AMETAL con preajuste de caudal. Para un rango de temperaturas de trabajo entre -20°C y +120°C. Con sellado del asiento y del eje mediante anillo de EPDM y maneta realizada en poliamida con calorifugado incluido. Marca T&A modelo STAD número 52 151-220 con posibilidad de revisión, limpieza y sencillo cambio del cartucho interno sin desmontar la válvula de la tubería. Incluso pequeño material y accesorios, totalmente regulada a caudal de funcionamiento, colocada e instalada.	1,00	127,46	127,46
01.01.16 FDA552010102	Ud	STAD KV14,2 D=1 1/4"-32 T&A 52-151-232 Regulador automático de caudal regulable roscado con vaciado 1/2" y para un kvs de 14.20, realizado en AMETAL con preajuste de caudal. Para un rango de temperaturas de trabajo entre -20°C y +120°C. Con sellado del asiento y del eje mediante anillo de EPDM y maneta realizada en poliamida con calorifugado incluido. Marca T&A modelo STAD número 52 151-232 con posibilidad de revisión, limpieza y sencillo cambio del cartucho interno sin desmontar la válvula de la tubería. Incluso pequeño material y accesorios, totalmente regulada a caudal de funcionamiento, colocada e instalada.	2,00	200,46	400,92
01.01.17 FDA1040105	Ud	VÁLV RETENC. LATÓN CLAPETA 3/4" Válvula de retención, de clapeta, con cuerpo en latón. Diámetro 3/4". Rosca hembra. Con sus juntas, tuercas y racores, instalada.	1,00	10,52	10,52
01.01.18 FDA1040006	Ud	VÁLV RET LATÓN "EUROPA" 1" Válvula de retención, de tipo muelle, con cuerpo en latón. Diámetro 1". PN 25 Modelo EUROPA.Con sus juntas, tuercas y racores, instalada.	1,00	15,53	15,53
01.01.19 FDA1040115	Ud	VÁLV RETENC. LATÓN CLAPETA 1 1/4" Válvula de retención, de clapeta, con cuerpo en latón. Diámetro 1 1/4". Rosca hembra. Con sus juntas, tuercas y racores, instalada.	3,00	17,44	52,32
01.01.20 FDA1040130	Ud	VÁLV RETENC. LATÓN CLAPETA 2 1/2" Válvula de retención, de clapeta, con cuerpo en latón. Diámetro 2 1/2". Rosca hembra. Con sus juntas, tuercas y racores, instalada.	2,00	42,86	85,72
01.01.21 FDA1040135	Ud	VÁLV RETENC. LATÓN CLAPETA 3" Válvula de retención, de clapeta, con cuerpo en latón. Diámetro 3". Rosca hembra. Con sus juntas, tuercas y racores, instalada.	2,00	66,07	132,14
01.01.22 FDA35001	Ud	LLAVE EMP CORTE LOCAL 1/2" Ud. de instalación de llave de paso de D= 1/2",empotrada, para corte general de suministro a locales de consumo. Incluye alargadera de llave, mando cromado tipo palanca y plafón o embellecedor. Totalmente instalada y comprobada, con total rigidez tubo-llave.	4,00	21,88	87,52
01.01.23 FDA35002	Ud	LLAVE EMP CORTE LOCAL 3/4" Ud. de instalación de llave de paso de D= 3/4",empotrada, para corte general de suministro a locales de consumo. Incluye alargadera de llave, mando cromado tipo palanca y plafón o embellecedor. Totalmente instalada y comprobada, con total rigidez tubo-llave.	8,00	22,21	177,68
01.01.24 FBA206020002	m	TUBERÍA PB 16 e:1,8 TERRAIN SIST. CLASICO Tubería de Polibutileno (PB) de 16 mm e=1.8, marca TERRAIN SDP modelos TFC 03.16 ó TFC 58.16 ó TFC 100.16. Incluso parte proporcional de codos, tes y compensadores de dilatación (liras) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexionada, incluso pequeño material y accesorios.	50,00	4,22	211,00
01.01.25 FBA206020003	m	TUBERÍA PB 20 e:2,3 TERRAIN SIST. CLASICO Tubería de Polibutileno (PB) de 20 mm e=2.3, marca TERRAIN SDP modelos TFC 03.20,20 ó TFC 58.20,20 ó TFC 100.20,20. Incluso parte proporcional de codos, tes y compensadores de dilatación (liras) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexionada, incluso pequeño material y accesorios.	12,00	4,69	56,28



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
HERRERA

N.º:

FECHA:

28/06/2019

01349

012085

01349

012085

01349

012085

01349

012085

01349

012085

01349

012085

01349

012085

01349

012085

01349

012085

01349

012085

01349

012085

01349

012085

01349

012085

01349

012085

01349

012085

01349

012085

01349

012085

01349

012085

01349

012085

01349

012085

	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 3
	PRESUPUESTO	Ref.: propre1-am
	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA	Fec.:03 / 19

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra		Medición	Precio	Importe
01.01.26 FCA1010001	MI	COQ FLEX SH/ARMAFLEX TUB DN=15=1/2" SH-25X015 Calorifugado de tubería de DN=15 mm. (1/2") a base de coquilla flexible de espesor nominal 25 mm., equivalente a los 30 mm. del RITE (Apéndice IT 1.2.4.2), para temperaturas de uso de +40 °C a 60 °C (ACS) y equivalente a los 25 mm del RITE para temperaturas de +60° C a 100°C (CALEFACCIÓN). Marca SH/ARMAFLEX ref. SH-25X015, incluso acabado mediante cinta especial o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	25,00	5,98	149,50
01.01.27 FCA1010002	MI	COQ FLEX SH/ARMAFLEX TUB DN=18=3/4" SH-25X018 Calorifugado de tubería de DN=18 mm. (3/4") a base de coquilla flexible de espesor nominal 25 mm.,equivalente a los 30 mm. del RITE (Apéndice IT 1.2.4.2), para temperaturas de uso de +40 °C a 60 °C (ACS) y equivalente a los 25 mm del RITE para temperaturas de +60° C a 100°C (CALEFACCIÓN). Marca SH/ARMAFLEX ref. SH-25X018, incluso acabado mediante cinta especial o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	12,00	6,00	72,00
01.01.28 FCA2010001	MI	PROT CON CORRU 29 TUB 1/2 D16 Canalización con tubo de PVC corrugado de 29 mm. de diámetro, para protección de tubería de 1/2" (D-16mm) en instalación empotrada.	25,00	1,03	25,75
01.01.29 FCA2010002	MI	PROT CON CORRU 29 TUB 3/4 D20 Canalización con tubo de PVC corrugado de 29 mm. de diámetro, para protección de tubería de 3/4" (D-20mm) en instalación empotrada.	6,00	1,03	6,18

Total Capítulo 01.01

10.049,7

01.02

MATERIAL SANITARIO Y GRIFERÍA

01.02.01 FHA10302505	Ud	INODORO ACCESS (ROCA) Instalación de inodoro, esmaltado en blanco, marca ROCA, mod. ACCESS, incluso asiento con aro cerrado y tapa con bisagras de acero inoxidable, conector W.C. de P.V.C. D-110 mm. con junta de goma para desagüe. Ref. TAZA: A342236000; Ref. TANQUE: A341230000; Ref ASIENTO: A80123A004 O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente instalado.	1,00	233,21	233,21
01.02.02 FHA103090040	Ud	INODORO T/B S/D (V) MERIDIAN ROCA Instalación de inodoro de tanque bajo, con salida dual (Vertical), esmaltado en blanco, marca ROCA, mod. MERIDIAN, incluso tanque bajo con tapa y mecanismos de doble descarga 3/ 4,5 litros, asiento y tapa lacados, con bisagras de acero inoxidable, llave de escuadra tipo NILL, enlace de alimentación flexible, conector W.C. de P.V.C. D-110 mm. con junta de goma para desagüe y codo para evacuación vertical. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	6,00	314,59	1.887,54
01.02.03 FHA10302501	Ud	LAVABO MURAL ACCESS (ROCA) Instalación de LAVABO MURAL, esmaltado en blanco, marca ROCA, mod. ACCESS 640 x 550 mm Incluye llaves de regulación y corte tipo NILL con válvula antirretorno. Lavabo con juego de fijación (REF. A327230000) Conjunto desagüe con sifón empotrado y rebosadero (REF. A506403207) O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente instalado.	1,00	134,13	134,13
01.02.04 FHA103090010	Ud	LAVABO DE ENCIMERA 600 x 340 MERIDIAN ROCA Instalación de lavabo de encimera, esmaltado en blanco, marca ROCA, mod. MERIDIANde 600 x 340 mm., incluso llaves de regulación y corte tipo NILL con válvula antirretorno, válvula desagüe D-40 mm., sifón, cadeneta y tapón para desagüe. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	6,00	124,14	744,84
01.02.05 FHA104060011	Ud	DESAGÜE UNIVERSAL CLICK-CLACK (ROCA) Instalación de DESAGÜE UNIVERSAL Click-Clack para bidé ó lavabo. Tapón cromado D=65 Ancho de la conexión: 1 1/4" Diámetro del desagüe: 65 mm Tapón incluido (tipo Pop-up) Referencia 505401000 (ROCA)	7,00	18,55	129,85
01.02.06 FIA1130013	Ud	GRIF MEZCL. LAVABO C/L MONODIN-N ROCA Instalación de mezclador monomando para lavabo, cuerpo liso. Con aireador y enlaces de alimentación flexibles. Apertura en agua fría. Cromado. Recomendable instalación con desagüeclick clack. Modelo MONODIN-N, marca ROCA (ref. A5A3298C00)	7,00	80,93	566,51
01.02.07 FIA1095022	Ud	COLUMNA DE DUCHA MONOMANDO EXTERIOR VICTORIA (ROCA) Instalación de columna monomando exterior para ducha. Modelo VICTORIA (ROCA). Ref.: A5A9725C00 Con ducha de mano, flexible de 2 m ysoporte articulado regulable en altura. Cromado.	3,00	343,26	1.029,78
01.02.08 FHA10602005	Ud	FREGADERO ACERO INOX ROCA P-60 Instalación de fregaderode encimera de 1 cubeta, de acero inoxidable, rectangular, de dimensiones 600 x 490 x 180 mm. Para instalación de encimera. Incluida de válvula de 3 1/2". Modelo P60 de ROCA.	3,00	129,47	388,41



GRADUADOS EN INGENIERÍA

INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES

NAVARRA

Nº:

01349

FECHA:

28/08/2019

043085



	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 4
	PRESUPUESTO	Ref.: propre1-am
	MATERIAL SANITARIO Y GRIFERÍA	Fec.:03 / 19

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra		Medición	Precio	Importe
01.02.09 FIA100209	Ud	MEZCLADOR MONOMANDO PARA COCINA - VICTORIA (ROCA) Instalación de mezclador monomando para cocina. Modelo Victoria (Ref.: A5A28E25C00). Roca. Con caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles. Cromado.	3,00	62,62	187,86
01.02.10 FHA104010001	Ud	VERTEDERO S/H GARDA ROCA Instalación de vertedero salida horizontal modelo marca ROCA modelo GARDA, con enchufe de unión, rejilla de acero inoxidable y juego de fijación, completamente instalado. Vertedero ref. 371055000 Rejilla ref. 526005510	1,00	177,23	177,23
01.02.11 FIA100212	Ud	MEZCLADOR MONOMANDO EXTERIOR PARA COCINA - VICTORIA (ROCA) Instalación de mezclador monomando exterior para cocina (mural). Modelo Victoria (Ref.: A5A7G25C00). Roca. Con caño giratorio y aireador. Cromado.	1,00	70,54	70,54
01.02.12 FIA90001	Ud	LATIGUILLO BACTERIOSTÁTICO MODELO TA 40 (ALCORA-TUCAI) Ud. de latiguillo bacteriostático modelo TA 40 (Alcora-Tucaí). Construido en políester, con conducción interna en elastómero termoplástico con características bacteriostáticas. Con juntas especiales de Vitón (R), resistentes al crecimiento orgánico, al cloro y resto de productos químicos, de limpieza habitual. Resistente a las altas temperaturas. Latiguillo de longitud 40 cm, con rosca macho de 10 mm y rosca hembra 3/8". Colocado.	10,00	11,32	113,20
01.02.13 FIA90002	Ud	SIFÓN BACTERIOSTÁTICO MODELO A/AF 1 1/4 (LAVABO) Ud. de sifón bacteriostático con interior recambiable de 1 1/4", Modelo A/AF 1 1/4. Sifón para lavabo en latón cromado, con las partes propias e interior recambiable con distribuidor lateral de la caída del agua. Colocado.	10,00	78,96	789,60
Total Capítulo 01.02					6.452,70

01.03 EVACUACIÓN AGUAS FECALES

01.03.01 FKA2030001	Ud	SUM PL DUCHA OBRA S/H REJ INOX 100mm (A) Ud. de instalación de sumidero sifónico para plato de ducha de obra; salida horizontal. Rejilla de acero inoxidable100 x 100 mm., modelo Clasic (A), satinado. Sifón 50 mm. Modelo de desagüe Camaleon (Jimten).	2,00	50,53	101,06
01.03.02 RCONEXBF	Ud	CONEXIÓN RED COLGADA EXISTENTE A BAJANTE Ud. de desvío y reconexión de conducto existente de red suspendida de aguas fecales ó pluviales hasta bajante. Incluye desmontaje de conducto plástico (PP, PVC...) para su desvío provisional o definitivo y ejecución de nuevo trazado con material de igual composición y dimensiones. Incluso soportería, accesorios y material diverso.	2,00	64,32	128,64
01.03.03 FJA2010002	MI	TUB FEC PVC EN LOCALES D=40 Canalización para evacuación de aguas fecales de locales con tubería de P.V.C. según Norma UNE-EN 1329-1, tipo TERRAIN aplicación B, de 40 mm. de diámetro, incluso soportes, accesorios y material diverso. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	4,00	12,24	48,96
01.03.04 FJA2010003	MI	TUB FEC PVC EN LOCALES D=50 Canalización para evacuación de aguas fecales de locales con tubería de P.V.C. según Norma UNE-EN 1329-1, tipo TERRAIN aplicación B, de 50 mm. de diámetro, incluso soportes, accesorios y material diverso. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	2,00	13,51	27,02
01.03.05 FJA2010005	MI	TUB FEC PVC EN LOCALES D=110 Canalización para evacuación de aguas fecales de locales con tubería de P.V.C. según Norma UNE-EN 1329-1, tipo TERRAIN aplicación B, de 110 mm. de diámetro, incluso soportes, accesorios y material diverso. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	2,00	21,44	42,88
01.03.06 FJA203010001	MI	CAN HOR FEC/PLUV PVC TIPO TERRAIN D=50 Canalización horizontal de recogida de aguas fecales o pluviales, con tubería de P.V.C. según Norma UNE-EN 1329-1, tipo TERRAIN de 50 mm. de diámetro, colgada del techo o por galerías incluso accesorios y material diverso. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	12,00	8,74	104,88
01.03.07 FJA203010009	MI	CAN HOR FEC/PLUV PVC TIPO TERRAIN D=110 Canalización horizontal de recogida de aguas fecales o pluviales, con tubería de P.V.C. según Norma UNE-EN 1329-1, tipo TERRAIN de 110 mm. de diámetro, colgada del techo o por galerías incluso accesorios y material diverso. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	25,00	16,68	417,00

	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 5
	PRESUPUESTO	Ref.: propre1-am
	EVACUACIÓN AGUAS FECALES	Fec.:03 / 19

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra		Medición	Precio	Importe
01.03.08 FJA1020022	MI	TUB BAJ FEC/PLUV INSONORO PLUS D=110 Canalización para bajantes de aguas fecales o pluviales con tubería de P.V.C. Para aplicación B según Norma UNE-EN 1329 INSONORO PLUS (TERRAIN SDP) de 110 mm. de diámetro ó material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Incluso soportes, accesorios y material diverso.	9,00	20,96	188,64
01.03.09 DANFDBJ	MI	AISLAMIENTO ACUSTICO BAJANTES FONODAN BJ DE DANOSA Aislamiento acústico de bajantes FONODAN BJ de DANOSA ó material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa, formado por membrana autoadhesiva de alta densidad y polietileno químicamente reticulado termosoldado al interior. Están incluidos en la partida los accesorios de fijación a bajantes, replanteos, cortes, revestimientos de codos, solapes, y, en general, todo para la correcta ejecución de la partida. Presentación en rollo autoadhesivo de 0,42 x 10 m de ancho. Espesor 4 mm.	9,00	9,71	87,39
01.03.10 FJA1020013	Ud	MANGUITO CORTAFUEGOS DN=110 Instalación de manguito cortafuegos de diámetro 110 mm. (Nueva Terrain) Collar de material intumescente para compartimentación de sectores de incendio en pasos de tubería de PVC. Homologado según la norma EN 1366-3 Tiempo de resisitencia al fuego de hasta 2 horas (EI 120) Totalmente instalado. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	2,00	73,98	147,96
01.03.11 FQA10001	Ud	ARQ HOR ARM 40 X 40 TAPA ALUM CIERRE ESTANCO Ud. de arqueta de 0.40 x 0.40 m. y 0.50 m. de profundidad media, con paredes y solera de hormigón de 200 Kg/cm2 de R.C., de 15 cm de espesor, armadas con mallazo 15/15/8, incluso tapa de aluminio de cierre estanco de 40 x 40 cm. Incluye engrasado de tornillos de cierre.	2,00	98,78	197,56

Total Capítulo 01.03

1.491,99

Total Capítulo 01

17.994,46

	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 6
	PRESUPUESTO	Ref.: propre1-am
	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA	Fec.:03 / 19

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra		Medición	Precio	Importe
-----------	-------------------------------------	--	----------	--------	---------

02

FASE 2. FONTANERÍA Y SANEAMIENTO. PLANTA BAJA.
NUEVOS BOXES

02.01

RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

02.01.01	Ud	DESMONTAJE Y TAPONADO DE TOMAS Ud. de desmontaje de aparato sanitario con conexiones de agua y desagüe, taponado ó desvío de desagüe e inutilización ó recolocación de tomas de agua, incluso pequeño material, accesorios y obra civil de picado y reposición de materiales de relleno y acabado.	12,00	35,35	424,20
RENFE01					
02.01.02	MI	TUB. INOX SOLD PRESS AISI 316 L (15 x 1) + AIS Tubería de acero inoxidable soldada de diámetro exterior 15 mm (15 x 1) con sistema de unión PRESSFITTING, mediante accesorios en acero inoxidable, marca HASTINIK. Incluso parte proporcional de codos, tes, piezas especiales, soportería mediante abrazaderas isofónicas y/o soportes más guías con aislamiento, pequeño material y compensadores de dilatación (liras y/u otros).coquilla de aislante 15/20 mm AF/ARMAFLEX para frío o 15/25 SH/ARMAFLEX para calor) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexionada, incluso pequeño material y accesorios.	35,00	15,05	526,75
FBA203020001					
02.01.03	MI	TUB. INOX SOLD PRESS AISI 316 L (18 x 1) + AIS Tubería de acero inoxidable soldada de diámetro exterior 18 mm (18 x 1) con sistema de unión PRESSFITTING, mediante accesorios en acero inoxidable, marca HASTINIK. Incluso parte proporcional de codos, tes, piezas especiales, soportería mediante abrazaderas isofónicas y/o soportes más guías con aislamiento, pequeño material y compensadores de dilatación (liras y/u otros), coquilla de aislante 18/20 mm AF/ARMAFLEX para frío o 18/25 SH/ARMAFLEX para calor) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexionada, incluso pequeño material y accesorios.	19,00	16,29	309,54
FBA203020002					
02.01.04	MI	TUB. INOX SOLD PRESS AISI 316 L (22 x 1,2) + AIS Tubería de acero inoxidable soldada de diámetro exterior 22 mm (22 x1,2) con sistema de unión PRESSFITTING, mediante accesorios en acero inoxidable, marca HASTINIK. Incluso parte proporcional de codos, tes, piezas especiales, soportería mediante abrazaderas isofónicas y/o soportes más guías con aislamiento, pequeño material y compensadores de dilatación (liras y/u otros), coquilla de aislante (22/20 mm AF/ARMAFLEX para frío o 22/25 SH/ARMAFLEX para calor) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexionada, incluso pequeño material y accesorios.	30,00	20,34	610,20
FBA203020003					
02.01.05	Ud	VALV BOLA 2 CUERPOS 316 ROSCA 1/2" Válvula de esfera de acero inoxidable de paso total de DN=15 mm. (1/2"). PN-16.(rosca a 1/2") Marca HASTINIK, o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocado e instalado y conexionado, incluso pequeño material y accesorios.	4,00	15,56	62,24
FDA102040002					
02.01.06	Ud	VALV BOLA 2 CUERPOS 316 ROSCA 3/4" Válvula de esfera de acero inoxidable de paso total de DN=20 mm. (3/4"). PN-16.(rosca a 3/4") Marca HASTINIK, o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocado e instalado y conexionado, incluso pequeño material y accesorios.	4,00	20,46	81,84
FDA102040003					
02.01.07	Ud	VALV BOLA 2 CUERPOS 316 ROSCA 1" Válvula de esfera de acero inoxidable de paso total de DN=25 mm. (1"). PN-16.(rosca a 1") Marca HASTINIK, o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocado e instalado y conexionado, incluso pequeño material y accesorios.	2,00	29,31	58,62
FDA102040004					
02.01.08	Ud	STAD KV5,70 D=3/4"=20 T&A 52-151-220 Regulador automático de caudal regulable roscado con vaciado 1/2" y para un kvs de 5.70, realizado en AMETAL con preajuste de caudal. Para un rango de temperaturas de trabajo entre -20°C y +120°C. Con sellado del asiento y del eje mediante anillo de EPDM y maneta realizada en poliamida con calorifugado incluido. Marca T&A modelo STAD número 52 151-220 con posibilidad de revisión, limpieza y sencillo cambio del cartucho interno sin desmontar la válvula de la tubería. Incluso pequeño material y accesorios, totalmente regulada a caudal de funcionamiento, colocada e instalada.	1,00	127,46	127,46
FDA552010106					
02.01.09	Ud	LLAVE EMP CORTE LOCAL 1/2" Ud. de instalación de llave de paso de D= 1/2",empotrada, para corte general de suministro a locales de consumo. Incluye alargadera de llave, mando cromado tipo palanca y plafón o embellecedor. Totalmente instalada y comprobada, con total rigidez tubo-llave.	6,00	21,88	131,28
FDA35001					
02.01.10	m	TUBERÍA PB 16 e:1,8 TERRAIN SIST. CLASICO Tubería de Polibutileno (PB) de 16 mm e=1.8, marca TERRAIN SDP modelos TFC 03.16 ó TFC 58.16 ó TFC 100.16. Incluso parte proporcional de codos, tes y compensadores de dilatación (liras) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexionada, incluso pequeño material y accesorios.	28,00	4,22	118,16
FBA206020002					
02.01.11	MI	COQ FLEX SH/ARMAFLEX TUB DN=15=1/2" SH-25X015 Calorifugado de tubería de DN=15 mm. (1/2") a base de coquilla flexible de espesor nominal 25 mm., equivalente a los 30 mm. del RITE (Apéndice IT 1.2.4.2), para temperaturas de uso de +40 °C a 60 °C (ACS) y equivalente a los 25 mm del RITE para temperaturas de +60° C a 100°C (CALEFACCIÓN). Marca SH/ARMAFLEX ref. SH-25X015, incluso acabado mediante cinta especial o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	14,00	5,98	83,72
FCA1010001					
02.01.12	MI	PROT CON CORRU 29 TUB 1/2 D16 Canalización con tubo de PVC corrugado de 29 mm. de diámetro, para protección de tubería de 1/2" (D-16mm) en instalación empotrada.	14,00	1,03	14,42
FCA2010001					



GRADUADOS

INGENIEROS

EN

INGENIERIA

INDUSTRIALES

Nº:

01349

FECHA:

28/05/2019

046/085

VISADO

	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 7
	PRESUPUESTO	Ref.: propre1-am
	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA	Fec.:03 / 19

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Medición	Precio	Importe
-----------	-------------------------------------	----------	--------	---------

Total Capítulo 02.01 2.548,40

02.02 MATERIAL SANITARIO Y GRIFERÍA

02.02.01 FHA10302505	Ud	INODORO ACCESS (ROCA) Instalación de inodoro, esmaltado en blanco, marca ROCA, mod. ACCESS, incluso asiento con aro cerrado y tapa con bisagras de acero inoxidable, conector W.C. de P.V.C. D-110 mm. con junta de goma para desagüe. Ref. TAZA: A342236000; Ref. TANQUE: A341230000; Ref ASIENTO: A80123A004 O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente instalado.	1,00	233,21	233,21
02.02.02 FHA103090050	Ud	INODORO SUSPENDIDO MERIDIAN ROCA Instalación de inodoro suspendido, esmaltado en blanco, marca ROCA, mod. MERIDIAN , incluso asiento y tapa lacados, con bisagras de acero inoxidable, llave de escuadra tipo NILL, enlace de alimentación flexible, conector W.C. de P.V.C. D-110 mm. con junta de goma para desagüe. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	1,00	212,42	212,42
02.02.03 FHA104040031	Ud	DUPLO WC COMPACT Instalación de sistema DUPLO WC COMPACT (ROCA) Estructura empotrable fijada a suelo con cisterna compacta (8 cm) y doble descarga (4/2 - 4,5/3 - 6/3 L). Codo de 90 mm. Adecuado para Inodoro suspendido. Posición de la placa de accionamiento: Frontal. Profundidad mínima de 80 mm. Incluye accesorios de instalación y fijaciones de la taza al soporte, con codo de evacuación de D= 90 mm. Ref. 890080000	1,00	215,42	215,42
02.02.04 FHA104040051	Ud	PLACA DE ACCIONAMIENTO PL1 DUAL. CROMADA Instalación de placa de accionamiento modelo PL1 DUAL. (ROCA). Acabado cromado. Medidas: Longitud: 250 mm. Altura: 160 mm Ref. A890095001	1,00	41,19	41,19
02.02.05 FHA10302501	Ud	LAVABO MURAL ACCESS (ROCA) Instalación de LAVABO MURAL, esmaltado en blanco, marca ROCA, mod. ACCESS 640 x 550 mm Incluye llaves de regulación y corte tipo NILL con válvula antiretorno. Lavabo con juego de fijación (REF. A327230000) Conjunto desagüe con sifón empotrado y rebosadero (REF. A506403207) O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente instalado.	1,00	134,13	134,13
02.02.06 FHA105040006	Ud	LAV COMPACTO MURAL 550x320 MERIDIAN (ROCA) JFD Instalación de LAVABO COMPACTO MURAL de porcelana ,esmaltado en blanco. Con juego de fijación derecho. Marca ROCA, modelo MERIDIAN de 550 x 320 mm (REF. A32724Y000) O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Incluye llaves de regulación y corte tipo NILL con válvula antiretorno, válvula desagüe D-40 mm. y sifón. Totalmente instalado.	1,00	97,11	97,11
02.02.07 FHA104060011	Ud	DESAGÜE UNIVERSAL CLICK-CLACK (ROCA) Instalación de DESAGÜE UNIVERSAL Click-Clack para bidé ó lavabo. Tapón cromado D=65 Ancho de la conexión: 1 1/4" Diámetro del desagüe: 65 mm Tapón incluido (tipo Pop-up) Referencia 505401000 (ROCA)	2,00	18,55	37,10
02.02.08 FIA1130013	Ud	GRIF MEZCL. LAVABO C/L MONODIN-N ROCA Instalación de mezclador monomando para lavabo, cuerpo liso. Con aireador y enlaces de alimentación flexibles. Apertura en agua fría. Cromado. Recomendable instalación con desagüeclick clack. Modelo MONODIN-N, marca ROCA (ref. A5A3298C00)	2,00	80,93	161,86
02.02.09 FHA10602005	Ud	FREGADERO ACERO INOX ROCA P-60 Instalación de fregadero de encimera de 1 cubeta, de acero inoxidable, rectangular, de dimensiones 600 x 490 x 180 mm. Para instalación de encimera. Incluida de válvula de 3 1/2". Modelo P60 de ROCA.	4,00	129,47	517,88
02.02.10 FIA100209	Ud	MEZCLADOR MONOMANDO PARA COCINA - VICTORIA (ROCA) Instalación de mezclador monomando para cocina. Modelo Victoria (Ref.: A5A28E25C00). Roca. Con caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles. Cromado.	4,00	62,62	250,48
02.02.11 FIA90001	Ud	LATIGUILLO BACTERIOSTÁTICO MODELO TA 40 (ALCORA-TUCAI) Ud. de latiguillo bacteriostático modelo TA 40 (Alcora-Tucaí). Construido en poliéster, con conducción interna en elastómero termoplástico con características bacteriostáticas. Con juntas especiales de Vitón (R), resistentes al crecimiento orgánico, al cloro y resto de productos químicos, de limpieza habitual. Resistente a las altas temperaturas. Latiguillo de longitud 40 cm, con rosca macho de 10 mm y rosca hembra 3/8". Colocado.	6,00	11,32	67,92



GRADUADOS EN INGENIERIA

INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES

FECHA: 24/06/2019

Nº: 01349

047085

VISADO

	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 8
	PRESUPUESTO	Ref.: propre1-am
	MATERIAL SANITARIO Y GRIFERÍA	Fec.:03 / 19

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra		Medición	Precio	Importe
-----------	-------------------------------------	--	----------	--------	---------

02.02.12	Ud	SIFÓN BACTERIOSTÁTICO MODELO A/AF 1 1/4 (LAVABO) Ud. de sifón bacteriostático con interior recambiable de 1 1/4", Modelo A/AF 1 1/4. Sifón para lavabo en latón cromado, con las partes propias e interior recambiable con distribuidor lateral de la caída del agua. Colocado.	6,00	78,96	473,76
FIA90002					

Total Capítulo 02.02 2.442,48

02.03 EVACUACIÓN AGUAS FECALES / PLUVIALES

02.03.01	Ud	CONEXIÓN RED COLGADA EXISTENTE A BAJANTE Ud. de desvío y reconexión de conducto existente de red suspendida de aguas fecales ó pluviales hasta bajante. Incluye desmontaje de conducto plástico (PP, PVC,...) para su desvío provisional o definitivo y ejecución de nuevo trazado con material de igual composición y dimensiones. Incluso soportería, accesorios y material diverso.	2,00	64,32	128,64
RCONEXBF					

02.03.02	MI	TUB FEC PVC EN LOCALES D=40 Canalización para evacuación de aguas fecales de locales con tubería de P.V.C. según Norma UNE-EN 1329-1, tipo TERRAIN aplicación B, de 40 mm. de diámetro, incluso soportes, accesorios y material diverso. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	12,00	12,24	146,88
FJA2010002					

02.03.03	MI	TUB FEC PVC EN LOCALES D=110 Canalización para evacuación de aguas fecales de locales con tubería de P.V.C. según Norma UNE-EN 1329-1, tipo TERRAIN aplicación B, de 110 mm. de diámetro, incluso soportes, accesorios y material diverso. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	1,00	21,44	21,44
FJA2010005					

02.03.04	MI	CAN HOR FEC/PLUV PVC TIPO TERRAIN D=40 Canalización horizontal de recogida de aguas fecales o pluviales, con tubería de P.V.C. según Norma UNE-EN 1329-1, tipo TERRAIN de 40 mm. de diámetro, colgada del techo o por galerías incluso accesorios y material diverso. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	5,00	7,47	37,35
FJA203010000					

02.03.05	MI	CAN HOR FEC/PLUV PVC TIPO TERRAIN D=50 Canalización horizontal de recogida de aguas fecales o pluviales, con tubería de P.V.C. según Norma UNE-EN 1329-1, tipo TERRAIN de 50 mm. de diámetro, colgada del techo o por galerías incluso accesorios y material diverso. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	13,00	8,74	113,62
FJA203010001					

02.03.06	MI	CAN HOR FEC/PLUV PVC TIPO TERRAIN D=110 Canalización horizontal de recogida de aguas fecales o pluviales, con tubería de P.V.C. según Norma UNE-EN 1329-1, tipo TERRAIN de 110 mm. de diámetro, colgada del techo o por galerías incluso accesorios y material diverso. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	12,00	16,68	200,16
FJA203010009					

02.03.07	MI	TUB BAJ FEC/PLUV INSONORO PLUS D=110 Canalización para bajantes de aguas fecales o pluviales con tubería de P.V.C. Para aplicación B según Norma UNE-EN 1329 INSONORO PLUS (TERRAIN SDP) de 110 mm. de diámetro ó material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Incluso soportes, accesorios y material diverso.	5,00	20,96	104,80
FJA1020022					

02.03.08	MI	TUB BAJ FEC/PLUV INSONORO PLUS D=160 Canalización para bajantes de aguas fecales o pluviales con tubería de P.V.C. Para aplicación B según Norma UNE-EN 1329 INSONORO PLUS (TERRAIN SDP) de 160 mm. de diámetro ó material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Incluso soportes, accesorios y material diverso.	6,50	30,55	198,58
FJA1020024					

02.03.09	MI	AISLAMIENTO ACUSTICO BAJANTES FONODAN BJ DE DANOSA Aislamiento acústico de bajantes FONODAN BJ de DANOSA ó material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa, formado por membrana autoadhesiva de alta densidad y polietileno químicamente reticulado termosoldado al interior. Están incluidos en la partida los accesorios de fijación a bajantes, replanteos, cortes, revestimientos de codos, solapes, y, en general, todo para la correcta ejecución de la partida. Presentación en rollo autoadhesivo de 0,42 x 10 m de ancho. Espesor 4 mm.	23,50	9,71	228,19
DANFDBJ					

02.03.10	Ud	MANGUITO CORTAFUEGOS DN=110 Instalación de manguito cortafuegos de diámetro 110 mm. (Nueva Terrain) Collar de material intumescente para compartimentación de sectores de incendio en pasos de tubería de PVC. Homologado según la norma EN 1366-3 Tiempo de resistencia al fuego de hasta 2 horas (EI 120) Totalmente instalado. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	3,00	73,98	221,94
FJA1020013					

02.03.11	Ud	MANGUITO CORTAFUEGOS DN=160 Instalación de manguito cortafuegos de diámetro 160 mm. (Nueva Terrain) Collar de material intumescente para compartimentación de sectores de incendio en pasos de tubería de PVC. Homologado según la norma EN 1366-3 Tiempo de resistencia al fuego de hasta 2 horas (EI 120) Totalmente instalado. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	1,00	95,80	95,80
FJA1020015					


GRADUADOS EN INGENIERÍA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
Nº:
FECHA: 28/06/2019
01349
048/085

VISADO

	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 9
	PRESUPUESTO	Ref.: propre1-am
	EVACUACIÓN AGUAS FECALES / PLUVIALES	Fec.:03 / 19

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Medición	Precio	Importe
-----------	-------------------------------------	----------	--------	---------

Total Capítulo 02.03

1.497,40

Total Capítulo 02

6.488,28

	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 10
	PRESUPUESTO	Ref.: propre1-am
	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA	Fec.:03 / 19

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Medición	Precio	Importe
-----------	-------------------------------------	----------	--------	---------

03

FASE 2. FONTANERÍA Y SANEAMIENTO. PLANTA BAJA.
ZONA CARROS - C. LIMPIEZA

03.01

RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

03.01.01 FBA203020001	MI	TUB. INOX SOLD PRESS AISI 316 L (15 x 1) + AIS Tubería de acero inoxidable soldada de diámetro exterior 15 mm (15 x 1) con sistema de unión PRESSFITTING, mediante accesorios en acero inoxidable, marca HASTINIK. Incluso parte proporcional de codos, tes, piezas especiales, soportería mediante abrazaderas isofónicas y/o soportes más guías con aislamiento, pequeño material y compensadores de dilatación (liras y/u otros),coquilla de aislante 15/20 mm AF/ARMAFLEX para frío o 15/25 SH/ARMAFLEX para calor) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexionada, incluso pequeño material y accesorios.	5,00	15,05	75,25
03.01.02 FBA203020002	MI	TUB. INOX SOLD PRESS AISI 316 L (18 x 1) + AIS Tubería de acero inoxidable soldada de diámetro exterior 18 mm (18 x 1) con sistema de unión PRESSFITTING, mediante accesorios en acero inoxidable, marca HASTINIK. Incluso parte proporcional de codos, tes, piezas especiales, soportería mediante abrazaderas isofónicas y/o soportes más guías con aislamiento, pequeño material y compensadores de dilatación (liras y/u otros), coquilla de aislante 18/20 mm AF/ARMAFLEX para frío o 18/25 SH/ARMAFLEX para calor) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexionada, incluso pequeño material y accesorios.	4,00	16,29	65,16
03.01.03 FDA102040002	Ud	VALV BOLA 2 CUERPOS 316 ROSCA 1/2" Válvula de esfera de acero inoxidable de paso total de DN=15 mm. (1/2"). PN-16.(rosca a 1/2") Marca HASTINIK, o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocado e instalado y conexionado, incluso pequeño material y accesorios.	2,00	15,56	31,11
03.01.04 FDA102040003	Ud	VALV BOLA 2 CUERPOS 316 ROSCA 3/4" Válvula de esfera de acero inoxidable de paso total de DN=20 mm. (3/4"). PN-16.(rosca a 3/4") Marca HASTINIK, o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocado e instalado y conexionado, incluso pequeño material y accesorios.	3,00	20,46	61,38
03.01.05 FDA35001	Ud	LLAVE EMP CORTE LOCAL 1/2" Ud. de instalación de llave de paso de D= 1/2",empotrada, para corte general de suministro a locales de consumo. Incluye alargadera de llave, mando cromado tipo palanca y plafón o embellecedor. Totalmente instalada y comprobada, con total rigidez tubo-llave.	4,00	21,88	87,52
03.01.06 FDA35002	Ud	LLAVE EMP CORTE LOCAL 3/4" Ud. de instalación de llave de paso de D= 3/4",empotrada, para corte general de suministro a locales de consumo. Incluye alargadera de llave, mando cromado tipo palanca y plafón o embellecedor. Totalmente instalada y comprobada, con total rigidez tubo-llave.	8,00	22,21	177,68
03.01.07 FBA206020002	m	TUBERÍA PB 16 e:1,8 TERRAIN SIST. CLASICO Tubería de Polibutileno (PB) de 16 mm e=1.8, marca TERRAIN SDP modelos TFC 03.16 ó TFC 58.16 ó TFC 100.16. Incluso parte proporcional de codos, tes y compensadores de dilatación (liras) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexionada, incluso pequeño material y accesorios.	4,00	4,22	16,88
03.01.08 FCA1010001	MI	COQ FLEX SH/ARMAFLEX TUB DN=15=1/2" SH-25X015 Calorifugado de tubería de DN=15 mm. (1/2") a base de coquilla flexible de espesor nominal 25 mm., equivalente a los 30 mm. del RITE (Apéndice IT 1.2.4.2), para temperaturas de uso de +40 °C a 60 °C (ACS) y equivalente a los 25 mm del RITE para temperaturas de +60° C a 100°C (CALEFACCIÓN). Marca SH/ARMAFLEX ref. SH-25X015, incluso acabado mediante cinta especial o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	4,00	5,98	23,92
03.01.09 FCA2010001	MI	PROT CON CORRU 29 TUB 1/2 D16 Canalización con tubo de PVC corrugado de 29 mm. de diámetro, para protección de tubería de 1/2" (D-16mm) en instalación empotrada.	4,00	1,03	4,12

Total Capítulo 03.01

543,03

03.02

MATERIAL SANITARIO Y GRIFERÍA

03.02.01 FHA104010001	Ud	VERTEDERO S/H GARDA ROCA Instalación de vertedero salida horizontal modelo marca ROCA modelo GARDA, con enchufe de unión, rejilla de acero inoxidable y juego de fijación, completamente instalado. Vertedero ref. 371055000 Rejilla ref. 526005510	1,00	177,23	177,23
03.02.02 FIA100212	Ud	MEZCLADOR MONOMANDO EXTERIOR PARA COCINA - VICTORIA (ROCA) Instalación de mezclador monomando exterior para cocina (mural). Modelo Victoria (Ref.: A5A7G25C00). Roca. Con caño giratorio y aireador. Cromado.	1,00	70,54	70,54



GRADUADOS EN INGENIERÍA

INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES

Nº:

01349

FECHA:

28/06/2018

050/085

VISADO

	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 11
	PRESUPUESTO	Ref.: propre1-am
	MATERIAL SANITARIO Y GRIFERÍA	Fec.:03 / 19

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Medición	Precio	Importe
-----------	-------------------------------------	----------	--------	---------

Total Capítulo 03.02 247,77

03.03EVACUACIÓN AGUAS FECALES

03.03.01 FJA2010005	MI	TUB FEC PVC EN LOCALES D=110 Canalización para evacuación de aguas fecales de locales con tubería de P.V.C. según Norma UNE-EN 1329-1, tipo TERRAIN aplicación B, de 110 mm. de diámetro, incluso soportes, accesorios y material diverso. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	1,00	21,44	21,44
03.03.02 FJA203010009	MI	CAN HOR FEC/PLUV PVC TIPO TERRAIN D=110 Canalización horizontal de recogida de aguas fecales o pluviales, con tubería de P.V.C. según Norma UNE-EN 1329-1, tipo TERRAIN de 110 mm. de diámetro, colgada del techo o por galerías incluso accesorios y material diverso. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	10,00	16,68	166,80
03.03.03 DANFDBJ	MI	AISLAMIENTO ACUSTICO BAJANTES FONODAN BJ DE DANOSA Aislamiento acústico de bajantes FONODAN BJ de DANOSA ó material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa, formado por membrana autoadhesiva de alta densidad y polietileno químicamente reticulado termosoldado al interior. Están incluidos en la partida los accesorios de fijación a bajantes, replanteos, cortes, revestimientos de codos, solapes, y, en general, todo para la correcta ejecución de la partida. Presentación en rollo autoadhesivo de 0,42 x 10 m de ancho. Espesor 4 mm.	10,00	9,71	97,10
03.03.04 FJA1020013	Ud	MANGUITO CORTAFUEGOS DN=110 Instalación de manguito cortafuegos de diámetro 110 mm. (Nueva Terrain) Collar de material intumescente para compartimentación de sectores de incendio en pasos de tubería de PVC. Homologado según la norma EN 1366-3 Tiempo de resisitencia al fuego de hasta 2 horas (EI 120) Totalmente instalado. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	1,00	73,98	73,98
03.03.05 RCONEXBF	Ud	CONEXIÓN RED COLGADA EXISTENTE A BAJANTE Ud. de desvío y reconexión de conducto existente de red suspendida de aguas fecales ó pluviales hasta bajante. Incluye desmontaje de conducto plástico (PP, PVC,...) para su desvío provisional o definitivo y ejecución de nuevo trazado con material de igual composición y dimensiones. Incluso soportería, accesorios y material diverso.	1,00	64,32	64,32

Total Capítulo 03.03 423,60

Total Capítulo 03 1.214,44

	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 12
	PRESUPUESTO	Ref.: propre1-am
	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA	Fec.:03 / 19

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Medición	Precio	Importe
-----------	-------------------------------------	----------	--------	---------

04

FASE 3. FONTANERÍA Y SANEAMIENTO. PLANTA BAJA.
ZONA DE CONTROL GENERAL

04.01

RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

04.01.01	Ud	DESMONTAJE Y TAPONADO DE TOMAS Ud. de desmontaje de aparato sanitario con conexiones de agua y desagüe, taponado ó desvío de desagüe e inutilización ó recolocación de tomas de agua, incluso pequeño material, accesorios y obra civil de picado y reposición de materiales de relleno y acabado.	4,00	35,35	141,40
04.01.02	MI	TUB. INOX SOLD PRESS AISI 316 L (15 x 1) + AIS Tubería de acero inoxidable soldada de diámetro exterior 15 mm (15 x 1) con sistema de unión PRESSFITTING, mediante accesorios en acero inoxidable, marca HASTINIK. Incluso parte proporcional de codos, tes, piezas especiales, soportería mediante abrazaderas isofónicas y/o soportes más guías con aislamiento, pequeño material y compensadores de dilatación (liras y/u otros).coquilla de aislante 15/20 mm AF/ARMAFLEX para frío o 15/25 SH/ARMAFLEX para calor) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexionada, incluso pequeño material y accesorios.	15,00	15,05	225,75
04.01.03	MI	TUB. INOX SOLD PRESS AISI 316 L (18 x 1) + AIS Tubería de acero inoxidable soldada de diámetro exterior 18 mm (18 x 1) con sistema de unión PRESSFITTING, mediante accesorios en acero inoxidable, marca HASTINIK. Incluso parte proporcional de codos, tes, piezas especiales, soportería mediante abrazaderas isofónicas y/o soportes más guías con aislamiento, pequeño material y compensadores de dilatación (liras y/u otros), coquilla de aislante 18/20 mm AF/ARMAFLEX para frío o 18/25 SH/ARMAFLEX para calor) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexionada, incluso pequeño material y accesorios.	4,00	16,29	65,16
04.01.04	Ud	VALV BOLA 2 CUERPOS 316 ROSCA 1/2" Válvula de esfera de acero inoxidable de paso total de DN=15 mm. (1/2"). PN-16.(rosca a 1/2") Marca HASTINIK, o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocado e instalado y conexionado, incluso pequeño material y accesorios.	3,00	15,56	46,68
04.01.05	Ud	VALV BOLA 2 CUERPOS 316 ROSCA 3/4" Válvula de esfera de acero inoxidable de paso total de DN=20 mm. (3/4"). PN-16.(rosca a 3/4") Marca HASTINIK, o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocado e instalado y conexionado, incluso pequeño material y accesorios.	1,00	20,46	20,46
04.01.06	Ud	LLAVE EMP CORTE LOCAL 1/2" Ud. de instalación de llave de paso de D= 1/2",empotrada, para corte general de suministro a locales de consumo. Incluye alargadera de llave, mando cromado tipo palanca y plafón o embellecedor. Totalmente instalada y comprobada, con total rigidez tubo-llave.	6,00	21,88	131,28
04.01.07	m	TUBERÍA PB 16 e:1,8 TERRAIN SIST. CLASICO Tubería de Polibutileno (PB) de 16 mm e=1.8, marca TERRAIN SDP modelos TFC 03.16 ó TFC 58.16 ó TFC 100.16. Incluso parte proporcional de codos, tes y compensadores de dilatación (liras) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexionada, incluso pequeño material y accesorios.	12,00	4,22	50,64
04.01.08	MI	COQ FLEX SH/ARMAFLEX TUB DN=15=1/2" SH-25X015 Calorifugado de tubería de DN=15 mm. (1/2") a base de coquilla flexible de espesor nominal 25 mm., equivalente a los 30 mm. del RITE (Apéndice IT 1.2.4.2), para temperaturas de uso de +40 °C a 60 °C (ACS) y equivalente a los 25 mm del RITE para temperaturas de +60° C a 100°C (CALEFACCIÓN). Marca SH/ARMAFLEX ref. SH-25X015, incluso acabado mediante cinta especial o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	12,00	5,98	71,76
04.01.09	MI	PROT CON CORRU 29 TUB 1/2 D16 Canalización con tubo de PVC corrugado de 29 mm. de diámetro, para protección de tubería de 1/2" (D-16mm) en instalación empotrada.	12,00	1,03	12,36
Total Capítulo 04.01					765,49

04.02

MATERIAL SANITARIO Y GRIFERÍA

04.02.01	Ud	FREGADERO ACERO INOX ROCA P-60 Instalación de fregaderode encimera de 1 cubeta, de acero inoxidable, rectangular, de dimensiones 600 x 490 x 180 mm. Para instalación de encimera. Incluida de válvula de 3 1/2". Modelo P60 de ROCA.	3,00	129,47	388,41
04.02.02	Ud	MEZCLADOR MONOMANDO PARA COCINA - VICTORIA (ROCA) Instalación de mezclador monomando para cocina. Modelo Victoria (Ref.: A5A28E25C00). Roca. Con caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles. Cromado.	3,00	62,62	187,86



GRADUADOS EN INGENIERÍA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

Nº:
FECHA:
01349
28/06/2019
052085



VISADO

	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 13
	PRESUPUESTO	Ref.: propre1-am
	MATERIAL SANITARIO Y GRIFERÍA	Fec.:03 / 19

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra		Medición	Precio	Importe
-----------	-------------------------------------	--	----------	--------	---------

04.02.03 FIA90001	Ud	LATIGUILLO BACTERIOSTÁTICO MODELO TA 40 (ALCORA-TUCAI) Ud. de latiguillo bacteriostático modelo TA 40 (Alcora-Tucaí). Construido en políester, con conducción interna en elastómero termoplástico con características bacteriostáticas. Con juntas especiales de Vitón (R), resistentes al crecimiento orgánico, al cloro y resto de productos químicos, de limpieza habitual. Resistente a las altas temperaturas. Latiguillo de longitud 40 cm, con rosca macho de 10 mm y rosca hembra 3/8". Colocado.	3,00	11,32	33,96
----------------------	----	---	------	-------	-------

04.02.04 FIA90002	Ud	SIFÓN BACTERIOSTÁTICO MODELO A/AF 1 1/4 (LAVABO) Ud. de sifón bacteriostático con interior recambiable de 1 1/4", Modelo A/AF 1 1/4. Sifón para lavabo en latón cromado, con las partes propias e interior recambiable con distribuidor lateral de la caída del agua. Colocado.	3,00	78,96	236,88
----------------------	----	--	------	-------	--------

Total Capítulo 04.02 847,11

04.03EVACUACIÓN AGUAS FECALES

04.03.01 FJA2010002	MI	TUB FEC PVC EN LOCALES D=40 Canalización para evacuación de aguas fecales de locales con tubería de P.V.C. según Norma UNE-EN 1329-1, tipo TERRAIN aplicación B, de 40 mm. de diámetro, incluso soportes, accesorios y material diverso. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	10,00	12,24	122,40
04.03.02 FJA203010000	MI	CAN HOR FEC/PLUV PVC TIPO TERRAIN D=40 Canalización horizontal de recogida de aguas fecales o pluviales, con tubería de P.V.C. según Norma UNE-EN 1329-1, tipo TERRAIN de 40 mm. de diámetro, colgada del techo o por galerías incluso accesorios y material diverso. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	6,00	7,47	44,82
04.03.03 FJA203010001	MI	CAN HOR FEC/PLUV PVC TIPO TERRAIN D=50 Canalización horizontal de recogida de aguas fecales o pluviales, con tubería de P.V.C. según Norma UNE-EN 1329-1, tipo TERRAIN de 50 mm. de diámetro, colgada del techo o por galerías incluso accesorios y material diverso. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	3,00	8,74	26,22
04.03.04 FJA203010009	MI	CAN HOR FEC/PLUV PVC TIPO TERRAIN D=110 Canalización horizontal de recogida de aguas fecales o pluviales, con tubería de P.V.C. según Norma UNE-EN 1329-1, tipo TERRAIN de 110 mm. de diámetro, colgada del techo o por galerías incluso accesorios y material diverso. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	1,00	16,68	16,68
04.03.05 DANFDBJ	MI	AISLAMIENTO ACUSTICO BAJANTES FONODAN BJ DE DANOSA Aislamiento acústico de bajantes FONODAN BJ de DANOSA ó material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa, formado por membrana autoadhesiva de alta densidad y polietileno químicamente reticulado termosoldado al interior. Están incluidos en la partida los accesorios de fijación a bajantes, replanteos, cortes, revestimientos de codos, solapes, y, en general, todo para la correcta ejecución de la partida. Presentación en rollo autoadhesivo de 0,42 x 10 m de ancho. Espesor 4 mm.	4,00	9,71	38,84

Total Capítulo 04.03 248,96

04.04TRASPORTE NEUMÁTICO MUESTRAS

04.04.01 TRSTRNEUM	Ud	TRASLADO DE ESTACIÓN DE TRASPORTE NEUMÁTICO MUESTRAS Ud. de traslado de Estación de Transporte Neumático de muestras ubicada en Control General de Planta Baja. (ESTACIÓN -2) Se incluye la desconexión de la estación, el taponado temporal de la red de transporte, su acopio o resguardo durante la duración de las obras en FASE 3. Se incluye su colocación y conexión final a la red de transporte neumático (se prevé ubicarla en un punto muy próximo a su posición original) y su reprogramación.	1,00	641,60	641,60
-----------------------	----	---	------	--------	--------

Total Capítulo 04.04 641,60

Total Capítulo 04 2.503,16



GRADUADOS EN INGENIERÍA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
AVARRA

Nº:
01349
FECHA:
28/06/2019
0530085

VISADO

	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 14
	PRESUPUESTO	Ref.: propre1-am
	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA	Fec.:03 / 19

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra		Medición	Precio	Importe
-----------	-------------------------------------	--	----------	--------	---------

05

SIN FASE. FONTANERÍA Y SANEAMIENTO. PLANTA SÓTANO. DORMITORIOS

05.01

RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

05.01.01	MI	TUB. INOX SOLD PRESS AISI 316 L (15 x 1) + AIS Tubería de acero inoxidable soldada de diámetro exterior 15 mm (15 x 1) con sistema de unión PRESSFITTING, mediante accesorios en acero inoxidable, marca HASTINIK. Incluso parte proporcional de codos, tes, piezas especiales, soportería mediante abrazaderas isofónicas y/o soportes más guías con aislamiento, pequeño material y compensadores de dilatación (liras y/u otros),coquilla de aislante 15/20 mm AF/ARMAFLEX para frío o 15/25 SH/ARMAFLEX para calor) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexionada, incluso pequeño material y accesorios.	15,00	15,05	225,75
FBA203020001					
05.01.02	MI	TUB. INOX SOLD PRESS AISI 316 L (18 x 1) + AIS Tubería de acero inoxidable soldada de diámetro exterior 18 mm (18 x 1) con sistema de unión PRESSFITTING, mediante accesorios en acero inoxidable, marca HASTINIK. Incluso parte proporcional de codos, tes, piezas especiales, soportería mediante abrazaderas isofónicas y/o soportes más guías con aislamiento, pequeño material y compensadores de dilatación (liras y/u otros), coquilla de aislante 18/20 mm AF/ARMAFLEX para frío o 18/25 SH/ARMAFLEX para calor) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexionada, incluso pequeño material y accesorios.	42,00	16,29	684,18
FBA203020002					
05.01.03	MI	TUB. INOX SOLD PRESS AISI 316 L (22 x 1,2) + AIS Tubería de acero inoxidable soldada de diámetro exterior 22 mm (22 x1,2) con sistema de unión PRESSFITTING, mediante accesorios en acero inoxidable, marca HASTINIK. Incluso parte proporcional de codos, tes, piezas especiales, soportería mediante abrazaderas isofónicas y/o soportes más guías con aislamiento, pequeño material y compensadores de dilatación (liras y/u otros), coquilla de aislante (22/20 mm AF/ARMAFLEX para frío o 22/25 SH/ARMAFLEX para calor) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexionada, incluso pequeño material y accesorios.	41,00	20,34	833,94
FBA203020003					
05.01.04	Ud	VALV BOLA 2 CUERPOS 316 ROSCA 3/4" Válvula de esfera de acero inoxidable de paso total de DN=20 mm. (3/4"). PN-16.(rosca a 3/4") Marca HASTINIK, o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocado e instalado y conexionado, incluso pequeño material y accesorios.	4,00	20,46	81,84
FDA102040003					
05.01.05	Ud	STAD KV5,70 D=3/4"=20 T&A 52-151-220 Regulador automático de caudal regulable roscado con vaciado 1/2" y para un kvs de 5.70, realizado en AMETAL con preajuste de caudal. Para un rango de temperaturas de trabajo entre -20°C y +120°C. Con sellado del asiento y del eje mediante anillo de EPDM y maneta realizada en poliamida con calorifugado incluido. Marca T&A modelo STAD número 52 151-220 con posibilidad de revisión, limpieza y sencillo cambio del cartucho interno sin desmontar la válvula de la tubería. Incluso pequeño material y accesorios, totalmente regulada a caudal de funcionamiento, colocada e instalada.	1,00	127,46	127,46
FDA552010106					
05.01.06	Ud	LLAVE EMP CORTE LOCAL 3/4" Ud. de instalación de llave de paso de D= 3/4",empotrada, para corte general de suministro a locales de consumo. Incluye alargadera de llave, mando cromado tipo palanca y plafón o embellecedor. Totalmente instalada y comprobada, con total rigidez tubo-llave.	4,00	22,21	88,84
FDA35002					
05.01.07	m	TUBERÍA PB 16 e:1,8 TERRAIN SIST. CLASICO Tubería de Polibutileno (PB) de 16 mm e=1.8, marca TERRAIN SDP modelos TFC 03.16 ó TFC 58.16 ó TFC 100.16. Incluso parte proporcional de codos, tes y compensadores de dilatación (liras) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexionada, incluso pequeño material y accesorios.	12,00	4,22	50,64
FBA206020002					
05.01.08	m	TUBERÍA PB 20 e:2,3 TERRAIN SIST. CLASICO Tubería de Polibutileno (PB) de 20 mm e=2.3, marca TERRAIN SDP modelos TFC 03.20,20 ó TFC 58.20,20 ó TFC 100.20,20. Incluso parte proporcional de codos, tes y compensadores de dilatación (liras) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexionada, incluso pequeño material y accesorios.	8,00	4,69	37,52
FBA206020003					
05.01.09	MI	COQ FLEX SH/ARMAFLEX TUB DN=15=1/2" SH-25X015 Calorifugado de tubería de DN=15 mm. (1/2") a base de coquilla flexible de espesor nominal 25 mm., equivalente a los 30 mm. del RITE (Apéndice IT 1.2.4.2), para temperaturas de uso de +40 °C a 60 °C (ACS) y equivalente a los 25 mm del RITE para temperaturas de +60° C a 100°C (CALEFACCIÓN). Marca SH/ARMAFLEX ref. SH-25X015, incluso acabado mediante cinta especial o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	12,00	5,98	71,76
FCA1010001					
05.01.10	MI	COQ FLEX SH/ARMAFLEX TUB DN=18=3/4" SH-25X018 Calorifugado de tubería de DN=18 mm. (3/4") a base de coquilla flexible de espesor nominal 25 mm.,equivalente a los 30 mm. del RITE (Apéndice IT 1.2.4.2), para temperaturas de uso de +40 °C a 60 °C (ACS) y equivalente a los 25 mm del RITE para temperaturas de +60° C a 100°C (CALEFACCIÓN). Marca SH/ARMAFLEX ref. SH-25X018, incluso acabado mediante cinta especial o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	8,00	6,00	48,00
FCA1010002					
05.01.11	MI	PROT CON CORRU 29 TUB 1/2 D16 Canalización con tubo de PVC corrugado de 29 mm. de diámetro, para protección de tubería de 1/2" (D-16mm) en instalación empotrada.	12,00	1,03	12,36
FCA2010001					
05.01.12	MI	PROT CON CORRU 29 TUB 3/4 D20 Canalización con tubo de PVC corrugado de 29 mm. de diámetro, para protección de tubería de 3/4" (D-20mm) en instalación empotrada.	8,00	1,03	8,24
FCA2010002					

	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 15
	PRESUPUESTO	Ref.: propre1-am
	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA	Fec.:03 / 19

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Medición	Precio	Importe
-----------	-------------------------------------	----------	--------	---------

Total Capítulo 05.01 2.270,53

05.02 MATERIAL SANITARIO Y GRIFERÍA

05.02.01 FHA103090050	Ud	INODORO SUSPENDIDO MERIDIAN ROCA Instalación de inodoro suspendido, esmaltado en blanco, marca ROCA, mod. MERIDIAN , incluso asiento y tapa lacados, con bisagras de acero inoxidable, llave de escuadra tipo NILL, enlace de alimentación flexible, conector W.C. de P.V.C. D-110 mm. con junta de goma para desagüe. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	2,00	212,42	424,84
05.02.02 FHA104040031	Ud	DUPLO WC COMPACT Instalación de sistema DUPLO WC COMPACT (ROCA) Estructura empotrable fijada a suelo con cisterna compacta (8 cm) y doble descarga (4/2 - 4,5/3 - 6/3 L). Codo de 90 mm. Adecuado para Inodoro suspendido. Posición de la placa de accionamiento: Frontal. Profundidad mínima de 80 mm. Incluye accesorios de instalación y fijaciones de la taza al soporte, con codo de evacuación de D= 90 mm. Ref. 890080000	2,00	215,42	430,84
05.02.03 FHA104040051	Ud	PLACA DE ACCIONAMIENTO PL1 DUAL. CROMADA Instalación de placa de accionamiento modelo PL1 DUAL. (ROCA). Acabado cromado. Medidas: Longitud: 250 mm. Altura: 160 mm Ref. A890095001	2,00	41,19	82,38
05.02.04 FHA105040006	Ud	LAV COMPACTO MURAL 550x320 MERIDIAN (ROCA) JFD Instalación de LAVABO COMPACTO MURAL de porcelana ,esmaltado en blanco. Con juego de fijación derecho. Marca ROCA, modelo MERIDIAN de 550 x 320 mm (REF. A32724Y000) O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Incluye llaves de regulación y corte tipo NILL con válvula antirretorno, válvula desagüe D-40 mm. y sifón. Totalmente instalado.	2,00	97,11	194,22
05.02.05 FHA104060011	Ud	DESAGÜE UNIVERSAL CLICK-CLACK (ROCA) Instalación de DESAGÜE UNIVERSAL Click-Clack para bidé ó lavabo. Tapón cromado D=65 Ancho de la conexión: 1 1/4" Diámetro del desagüe: 65 mm Tapón incluido (tipo Pop-up) Referencia 505401000 (ROCA)	2,00	18,55	37,10
05.02.06 FIA1130013	Ud	GRIF MEZCL. LAVABO C/L MONODIN-N ROCA Instalación de mezclador monomando para lavabo, cuerpo liso. Con aireador y enlaces de alimentación flexibles. Apertura en agua fría. Cromado. Recomendable instalación con desagüeclick clack. Modelo MONODIN-N, marca ROCA (ref. A5A3298C00)	2,00	80,93	161,86
05.02.07 FHA102020007	Ud	PL DUCHA porcelana 900x700x80 MALTA EXTRAPLANO ROCA Instalación de plato de ducha en porcelana vitrificada en blanco y fondo antideslizante. Marca ROCA, modelo MALTA EXTRAPLANO de 900 x 700 x 80 mm. (Ref. 373519000) Incluso válvula desagüe D-40 mm. y sifón con rejilla de acero inoxidable.	2,00	132,18	264,36
05.02.08 FIA1095022	Ud	COLUMNA DE DUCHA MONOMANDO EXTERIOR VICTORIA (ROCA) Instalación de columna monomando exterior para ducha. Modelo VICTORIA (ROCA). Ref.: A5A9725C00 Con ducha de mano, flexible de 2 m y soporte articulado regulable en altura. Cromado.	2,00	343,26	686,52
05.02.09 FIA90001	Ud	LATIGUILLO BACTERIOSTÁTICO MODELO TA 40 (ALCORA-TUCAI) Ud. de latiguillo bacteriostático modelo TA 40 (Alcora-Tucaí). Construido en poliéster, con conducción interna en elastómero termoplástico con características bacteriostáticas. Con juntas especiales de Vitón (R), resistentes al crecimiento orgánico, al cloro y resto de productos químicos, de limpieza habitual. Resistente a las altas temperaturas. Latiguillo de longitud 40 cm, con rosca macho de 10 mm y rosca hembra 3/8". Colocado.	2,00	11,32	22,64
05.02.10 FIA90002	Ud	SIFÓN BACTERIOSTÁTICO MODELO A/AF 1 1/4 (LAVABO) Ud. de sifón bacteriostático con interior recambiable de 1 1/4", Modelo A/AF 1 1/4. Sifón para lavabo en latón cromado, con las partes propias e interior recambiable con distribuidor lateral de la caída del agua. Colocado.	2,00	78,96	157,92

Total Capítulo 05.02 2.462,68

	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 16
	PRESUPUESTO	Ref.: propre1-am
	EVACUACIÓN AGUAS FECALES	Fec.:03 / 19

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Medición	Precio	Importe
-----------	-------------------------------------	----------	--------	---------



GRADUADOS EN INGENIERÍA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

Nº:
FECHA: 28/06/2019
056085

VISADO

	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 17
	PRESUPUESTO	Ref.: propre1-am
	EVACUACIÓN AGUAS FECALES	Fec.:03 / 19

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra		Medición	Precio	Importe
-----------	-------------------------------------	--	----------	--------	---------

05.03 EVACUACIÓN AGUAS FECALES

05.03.01 FJA2010002	MI	TUB FEC PVC EN LOCALES D=40 Canalización para evacuación de aguas fecales de locales con tubería de P.V.C. según Norma UNE-EN 1329-1, tipo TERRAIN aplicación B, de 40 mm. de diámetro, incluso soportes, accesorios y material diverso. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	6,00	12,24	73,44
05.03.02 FJA2010005	MI	TUB FEC PVC EN LOCALES D=110 Canalización para evacuación de aguas fecales de locales con tubería de P.V.C. según Norma UNE-EN 1329-1, tipo TERRAIN aplicación B, de 110 mm. de diámetro, incluso soportes, accesorios y material diverso. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.	2,00	21,44	42,88
05.03.03 FQA10001	Ud	ARQ HOR ARM 40 X 40 TAPA ALUM CIERRE ESTANCO Ud. de arqueta de 0.40 x 0.40 m. y 0.50 m. de profundidad media, con paredes y solera de hormigón de 200 Kg/cm2 de R.C., de 15 cm de espesor, armadas con mallazo 15/15/8, incluso tapa de aluminio de cierre estanco de 40 x 40 cm. Incluye engrasado de tornillos de cierre.	4,00	98,78	395,12
05.03.04 FJA2040012	MI	TUB PVC D=160 CANALIZ. ENTERRADA C/O. CIVIL Tubería de P.V.C. para canalización enterrada de aguas fecales o pluviales, según Norma UNE-EN 1401-1, tipo TERRAIN de 160 mm. de diámetro, unión por junta elástica, o similar, incluso accesorios y material diverso. Incluye: - Apertura de zanjas cualquiera que sea la profundidad y naturaleza del terreno, realizada por medios mecánicos y refino final a mano. - Formación de solera de 10 cm., apoyo con material granular y cubrición de tubos hasta 10 cm. por encima de su generatriz superior con material granular. - Relleno posterior con zahorras naturales o artificiales, humectación y compactación vibratoria en tongadas de 0.30 m. como máximo, hasta conseguir una densidad igual o superior a la del terreno contiguo. - Transporte de productos de la excavación a vertedero, incluso canon de vertido. - Medios auxiliares y mano de obra para colocación y pruebas.	18,00	28,87	519,66
05.03.05 CXRFEC	Ud	CONEXIÓN RED ENTERRADA Ud. de ejecución de conexión de red enterrada de nueva ejecución en planta sótano, con red enterrada existente, según se indica en planos.	1,00	172,94	172,94

Total Capítulo 05.03	1.204,00
Total Capítulo 05	5.937,29
Total Presupuesto	34.137,59

	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 1
	RESUMEN DE CAPÍTULOS	Ref.: proes3-am
		Fec.:03 / 19

Nº Orden	Código	Descripción de los capítulos	Importe
01	AMF01	FASE 1. FONTANERÍA Y SANEAMIENTO. PLANTA PRIMERA. ZONA ADMINISTRACIÓN Y VESTUARIOS	17.994,46
02	AMF02	FASE 2. FONTANERÍA Y SANEAMIENTO. PLANTA BAJA. NUEVOS BOXES	6.488,28
03	AMF03	FASE 2. FONTANERÍA Y SANEAMIENTO. PLANTA BAJA. ZONA CARROS - C. LIMPIEZA	1.214,44
04	AMF04	FASE 3. FONTANERÍA Y SANEAMIENTO. PLANTA BAJA. ZONA DE CONTROL GENERAL	2.503,16
05	AMF05	SIN FASE. FONTANERÍA Y SANEAMIENTO. PLANTA SÓTANO. DORMITORIOS	5.937,25

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL 34.137,59

Asciende el presupuesto proyectado, a la expresada cantidad de:
TREINTA Y CUATRO MIL CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Marzo de 2019

Los Ingenieros Técnicos Industriales


 Juan Alcendo Echevarría


 Fernando Macías Illicheta



GRADUADOS EN INGENIERÍA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

Nº: **01349**
FECHA: **28/06/2019**
059/085

VISADO

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº Orden	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
1	01.01.01 1.1 RENFE1	Ud	DESMONTAJE Y TAPONADO DE TOMAS Ud. de desmontaje de aparato sanitario con conexiones de agua y desagüe, taponado ó desvío de desagüe e inutilización ó recolocación de tomas de agua, incluso pequeño material, accesorios y obra civil de picado y reposición de materiales de relleno y acabado. DESMONTAJE TOMAS 001 h MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA h MANO DE OBRA PEON FONTANERIA % Costes y mano de obra indirecta. Clase Mano de Obra Clase Medio auxiliar Clase Unidad Auxiliar	1,000 0,260 0,260 0,030	28,00 13,65 10,65 34,32	28,00 3,55 2,77 1,03
						6,32 1,01 28,00
			Precio de Ejecución Material			7,35 €
2	01.01.02 1.2 FBA203020001	MI	TUB. INOX SOLD PRESS AISI 316 L (15 x 1) + AIS Tubería de acero inoxidable soldada de diámetro exterior 15 mm (15 x 1) con sistema de unión PRESSFITTING, mediante accesorios en acero inoxidable, marca HASTINIK. Incluso parte proporcional de codos, tes, piezas especiales, soportería mediante abrazaderas isofónicas y/o soportes más guías con aislamiento, pequeño material y compensadores de dilatación (liras y/u otros),coquilla de aislante 15/20 mm AF/ARMAFLEX para frío o 15/25 SH/ARMAFLEX para calor) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexonada, incluso pequeño material y accesorios. MI TUB. ACERO INOX PRESSFITTING D.15 MI COQ FLEX SH/ARMAFLEX TUB DN=15=1/2" SH-25X015 Ud CURVA 90º ACERO INOX D.15 Ud TE ACERO INOX. D.15 Ud MANGUITO ACERO INOX D.15 h MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA h MANO DE OBRA PEON FONTANERIA % Costes y mano de obra indirecta. Clase Mano de Obra Clase Material Clase Medio auxiliar	1,000 1,000 0,300 0,300 0,200 0,100 0,100 0,050	4,42 5,12 2,70 4,09 1,55 13,65 10,65 14,33	4,42 5,12 0,81 1,23 0,31 1,37 1,07 0,72
						2,44 11,89 0,72
			Precio de Ejecución Material			15,05 €

	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 2
	CUADRO DE PRECIOS Nº 2	Ref.: procdp2a
	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA	Fec.:03 / 19

Nº Orden	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
----------	--------	----	-------------	-------------	--------	---------

3	01.01.03 1.3 FBA203020002	MI	TUB. INOX SOLD PRESS AISI 316 L (18 x 1) + AIS Tubería de acero inoxidable soldada de diámetro exterior 18 mm (18 x 1) con sistema de unión PRESSFITTING, mediante accesorios en acero inoxidable, marca HASTINIK. Incluso parte proporcional de codos, tes, piezas especiales, soportería mediante abrazaderas isofónicas y/o soportes más guías con aislamiento, pequeño material y compensadores de dilatación (liras y/u otros), coquilla de aislante 18/20 mm AF/ARMAFLEX para frío o 18/25 SH/ARMAFLEX para calor) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexcionada, incluso pequeño material y accesorios.			
		MI	TUB. ACERO INOX PRESSFITTING D.18	1,000	5,13	5,13
		MI	COQ FLEX SH/ARMAFLEX TUB DN=18=3/4" SH-25X018	1,000	5,13	5,13
		Ud	CURVA 90º ACERO INOX D.18	0,300	2,99	0,90
		Ud	TE ACERO INOX. D.18	0,300	5,11	1,53
		Ud	MANGUITO ACERO INOX D.18	0,200	1,91	0,38
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,100	13,65	1,37
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,100	10,65	1,07
		%	Costes y mano de obra indirecta.	0,050	15,51	0,78
			Clase Mano de Obra			2,44
			Clase Material			13,07
			Clase Medio auxiliar			0,78
			Precio de Ejecución Material			16,29 €

4	01.01.04 1.4 FBA203020003	MI	TUB. INOX SOLD PRESS AISI 316 L (22 x 1,2) + AIS Tubería de acero inoxidable soldada de diámetro exterior 22 mm (22 x1,2) con sistema de unión PRESSFITTING, mediante accesorios en acero inoxidable, marca HASTINIK. Incluso parte proporcional de codos, tes, piezas especiales, soportería mediante abrazaderas isofónicas y/o soportes más guías con aislamiento, pequeño material y compensadores de dilatación (liras y/u otros), coquilla de aislante (22/20 mm AF/ARMAFLEX para frío o 22/25 SH/ARMAFLEX para calor) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexcionada, incluso pequeño material y accesorios.			
		MI	TUB. ACERO INOX PRESSFITTING D.22	1,000	7,14	7,14
		MI	COQ FLEX SH/ARMAFLEX TUB DN=25=1" SH-25X035	1,000	7,50	7,50
		Ud	CURVA 90º ACERO INOX D.22	0,200	3,79	0,76
		Ud	TE ACERO INOX. D.22	0,200	5,43	1,09
		Ud	MANGUITO ACERO INOX D.22	0,200	2,19	0,44
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,100	13,65	1,37
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,100	10,65	1,07
		%	Costes y mano de obra indirecta.	0,050	19,37	0,97
			Clase Mano de Obra			2,44
			Clase Material			16,93
			Clase Medio auxiliar			0,97
			Precio de Ejecución Material			20,34 €



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
Nº: 01349
FECHA: 28/06/2019
061/085

VISADO

Nº Orden	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
5	01.01.05 1.5 FBA203020004	MI	TUB. INOX SOLD PRESS AISI 316 L (28 x 1,2) + AIS Tubería de acero inoxidable soldada de diámetro exterior 28 mm (28 x1,2) con sistema de unión PRESSFITTING, mediante accesorios en acero inoxidable, marca HASTINIK. Incluso parte proporcional de codos, tes, piezas especiales, soportería mediante abrazaderas isofónicas y/o soportes más guías con aislamiento, pequeño material y compensadores de dilatación (liras y/u otros), coquilla de aislante (28/20 mm AF/ARMAFLEX para frío o 28/25 SH/ARMAFLEX para calor) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexcionada, incluso pequeño material y accesorios.			
		MI	TUB. ACERO INOX PRESSFITTING D.28	1,000	5,17	5,17
		MI	COQ FLEX SH/ARMAFLEX TUB DN=25=1" SH-25X035	1,000	7,50	7,50
		Ud	CURVA 90º ACERO INOX D.28	0,200	4,02	0,80
		Ud	TE ACERO INOX. D.28	0,200	5,91	1,18
		Ud	MANGUITO ACERO INOX D.28	0,200	2,36	0,47
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,100	13,65	1,37
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,100	10,65	1,07
		%	Costes y mano de obra indirecta.	0,050	17,56	0,88
			Clase Mano de Obra			2,44
			Clase Material			15,12
			Clase Medio auxiliar			0,88
			Precio de Ejecución Material			18,44 €
6	01.01.06 1.6 FBA203020005	MI	TUB. INOX SOLD PRESS AISI 316 L (35 x 1,5) + AIS Tubería de acero inoxidable soldada de diámetro exterior 35 mm (35 x1,5) con sistema de unión PRESSFITTING, mediante accesorios en acero inoxidable, marca HASTINIK. Incluso parte proporcional de codos, tes, piezas especiales, soportería mediante abrazaderas isofónicas y/o soportes más guías con aislamiento, pequeño material y compensadores de dilatación (liras y/u otros), coquilla de aislante (35/20 mm AF/ARMAFLEX para frío o 35/25 SH/ARMAFLEX para calor) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexcionada, incluso pequeño material y accesorios.			
		MI	TUB. ACERO INOX PRESSFITTING D.35	1,000	15,75	15,75
		MI	COQ FLEX SH/ARMAFLEX TUB DN=32=1 1/4" SH-30X042	1,000	9,10	9,10
		Ud	CURVA 90º ACERO INOX D.35	0,100	7,36	0,74
		Ud	TE ACERO INOX. D.35	0,100	7,44	0,74
		Ud	MANGUITO ACERO INOX D.35	0,200	2,82	0,56
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,150	13,65	2,05
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,150	10,65	1,60
		%	Costes y mano de obra indirecta.	0,050	30,54	1,53
			Clase Mano de Obra			3,65
			Clase Material			26,89
			Clase Medio auxiliar			1,53
			Precio de Ejecución Material			32,07 €

	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 4
	CUADRO DE PRECIOS Nº 2	Ref.: procdp2a
	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA	Fec.:03 / 19

Nº Orden	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
----------	--------	----	-------------	-------------	--------	---------

7	01.01.07 1.7 FBA203020008	MI	TUB. INOX SOLD PRESS AISI 316 L (76,1 x 2) + AIS Tubería de acero inoxidable soldada de diámetro exterior 76,1 mm (76,1 x 2) con sistema de unión PRESSFITTING, mediante accesorios en acero inoxidable, marca HASTINIK. Incluso parte proporcional de codos, tes, piezas especiales, soportería mediante abrazaderas isofónicas y/o soportes más guías con aislamiento, pequeño material y compensadores de dilatación (liras y/u otros), coquilla de aislante (76,1/30 mm AF/ARMAFLEX para frío o 76,1/30 SH/ARMAFLEX para calor) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexcionada, incluso pequeño material y accesorios.			
		MI	TUB. ACERO INOX PRESSFITTING D.76,1	1,000	37,38	37,38
		MI	COQ FLEX SH/ARMAFLEX TUB DN=65=2 1/2" SH-30X076	1,000	13,20	13,20
		Ud	CURVA 90º ACERO INOX D.76,1	0,300	30,33	9,10
		Ud	TE ACERO INOX. D.76,1	0,300	43,95	13,19
		Ud	MANGUITO ACERO INOX D.76,1	0,200	16,51	3,30
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,200	13,65	2,73
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,200	10,65	2,13
		%	Costes y mano de obra indirecta.	0,050	81,03	4,05
			Clase Mano de Obra			4,86
			Clase Material			76,17
			Clase Medio auxiliar			4,05
			Precio de Ejecución Material			85,08 €
8	01.01.08 1.8 FBA203020009	MI	TUB. INOX SOLD PRESS AISI 316 L (88,9 x 2) + AIS Tubería de acero inoxidable soldada de diámetro exterior 88,9 mm (88,9 x2) con sistema de unión PRESSFITTING, mediante accesorios en acero inoxidable, marca HASTINIK. Incluso parte proporcional de codos, tes, piezas especiales, soportería mediante abrazaderas isofónicas y/o soportes más guías con aislamiento, pequeño material y compensadores de dilatación (liras y/u otros), coquilla de aislante (88,9/30 mm AF/ARMAFLEX para frío o 88,9/30 SH/ARMAFLEX para calor) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexcionada, incluso pequeño material y accesorios.			
		MI	TUB. ACERO INOX PRESSFITTING D.88,9	1,000	43,44	43,44
		MI	COQ FLEX SH/ARMAFLEX TUB DN=80=3" SH-30X089	1,000	16,04	16,04
		Ud	CURVA 90º ACERO INOX D.88,9	0,300	52,77	15,83
		Ud	TE ACERO INOX. D.88,9	0,300	59,55	17,87
		Ud	MANGUITO ACERO INOX D.88,9	0,200	19,49	3,90
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,200	13,65	2,73
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,200	10,65	2,13
		%	Costes y mano de obra indirecta.	0,050	101,94	5,10
			Clase Mano de Obra			4,86
			Clase Material			97,08
			Clase Medio auxiliar			5,10
			Precio de Ejecución Material			107,04 €


 GRADUADOS EN INGENIERIA INDUSTRIAL
 N.º 01349
 FECHA: 28/06/2019
 063085



Nº Orden	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
9	01.01.09 1.9 FDA102040002	Ud	VALV BOLA 2 CUERPOS 316 ROSCA 1/2" Válvula de esfera de acero inoxidable de paso total de DN=15 mm. (1/2"). PN-16.(rosca a 1/2") Marca HASTINIK, o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocado e instalado y conexionado, incluso pequeño material y accesorios.			
		Ud	VÁLVULA BOLA ACERO INOX 1/2"	1,000	11,91	11,91
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,150	13,65	2,05
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,150	10,65	1,60
			Clase Mano de Obra			3,65
			Clase Material			11,91
			Precio de Ejecución Material			15,56 €
10	01.01.10 1.10 FDA102040003	Ud	VALV BOLA 2 CUERPOS 316 ROSCA 3/4" Válvula de esfera de acero inoxidable de paso total de DN=20 mm. (3/4"). PN-16.(rosca a 3/4") Marca HASTINIK, o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocado e instalado y conexionado, incluso pequeño material y accesorios.			
		Ud	VÁLVULA BOLA ACERO INOX 3/4"	1,000	16,81	16,81
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,150	13,65	2,05
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,150	10,65	1,60
			Clase Mano de Obra			3,65
			Clase Material			16,81
			Precio de Ejecución Material			20,46 €
11	01.01.11 1.11 FDA102040004	Ud	VALV BOLA 2 CUERPOS 316 ROSCA 1" Válvula de esfera de acero inoxidable de paso total de DN=25 mm. (1"). PN-16.(rosca a 1") Marca HASTINIK, o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocado e instalado y conexionado, incluso pequeño material y accesorios.			
		Ud	VÁLVULA BOLA ACERO INOX 1"	1,000	25,66	25,66
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,150	13,65	2,05
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,150	10,65	1,60
			Clase Mano de Obra			3,65
			Clase Material			25,66
			Precio de Ejecución Material			29,31 €



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

Nº: 01349
FECHA: 20/06/2019

VISADO

	AM18-085 FS PRESUPUESTO		Pág.: 6
	CUADRO DE PRECIOS Nº 2		Ref.: procdp2a
	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA		Fec.:03 / 19

Nº Orden	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
12	01.01.12 1.12 FDA102040005	Ud	VALV BOLA 2 CUERPOS 316 ROSCA 1 1/4" Válvula de esfera de acero inoxidable de paso total de DN=32 mm. (1 1/4"). PN-16.(rosca a 1 1/4") Marca HASTINIK, o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocado e instalado y conexionado, incluso pequeño material y accesorios.			
		Ud	VÁLVULA BOLA ACERO INOX 1 1/4"	1,000	37,82	37,82
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,150	13,65	2,05
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,150	10,65	1,60
			Clase Mano de Obra			3,65
			Clase Material			37,82
			Precio de Ejecución Material			41,47 €
13	01.01.13 1.13 FDA102040008	Ud	VALV BOLA 2 CUERPOS 316 ROSCA 2 1/2" Válvula de esfera de acero inoxidable de paso total de DN=65 mm. (2 1/2"). PN-16.(rosca a 2 1/2") Marca HASTINIK, o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocado e instalado y conexionado, incluso pequeño material y accesorios.			
		Ud	VÁLVULA BOLA ACERO INOX 2 1/2"	1,000	172,30	172,30
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,150	13,65	2,05
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,150	10,65	1,60
			Clase Mano de Obra			3,65
			Clase Material			172,30
			Precio de Ejecución Material			175,95 €
14	01.01.14 1.14 FDA102040009	Ud	VALV BOLA 3 CUERPOS 316 ROSCA 3" Válvula de esfera de acero inoxidable de paso total de DN=80 mm. (3"). PN-16.(rosca a 3") Marca HASTINIK, o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocado e instalado y conexionado, incluso pequeño material y accesorios.			
		Ud	VÁLVULA BOLA ACERO INOX 3"	1,000	267,00	267,00
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,150	13,65	2,05
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,150	10,65	1,60
			Clase Mano de Obra			3,65
			Clase Material			267,00
			Precio de Ejecución Material			270,65 €



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

Nº:
01349
FECHA: 03/03/2019

VISADO

	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 7
	CUADRO DE PRECIOS Nº 2	Ref.: procdp2a
	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA	Fec.:03 / 19

Nº Orden	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
----------	--------	----	-------------	-------------	--------	---------

15 01.01.15 Ud STAD KV5,70 D=3/4"=20 T&A 52-151-220
1.15
FDA552010106

Regulador automático de caudal regulable roscado con vaciado 1/2" y para un kvs de 5.70, realizado en AMETAL con preajuste de caudal. Para un rango de temperaturas de trabajo entre -20°C y +120°C. Con sellado del asiento y del eje mediante anillo de EPDM y maneta realizada en poliamida con calorifugado incluido. Marca T&A modelo STAD número 52 151-220 con posibilidad de revisión, limpieza y sencillo cambio del cartucho interno sin desmontar la válvula de la tubería. Incluso pequeño material y accesorios, totalmente regulada a caudal de funcionamiento, colocada e instalada.

Ud	KFLOW KV5.70 D=3/4"=20 T&A 52-151-220	1,000	95,00	95,00
Ud	CALORIFUGADO PARA STAD D=20	1,000	15,20	15,20
h	MANO DE OBRA CALEFACCIÓN OFICIAL + AYUDANTE	0,500	34,51	17,26
	Clase Mano de Obra			17,26
	Clase Unidad Auxiliar			110,20

Precio de Ejecución Material 17,26 €

16 01.01.16 Ud STAD KV14,2 D=1 1/4"=32 T&A 52-151-232
1.16
FDA552010102

Regulador automático de caudal regulable roscado con vaciado 1/2" y para un kvs de 14.20, realizado en AMETAL con preajuste de caudal. Para un rango de temperaturas de trabajo entre -20°C y +120°C. Con sellado del asiento y del eje mediante anillo de EPDM y maneta realizada en poliamida con calorifugado incluido. Marca T&A modelo STAD número 52 151-232 con posibilidad de revisión, limpieza y sencillo cambio del cartucho interno sin desmontar la válvula de la tubería. Incluso pequeño material y accesorios, totalmente regulada a caudal de funcionamiento, colocada e instalada.

Ud	KFLOW KV14.20 D=1 1/4"=32 T&A 52-151-232	1,000	168,00	168,00
Ud	CALORIFUGADO PARA STAD D=20	1,000	15,20	15,20
h	MANO DE OBRA CALEFACCIÓN OFICIAL + AYUDANTE	0,500	34,51	17,26
	Clase Mano de Obra			17,26
	Clase Unidad Auxiliar			183,20

Precio de Ejecución Material 17,26 €

17 01.01.17 Ud VÁLV RETENC. LATÓN CLAPETA 3/4"
1.17
FDA1040105

Válvula de retención, de clapeta, con cuerpo en latón. Diámetro 3/4". Rosca hembra. Con sus juntas, tuercas y racores, instalada.

Ud	Válvula retención latón CLAPETA 3/4"	1,000	5,93	5,93
h.	Cuadrilla C(Ayud.+P.esp.+P.or./2	0,200	21,89	4,38
%	Medios auxiliares.(s/total)	0,020	10,31	0,21
	Clase Mano de Obra			4,38
	Clase Material			5,93
	Clase Medio auxiliar			0,21

Precio de Ejecución Material 10,52 €



GRADUADOS EN INGENIERÍA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES

Nº: 01349
FECHA: 28/06/2019
066/085

VISADO

	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 8
	CUADRO DE PRECIOS Nº 2	Ref.: procdp2a
	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA	Fec.:03 / 19

Nº Orden	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
----------	--------	----	-------------	-------------	--------	---------

18	01.01.18 1.18 FDA1040006	Ud	VÁLV RET LATÓN "EUROPA" 1" Válvula de retención, de tipo muelle, con cuerpo en latón. Diámetro 1". PN 25 Modelo EUROPA.Con sus juntas, tuercas y racores, instalada.			
		Ud	Válvula retención (muelle) EUROPA 1"	1,000	9,86	9,86
		%	Medios auxiliares.(s/total)	0,020	9,86	0,20
		h.	Cuadrilla C(Ayud.+P.esp.+P.or./2	0,250	21,89	5,47
			Clase Mano de Obra			5,47
			Clase Material			9,86
			Clase Medio auxiliar			0,20
			Precio de Ejecución Material			15,53 €
19	01.01.19 1.19 FDA1040115	Ud	VÁLV RETENC. LATÓN CLAPETA 1 1/4" Válvula de retención, de clapeta, con cuerpo en latón. Diámetro 1 1/4". Rosca hembra. Con sus juntas, tuercas y racores, instalada.			
		Ud	Válvula retención latón CLAPETA 1 1/4	1,000	11,63	11,63
		h.	Cuadrilla C(Ayud.+P.esp.+P.or./2	0,250	21,89	5,47
		%	Medios auxiliares.(s/total)	0,020	17,10	0,34
			Clase Mano de Obra			5,47
			Clase Material			11,63
			Clase Medio auxiliar			0,34
			Precio de Ejecución Material			17,44 €
20	01.01.20 1.20 FDA1040130	Ud	VÁLV RETENC. LATÓN CLAPETA 2 1/2" Válvula de retención, de clapeta, con cuerpo en latón. Diámetro 2 1/2". Rosca hembra. Con sus juntas, tuercas y racores, instalada.			
		Ud	Válvula retención latón CLAPETA 2 1/2"	1,000	33,26	33,26
		h.	Cuadrilla C(Ayud.+P.esp.+P.or./2	0,400	21,89	8,76
		%	Medios auxiliares.(s/total)	0,020	42,02	0,84
			Clase Mano de Obra			8,76
			Clase Material			33,26
			Clase Medio auxiliar			0,84
			Precio de Ejecución Material			42,86 €
21	01.01.21 1.21 FDA1040135	Ud	VÁLV RETENC. LATÓN CLAPETA 3" Válvula de retención, de clapeta, con cuerpo en latón. Diámetro 3". Rosca hembra. Con sus juntas, tuercas y racores, instalada.			
		Ud	Válvula retención latón CLAPETA 3"	1,000	53,82	53,82
		h.	Cuadrilla C(Ayud.+P.esp.+P.or./2	0,500	21,89	10,95
		%	Medios auxiliares.(s/total)	0,020	64,77	1,30
			Clase Mano de Obra			10,95
			Clase Material			53,82
			Clase Medio auxiliar			1,30
			Precio de Ejecución Material			66,07 €


 GRADUADOS EN INGENIERIA INDUSTRIAL NAVARRA
 N.º: 01349
 FECHA: 28/06/2019
 067085


 VISADO

	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 9
	CUADRO DE PRECIOS Nº 2	Ref.: procdp2a
	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA	Fec.:03 / 19

Nº Orden	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
22	01.01.22 1.22 FDA35001	Ud	LLAVE EMP CORTE LOCAL 1/2"			
			Ud. de instalación de llave de paso de D= 1/2",empotrada, para corte general de suministro a locales de consumo. Incluye alargadera de llave, mando cromado tipo palanca y plafón o embellecedor. Totalmente instalada y comprobada, con total rigidez tubo-llave.			
		Ud	Cuerpo llave reti-press 16 empotrar	1,000	13,21	13,21
		Ud	Alargadera llaves de empotrar	1,000	1,58	1,58
		Ud	Mando palanca y plafón para llave empotrar	1,000	4,21	4,21
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,250	10,65	2,66
		%	Medios auxiliares.(s/total)	0,010	21,66	0,22
			Clase Mano de Obra			2,66
			Clase Material			19,00
			Clase Medio auxiliar			0,22
			Precio de Ejecución Material			21,88 €
23	01.01.23 1.23 FDA35002	Ud	LLAVE EMP CORTE LOCAL 3/4"			
			Ud. de instalación de llave de paso de D= 3/4",empotrada, para corte general de suministro a locales de consumo. Incluye alargadera de llave, mando cromado tipo palanca y plafón o embellecedor. Totalmente instalada y comprobada, con total rigidez tubo-llave.			
		Ud	Cuerpo llave reti-press 20 empotrar	1,000	13,54	13,54
		Ud	Alargadera llaves de empotrar	1,000	1,58	1,58
		Ud	Mando palanca y plafón para llave empotrar	1,000	4,21	4,21
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,250	10,65	2,66
		%	Medios auxiliares.(s/total)	0,010	21,99	0,22
			Clase Mano de Obra			2,66
			Clase Material			19,33
			Clase Medio auxiliar			0,22
			Precio de Ejecución Material			22,21 €



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES

Nº: 01349

FECHA: 28/05/2019

08/08/2019



	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 10
	CUADRO DE PRECIOS Nº 2	Ref.: procdp2a
	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA	Fec.:03 / 19

Nº Orden	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
----------	--------	----	-------------	-------------	--------	---------

24 01.01.24 m TUBERÍA PB 16 e:1,8 TERRAIN SIST. CLASICO
1.24
FBA206020002

Tubería de Polibutileno (PB) de 16 mm e=1.8, marca TERRAIN SDP modelos TFC 03.16 ó TFC 58.16 ó TFC 100.16. Incluso parte proporcional de codos, tes y compensadores de dilatación (liras) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexionada, incluso pequeño material y accesorios.

m	TUBERÍA PB TERRAIN SDP D=16 E=1,8	0,800	1,67	1,34
m	LIRA DE POLIBUTILENO	0,050	1,34	0,07
Ud	CODO TUBERIA PB TERRAIN SDP D=16 E=1,8	0,130	1,72	0,22
Ud	TE TUBERÍA PB TERRAIN SDP D=16 E=1,8	0,200	2,49	0,50
h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,070	13,65	0,96
h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,070	10,65	0,75
%	Costes y mano de obra indirecta.	0,100	3,84	0,38
	Clase Mano de Obra			1,71
	Clase Medio auxiliar			0,14
	Clase Unidad Auxiliar			2,06

Precio de Ejecución Material 2,16 €

25 01.01.25 m TUBERÍA PB 20 e:2,3 TERRAIN SIST. CLASICO
1.25
FBA206020003

Tubería de Polibutileno (PB) de 20 mm e=2.3, marca TERRAIN SDP modelos TFC 03.20,20 ó TFC 58.20,20 ó TFC 100.20,20. Incluso parte proporcional de codos, tes y compensadores de dilatación (liras) o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Totalmente colocada e instalada y conexionada, incluso pequeño material y accesorios.

m	TUBERÍA PB TERRAIN SDP D=20 E=2,3	0,800	2,52	2,02
Ud	CODO TUBERIA PB TERRAIN SDP D=20 E=2,3	0,130	1,98	0,26
Ud	TE TUBERÍA PB TERRAIN SDP D=20 E=2,3	0,200	2,80	0,56
m	LIRA DE POLIBUTILENO	0,050	2,84	0,14
h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,070	13,65	0,96
h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,070	10,65	0,75
	Clase Mano de Obra			1,71
	Clase Medio auxiliar			0,14
	Clase Unidad Auxiliar			2,84

Precio de Ejecución Material 1,85 €

	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 11
	CUADRO DE PRECIOS Nº 2	Ref.: procdp2a
	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA	Fec.:03 / 19

Nº Orden	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
----------	--------	----	-------------	-------------	--------	---------

26 01.01.26 MI COQ FLEX SH/ARMAFLEX TUB DN=15=1/2"
1.26 SH-25X015
FCA1010001

Calorifugado de tubería de DN=15 mm. (1/2") a base de coquilla flexible de espesor nominal 25 mm., equivalente a los 30 mm. del RITE (Apéndice IT 1.2.4.2), para temperaturas de uso de +40 °C a 60 °C (ACS) y equivalente a los 25 mm del RITE para temperaturas de +60° C a 100°C (CALEFACCIÓN). Marca SH/ARMAFLEX ref. SH-25X015, incluso acabado mediante cinta especial o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.

MI	COQ FLEX SH/ARMAFLEX TUB DN=15=1/2" SH-25X015	1,000	5,12	5,12
h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,030	10,65	0,32
%	Costes y mano de obra indirecta.	0,100	5,44	0,55

Clase Mano de Obra
Clase Material
Clase Medio auxiliar

Precio de Ejecución Material 5,98 €

27 01.01.27 MI COQ FLEX SH/ARMAFLEX TUB DN=18=3/4"
1.27 SH-25X018
FCA1010002

Calorifugado de tubería de DN=18 mm. (3/4") a base de coquilla flexible de espesor nominal 25 mm.,equivalente a los 30 mm. del RITE (Apéndice IT 1.2.4.2), para temperaturas de uso de +40 °C a 60 °C (ACS) y equivalente a los 25 mm del RITE para temperaturas de +60° C a 100°C (CALEFACCIÓN). Marca SH/ARMAFLEX ref. SH-25X018, incluso acabado mediante cinta especial o material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.

MI	COQ FLEX SH/ARMAFLEX TUB DN=18=3/4" SH-25X018	1,000	5,13	5,13
h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,030	10,65	0,32
%	Costes y mano de obra indirecta.	0,100	5,45	0,55

Clase Mano de Obra
Clase Material
Clase Medio auxiliar

Precio de Ejecución Material 6,00 €

28 01.01.28 MI PROT CON CORRU 29 TUB 1/2 D16
1.28
FCA2010001

Canalización con tubo de PVC corrugado de 29 mm. de diámetro, para protección de tubería de 1/2" (D-16mm) en instalación empotrada.

M.	Tubo de PVC corrugado, de 29 mm.	1,000	0,29	0,29
h.	Hora de peón ordinario.	0,050	13,65	0,68
%	Costes y mano de obra indirecta.	0,060	0,97	0,06

Clase Medio auxiliar
Clase Unidad Auxiliar

Precio de Ejecución Material 0,06 €

	AM18-085 FS PRESUPUESTO		Pág.: 13
	CUADRO DE PRECIOS Nº 2		Ref.: procdp2a
	MATERIAL SANITARIO Y GRIFERÍA		Fec.:03 / 19

Nº Orden	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
----------	--------	----	-------------	-------------	--------	---------

31 01.02.02 Ud INODORO T/B S/D (V) MERIDIAN ROCA
1.31
FHA103090040

**Instalación de inodoro de tanque bajo, con salida dual (Vertical), esmaltado en blanco, marca ROCA, mod. MERIDIAN, incluso tanque bajo con tapa y mecanismos de doble descarga 3/ 4,5 litros, asiento y tapa lacados, con bisagras de acero inoxidable, llave de escuadra tipo NILL, enlace de alimentación flexible, conector W.C. de P.V.C. D-110 mm. con junta de goma para desagüe y codo para evacuación vertical.
O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.**

Ud	Taza T/B S/D MERIDIAN (c/ j. f.)	1,000	112,00	112,00
Ud	Tanque T/B MERIDIAN doble descarga 3/4,5 l	1,000	118,40	118,40
Ud	Asiento y tapa lacados T/B MERIDIAN c/ bisagras AC INOX	1,000	42,24	42,24
Ud	Codo para evacuación vertical (d. a pared 210)	1,000	8,96	8,96
Ud	Llave de escuadra para regula-	1,000	6,25	6,25
Ud	Pequeño material.	5,000	0,60	3,00
h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,600	13,65	8,19
h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,600	10,65	6,39
%	Costes y mano de obra indirecta.	0,030	305,43	9,16
	Clase Mano de Obra			14,58
	Clase Material			290,85
	Clase Medio auxiliar			9,16

Precio de Ejecución Material 314,59 €

32 01.02.03 Ud LAVABO MURAL ACCESS (ROCA)
1.32
FHA10302501

**Instalación de LAVABO MURAL, esmaltado en blanco, marca ROCA, mod. ACCESS 640 x 550 mm
Incluye llaves de regulación y corte tipo NILL con válvula antiretorno.
Lavabo con juego de fijación (REF. A327230000)
Conjunto desagüe con sifón empotrado y rebosadero (REF. A506403207)
O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.
Totalmente instalado.**

Ud	LAVABO MURAL 640X550 ACCESS (ROCA)	1,000	52,72	52,72
Ud	CJTO DESAG SIFON REBOSAD ACCESS (ROCA)	1,000	59,44	59,44
Ud	Válvula retención (muelle) EUROPA 1/2"	2,000	5,38	10,76
h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,300	13,65	4,10
h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,300	10,65	3,20
%	Costes y mano de obra indirecta.	0,030	130,22	3,91
	Clase Mano de Obra			7,30
	Clase Material			122,92
	Clase Medio auxiliar			3,91

Precio de Ejecución Material 134,13 €



Nº Orden	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
33	01.02.04 1.33 FHA103090010	Ud	LAVABO DE ENCIMERA 600 x 340 MERIDIAN ROCA Instalación de lavabo de encimera, esmaltado en blanco, marca ROCA, mod. MERIDIAN de 600 x 340 mm., incluso llaves de regulación y corte tipo NILL con válvula antiretorno, válvula desagüe D-40 mm., sifón, cadeneta y tapón para desagüe. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.			
		Ud	Lavabo de encimera MERIDIAN 600 x 340	1,000	87,20	87,20
		Ud	Llave de escuadra para regula-	2,000	6,25	12,50
		Ud	Válvula y sifón con rejilla de	1,000	2,76	2,76
		Ud	Válvula retención (muelle) EUROPA 1/2"	2,000	5,38	10,76
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,300	13,65	4,10
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,300	10,65	3,20
		%	Costes y mano de obra indirecta.	0,030	120,52	3,62
			Clase Mano de Obra			7,33
			Clase Material			113,22
			Clase Medio auxiliar			3,62
			Precio de Ejecución Material			124,14 €
34	01.02.05 1.34 FHA104060011	Ud	DESAGÜE UNIVERSAL CLICK-CLACK (ROCA) Instalación de DESAGÜE UNIVERSAL Click-Clack para bidé ó lavabo. Tapón cromado D=65 Ancho de la conexión: 1 1/4" Diámetro del desagüe: 65 mm Tapón incluido (tipo Pop-up) Referencia 505401000 (ROCA)			
		Ud	DESAGÜE UNIVERSAL CLICK-CLACK (ROCA)	1,000	16,64	16,64
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,100	13,65	1,37
		%	Costes y mano de obra indirecta.	0,030	18,01	0,54
			Clase Mano de Obra			1,37
			Clase Material			16,64
			Clase Medio auxiliar			0,54
			Precio de Ejecución Material			18,55 €

	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 15
	CUADRO DE PRECIOS Nº 2	Ref.: procdp2a
	MATERIAL SANITARIO Y GRIFERÍA	Fec.:03 / 19

Nº Orden	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
----------	--------	----	-------------	-------------	--------	---------

35 01.02.06 Ud GRIF MEZCL. LAVABO C/L MONODIN-N ROCA
1.35
FIA1130013

**Instalación de mezclador monomando para lavabo, cuerpo liso.
Con aireador y enlaces de alimentación flexibles.
Apertura en agua fría. Cromado.
Recomendable instalación con desagüeclick clack.**

Modelo MONODIN-N, marca ROCA (ref. A5A3298C00)

Ud	Mezclador para lavabo MONODIN-N ROCA (CUERPO LISO)	1,000	70,16	70,16
h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,250	13,65	3,41
%	Costes y mano de obra indirecta.	0,100	73,57	7,36

Clase Mano de Obra	3,41
Clase Material	70,16
Clase Medio auxiliar	7,36

Precio de Ejecución Material	80,93 €
-------------------------------------	----------------

36 01.02.07 Ud COLUMNA DE DUCHA MONOMANDO
1.36 EXTERIOR VICTORIA (ROCA)
FIA1095022

**Instalación de columna monomando exterior para ducha.
Modelo VICTORIA (ROCA). Ref.: A5A9725C00
Con ducha de mano, flexible de 2 m y soporte articulado regulable en altura.
Cromado.**

Ud	Columna de ducha monomando exterior Victoria (ROCA)	1,000	298,40	298,40
h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	1,000	13,65	13,65
%	Costes y mano de obra indirecta.	0,100	312,05	31,21

Clase Mano de Obra	13,65
Clase Material	298,40
Clase Medio auxiliar	31,21

Precio de Ejecución Material	343,26 €
-------------------------------------	-----------------

37 01.02.08 Ud FREGADERO ACERO INOX ROCA P-60
1.37
FHA10602005

**Instalación de fregadero de encimera de 1 cubeta, de acero inoxidable, rectangular, de dimensiones 600 x 490 x 180 mm. Para instalación de encimera. Incluida de válvula de 3 1/2".
Modelo P60 de ROCA.**

Ud	FREGADERO ACERO INOX P.60 ROCA	1,000	110,40	110,40
h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,300	13,65	4,10
h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,300	10,65	3,20
%	Costes y mano de obra indirecta.	0,100	117,70	11,77

Clase Mano de Obra	7,30
Clase Material	110,40
Clase Medio auxiliar	11,77

Precio de Ejecución Material	129,47 €
-------------------------------------	-----------------

GRADUADOS EN INGENIERIA
 INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
 Nº: 01349
 FECHA: 28/08/2019
 074085
 VISADO

	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 16
	CUADRO DE PRECIOS Nº 2	Ref.: procdp2a
	MATERIAL SANITARIO Y GRIFERÍA	Fec.:03 / 19

Nº Orden	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
38	01.02.09 1.38 FIA100209	Ud	MEZCLADOR MONOMANDO PARA COCINA - VICTORIA (ROCA) Instalación de mezclador monomando para cocina. Modelo Victoria (Ref.: A5A28E25C00). Roca. Con caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles. Cromado.			
		Ud	MEZCLADOR MONOMANDO PARA COCINA (VICTORIA ROCA)	1,000	53,52	53,52
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,250	13,65	3,41
		%	Costes y mano de obra indirecta.	0,100	56,93	5,69
			Clase Mano de Obra			3,41
			Clase Material			53,52
			Clase Medio auxiliar			5,69
			Precio de Ejecución Material			62,62 €
39	01.02.10 1.39 FHA104010001	Ud	VERTEDERO S/H GARDA ROCA Instalación de vertedero salida horizontal modelo marca ROCA modelo GARDA, con enchufe de unión, rejilla de acero inoxidable y juego de fijación, completamente instalado. Vertedero ref. 371055000 Rejilla ref. 526005510			
		Ud	VERTEDERO S/H GARDA ROCA	1,000	97,60	97,60
		Ud	REJA ACERO INOXIDABLE	1,000	50,64	50,64
		Ud	Llave de escuadra para regula-	1,000	6,25	6,25
		Ud	Pequeño material.	5,000	0,60	3,00
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,600	13,65	8,19
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,600	10,65	6,39
		%	Costes y mano de obra indirecta.	0,030	172,07	5,16
			Clase Mano de Obra			14,58
			Clase Material			157,49
			Clase Medio auxiliar			5,16
			Precio de Ejecución Material			177,23 €
40	01.02.11 1.40 FIA100212	Ud	MEZCLADOR MONOMANDO EXTERIOR PARA COCINA - VICTORIA (ROCA) Instalación de mezclador monomando exterior para cocina (mural). Modelo Victoria (Ref.: A5A7G25C00). Roca. Con caño giratorio y aireador. Cromado.			
		Ud	MEZCLADOR MONOMANDO EXTERIOR PARA COCINA (VICTORIA ROCA)	1,000	60,72	60,72
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,250	13,65	3,41
		%	Costes y mano de obra indirecta.	0,100	64,13	6,41
			Clase Mano de Obra			3,41
			Clase Material			60,72
			Clase Medio auxiliar			6,41
			Precio de Ejecución Material			70,54 €



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
Nº:

01349

VISADO

Nº Orden	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
41	01.02.12 1.41 FIA90001	Ud	LATIGUILLO BACTERIOSTÁTICO MODELO TA 40 (ALCORA-TUCAI) Ud. de latiguillo bacteriostático modelo TA 40 (Alcorta-Tucaí). Construido en poliester, con conducción interna en elastómero termoplástico con características bacteriostáticas. Con juntas especiales de Vitón (R), resistentes al crecimiento orgánico, al cloro y resto de productos químicos, de limpieza habitual. Resistente a las altas temperaturas. Latiguillo de longitud 40 cm, con rosca macho de 10 mm y rosca hembra 3/8". Colocado.			
		h	LATIGUILLO BACTERIOSTICO TA 40 ALCORA-TUCAI MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	1,000 0,150	9,72 10,65	9,72 1,60
			Clase Mano de Obra Clase Material			1,60 9,72
			Precio de Ejecución Material			11,32 €
42	01.02.13 1.42 FIA90002	Ud	SIFÓN BACTERIOSTÁTICO MODELO A/AF 1 1/4 (LAVABO) Ud. de sifón bacteriostático con interior recambiable de 1 1/4", Modelo A/AF 1 1/4. Sifón para lavabo en latón cromado, con las partes propias e interior recambiable con distribuidor lateral de la caída del agua. Colocado.			
		h	SIFÓN BACTERIOSTICO A/AF 1 1/4 MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	1,000 0,300	75,76 10,65	75,76 3,20
			Clase Mano de Obra Clase Material			3,20 75,76
			Precio de Ejecución Material			78,96 €
43	01.03.01 1.43 FKA2030001	Ud	SUM PL DUCHA OBRA S/H REJ INOX 100mm (A) Ud. de instalación de sumidero sifónico para plato de ducha de obra; salida horizontal. Rejilla de acero inoxidable 100 x 100 mm., modelo Clasic (A), satinado. Sifón 50 mm. Modelo de desagüe Camaleon (Jimten).			
		h	SUM S-430 REJ A SAT	1,000	29,00	29,00
		h	Abrazaderas , soportes, injertos	0,500	29,00	14,50
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,100	13,65	1,37
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,100	10,65	1,07
		%	Costes y mano de obra indirecta.	0,100	45,94	4,59
			Clase Mano de Obra Clase Material Clase Medio auxiliar			2,44 29,00 19,09
			Precio de Ejecución Material			50,53 €

Nº Orden	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
44	01.03.02 1.44 RCONEXBF	Ud	CONEXIÓN RED COLGADA EXISTENTE A BAJANTE Ud. de desvío y reconexión de conducto existente de red suspendida de aguas fecales ó pluviales hasta bajante. Incluye desmontaje de conducto plástico (PP, PVC,...) para su desvío provisional o definitivo y ejecución de nuevo trazado con material de igual composición y dimensiones. Incluso soportería, accesorios y material diverso.			
			CONEXION RED COLGADA 001	1,000	56,38	56,38
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,250	13,65	3,41
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,250	10,65	2,66
		%	Costes y mano de obra indirecta.	0,030	62,45	1,87
			Clase Mano de Obra			6,00
			Clase Medio auxiliar			1,87
			Clase Unidad Auxiliar			56,38
			Precio de Ejecución Material			7,94 €
45	01.03.03 1.45 FJA2010002	MI	TUB FEC PVC EN LOCALES D=40 Canalización para evacuación de aguas fecales de locales con tubería de P.V.C. según Norma UNE-EN 1329-1, tipo TERRAIN aplicación B, de 40 mm. de diámetro, incluso soportes, accesorios y material diverso. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.			
			TUB EVAC PVC UNE 1329-1 D=40 MM	1,000	3,05	3,05
			Abrazaderas , soportes, injertos	0,500	3,05	1,53
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,300	13,65	4,10
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,300	10,65	3,20
		%	Costes y mano de obra indirecta.	0,030	11,88	0,36
			Clase Mano de Obra			7,30
			Clase Medio auxiliar			1,89
			Clase Unidad Auxiliar			3,05
			Precio de Ejecución Material			9,19 €
46	01.03.04 1.46 FJA2010003	MI	TUB FEC PVC EN LOCALES D=50 Canalización para evacuación de aguas fecales de locales con tubería de P.V.C. según Norma UNE-EN 1329-1, tipo TERRAIN aplicación B, de 50 mm. de diámetro, incluso soportes, accesorios y material diverso. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.			
			TUB EVAC PVC UNE 1329-1 D=50 MM	1,000	3,88	3,88
			Abrazaderas , soportes, injertos	0,500	3,88	1,94
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,300	13,65	4,10
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,300	10,65	3,20
		%	Costes y mano de obra indirecta.	0,030	13,12	0,39
			Clase Mano de Obra			7,30
			Clase Medio auxiliar			2,33
			Clase Unidad Auxiliar			3,88
			Precio de Ejecución Material			9,63 €

Nº Orden	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
47	01.03.05 1.47 FJA2010005	MI	TUB FEC PVC EN LOCALES D=110 Canalización para evacuación de aguas fecales de locales con tubería de P.V.C. según Norma UNE-EN 1329-1, tipo TERRAIN aplicación B, de 110 mm. de diámetro, incluso soportes, accesorios y material diverso. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.			
		M.	TUB EVAC PVC UNE 1329-1 D=110MM	1,000	9,01	9,01
			Abrazaderas , soportes, injertos	0,500	9,01	4,51
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,300	13,65	4,10
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,300	10,65	3,20
		%	Costes y mano de obra indirecta.	0,030	20,82	0,62
			Clase Mano de Obra			7,30
			Clase Medio auxiliar			5,13
			Clase Unidad Auxiliar			9,01
Precio de Ejecución Material						12,43 €
48	01.03.06 1.48 FJA203010001	MI	CAN HOR FEC/PLUV PVC TIPO TERRAIN D=50 Canalización horizontal de recogida de aguas fecales o pluviales, con tubería de P.V.C. según Norma UNE-EN 1329-1, tipo TERRAIN de 50 mm. de diámetro, colgada del techo o por galerías incluso accesorios y material diverso. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.			
		MI	TUB EVAC PVC UNE 1329-1 D=50 MM	1,000	3,88	3,88
			Abrazaderas , soportes, injertos	0,500	3,88	1,94
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,110	13,65	1,50
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,110	10,65	1,17
		%	Costes y mano de obra indirecta.	0,030	8,49	0,25
			Clase Mano de Obra			2,67
			Clase Medio auxiliar			2,19
			Clase Unidad Auxiliar			3,88
Precio de Ejecución Material						4,86 €
49	01.03.07 1.49 FJA203010009	MI	CAN HOR FEC/PLUV PVC TIPO TERRAIN D=110 Canalización horizontal de recogida de aguas fecales o pluviales, con tubería de P.V.C. según Norma UNE-EN 1329-1, tipo TERRAIN de 110 mm. de diámetro, colgada del techo o por galerías incluso accesorios y material diverso. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.			
		M.	TUB EVAC PVC UNE 1329-1 D=110MM	1,000	9,01	9,01
			Abrazaderas , soportes, injertos	0,500	9,01	4,51
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,110	13,65	1,50
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,110	10,65	1,17
		%	Costes y mano de obra indirecta.	0,030	16,19	0,49
			Clase Mano de Obra			2,67
			Clase Medio auxiliar			5,00
			Clase Unidad Auxiliar			9,01
Precio de Ejecución Material						7,67 €

	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 20
	CUADRO DE PRECIOS Nº 2	Ref.: procdp2a
	EVACUACIÓN AGUAS FECALES	Fec.:03 / 19

Nº Orden	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
----------	--------	----	-------------	-------------	--------	---------

50 01.03.08 MI TUB BAJ FEC/PLUV INSONORO PLUS D=110
1.50
FJA1020022

Canalización para bajantes de aguas fecales o pluviales con tubería de P.V.C. Para aplicación B según Norma UNE-EN 1329 INSONORO PLUS (TERRAIN SDP) de 110 mm. de diámetro ó material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.
Incluso soportes, accesorios y material diverso.

Ud	TUB PVC INSONORA PLUS (NT) D=110	1,000	15,24	15,24
h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,210	10,65	2,24
h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,210	13,65	2,87
%	Costes y mano de obra indirecta.	0,030	20,35	0,61
	Clase Mano de Obra			5,11
	Clase Material			15,24
	Clase Medio auxiliar			0,61

Precio de Ejecución Material 20,96 €

51 01.03.09 MI AISLAMIENTO ACUSTICO BAJANTES
1.51
DANFDBJ FONODAN BJ DE DANOSA

Aislamiento acústico de bajantes FONODAN BJ de DANOSA ó material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa, formado por membrana autoadhesiva de alta densidad y polietileno químicamente reticulado termosoldado al interior. Están incluidos en la partida los accesorios de fijación a bajantes, replanteos, cortes, revestimientos de codos, solapes, y, en general, todo para la correcta ejecución de la partida.
Presentación en rollo autoadhesivo de 0,42 x 10 m de ancho. Espesor 4 mm.

h	Aislamiento acústico de bajantes FONODAN BJ de DANOSA	1,000	8,50	8,50
h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,050	13,65	0,68
h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,050	10,65	0,53
	Clase Mano de Obra			1,21
	Clase Material			8,50

Precio de Ejecución Material 9,71 €

Nº Orden	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
----------	--------	----	-------------	-------------	--------	---------

52 01.03.10 Ud MANGUITO CORTAFUEGOS DN=110
1.52
FJA1020013

Instalación de manguito cortafuegos de diámetro 110 mm. (Nueva Terrain)
Collar de material intumescente para compartimentación de sectores de incendio en pasos de tubería de PVC.
Homologado según la norma EN 1366-3
Tiempo de resistencia al fuego de hasta 2 horas (EI 120)
Totalmente instalado.
O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.

Ud	MANGUITO CORTAFUEGOS D=110 TERRAIN	1,000	66,72	66,72
h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,210	10,65	2,24
h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,210	13,65	2,87
%	Costes y mano de obra indirecta.	0,030	71,83	2,15

Clase Mano de Obra
Clase Material
Clase Medio auxiliar

Precio de Ejecución Material 73,98 €

53 01.03.11 Ud ARQ HOR ARM 40 X 40 TAPA ALUM CIERRE
1.53
FQA10001

Ud. de arqueta de 0.40 x 0.40 m. y 0.50 m. de profundidad media, con paredes y solera de hormigón de 200 Kg/cm2 de R.C., de 15 cm de espesor, armadas con mallazo 15/15/8, incluso tapa de aluminio de cierre estanco de 40 x 40 cm. Incluye engrasado de tornillos de cierre.

	MARCO CON TAPA ALUM CIERRE ESTANCO 40 X 40 MOD. NORMAL	0,800	78,20	62,56
m3	Hormigón en masa de 200 Kg/cm2	0,200	58,90	11,78
m2	Encofrado y desencofrado en ca-	1,930	6,94	13,39
h.	Mano de obra de oficial de pri-	0,200	13,65	2,73
h.	Hora de peón ordinario.	0,200	13,65	2,73
	Medios auxiliares necesa	0,060	93,19	5,59

Clase Medio auxiliar
Clase Unidad Auxiliar

Precio de Ejecución Material 5,59 €

	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 22
	CUADRO DE PRECIOS Nº 2	Ref.: procdp2a
	MATERIAL SANITARIO Y GRIFERÍA	Fec.:03 / 19

Nº Orden	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
----------	--------	----	-------------	-------------	--------	---------

54 02.02.02 Ud INODORO SUSPENDIDO MERIDIAN ROCA
2.1
FHA103090050

Instalación de inodoro suspendido, esmaltado en blanco, marca ROCA, mod. MERIDIAN , incluso asiento y tapa lacados, con bisagras de acero inoxidable, llave de escuadra tipo NILL, enlace de alimentación flexible, conector W.C. de P.V.C. D-110 mm. con junta de goma para desagüe. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.

Ud	Taza mural I/S	1,000	131,20	131,20
Ud	Asiento y tapa lacados T/B MERIDIAN c/ bisagras AC INOX	1,000	42,24	42,24
Ud	Codo para evacuación vertical (d. a pared 210)	1,000	8,96	8,96
Ud	Llave de escuadra para regula-	1,000	6,25	6,25
Ud	Pequeño material.	5,000	0,60	3,00
h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,600	13,65	8,19
h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,600	10,65	6,39
%	Costes y mano de obra indirecta.	0,030	206,23	6,19
	Clase Mano de Obra			14,58
	Clase Material			191,65
	Clase Medio auxiliar			6,19

Precio de Ejecución Material 212,42 €

55 02.02.03 Ud DUPLO WC COMPACT
2.2
FHA104040031

Instalación de sistema DUPLO WC COMPACT (ROCA)
Estructura empotrable fijada a suelo con cisterna compacta (8 cm) y doble descarga (4/2 - 4,5/3 - 6/3 L). Codo de 90 mm.
Adecuado para Inodoro suspendido.
Posición de la placa de accionamiento: Frontal.
Profundidad mínima de 80 mm.
Incluye accesorios de instalación y fijaciones de la taza al soporte, con codo de evacuación de D= 90 mm. Ref. 890080000

	DUPLO WC COMPACT	1,000	193,00	193,00
h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,500	13,65	6,83
h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,500	10,65	5,33
%	Costes y mano de obra indirecta.	0,050	205,16	10,26
	Clase Mano de Obra			12,16
	Clase Medio auxiliar			10,26
	Clase Unidad Auxiliar			193,00

Precio de Ejecución Material 22,42 €

Nº Orden	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
56	02.02.04 2.3 FHA104040051	Ud	PLACA DE ACCIONAMIENTO PL1 DUAL. CROMADA Instalación de placa de accionamiento modelo PL1 DUAL. (ROCA). Acabado cromado. Medidas: Longitud: 250 mm. Altura: 160 mm Ref. A890095001			
		Ud	PLACA ACCIONAMIENTO PL1 DUAL. CROMADA	1,000	36,50	36,50
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,200	13,65	2,73
		%	Costes y mano de obra indirecta.	0,050	39,23	1,96
			Clase Mano de Obra			2,73
			Clase Material			36,50
			Clase Medio auxiliar			1,96
			Precio de Ejecución Material			41,19 €
57	02.02.06 2.4 FHA105040006	Ud	LAV COMPACTO MURAL 550x320 MERIDIAN (ROCA) JFD Instalación de LAVABO COMPACTO MURAL de porcelana ,esmaltado en blanco. Con juego de fijación derecho. Marca ROCA, modelo MERIDIAN de 550 x 320 mm (REF. A32724Y000) O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Incluye llaves de regulación y corte tipo NILL con válvula antiretorno, válvula desagüe D-40 mm. y sifón. Totalmente instalado.			
		Ud	Lavabo COMPACTO MERIDIAN 550 x 320 c/juego fijación Derecho	1,000	66,16	66,16
		Ud	Llave de escuadra para regula-	2,000	6,25	12,50
		Ud	Válvula retención (muelle) EUROPA 1/2"	2,000	5,38	10,76
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,200	13,65	2,73
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,200	10,65	2,13
		%	Costes y mano de obra indirecta.	0,030	94,28	2,83
			Clase Mano de Obra			4,86
			Clase Material			89,42
			Clase Medio auxiliar			2,83
			Precio de Ejecución Material			97,11 €
58	02.03.04 2.5 FJA203010000	MI	CAN HOR FEC/PLUV PVC TIPO TERRAIN D=40 Canalización horizontal de recogida de aguas fecales o pluviales, con tubería de P.V.C. según Norma UNE-EN 1329-1, tipo TERRAIN de 40 mm. de diámetro, colgada del techo o por galerías incluso accesorios y material diverso. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.			
			TUB EVAC PVC UNE 1329-I D=40 MM	1,000	3,05	3,05
			Abrazaderas , soportes, injertos	0,500	3,05	1,53
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,110	13,65	1,50
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,110	10,65	1,17
		%	Costes y mano de obra indirecta.	0,030	7,25	0,22
			Clase Mano de Obra			2,67
			Clase Medio auxiliar			1,75
			Clase Unidad Auxiliar			3,05
			Precio de Ejecución Material			4,42 €

Nº Orden	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
59	02.03.08 2.6 FJA1020024	MI	TUB BAJ FEC/PLUV INSONORO PLUS D=160 Canalización para bajantes de aguas fecales o pluviales con tubería de P.V.C. Para aplicación B según Norma UNE-EN 1329 INSONORO PLUS (TERRAIN SDP) de 160 mm. de diámetro ó material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa. Incluso soportes, accesorios y material diverso.			
		Ud	TUB PVC INSONORA PLUS (NT) D=160	1,000	24,55	24,55
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,210	10,65	2,24
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,210	13,65	2,87
		%	Costes y mano de obra indirecta.	0,030	29,66	0,89
			Clase Mano de Obra			5,11
			Clase Material			24,55
			Clase Medio auxiliar			0,89
			Precio de Ejecución Material			30,55 €
60	02.03.11 2.7 FJA1020015	Ud	MANGUITO CORTAFUEGOS DN=160 Instalación de manguito cortafuegos de diámetro 160 mm. (Nueva Terrain) Collar de material intumescente para compartimentación de sectores de incendio en pasos de tubería de PVC. Homologado según la norma EN 1366-3 Tiempo de resisitencia al fuego de hasta 2 horas (EI 120) Totalmente instalado. O material de características técnicas similares a juicio de la dirección facultativa.			
		Ud	MANGUITO CORTAFUEGOS D=160 TERRAIN	1,000	87,90	87,90
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,210	10,65	2,24
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,210	13,65	2,87
		%	Costes y mano de obra indirecta.	0,030	93,01	2,79
			Clase Mano de Obra			5,11
			Clase Material			87,90
			Clase Medio auxiliar			2,79
			Precio de Ejecución Material			95,80 €

	AM18-085 FS PRESUPUESTO	Pág.: 25
	CUADRO DE PRECIOS Nº 2	Ref.: procdp2a
	TRANSPORTE NEUMÁTICO MUESTRAS	Fec.:03 / 19

Nº Orden	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
----------	--------	----	-------------	-------------	--------	---------

61	04.04.01 4.1 TRSTRNEUM	Ud	TRASLADO DE ESTACIÓN DE TRANSPORTE NEUMÁTICO MUESTRAS Ud. de traslado de Estación de Transporte Neumático de muestras ubicada en Control General de Planta Baja. (ESTACIÓN -2) Se incluye la desconexión de la estación, el taponado temporal de la red de transporte, su acopio o resguardo durante la duración de las obras en FASE 3. Se incluye su colocación y conexión final a la red de transporte neumático (se prevé ubicarla en un punto muy próximo a su posición original) y su reprogramación.			
			TRASLADO DE ESTACIÓN DE TRANSPORTE NEUMÁTICO MUESTRAS	1,000	350,00	350,00
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	12,000	13,65	163,80
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	12,000	10,65	127,80
			Clase Mano de Obra			291,60
			Clase Unidad Auxiliar			350,00
			Precio de Ejecución Material			291,60 €
62	05.02.07 5.1 FHA102020007	Ud	PL DUCHA porcelana 900x700x80 MALTA EXTRAPLANO ROCA Instalación de plato de ducha en porcelana vitrificada en blanco y fondo antideslizante. Marca ROCA, modelo MALTA EXTRAPLANO de 900 x 700 x 80 mm. (Ref. 373519000) Incluso válvula desagüe D-40 mm. y sifón con rejilla de acero inoxidable.			
		Ud	Pl ducha porc. 900x700x80 MALTA EXTRAPLANO ROCA	1,000	102,40	102,40
		Ud	Válvula y sifón con rejilla de	1,000	3,18	3,18
		h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,600	13,65	8,19
		h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,600	10,65	6,39
		%	Costes y mano de obra indirecta.	0,100	120,16	12,02
			Clase Mano de Obra			14,58
			Clase Material			105,58
			Clase Medio auxiliar			12,02
			Precio de Ejecución Material			132,18 €



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES

Nº: 01349

FECHA: 28/06/2019

01349

VISADO

Nº Orden	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
----------	--------	----	-------------	-------------	--------	---------

63
05.03.04
5.2
FJA2040012

MI TUB PVC D=160 CANALIZ. ENTERRADA C/O.
CIVIL

Tubería de P.V.C. para canalización enterrada de aguas fecales o pluviales, según Norma UNE-EN 1401-1, tipo TERRAIN de 160 mm. de diámetro, unión por junta elástica, o similar, incluso accesorios y material diverso.

Incluye:

- Apertura de zanjas cualquiera que sea la profundidad y naturaleza del terreno, realizada por medios mecánicos y refino final a mano.

- Formación de solera de 10 cm., apoyo con material granular y cubrición de tubos hasta 10 cm. por encima de su generatriz superior con material granular.

- Relleno posterior con zahorras naturales o artificiales, humectación y compactación vibratoria en tongadas de 0.30 m. como máximo, hasta conseguir una densidad igual o superior a la del terreno contiguo.

-Transporte de productos de la excavación a vertedero, incluso canon de vertido.

-Medios auxiliares y mano de obra para colocación y pruebas.

MI	TUB EVAC PVC UNE 1401-1 D=160 MM UNIÓN JUNTA ELÁSTICA	1,000	17,07	17,07
h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	0,300	13,65	4,10
h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	0,300	10,65	3,20
%	Costes y mano de obra indirecta.	0,030	24,37	0,73
	Medios auxiliares necesa	0,150	25,10	3,77
	Clase Mano de Obra			7,30
	Clase Medio auxiliar			4,50
	Clase Unidad Auxiliar			17,07

Precio de Ejecución Material 11,80 €

64
05.03.05
5.3
CXRFEC

Ud CONEXIÓN RED ENTERRADA

Ud. de ejecución de conexión de red enterrada de nueva ejecución en planta sótano, con red enterrada existente, según se indica en planos.

	CONEXION RED ENTERRADA 002	1,000	95,00	95,00
h	MANO DE OBRA OFICIAL FONTANERIA	3,000	13,65	40,95
h	MANO DE OBRA PEON FONTANERIA	3,000	10,65	31,95
%	Costes y mano de obra indirecta.	0,030	167,90	5,04
	Clase Mano de Obra			72,90
	Clase Medio auxiliar			5,04
	Clase Unidad Auxiliar			95,00

Precio de Ejecución Material 77,94 €