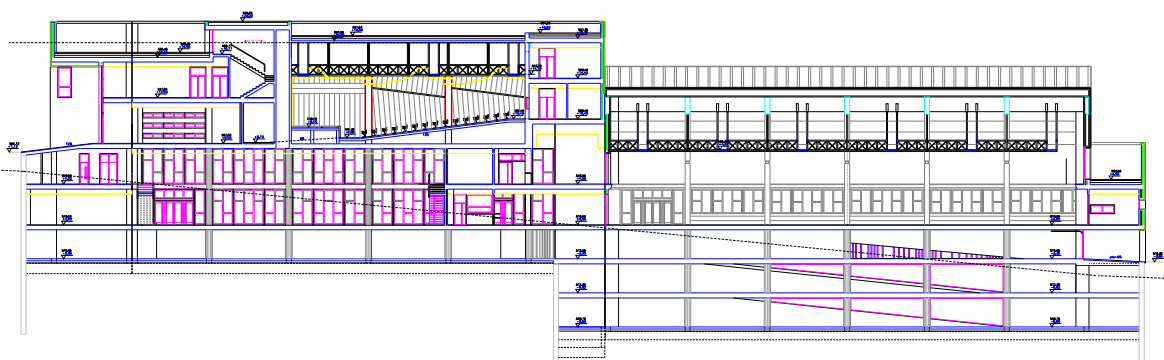


**VICERRECTORADO DE
INFRAESTRUCTURA Y MANTENIMIENTO**

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA



PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY

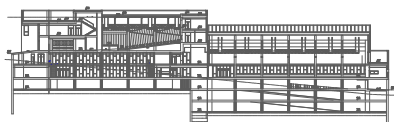


INSTALACION DE SANEAMIENTO

OCTUBRE 2010

INGENIERÍA





INDICE GENERAL

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1. OBJETO DEL PROYECTO
- 1.2. TITULAR DE LA INSTALACIÓN
- 1.3. EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN
- 1.4. LEGISLACIÓN APLICABLE
- 1.5. ASPECTOS AMBIENTALES
- 1.6. EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN
- 1.7. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO
- 1.8. DESCRIPCIÓN DE LA RED DE EVACUACION DE AGUAS FECALES
 - 1.8.1. Desagües y derivaciones
 - 1.8.2. Bajantes de aguas fecales.
 - 1.8.3. Colector principal, albañales
 - 1.8.4. Equipo de bombeo
- 1.9. DESCRIPCIÓN DE LA RED DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES
 - 1.9.1. Flujo de evacuación de aguas pluviales
 - 1.9.2. Curvas de intensidad pluviométrica
 - 1.9.3. Calderetas
 - 1.9.4. Pendiente de las terrazas
 - 1.9.5. Bajantes de aguas pluviales
 - 1.9.6. Imbornales y canales de evacuación
 - 1.9.7. Red de colectores de aguas pluviales
 - 1.9.8. Equipo de bombeo

2. CÁLCULOS

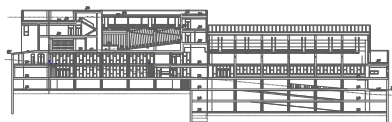
- 2.1. MÉTODO DE CÁLCULO
- 2.2. UNIDADES DE DESAGÜE
- 2.3. FLUJO EN LAS CONDUCCIONES HORIZONTALES
- 2.4. FLUJO EN LAS CONDUCCIONES VERTICALES
- 2.5. DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS FECALES
 - 2.5.1. Derivaciones.
 - 2.5.2. Ramales horizontales
 - 2.5.3. Bajantes.
 - 2.5.4. Albañales
- 2.6. DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES
 - 2.6.1. Calderetas
 - 2.6.2. Bajantes Pluviales.
 - 2.6.3. Albañales

ANEXO DE CALCULOS

ANEXO DE CALCULOS DE AGUAS PLUVIALES
ANEXO DE CALCULOS DE AGUAS RESIDUALES

3. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

- 3.1. CONDICIONES GENERALES
 - 3.1.1. Ámbito de Aplicación
 - 3.1.2. Normas UNE
 - 3.1.3. Presión Interior.
 - 3.1.4. Clasificación de los Tubos.
 - 3.1.5. Diámetro Nominal.



- 3.1.6. Condiciones Generales de los Tubos.
- 3.1.7. Marcado.
- 3.1.8. Pruebas en Fábrica y Control de Calidad de los Tubos.
- 3.1.9. Entrega en Obra de los Tubos y Elementos.
- 3.1.10. Condiciones Generales de las Juntas.
- 3.1.11. Elementos Complementarios de la Red de Saneamiento.

3.2. CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS TUBOS Y ACCESORIOS PARA SANEAMIENTO

- 3.2.1. Materiales.
- 3.2.2. Ensayo de los Tubos y Juntas.
- 3.2.3. Tubos de Policloruro de Vinilo No Plastificado (UPVC).

3.3. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS

- 3.3.1. Transporte y Manipulación.
- 3.3.2. Zanjas para Alojamiento de Tuberías.
- 3.3.3. Acondicionamiento de la Zanja, Montaje de Tubos y Rellenos.

3.4. PRUEBAS DE LA TUBERÍA INSTALADA

- 3.4.1. Pruebas por Tramos.
- 3.4.2. Revisión General.

4. PRESUPUESTO

- 4.1. ELEMENTOS SIMPLES
- 4.2. CUADRO DE MATERIALES
- 4.3. CUADRO DE MANO DE OBRA
- 4.4. CUADRO DE MAQUINARIA
- 4.5. CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES
- 4.6. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS
- 4.7. MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- 4.8. RESUMEN DE PRESUPUESTO

5. PLANOS

INSTALACIÓN SANEAMIENTO

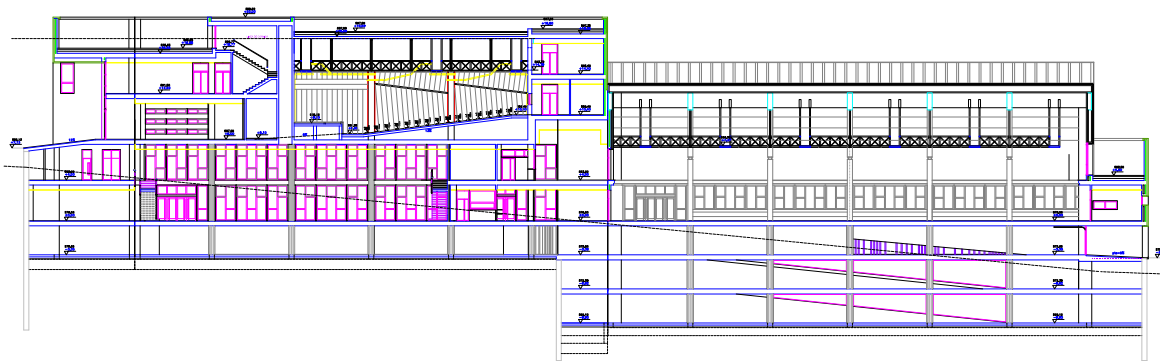
- ISS-01 INSTALACION DE SANEAMIENTO. EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES EN PLANTAS SEGUNDA Y PRIMERA
- ISS-02 INSTALACION DE SANEAMIENTO. EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES EN PLANTA BAJA
- ISS-03 INSTALACION DE SANEAMIENTO. EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES. ESQUEMAS VERTICALES
- ISS-04 INSTALACION DE SANEAMIENTO. EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES. DETALLES CONSTRUCTIVOS
- ISS-05 INSTALACION DE SANEAMIENTO. EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES EN PLANTA CUBIERTA Y APROV. CUBIERTA
- ISS-06 INSTALACION DE SANEAMIENTO. EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES EN PLANTA TERCERA
- ISS-07 INSTALACION DE SANEAMIENTO. EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES EN PLANTA SEGUNDA
- ISS-08 INSTALACION DE SANEAMIENTO. EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES EN PLANTA PRIMERA
- ISS-09 INSTALACION DE SANEAMIENTO. EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES EN PLANTA BAJA
- ISS-10 INSTALACION DE SANEAMIENTO. EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES EN PLANTA SOTANO-1
- ISS-11 INSTALACION DE SANEAMIENTO. EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES EN PLANTAS SOTANO-2 Y SOTANO-3
- ISS-12 INSTALACION DE SANEAMIENTO. EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES. ESQUEMAS VERTICALES
- ISS-13 INSTALACION DE SANEAMIENTO. EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES. DETALLES CONSTRUCTIVOS

**VICERRECTORADO DE
INFRAESTRUCTURA Y
MANTENIMIENTO**

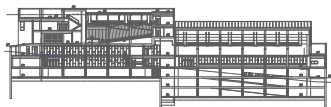
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA



PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY



MEMORIA



LOS INGENIEROS INDUSTRIALES

Javier Aspas Ibáñez
Colegiado nº 1807

Juan Llobell Llobell
Colegiado nº 2034

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. OBJETO DEL PROYECTO

El presente proyecto define las características de la Instalación de Saneamiento del Proyecto de ejecución del Complejo Deportivo en el campus de Alcoy de la Universidad Politécnica de Valencia.

La red de alcantarillo pertenece al Ayuntamiento de Alcoy, la red es separativa por tanto se dispondrá de una red separativa dentro del edificio y sus acometidas a la red.

El presente documento compuesto por Memoria, Cálculos, Pliego de Condiciones, Cuadro de Precios, Estado de Mediciones, Presupuesto y Planos especifican las condiciones técnicas reglamentarias necesarias para la ejecución de los trabajos y el empleo de los materiales adecuados, cuyas directrices se exponen al mejor criterio de los Organismos Competentes, para si procede, y previos trámites reglamentarios, sean autorizadas las obras de ejecución y su posterior explotación.

1.2. TITULAR DE LA INSTALACIÓN

El titular de las obras e instalaciones afectas a este Proyecto es la Universidad Politécnica de Valencia, con domicilio a efectos de notificaciones en:



VICERRECTORADO DE INFRAESTRUCTURA Y MANTENIMIENTO
Camino de Vera s/n
46022- VALENCIA

1.3. EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

La Instalación de saneamiento del presente proyecto se encuentra en la C/ Alarcón de Alcoy C.P: 03801 – Provincia de Alicante

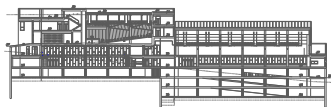
1.4. LEGISLACIÓN APLICABLE

La instalación de saneamiento, red de evacuación contemplada en este proyecto estará sujeta a las siguientes normativas:

Obligatorias Estatales

Orden Mº Obras Públicas 15.9.86

Prescripciones técnicas de tuberías de saneamiento BOE 23/09/86



Obligatorias Comunidad Valenciana

Ley 2/92 Generalitat Valenciana 26.3.92

Ley de Saneamiento de las aguas residuales en la Comunidad Valenciana

DOGV 8/4/92 28/5/92

Normas Tecnológicas

Orden Mº Vivienda 6.3.73

NTE-ISA Instalaciones de salubridad. Alcantarillado

BOE 17/3/73

Orden Mº Vivienda

NTE-ISA Instalaciones de salubridad. Saneamiento en edificios

BOE 08/09/73

Orden Mº Vivienda 2.7.75

NTE-ISA Instalaciones de salubridad. Ventilación

BOE 05/07/75 12/07/75

Código Técnico de la edificación

Real Decreto 314/2006 del B.O.E 28/03/06.

CTE DB-HS (Documento básico salubridad)

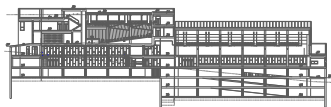
Normas UNE

UNE EN 1453-1 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de los edificios

UNE Fabricación tuberías de desagüe

UNE 19025-88 Tubos y accesorios de fundición gris

NORMA JURÍDICA	ÁMBITO	ASPECTO AMBIENTAL
Decreto 2414/61 R.A.M.I.N.P.	Estatal	General
Decreto 54/1990, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Nomenclátor de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas	Autonómica	General
Ley 2/2006, de Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental	Autonómica	General
Decreto 127/2006, por el que se desarrolla la Ley 2/2006, de Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental	Autonómica	General
Decreto 40/2004, de 5 de marzo, por el que se desarrolla el régimen de prevención y control integrado de la contaminación en la Comunidad Valenciana	Autonómica	General
Ley 6/2001 de Evaluación de Impacto Ambiental, modificación del RD 1302/1986	Estatal	General
Real Decreto Ley 9/2000, de modificación del RD 1302/1989, de Evaluación de Impacto Ambiental	Estatal	General
Real Decreto 1131/1988, que aprueba el Reglamento para la ejecución del RD 1302/1986	Estatal	General
Real Decreto 1302/1986 de Evaluación de Impacto Ambiental	Estatal	General
Ley 2/1989 de Impacto Ambiental	Autonómico	General
Decreto 162/1990 de Impacto Ambiental	Autonómico	General
RD 1/2001, Ley de aguas	Estatal	Aguas
RD 849/86, Reglamento del Dominio Público Hidráulico	Estatal	Aguas
RD 606/2003, que modifica el RD 849/86	Estatal	Aguas
RD 1/2001, Ley de aguas	Estatal	Aguas
Ley 2/1992 de Saneamiento de aguas residuales	Autonómica	Aguas
Decreto 266/1994, Reglamento sobre el Régimen Económico Financiero y Tributario	Autonómica	Aguas



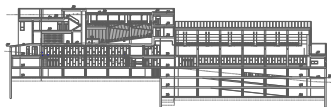
NORMA JURÍDICA	ÁMBITO	ASPECTO AMBIENTAL
Decreto 193/2001, que modifica el Decreto 266/1994	Autonómica	Aguas
Ley 10 /1998 de residuos	Estatal	Residuos
Ley 10/2000 de residuos	Autonómica	Residuos
RD 833/88 de residuos tóxicos y peligrosos	Estatal	Residuos peligrosos
RD 952/1997 que modifica el RD 833/88 de residuos tóxicos y peligrosos	Estatal	Residuos peligrosos
Orden 6/7/94 que regula los documentos de control y seguimiento de residuos peligrosos para pequeños productores de residuos	Autonómico	Residuos peligrosos
Orden 15/10/97, documentos de control y seguimiento de residuos peligrosos para pequeños productores de residuos	Autonómico	Residuos peligrosos
Orden 12/3/98, regula el registro de pequeños productores de residuos peligrosos	Autonómico	Residuos peligrosos
Decreto 200/2004, de 1 de octubre, por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción.	Autonómico	Residuos inertes
RD 108/91, sobre prevención y reducción de la contaminación producida por el amianto	Estatal	Residuos de amianto
Real Decreto 679/2006 por el que se regula la gestión de aceites industriales usados	Estatal	Residuos de aceite usado
RD 1481/2001, eliminación de residuos en vertedero	Estatal	Residuos
Ley 11/1997 de envases	Estatal	Residuos de envase
Real Decreto 782/1998 por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y ejecución de la ley 11/1997 de envases	Estatal	Residuos de envase
Orden de 5/12/2002, modelo de declaración anual de envases y residuos de envase	Autonómica	Residuos de envase
Decreto 833/75 de 6 de Febrero, que desarrolla la Ley 38/72 de protección del medio ambiente atmosférico	Estatal	Atmósfera
RD 2042/1994, por el que se regula la Inspección Técnica de vehículos	Estatal	Atmósfera
RD 957/2002, por el que se regulan las inspecciones técnicas	Estatal	Atmósfera
RD 122/2004, de 23 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 957/2002, por el que se regulan las Inspecciones Técnicas en carretera de los vehículos industriales	Estatal	Atmósfera
Reglamento (CE) 2037/2000, sustancias que agotan la capa de ozono	Estatal	Atmósfera
Ley 37/2003, de ruido	Estatal	Ruido
Ley 7/2002 de ruido	Autonómico	Ruido
RD 212/2002, por el que se regulan las emisiones sonoras debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre	Estatal	Ruido de maquinaria
Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el RD 212/2002, por el que se regulan las emisiones sonoras debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre	Estatal	Ruido de maquinaria

1.5. ASPECTOS AMBIENTALES

En la elaboración del presente proyecto se han identificado todos los aspectos ambientales asociados y además se han establecido las medidas de control necesarias.

1.6. EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

La Instalación de saneamiento del presente proyecto se encuentra en la C/ Alarcón de Alcoy C.P: 03801 – Provincia de Alicante



1.7. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

La descripción del edificio se dispone en la memoria de arquitectura.

1.8. DESCRIPCIÓN DE LA RED DE EVACUACION DE AGUAS FECALES

El sistema de evacuación corresponde al sistema separativo dentro de los tres posibles (unitario, separativo, mixto), el cual evacua de forma independiente las aguas pluviales y las aguas residuales normales, disponiendo por lo tanto de dos redes de saneamiento.

1.8.1. Desagües y derivaciones

Los desagües de aparatos sanitarios y derivaciones constituyen la parte inicial de la instalación de saneamiento. Está formada por los sifones y conductos que recogen el agua vertida en los distintos aparatos sanitarios y la conducen horizontalmente, con cierta pendiente, hasta la bajante o punto de conexión con la red general de evacuación.

Cada aparato sanitario, de un local húmedo, llevará incorporado su propio sifón individual, de forma que las salidas de todos ellos se unirán a la derivación correspondiente hasta su desagüe al manguetón del inodoro o bajante más próxima. La pendiente mínima de la derivación será del 1%.

Todas las instalaciones de desagües se realizarán con tubería de PVC, según UNE EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1, indicadas para la evacuación de todo tipo de aguas.

Los desagües y derivaciones de la red de evacuación de aguas fecales discurrirán preferiblemente colgados, salvo en los casos en que por exigencias de la obra debieran realizarse bajo otra disposición.

En los aparatos individuales, como lavabos, etc. se instalarán sifones independientes por aparato. Dichos sifones serán de PVC de igual calidad que la tubería empleada y dispondrán en su fondo de tapones de registro que permitan su acceso para limpieza en caso necesario. Su diámetro será igual al diámetro asignado al aparato de que se trate.

Los diámetros de los desagües de los distintos aparatos obedecerán a la relación indicada en cálculos.

Todas las derivaciones o desagües se montarán de forma que dispongan de la máxima pendiente para obtener un mínimo tiempo de descarga en los aparatos.

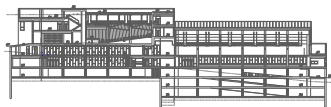
Los inodoros verterán a la bajante o colector más próximo, a ser posible el recorrido será menor que 1 m. a través del manguetón, por lo que si ha de atravesar el forjado o muro, se deberá colocar un pasamuros relleno de material elástico e impermeable entre éste y el manguetón para permitir el libre movimiento del mismo sin perjudicar las juntas por rigidización excesiva de éstas. Al tratarse de una única planta sin forjado sanitario, la red de fecales discurrirá enterrada desde su conexión de aparato hasta su salida a la red de evacuación existente.

1.8.2. Bajantes de aguas fecales.

Las bajantes son los conductos verticales que recogen las aguas residuales desde los manguetones de inodoros, lavabos, urinarios, etc. y las conducen hasta los colectores horizontales situados en las zonas inferiores del edificio. Estos colectores horizontales permanecen suspendidos del techo hasta su salida del edificio, momento en el cual el colector de evacuación discurrirá enterrado hasta el pozo de registro.

Se proyecta la bajante con tubería de PVC, según UNE EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1, indicadas para la evacuación de todo tipo de aguas.

La bajante se sujetará a los distintos paramentos mediante soportes galvanizados en caliente, no permitiéndose falcaduras de obra. En aquellos puntos en los que se prevea la necesidad de absorber esfuerzos de dilatación, los soportes se colocarán con la suficiente holgura para permitir el movimiento de las tuberías. Principalmente los soportes se realizarán en los accesorios de la red.



Las derivaciones interiores son recogidas por las bajantes verticales que desembocarán en las redes colectoras horizontales. Se realizarán en tubería de PVC, serie B, según UNE 53114, capaz de resistir descargas intermitentes de agua de 95°C, con espesor de pared de 8'2 mm, aquellos tramos de la instalación que discurran visibles se realizarán con canalización de tubo de fundición gris para evacuación de aguas pluviales y residuales, según UNE 19025-88.

Las uniones entre bajantes se realizarán de dos tipos, encoladas y con anillos dilatadores en aquellos puntos en que se prevea la necesidad de absorber dilataciones, con un mínimo de un anillo dilatador por planta. En el caso de canalización de tubo de fundición gris se realizará con juntas flexibles según el sistema Super Metallit de la marca Funditubo ó similar.

Se sujetarán a los distintos paramentos mediante soportes galvanizados en caliente, no permitiéndose falcaduras de obra. En tramos vistos realizados en tubo de fundición gris se utilizarán las fijaciones establecidas por el fabricante tanto en los tramos en suspensión como en las bajantes.

En aquellos puntos en los que se prevea la necesidad de absorber esfuerzos de dilatación, los soportes se colocarán con la suficiente holgura para permitir el movimiento de las tuberías. Principalmente los soportes se realizarán en los accesorios de la red.

Se establecerá inexcusablemente la ventilación primaria de los conductos bajantes, consistente en la disposición de válvulas de aireación en las bajantes tal y como queda indicado en planos.

1.8.3. Colector principal, albañales

Los colectores pertenecen a la última parte de la instalación de saneamiento del edificio y están constituidos por el conjunto de tubos horizontales, con cierta pendiente, y demás elementos (arquetas, etc.) que evacuarán las aguas residuales desde el pie de bajantes hasta la red de alcantarillado.

La red de colectores colgados será ejecutada en tuberías de PVC de tipo B, mientras que la red enterrada será ejecutada en PEAD Corrugado SN 8.

El trazado queda indicado en los planos correspondientes del proyecto.

Se preverá una arqueta general registrable, en el último tramo del colector principal y antes de conectar con el alcantarillado a través de la acometida. El empalme de la acometida con la tubería de alcantarillado debería hacerse mediante un pozo de registro o pieza especial de conexión. Todas las arquetas, tanto las de paso como la general, deberán quedar registrables y terminadas a nivel del pavimento del punto donde se encuentren. Al discurrir la red de saneamiento municipal junto a una de las fachadas del complejo deportivo se conectará directamente las acometidas de aguas fecales a la red mediante pozo de conexión tal como se indica en planos.

Los pozos dispondrán de las profundidades necesarias para su disposición y su correcto funcionamiento.

1.8.4. Equipo de bombeo

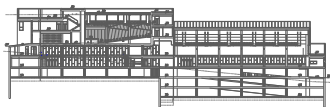
Las aguas fecales se evacúan por gravedad, no siendo necesario equipo de sobreelevación.

1.9. DESCRIPCIÓN DE LA RED DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES

1.9.1. Flujo de evacuación de aguas pluviales

El diseño del sistema de evacuación de aguas pluviales se realizará en base al criterio de flujo en tubería llena bajo condiciones de régimen uniforme.

Es conveniente tener presente en el diseño de la red que la velocidad mínima necesaria para mantener en suspensión, en el agua pluvial, todos los detritos sólidos que transporta, es de 1 m/s, en contra de los 0'6 m/s necesarios para las aguas fecales.



Cuando existe un sistema separativo en el alcantarillado público, la evacuación de aguas pluviales y fecales en los edificios no debe juntarse. La instalación objeto de este proyecto es separativa y así queda reflejada en los cálculos y en los planos.

Las bajantes pluviales no deben ser utilizadas como bajantes fecales o tuberías de ventilación y viceversa porque, si así fuera, las oscilaciones de presión, en los momentos de fuerte lluvia, serían muy superiores a las admisibles por los cierres hidráulicos del sistema de evacuación de aguas fecales.

La conexión entre una bajante pluvial y un albañal en los sistemas mixtos debe hacerse siempre 3 m. aguas-abajo, por lo menos, de una bajante de aguas fecales, para evitar que la descarga de la primera pueda impedir la descarga de la segunda, y en consecuencia, posibles retrocesos de aguas fecales en la misma bajante.

Debido a las fuertes variaciones de temperatura a que están sometidos los puntos de drenaje, los sumideros deben instalarse con una junta de expansión. Si no se toma esta medida, es posible que las dilataciones y contracciones del sumidero puedan dañar la impermeabilización de la cubierta.

Hay que tener en cuenta, también, que el agua de lluvia, en invierno, puede dar lugar a condensaciones sobre la superficie exterior de la tubería. Esto es particularmente grave cuando ésta corre horizontalmente en lugares habitados. En este caso sería necesario aislarla.

1.9.2. Curvas de intensidad pluviométrica

Para el estudio de una red de evacuación de aguas pluviales de un edificio es necesario el conocimiento de la intensidad, duración y frecuencia de la lluvia.

Por razones económicas, no se puede diseñar la red para la máxima tormenta que se pueda esperar en la zona y, en consecuencia, se deben fijar unos criterios limitativos.

Para ello se han usado los datos publicados por ICONA, Ministerio de Agricultura, en su monografía "Precipitaciones máximas en España", 1979.

Para cada localidad, las curvas intensidad-duración-frecuencia pueden expresarse por una ecuación hiperbólica que tiene la siguiente forma:

$$i = \frac{a}{(t + b)^c}$$

donde:

i es la intensidad pluviométrica, en mm/h;

t es la duración, en minutos;

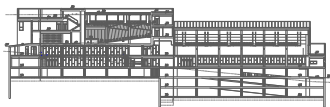
a, b y c son constantes que dependen de la localidad y "a", también, de la frecuencia o período de retorno.

La profundidad h, en mm, por cada duración, viene dada por:

$$h = \frac{a \cdot t}{60 (t + b)^c}$$

Las estaciones meteorológicas españolas que disponen de datos de precipitaciones máximas en intervalos desde 10 minutos a 72 horas son 20. Para nueve de estas estaciones, la constante "b" es igual a cero. Para el resto de localidades españolas existe un mapa con las precipitaciones máximas en 1 hora, y las curvas de intensidad-duración, para tiempos de lluvia de 10 minutos y a un período de retorno de 10 años.

Sin embargo, las tablas de cálculo están elaboradas sobre la base de una intensidad pluviométrica de 100 mm/h con tubo a sección llena. Si la densidad pluviométrica es distinta de 100 mm/h, hay que aplicar un factor de corrección dado por:



$$f = \frac{100}{i}$$

Donde "i" es la densidad pluviométrica que se quiere considerar, en mm/h.

1.9.3. Calderetas

Las partes más importantes de una caldereta son, el elemento filtrante, que impide la entrada de cuerpos extraños de dimensiones importantes dentro de la red de evacuación por medio de ranuras más o menos grandes; el anillo para la fijación del material impermeabilizante por encima del cuerpo de la caldereta y el mismo cuerpo.

El área de la superficie de paso de agua del elemento filtrante debe ser 1'5 a 2 veces mayor que la superficie de la tubería a la que se conecta.

Las aguas pluviales procedentes de las cubiertas se recogerán, a través de un sistema de pendientes, mediante sumideros sifónicos de recogida de aguas pluviales. Estas aguas pluviales son canalizadas hasta las bajantes.

Las aguas pluviales que se recojan en la cubierta se dirigen a los sumideros de la cubierta técnica a través de las pendientes que se consiguen con el hormigón aligerado

1.9.4. Pendiente de las terrazas

Las terrazas deben tener una pendiente hacia las calderetas no mayor del 0'5 por 100 para no dificultar el paseo de las personas, en caso de ser una cubierta transitable.

El número de puntos de evacuación debe ser lo suficientemente elevado como para impedir la creación de grandes desniveles, mayores de 150 mm, y tener una cierta seguridad de que, en caso de obstrucción de una vía de evacuación, las otras pueden suplir esta deficiencia sin sobrecargar demasiado la estructura.

En efecto, una lámina de agua de 1 cm. de altura provoca una carga de casi 100 N/m² (10 Kg/m²). Es aconsejable, en consecuencia, poner rebosaderos en puntos estudiados de la cubierta a una altura tal que, en caso de obstrucción o de una intensidad pluviométrica superior a la de diseño, la sobrecarga sobre el elemento estructural no rebase la prefijada.

1.9.5. Bajantes de aguas pluviales

Para la recogida de las aguas desde los sumideros sifónicos de cubierta, se dispondrá una serie de bajantes contruidos en PVC de sección circular que serán de uso exclusivo para este fin, y en ningún caso podrán emplearse como bajantes de aguas fecales. Esta solución aparece reflejada en los correspondientes planos.

La recogida de aguas pluviales de la cubierta ligera del pabellón se realizará mediante un canal de recogida canalizado por una serie de bajantes ejecutas en fundición.

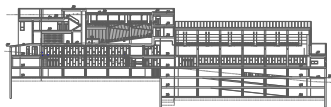
La sujeción de las bajantes se realizará de forma que las sujeciones actúen única y exclusivamente como soportes-guía (puntos deslizantes). Bajo ningún concepto dichos anclajes serán de tipo de apriete.

La asignación de los diámetros de las bajantes se hará en función de la superficie de cubierta a evacuar y para una intensidad pluviométrica de 170 mm/h un superior a la correspondiente a la zona de proyecto.

A pie de cada bajante se instalará una arqueta de registro con el fin de obtener acceso a la misma en caso de obstrucción de la bajante.

1.9.6. Imbornales y canales de evacuación

Se han dispuesto rejillas de recogida en zonas de rampas, éstas se encuentran dibujadas en planos.



1.9.7. Red de colectores de aguas pluviales

Todas las aguas pluviales que caen sobre el edificio se recogen en un colector general que las conduce a la red general de aguas pluviales municipal. Este colector permanecerá siempre enterrado en solera hasta su salida al colector general de evacuación.

Se preverá una arqueta general registrable, en el último tramo del colector principal y antes de conectar con el alcantarillado a través de la acometida. El empalme de la acometida con la tubería de alcantarillado debería hacerse mediante un pozo de registro o pieza especial de conexión. Todas las arquetas, tanto las de paso como la general, deberán quedar registrables y terminadas a nivel del pavimento del punto donde se encuentren.

Siendo necesaria la realización de un pequeño colector enterrado que discurra por la calle de entrada al aparcamiento del Complejo deportivo.

1.9.8. Equipo de bombeo

Para la impulsión de las aguas pluviales, desde el sótano -3 hasta los pozos situado a una altura superior, es necesario el uso de una bomba sumergible para tratamiento de aguas residuales ó sistemas de agua sin tratar en ambientes agresivos, modelo SLV656522250D de la marca GRUNDFOS, sus características se encuentran en presupuesto.

El equipo constará de dos bombas, una de la bombas opera como auxiliar, dispondrá de cuadro de control que permitirá de forma automática ir variando el encendido de cada una de las bombas, para poder repartir el número de horas de funcionamiento entre ellas, a su vez en caso de necesidad (cuando así lo indique la boya de nivel de alerta), podrán operar ambas bombas simultáneamente, cada bomba dispone de una salida independiente para dar mayor seguridad al sistema.

Valencia, Octubre de 2010

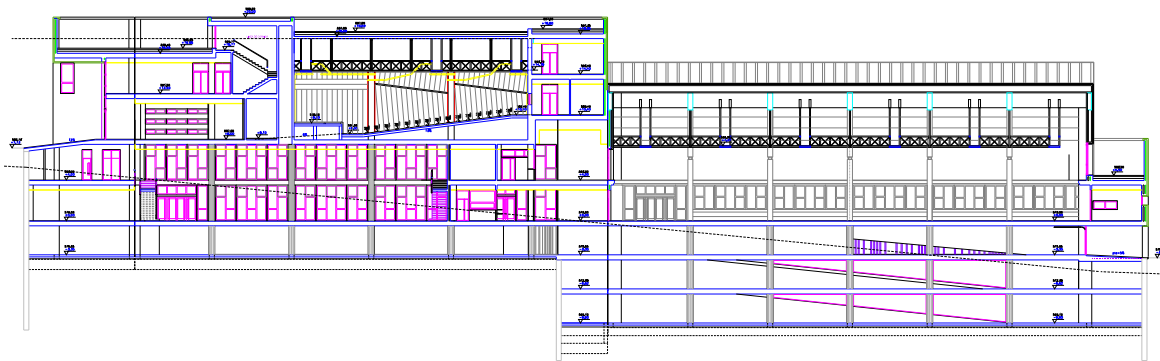


**VICERRECTORADO DE
INFRAESTRUCTURA Y
MANTENIMIENTO**

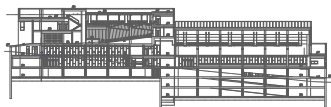
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA



PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY



CALCULOS



LOS INGENIEROS INDUSTRIALES

Javier Aspas Ibáñez
Colegiado nº 1807

Juan Llobell Llobell
Colegiado nº 2034

2. CÁLCULOS

2.1. MÉTODO DE CÁLCULO

Para dimensionar las canalizaciones se ha de conocer el caudal a evacuar, para ello y entre los posibles métodos de cálculo se elige el de las unidades de descarga.

La unidad de descarga (UD), equivale a un caudal que corresponde a la evacuación de 28 l. de agua en un minuto de tiempo (0'47 l/seg.). Este valor se considera que es igual a la capacidad de un lavabo y permite, adecuando los volúmenes, expresar en función de esa capacidad unitaria los caudales de evacuación de los distintos aparatos. Esta unidad engloba el concepto de gasto y simultaneidad, por lo que su clasificación será función del uso del edificio. De esta forma los desagües de los distintos aparatos se miden de este modo en Unidades de Descarga.

2.2. UNIDADES DE DESAGÜE

Diversos métodos de cálculo de las redes de saneamiento han sido desarrollados. Todos ellos tienen en cuenta la probabilidad del uso simultáneo de los aparatos sanitarios de forma bastante distinta, a veces contradictoria.

Todos estos métodos son, de todas formas, aproximados, y el técnico deberá tener en cuenta las particularidades de uso de los aparatos para dar el debido peso a ciertos factores.

La aproximación a la cual se hacía referencia antes es, generalmente, por exceso. Se reconoce la necesidad de profundizar en la investigación de este aspecto para ajustar mejor los datos disponibles a la realidad

En este capítulo se usará el método de las Unidades de Desagüe (UDs), muy utilizado en los países anglosajones, donde es conocido por el nombre de "Fixture Unit Method".

La UD tiene, por definición, un caudal que corresponde a 0'47 dm³/s (igual a un pie cúbico por minuto, en el sistema de medida anglosajón).

El número de UD's de un aparato sanitario representa el peso que este aparato tiene en la evaluación de los diámetros de una red de evacuación.

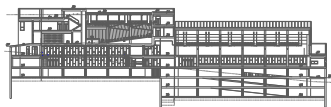
El propósito del método de las UD's es hacer posible el cálculo de la "carga" sobre la red de evacuación cuando el sistema está compuesto por diferentes tipos de aparatos.

En las columnas primera y segunda de la tabla que luego se inserta se indican los valores de las UD's para cada tipo de aparato sanitario (Hunter), según sea el uso privado o público. Se advierte que estos valores representan los más recientemente disponibles y, por tanto, son solamente una recomendación. Están en curso de investigación para asignar valores más estrictos de los indicados en la tabla.

Para tener en cuenta los desagües de tipo continuo o semicontinuo procedentes de equipos de aire acondicionado, bombas de desagüe, bandejas de condensación, etc., se considera una UD por cada 0'03 dm³/s de caudal estimado.

El técnico podrá, a su juicio, alterar los valores de las UD's, teniendo en cuenta el criterio de que los valores de UD's son inversamente proporcionales al intervalo de uso de los aparatos.

Por ejemplo, para baterías de aparatos sanitarios en locales públicos, como lavabos y duchas en cuarteles, duchas en instalaciones para el deporte o en residencias para estudiantes, etc., es posible que sea necesario aumentar el valor de UD's indicado en la tabla para duchas y lavabos de uso público, dependiendo del intervalo entre usos que se pueda presumir en fase de diseño.



Como indicación para el técnico, se menciona que la British Standard, en su Code of Practice CP 304: 1968, distingue entre uso privado, público y de punta, dando, para duchas y lavabos, intervalos de uso de veinte, diez y cinco minutos, respectivamente, doblando el número de UD's cuando se divide en dos el intervalo de utilización.

Sin embargo en Francia, en las Normas NFP 41-201 a 204 de AFNOR no se distingue entre uso público o privado y se da una fórmula en la que se expresa un coeficiente "c" de simultaneidad en función del número de aparatos "N".

$$c = (N - 1) \frac{1}{2}$$

Válida para $N > 2$.

Esta Norma advierte también, que este método de cálculo, a veces generoso, puede ser escaso en ocasiones, por ejemplo, en los usos punta antes mencionados.

Para el cálculo de las UD's de piezas sanitarias no incluidas en la tabla que se inserta posteriormente podrán utilizarse los valores indicados a continuación basados en el diámetro del tubo de desagüe:

Diámetro de la tubería (mm)	UDs
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

Hay que definir los diámetros de las tuberías en cada una de las partes de la instalación de saneamiento, para ello se utilizará el método de las Unidades de Descarga para dimensionar cada tramo de la red de evacuación.

En este método se fija una unidad que sirve para medir los gastos de los distintos aparatos sanitarios, esta unidad está establecida en 28 l/min, que es aproximadamente el valor de la descarga de un lavabo corriente.

2.3. FLUJO EN LAS CONDUCCIONES HORIZONTALES

El flujo en las tuberías horizontales de desagüe depende de la fuerza de gravedad que es inducida por la pendiente de la tubería y la altura del agua en la misma.

La formulación del flujo por gravedad, en condiciones estacionarias para el cálculo de este tipo de conducciones la realizamos mediante la fórmula de Manning, la cual permite obtener resultados suficientemente exactos de una manera sencilla.

$$V = 10^{-3} \left(R^{2/3} \frac{J^{1/2}}{n} \right)$$

donde:

V: es la velocidad del flujo, en m/s;

R: es la profundidad hidráulica media o radio hidráulico, en mm

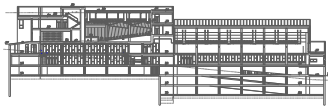
J: es la pendiente de la tubería, en % (ó cm/m);

n: es un coeficiente que depende de la rugosidad, grado de suciedad y diámetro de la tubería (adim.)

Si expresamos con:

S, la superficie transversal del flujo de agua, en m²;

C, el caudal volumétrico, en m³/s



Resulta, que el caudal volumétrico viene expresado por:

$$C = S \cdot V$$

Combinando las dos fórmulas anteriores resulta:

$$C = 10^{-3} \left(\frac{S}{n} R^{2/3} \cdot J^{1/2} \right)$$

El radio hidráulico R es la relación entre la superficie transversal del flujo S y el perímetro mojado de la superficie de la tubería. Así, para tuberías de sección circular y con flujo a sección llena, e indicando con d el diámetro interior de la tubería, en mm, resulta:

$$R = \frac{\pi \frac{d^2}{4}}{\pi d} = \frac{d}{4}$$

o sea: la profundidad hidráulica media es igual a un cuarto del diámetro de la conducción.

Para tuberías con flujo a mitad sección, el radio hidráulico es:

$$R = \frac{\pi \frac{d^2}{8}}{\pi \frac{d}{2}} = \frac{d}{4}$$

o sea, e igual al de la tubería con flujo a sección llena.

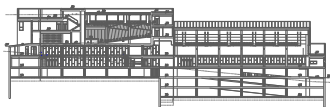
De la fórmula que determina el caudal volumétrico se observa que, a paridad de pendiente y coeficiente de rugosidad, el caudal en una tubería a sección llena es exactamente el doble del que discurre en una tubería a mitad sección, porque doble es la superficie transversal S. Por este motivo las tuberías horizontales, en condiciones de máximo caudal, se dimensionan siguiendo los siguientes criterios:

- a) Para aguas pluviales: a sección llena.
- b) Para aguas fecales: a mitad sección.

Los valores del coeficiente "n" han sido establecidos experimentalmente. Manning fijó los valores en función de la rugosidad de la superficie de la tubería y del diámetro de la misma. Estos valores quedan reflejados en la siguiente tabla:

TABLA I	
VALORES DEL COEFICIENTE "n"	
AGUAS FECALES (Mitad tubería llena)	
Diámetro de la tubería mm	Coeficiente n
Hasta 40	0,012
50 a 75	0,013
90 a 110	0,014
125 a 160	0,015
Más de 160	0,016
AGUAS PLUVIALES (Tubería completamente llena)	
Diámetro de la tubería mm	Coeficiente n
Cualquiera	0,0145

Con el auxilio de los valores "n" de la TABLA I, se pueden calcular la velocidad y los caudales para flujo uniforme en función del diámetro, de la pendiente y con sección mitad o totalmente llena.



Elaborando oportunamente las fórmulas que determinan la velocidad y el caudal se obtienen:

$$V = 3,97 \cdot 10^{-4} d^{2/3} J^{1/2} n^{-1} \quad (dm^3 / s)$$

$$C = 1,56 \cdot 10^{-7} d^{8/3} J^{1/2} n^{-1} \quad (dm^3 / s)$$

La ecuación que determina el caudal es válida para conducciones con flujo a mitad sección (a sección totalmente llena, el caudal es el doble, como se dijo anteriormente).

Los valores que se obtienen con las fórmulas anteriores son válidos para condiciones de flujo uniforme, que se alcanza cuando al agua ha tenido suficiente tiempo para llegar a un estado en el que la pendiente de su superficie libre es igual a la de la tubería.

La tubería cinética de las corrientes de agua que entran en las conducciones horizontales crea unas ondas que aumentan, durante breves intervalos, la velocidad y, en consecuencia, el caudal, añadiendo un modesto factor de seguridad en el dimensionado de la tubería.

La velocidad mínima que debe ser mantenida en las conducciones a fin de evitar la deposición de los materiales sólidos que el agua lleva en suspensión es de 0'5 m/s, mientras que para mantener la grasa en suspensión se necesita una velocidad de 2 m/s por lo menos.

La velocidad mínima de 0'5 m/s se alcanza solamente con tuberías de diámetro grande o con pendientes fuertes. Por esta razón se recomienda dar a las tuberías de pequeño diámetro unas pendientes entre el 2 y el 4 por 100 y un recorrido corto.

2.4. FLUJO EN LAS CONDUCCIONES VERTICALES

El flujo de agua en conducciones verticales depende esencialmente del caudal. Para caudales pequeños, el agua corre totalmente adherida a la superficie interior de la tubería. Al crecer el caudal, el agua sigue manteniéndose adherida hasta un límite, alcanzado el cual, debido a la resistencia del aire, primero forma una bola y luego se fragmenta en pequeñas gotas. Estos cambios de forma dan lugar a rápidas oscilaciones de presión en el sistema de evacuación.

Para no rebasar el límite de ± 250 Pa de variación de presión, es necesario dimensionar las bajantes para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea nunca superior a un tercio de la sección transversal de la tubería.

A la entrada de un ramal en la columna, el agua es acelerada por la fuerza de gravedad y, rápidamente, forma una lámina alrededor de la superficie interna de la columna. Esta corona circular de agua y el alma de aire en su interior continúan acelerándose hasta que las pérdidas por rozamiento contra la pared igualan la fuerza de gravedad. Desde este momento, la velocidad de caída queda prácticamente constante.

Investigaciones de hace más de treinta años han demostrado que la velocidad terminal, antes definida, y la distancia del punto de entrada de agua a la cual se alcanza dicha velocidad se pueden expresar, respectivamente, por las fórmulas experimentales.

$$V_t = 10 \left(\frac{q}{d} \right)^{0,4} \quad (1)$$

$$L_t = 0,17 V_t^2 \quad (2)$$

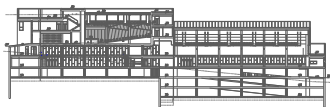
siendo:

V_t es la velocidad terminal, en m/s;

L_t es la distancia terminal, en m.;

q es el caudal, en dm^3/s ;

d es el diámetro interior, en mm.;



Aplicando las fórmulas (1) y (2) a tuberías de distinto diámetro, resulta que las velocidades máximas que se alcanzan son de 3 a 4'5 m/s a una distancia de 3 a 4'5 m. del punto de entrada, cualquiera que sea la altura de la columna.

El caudal de agua puede expresarse en función del diámetro de la tubería "d" y de la relación "r" entre la superficie transversal de la lámina de agua y la superficie transversal de la tubería, mediante la fórmula experimental (Dawson y Hunter):

$$q = 3,15 \cdot 10^{-4} r^{5/3} d^{8/3} \quad (3)$$

donde:

d se expresa en mm.;

q se expresa en dm³/s.

Por medio de la fórmula (3) se calculan (véase tabla) los caudales para las relaciones:

$$r = 0,25$$

$$r = 0,29$$

$$r = 0,33$$

Es conveniente que, para el cálculo de las bajantes, el valor del caudal sea mantenido igual o inferior al correspondiente a $r = 0'29$.

Al pie de la columna, el flujo alcanza la velocidad terminal, que se ha mencionado anteriormente, mientras que en el albañal, la velocidad es mucho menor, usualmente inferior a 1 m/s. Durante un corto recorrido después de la curva, unas diez veces el diámetro de la tubería como máximo, el agua continúa fluyendo a una relativamente alta velocidad.

Debido a que la pendiente de la tubería horizontal no es suficiente para mantener tan alta velocidad, ésta disminuye lentamente con un correspondiente aumento de la profundidad de llenado, hasta que se alcanza una velocidad crítica en correspondencia de la cual la profundidad crece bruscamente.

A veces, el incremento de profundidad es lo suficientemente grande como para rellenar toda la sección de la tubería.

La importancia de este fenómeno, llamado salto hidráulico, y la distancia a la que puede ocurrir, dependen de la velocidad de entrada del agua en el albañal, de la pendiente del albañal, de su diámetro, del caudal existente y de la rugosidad del material.

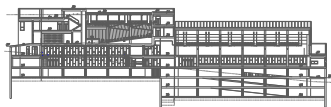
Después del salto hidráulico, el flujo vuelve a ser uniforme debido a la resistencia que ofrece la tubería.

En primer lugar se debe de clasificar la instalación en estudio dentro de la clase en función de la categoría y uso de los aparatos sanitarios:

CLASE	USO	FUNCION
Primera	Privada	Instalaciones de viviendas, cuartos de baño privados en hoteles, uso individual o de una familia.
Segunda	Semipública	Instalaciones en oficinas, fábricas, sanitarios usados por número limitado de personas que ocupan el edificio
Tercera	Pública	Instalaciones donde no hay limitación de personas ni del número de usos, como retretes y lavabos públicos, en estaciones, grandes almacenes, hoteles, etc.

A la vista de la anterior tabla, nuestra instalación se puede clasificar de tercera clase por tratarse de un edificio de uso público destinado a vestuarios.

El dimensionamiento de las derivaciones, bajantes, colectores y arquetas, se realizará utilizando una serie de tablas adjuntas elaboradas a partir del método de Unidades de Descarga.



2.5. DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS FECALES

2.5.1. Derivaciones.

A continuación se indica una tabla donde se puede observar los diámetros de las derivaciones en función del uso a que estén sometidos y el número de unidades de descarga según los distintos tipos de aparatos.

TABLA II						
Tipo de aparato sanitario	Unidades de descarga			Diámetro mínimo del sifón y ramal de desagüe mm.		
	Clase			Clase		
	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª
Lavabo	1	2	2	32	32	40
Bidet	2	2	3	32	32	40
Ducha	2	3	3	40		50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	4	40		50
Polibán	3			40		
Inodoro con cisterna	4	5	6	95		95*
Inodoro con fluxómetro	8	10	10	95		95*
Turca			8			100
Lava cuñas			6			80
Urinario con pedestal			4			50
Urinario suspendido			2			40
Urinario en batería			3,5			
Fregadero de cocina	3		6	40		50
Fregadero de laboratorio			2			40
Lavadero	3			40		
Vertedero			8			100
Fuente para beber			0,5			25
Sumidero sifónico	1		3	40		50
Lavaplatos	3		6	40		50
Lavadora	3		6	40		50
Cuarto de baño completo Lavabo, Inodoro con cisterna, Bañera, Bidet	7			80		
Cuarto de baño completo Lavabo, Inodoro con fluxómetro, Bañera, Bidet	8			80		
Cuarto de aseo Lavabo, Inodoro con cisterna, Polibán	6			80		
Cuarto de aseo Lavabo, Inodoro con fluxómetro, Polibán	8			80		
Drenaje continuo o semicontinuo de equipos (bombas, etc.) cada 0,03 dm ³ /s.	1					

* Ø para inodoros de acción sifónica

Si la derivación sirve a varios aparatos, su diámetro se obtiene en función de las unidades de descarga y de la pendiente a partir de la siguiente tabla. En caso de que la derivación forme con la vertical 45° ó más, el diámetro se calcula como para columnas verticales.

2.5.2. Ramales horizontales

El dimensionamiento de los ramales horizontales que recolectan el agua de distintos aparatos sanitarios se hace de acuerdo al número de UD's dado en la TABLA II y a los caudales calculados en la TABLA I para sección mitad, teniendo en cuenta la simultaneidad de uso de los aparatos.

La Tabla III da el máximo número de UD's en función del diámetro de la tubería y de la pendiente:

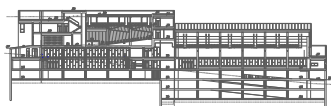


TABLA III			
Diámetro de la Derivación	Máximo número de unidades de descarga en los ramales horizontales para servicio sanitario (máximo dos inodoros)		
	Pendiente 1%	Pendiente 2%	Pendiente 3%
32	---	---	1
40	---	2	3
50	---	6	8
65	---	12	15
80	---	25	35
100	85	95	115
125	180	234	280
150	330	440	580
200	870	1150	1680

No se pueden conectar inodoros en ramales de diámetro igual o inferior a 60 mm. La pendiente mínima debe de ser del 2 por 100 para ramales hasta 75 mm. de diámetro y del 1 por 100 para ramales de diámetro superior. Para evitar el autosifonamiento, la pendiente máxima no debe rebasar el 4 por 100.

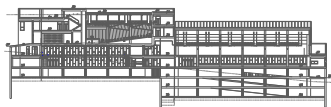
TABLA IV															
Pendiente	0,5%			1%			2%			3%			4%		
Diámetro Tubería mm	Veloc m/s.	Caudal dm³/s		Veloc m/s.	Caudal dm³/s			Caudal dm³/s		Veloc m/s.	Caudal dm³/s		Veloc. m/s.	Caudal dm³/s	
		Mitad Sección	Secc Llena			Mitad sección		Secc Llena	Mitad Sección		Secc Llena				
32	0,24	0,09	0,19	0,34	0,13	0,27	0,48	0,18	0,38	0,59	0,23	0,47	0,68	0,25	0,54
40	0,27	0,17	0,34	0,38	0,24	0,48	0,54	0,34	0,68	0,66	0,42	0,83	0,76	0,48	0,96
50	0,29	0,29	0,57	0,41	0,41	0,81	0,58	0,58	1,14	0,71	0,71	1,40	0,82	0,82	1,61
63	0,33	0,47	0,93	0,47	0,66	1,32	0,66	0,94	1,86	0,81	1,14	2,29	0,93	1,33	2,63
75	0,38	0,85	1,69	0,54	1,20	2,39	0,76	1,70	3,38	0,94	2,08	4,14	1,07	2,40	4,78
80	0,40	1,01	2,01	0,57	1,43	2,84	0,80	2,02	4,02	0,99	2,48	4,92	1,13	2,86	5,69
90	0,40	1,28	2,56	0,57	1,81	3,62	0,80	2,56	5,12	0,99	3,14	6,27	1,13	3,62	7,24
100	0,43	1,69	3,39	0,61	2,39	4,79	0,86	3,38	6,78	1,06	4,14	8,30	1,22	4,78	9,56
110	0,46	2,18	4,37	0,65	3,08	6,18	0,92	4,36	8,74	1,13	5,33	10,70	1,30	6,17	12,36
125	0,47	2,86	5,73	0,66	4,04	8,10	0,94	5,72	11,46	1,14	7,00	14,03	1,33	8,09	16,21
150	0,53	4,66	9,32	0,75	6,59	13,18	1,06	9,32	18,64	1,30	11,41	22,83	1,50	13,18	26,36
160	0,55	5,53	11,07	0,78	7,82	15,66	1,10	11,06	22,14	1,35	13,54	27,12	1,56	15,64	31,31
200	0,60	9,40	18,81	0,85	13,29	26,60	1,20	18,80	37,62	1,47	23,02	46,07	1,70	26,59	53,20
250	0,70	17,05	34,10	0,99	24,11	48,22	1,40	34,10	68,20	1,71	41,76	83,52	1,98	48,22	96,45
300	0,79	27,73	55,46	1,12	39,22	78,43	1,58	55,46	110,92	1,94	67,93	136,54	2,23	78,43	156,86

2.5.3. Bajantes.

Para dimensionar las bajantes se han acumulado las UD. de cada uno de los diferentes aparatos, hasta obtener el valor total a pie de bajante.

En la siguiente tabla se puede observar cada bajante con las UD. de descarga que contribuyen los aparatos sanitarios de cada planta a la misma. Obtenida la UD. de descarga en una planta se dimensiona la bajante según la TABLA V teniendo en cuenta que el manguetón del inodoro es de 110 mm. y que no se pueden disminuir las secciones en la dirección de avance del agua.

TABLA V				
Diámetro de la bajante mm.	Máximo número de UD. Para altura de bajante de:		Máximo número de UD. en cada ramal para bajante de	
	Hasta 3 pisos	Más de 3 pisos	Hasta 3 pisos	Más de 3 pisos
50	10	25	6	6
65	20	740	12	10
80	30 ⁽¹⁾	60 ⁽¹⁾	25 ⁽²⁾	15 ⁽²⁾
100	240	500	115	90
125	540	1100	280	200
150	960	1900	980	350
200	2200	3600	1680	600
250	3800	5600	2500	1000
300	6000	8400	3900	1500



(1) Máximo seis inodoros

(2) Máximo dos inodoros

La TABLA V permite obtener el diámetro de la bajante a partir del número de UDs. y de la altura de la bajante.

En el caso de que la bajante presente una desviación respecto a la vertical se dimensionará con arreglo a los siguientes criterios:

- Si la desviación forma un ángulo con la vertical igual o inferior a 45° no requiere ningún cambio de sección.
- Si la desviación forma un ángulo de más de 45° se dimensionará como un colector con una pendiente del 4%, quedando la parte de la bajante por debajo de la desviación con un diámetro igual al mayor de entre los diámetros de la desviación y de la parte superior de la bajante. Evidentemente siempre se tiene que cumplir la no disminución de secciones en el sentido de avance del flujo del agua.

El diámetro adoptado de las bajantes se basa en el criterio adoptado por el que no se pueden disminuir las secciones en la dirección de avance del agua.

2.5.4. Albañales

Los albañales se dimensionarán para funcionar a media sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección bajo condiciones de flujo uniforme.

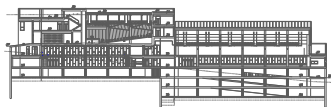
Hay que dar una pendiente mínima del 2 por 100 para colectores con diámetros iguales o inferiores a 75 mm., a fin de mantener una velocidad mínima de 0'5 m/s para el arrastre de la materia sólida en suspensión en el agua. Superiores a 75mm, la pendiente mínima será del 0,8 por 100.

Sin embargo, es aconsejable no rebasar el valor del 4 por 100 para la pendiente, excepto en las desviaciones de bajantes mencionadas en el párrafo anterior.

En la tabla VII se indican los diámetros de los tubos colectores en función del número de unidades de descarga que evacuan y de las pendientes. Se utilizará una pendiente mínima del 0,8%. Los diámetros de cada uno de los colectores quedan indicados en los planos correspondientes, a partir de las unidades de descarga que se van acumulando en su recorrido.

TABLA VII			
UNIDADES DE DESAGÜE (Uds) EN LOS ALBAÑALES (O COLECTORES HORIZONTALES) PARA SERVICIO SANITARIO			
Diámetro del albañal (mm)	Máximo número de unidades de descarga		
	Pendiente 1%	Pendiente 2%	Pendiente 4%
50	---	20	20
65	---	25	30
80	---	45	70
100	180	215	250
125	390	480	580
150	700	840	1050
200	1600	1920	2300
250	2900	3500	4200
300	4600	5600	6700
350	8300	10000	12000

A lo largo de la red enterrada de colectores se utilizarán arquetas de paso para su registro cuando se produzcan cambios de sección, de dirección o pendiente y en los tramos rectos con un intervalo máximo de 50 m. A cada lado de la arqueta un solo colector que formará ángulo agudo con la dirección de desagüe.



2.6. DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES

2.6.1. Calderetas

Se recomienda que el número mínimo de calderetas en función de la proyección horizontal de la superficie cubierta sea:

Superficie m ²	Número mínimo de Calderetas
< 1.000	2
1.000 a 2.000	3
2.000 a 5.000	4
> 5.000	1 / 1.500 m ²

Si bien, la forma de la cubierta puede obligar a colocar un número mayor de puntos de recogida de los que el cálculo determine.

La pendiente máxima de la terraza debe ser del 0'5 por 100 y la diferencia en altura entre puntos alto y bajo será igual o inferior a 15 cm.

Además la superficie libre de entrada del agua en la caldereta será superior a 1'5 veces la de la bajante pluvial.

2.6.2. Bajantes Pluviales.

La proyección horizontal de la superficie servida por cada bajante pluvial se indica en la tabla BAJANTES, y está calculada con tubo a sección llena en régimen permanente.

Para regimenes pluviométricos distintos de 100 mm/h se debe multiplicar, por el factor "f" los valores de superficie proyectada indicados en dicha tabla.

Dado que el régimen pluviométrico "i" de la zona es de 170 mm/h el factor "f" es:

$$f = \frac{100}{i} = \frac{100}{170} = 0,588$$

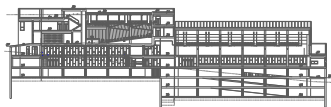
TABLA IX		
MAXIMA SUPERFICIE PROYECTADA DE CUBIERTA SERVIDA POR BAJANTES PLUVIALES		
Diámetro nominal Bajante (Mm)	Superficie proyectada de cubierta m ² para i = 100 mm/h	Superficie proyectada de cubierta m ² para i = 150 mm/h
75	120	80
90	205	136
110	430	286
125	805	536
160	1.255	836
200	2.700	1.800

En las tablas de los anexos de cálculos se pueden observar la superficie asignada a cada bajante y los diámetros de las mismas. El valor de la superficie de cubierta es estimado a partir del plano de cubiertas.

2.6.3. Albañales

Los albañales se dimensionarán para funcionar tres cuartos de sección bajo condiciones de flujo uniforme.

Hay que dar una pendiente mínima del 2 por 100 para colectores con diámetros iguales o inferiores a 75 mm., a fin de mantener una velocidad mínima de 0'5 m/s para el arrastre de la materia sólida en suspensión en el agua. Superiores a 75mm, la pendiente mínima será del 0,8 por 100.



Sin embargo, es aconsejable no rebasar el valor del 4 por 100 para la pendiente, excepto en las desviaciones de bajantes mencionadas en el párrafo anterior.

A lo largo de la red enterrada de colectores se utilizarán arquetas de paso para su registro cuando se produzcan cambios de sección, de dirección o pendiente y en los tramos rectos con un intervalo máximo de 50 m. A cada lado de la arqueta un solo colector que formará ángulo agudo con la dirección de desagüe.

Valencia, Octubre de 2010

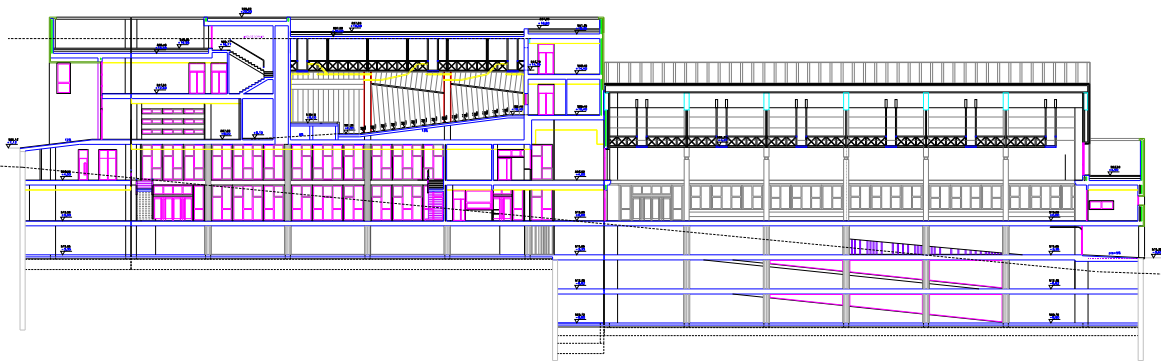


**VICERRECTORADO DE
INFRAESTRUCTURA Y
MANTENIMIENTO**

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA



PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY



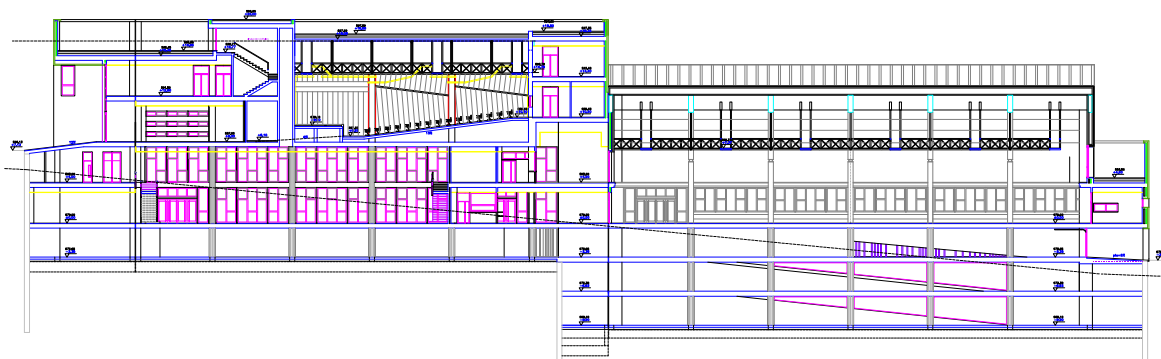
ANEXO DE CALCULOS

**VICERRECTORADO DE
INFRAESTRUCTURA Y
MANTENIMIENTO**

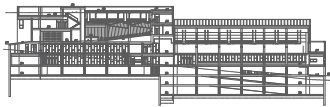
UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA



PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY



CALCULOS DE AGUAS PLUVIALES



ANEXO DE CALCULOS AGUAS PLUVIALES

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

TUBERIAS HORIZONTALES

$$Q_{||} = 1/n S^{1/2} R_h^{2/3} A$$

$$V_{||} = 1/n S^{1/2} R_h^{2/3}$$

Siendo:

$Q_{||}$ = Caudal a conducto lleno (m^3/s).

$V_{||}$ = Velocidad a conducto lleno (m/s).

n = Coeficiente de Manning (Adimensional).

S = Pendiente hidráulica (En tanto por uno).

R_h = Radio hidráulico (m).

A = Area de la sección recta (m^2).

$$R_h = 0.25 D.$$

$$A = 0.7854 D^2.$$

Siendo:

D = Altura del conducto (m).

BAJANTES

$$Q = 0.000315 r^{5/3} D^{8/3}$$

Siendo:

Q = Caudal (l/s).

D = Diámetro interior bajante (mm).

$$r = 0.29$$

TUBERIAS A PRESION

$$H = Z + (P/\gamma) ; \gamma = \rho \times g ; H_1 = H_2 + h_f$$

Siendo:

H = Altura piezométrica (mca).

z = Cota (m).

P/γ = Altura de presión (mca).

γ = Peso específico fluido.

ρ = Densidad fluido (kg/m^3).

g = Aceleración gravedad. $9.81 m/s^2$.

h_f = Pérdidas de altura piezométrica, energía (mca).

Tuberías y válvulas.

$$h_f = [(10^9 \times 8 \times f \times L \times \rho) / (\pi^2 \times g \times D^5 \times 1.000)] \times Q^2$$

$$f = 0.25 / [\lg_{10}(\varepsilon / (3.7 \times D) + 5.74 / Re^{0.9})]^2$$

$$Re = 4 \times Q / (\pi \times D \times v)$$

Siendo:

f = Factor de fricción en tuberías (adimensional).

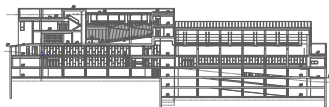
L = Longitud equivalente de tubería o válvula (m).

D = Diámetro de tubería (mm).

Q = Caudal simultáneo o de paso (l/s).

ε = Rugosidad absoluta tubería (mm).

Re = Número de Reynolds (adimensional).



ν = Viscosidad cinemática del fluido (m^2/s).

ρ = Densidad fluido (kg/m^3).

Datos Generales

IM (mm/h) : 170

Tipo Edificio : Público

Velocidad máxima (m/s):

Tuberías : 2,5

Derivación individual : 2

Ramal colector : 2

Colector horizontal : 2

Velocidad mínima (m/s):

Tuberías : 0,5

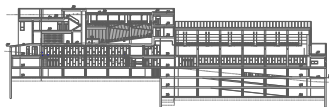
Derivación individual : 0,5

Ramal colector : 0,5

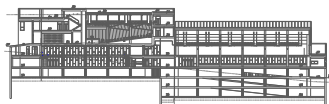
Colector horizontal: 0,5

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

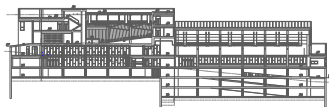
Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Lreal(m)	Func.Tramo	Material	n	Pte(%)	Dn(mm)	Dint(mm)	QII(l/s)	VII(m/s)	Q(l/s)	V(m/s)	Y(mm)
266	281	282	0,54	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,591	0,76	30,52
267	282	283	0,69	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,591	0,76	30,52
268	283	284	4,71	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,591	0,76	30,52
269	272	285	1,63	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,591	0,76	30,52
270	285	284	0,58	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,591	0,76	30,52
271	273	286	4,35	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,918	0,9	42,35
272	286	287	0,45	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,918	0,9	42,35
273	287	288	1,42	Tubería	PVC-C	0,009	1	125	120	12,133	1,07	11,909	1,09	110,28
274	287	289	0,44	Tubería	PVC-C	0,009	1	125	120	12,133	1,07	8,991	1,15	79,2
275	289	290	0,85	Tubería	PVC-C	0,009	1	125	120	12,133	1,07	8,991	1,15	79,2
276	290	291	0,5	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	6,073	1,04	66,84
277	290	280	1,46	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,918	0,9	42,35
278	291	292	6,08	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	6,073	1,04	66,84
279	274	293	5,69	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	3,036	0,91	43,72
280	293	292	0,56	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	3,036	0,91	43,72
281	279	294	0,84	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	3,036	0,91	43,72
282	294	292	0,56	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	3,036	0,91	43,72
18	271	27	4,8	Tubería	PVC-C	0,009	1	125	120	12,133	1,07	11,891	1,09	110,28
19	27	28	6,44	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	6,073	1,04	66,84
20	275	29	6,19	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	3,036	0,91	43,72
21	29	28	0,64	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	3,036	0,91	43,72
22	278	28	0,8	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	3,036	0,91	43,72
23	276	30	6,18	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,909	0,9	42,35
24	30	27	0,71	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,909	0,9	42,35
25	27	277	0,74	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,909	0,9	42,35
29	32	33	0,86	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,988	0,82	34,95
29	33	31	3,79	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,988	0,82	34,95
30	31	34	0,27	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,758	0,88	40,87
31	34	35	0,22	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,758	0,88	40,87
32	35	36	0,6	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,758	0,88	40,87
33	47	281	3	Bajante	PVC-C			110	105,6			1,591		
34	50	36	3	Bajante	PVC-C			160	153,6			2,758		
35	49	271	3	Bajante	PVC-C			125	120			11,891		
36	48	288	3	Bajante	PVC-C			125	120			11,909		
37	47	51	2,38	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	0,727	0,61	20,49
38	37	53	0,59	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,317	0,73	27,77
39	53	54	0,47	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,317	0,73	27,77
40	38	55	4,54	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,8	0,89	41,61
41	55	54	0,44	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,8	0,89	41,61
42	54	56	7,81	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	4,118	0,98	51,53
45	39	58	4,41	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,635	0,88	40,23
46	58	56	0,63	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,635	0,88	40,23
47	42	59	3,47	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	3,084	0,91	43,72
48	59	56	0,64	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	3,084	0,91	43,72
54	52	64	1,76	Tubería	PVC-C	0,009	1	160	153,6	23,434	1,26	12,58	1,29	80,64
49	56	61	4,25	Tubería	PVC-C	0,009	1	125	120	12,133	1,07	9,836	1,16	85,08
50	40	62	5,25	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,261	0,72	27,35



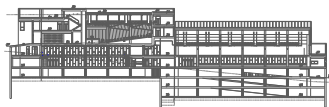
51	62	63	0,91	Tubería	PVC-C	0,009	1	125	120	12,133	1,07	11,097	1,14	96,24
52	41	64	1,78	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,483	0,75	29,67
52	64	63	0,54	Tubería	PVC-C	0,009	1	125	120	12,133	1,07	11,097	1,14	96,24
53	64	64	0,54	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,483	0,75	29,67
54	61	62	0,65	Tubería	PVC-C	0,009	1	125	120	12,133	1,07	9,836	1,16	85,08
55	44	64	1,15	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	0,741	0,62	20,59
56	64	65	7,42	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	0,741	0,62	20,59
57	65	43	1,2	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	0,727	0,61	20,49
58	65	66	0,27	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,469	0,75	29,67
59	66	67	7,62	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,469	0,75	29,67
60	48	68	0,49	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,469	0,75	29,67
61	68	67	0,25	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,469	0,75	29,67
62	50	69	3,23	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,691	0,78	31,79
63	45	70	1,12	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	0,741	0,62	20,59
64	70	71	9,14	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	0,741	0,62	20,59
65	71	72	2,05	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,733	0,79	32,63
66	72	73	1,09	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,733	0,79	32,63
67	73	74	5,27	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,733	0,79	32,63
68	49	75	1,12	Tubería	PVC-C	0,009	1	125	120	12,133	1,07	11,891	1,09	110,28
69	75	74	0,69	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,733	0,79	32,63
70	75	50	1,44	Tubería	PVC-C	0,009	1	160	153,6	23,434	1,26	13,624	1,3	85,4
71	71	46	1,24	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	0,992	0,67	23,87
72	76	77	1,83	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,417	0,74	28,72
73	77	78	0,75	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,417	0,74	28,72
74	78	79	5,53	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,417	0,74	28,72
75	79	80	0,74	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,417	0,74	28,72
76	80	81	3	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,417	0,74	28,72
77	81	82	8,01	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	0,708	0,61	20,28
78	82	83	1,28	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	0,708	0,61	20,28
79	81	84	1,44	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	0,708	0,61	20,28
80	85	86	2,29	Tubería	PVC-C	0,009	1	160	153,6	23,434	1,26	14,795	1,33	90,16
81	86	87	0,39	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,417	0,74	28,72
82	87	88	0,41	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,417	0,74	28,72
83	88	89	6,81	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,417	0,74	28,72
84	89	90	1,13	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,417	0,74	28,72
85	90	91	1,23	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	0,708	0,61	20,28
86	90	92	7,11	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	0,708	0,61	20,28
87	92	93	1,24	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	0,708	0,61	20,28
88	94	47	3	Bajante	PVC-C			110	105,6			2,319		
89	85	52	3	Bajante	PVC-C			200	192			12,58		
90	86	48	3	Bajante	PVC-C			125	120			13,378		
91	76	50	3	Bajante	PVC-C			160	153,6			18,072		
92	96	94	3	Bajante	PVC-C			110	105,6			2,319		
93	95	85	3	Bajante	PVC-C			200	192			27,375		
94	95	97	4,63	Tubería	PVC-C	0,009	1	200	192	42,489	1,47	27,375	1,54	114,05
95	97	98	4,55	Tubería	PVC-C	0,009	1	200	192	42,489	1,47	31,11	1,57	125,38
96	96	99	0,73	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	2,319	1,18	29,15
97	99	100	7,63	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	3,735	0,96	49
98	100	97	0,92	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	3,735	0,96	49
101	102	103	6,86	Rej.sumidero	PVC-C	0,009	0,5	160	153,6	8,285	0,89	1,417	0,68	
102	104	76	3	Bajante	PVC-C			160	153,6			19,489		
103	105	108	1,14	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,006	0,68	24,39
104	108	109	10,4	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,006	0,68	24,39
105	109	110	17,54	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,578	0,87	39,49
106	110	111	3,17	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,928	0,9	42,35
107	111	112	0,65	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,928	0,9	42,35
108	112	113	5,61	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,928	0,9	42,35
109	113	104	0,86	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,928	0,9	42,35
110	106	109	1,1	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,572	0,76	30,52
111	107	110	0,96	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	0,349	0,5**	14,26
113	114	115	12,03	Tubería	PVC-C	0,009	1	160	153,6	23,434	1,26	22,416	1,32	123,65
112	270	116	0,47	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	0,746	0,62	20,7
113	116	32	1,44	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,988	0,82	34,95
114	269	117	4,58	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,242	0,71	26,82
115	117	116	0,63	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,242	0,71	26,82
116	118	125	0,33	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	6,351	1,05	68,96
117	119	126	0,32	Tubería	PVC-C	0,009	1	160	153,6	23,434	1,26	12,802	1,29	81,56
118	120	127	0,32	Tubería	PVC-C	0,009	1	160	153,6	23,434	1,26	12,778	1,29	81,56
119	121	128	0,31	Tubería	PVC-C	0,009	1	160	153,6	23,434	1,26	12,802	1,29	81,56
120	122	129	0,33	Tubería	PVC-C	0,009	1	160	153,6	23,434	1,26	12,802	1,29	81,56
121	123	130	0,34	Tubería	PVC-C	0,009	1	160	153,6	23,434	1,26	12,802	1,29	81,56



122	124	131	0,35	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	6,351	1,05	68,96
123	132	118	3	Bajante	Gres			150	150			6,351		
124	133	119	3	Bajante	Gres			200	200			12,802		
125	134	120	3	Bajante	Gres			200	200			12,778		
126	135	121	3	Bajante	Gres			200	200			12,802		
127	136	122	3	Bajante	Gres			200	200			12,802		
128	137	123	3	Bajante	Gres			200	200			12,802		
129	138	124	3	Bajante	Gres			150	150			6,351		
129	99	139	6,29	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,417	0,74	28,72
129	102	139	2,78	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,417	0,74	28,72
130	145	138	3	Bajante	Gres			150	150			6,351		
131	144	137	3	Bajante	Gres			200	200			12,802		
132	143	136	3	Bajante	Gres			200	200			12,802		
133	142	135	3	Bajante	Gres			200	200			12,802		
134	141	134	3	Bajante	Gres			200	200			12,778		
135	140	133	3	Bajante	Gres			200	200			12,802		
136	139	132	3	Bajante	Gres			150	150			6,351		
137	146	139	3	Bajante	Gres			150	150			6,351		
138	147	140	3	Bajante	Gres			200	200			12,802		
139	148	141	3	Bajante	Gres			200	200			12,778		
140	149	142	3	Bajante	Gres			200	200			12,802		
141	150	143	3	Bajante	Gres			200	200			12,802		
142	151	144	3	Bajante	Gres			200	200			12,802		
143	152	145	3	Bajante	Gres			150	150			6,351		
144	155	156	1,99	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	3,554	0,95	47,63
145	154	157	3,16	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,733	0,79	32,63
146	157	156	0,31	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,733	0,79	32,63
147	153	158	3,45	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,821	0,8	33,37
148	158	156	0,65	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,821	0,8	33,37
150	174	146	3	Bajante	Gres			150	150			6,351		
151	175	147	3	Bajante	Gres			200	200			12,802		
152	176	148	3	Bajante	Gres			200	200			12,778		
153	177	149	3	Bajante	Gres			200	200			12,802		
154	178	150	3	Bajante	Gres			200	200			12,802		
155	179	151	3	Bajante	Gres			200	200			12,802		
156	180	152	3	Bajante	Gres			150	150			6,351		
157	159	181	6,39	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,428	0,75	29,15
158	181	182	0,71	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,428	0,75	29,15
159	182	183	5,21	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	3,91	0,97	50,27
160	183	184	1,06	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	5,541	1,03	62,73
161	184	185	0,46	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	5,541	1,03	62,73
162	185	186	9,33	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	5,541	1,03	62,73
162	160	186	0,87	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,482	0,86	38,76
163	186	182	0,61	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,482	0,86	38,76
164	167	187	0,76	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,632	0,77	30,94
165	187	183	0,38	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,632	0,77	30,94
166	186	188	0,48	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	3,787	0,96	49
167	188	189	1,64	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	3,787	0,96	49
168	189	190	5,33	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,139	0,83	35,8
169	190	161	0,69	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,139	0,83	35,8
170	166	189	0,65	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,648	0,77	31,36
171	186	191	7,97	Tubería	PVC-C	0,009	1	125	120	12,133	1,07	9,328	1,15	81
172	191	192	0,53	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	4,019	0,98	50,9
173	192	193	2,31	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	4,019	0,98	50,9
174	193	194	4,99	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,139	0,83	35,8
175	194	162	1,05	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,139	0,83	35,8
176	165	193	0,48	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,879	0,8	33,37
177	191	195	7,45	Tubería	PVC-C	0,009	1	160	153,6	23,434	1,26	13,347	1,3	83,4
178	195	196	0,59	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	5,601	1,03	62,73
179	196	197	2,8	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	5,601	1,03	62,73
180	197	198	5,35	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,862	0,9	42,35
181	198	163	0,48	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,862	0,9	42,35
182	197	164	0,47	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,739	0,88	40,87
183	195	199	3,36	Tubería	PVC-C	0,009	1	160	153,6	23,434	1,26	18,947	1,37	108,29
184	199	200	0,52	Tubería	PVC-C	0,009	1	160	153,6	23,434	1,26	18,947	1,37	108,29
185	200	201	3,35	Tubería	PVC-C	0,009	1	160	153,6	23,434	1,26	18,947	1,37	108,29
186	201	202	4,7	Tubería	PVC-C	0,009	1	160	153,6	23,434	1,26	18,947	1,37	108,29
187	202	203	2,93	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	3,546	0,95	47,63
188	203	204	5,05	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,313	0,73	27,77
189	204	169	0,41	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,313	0,73	27,77
190	203	170	0,42	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,234	0,84	36,54

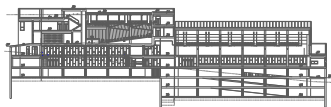


191	202	205	7,35	Tubería	PVC-C	0,009	1	160	153,6	23,434	1,26	22,494	1,32	123,65
192	205	206	2,45	Tubería	PVC-C	0,009	1	160	153,6	23,434	1,26	22,494	1,32	123,65
193	171	207	1,59	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,389	0,85	38,02
194	207	206	0,58	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,389	0,85	38,02
195	206	208	3,68	Tubería	PVC-C	0,009	1	200	192	42,489	1,47	24,883	1,51	106,75
196	175	209	0,69	Tubería	PVC-C	0,009	1	250	240,2	77,209	1,7	12,802	1,29	66,3
197	209	210	4,3	Tubería	PVC-C	0,009	1	250	240,2	77,209	1,7	19,153	1,43	81,43
198	210	208	0,5	Tubería	PVC-C	0,009	1	250	240,2	77,209	1,7	19,153	1,43	81,43
199	174	211	7,09	Tubería	PVC-C	0,009	1	160	153,6	23,434	1,26	6,351	1,09	55,3
200	211	209	1,04	Tubería	PVC-C	0,009	1	160	153,6	23,434	1,26	6,351	1,09	55,3
201	208	212	15,86	Tubería	PVC-C	0,009	1	250	240,2	77,209	1,7	44,037	1,75	132,11
202	177	213	0,55	Tubería	PVC-C	0,009	1	250	240,2	77,209	1,7	12,802	1,29	66,3
203	213	214	4,22	Tubería	PVC-C	0,009	1	250	240,2	77,209	1,7	25,58	1,55	96,32
204	214	212	0,76	Tubería	PVC-C	0,009	1	250	240,2	77,209	1,7	25,58	1,55	96,32
205	176	215	7,32	Tubería	PVC-C	0,009	1	250	240,2	77,209	1,7	12,778	1,29	66,3
206	215	213	0,76	Tubería	PVC-C	0,009	1	250	240,2	77,209	1,7	12,778	1,29	66,3
207	212	216	15,51	Tubería	PVC-C	0,009	1	250	240,2	77,209	1,7	69,617	1,82	190
208	179	217	0,46	Tubería	PVC-C	0,009	1	250	240,2	77,209	1,7	12,802	1,29	66,3
209	217	218	4,55	Tubería	PVC-C	0,009	1	250	240,2	77,209	1,7	25,604	1,55	96,32
210	218	216	0,47	Tubería	PVC-C	0,009	1	250	240,2	77,209	1,7	25,604	1,55	96,32
211	178	219	7,36	Tubería	PVC-C	0,009	1	250	240,2	77,209	1,7	12,802	1,29	66,3
212	219	217	0,66	Tubería	PVC-C	0,009	1	250	240,2	77,209	1,7	12,802	1,29	66,3
213	216	220	7,89	Tubería	PVC-C	0,009	1	315	302,6	142,931	1,99	95,221	2,11	183,68
214	220	221	3,46	Tubería	PVC-C	0,009	1	315	302,6	142,931	1,99	101,572	2,13	193,66
215	172	222	1,51	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,539	0,76	30,1
216	222	221	0,56	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,539	0,76	30,1
217	180	223	5	Tubería	PVC-C	0,009	1	160	153,6	23,434	1,26	6,351	1,09	55,3
218	223	220	0,51	Tubería	PVC-C	0,009	1	160	153,6	23,434	1,26	6,351	1,09	55,3
219	221	224	4,99	Tubería	PVC-C	0,009	1	315	302,6	142,931	1,99	103,112	2,13	195,48
221	226	227	18,24	Tubería	Hormigón	0,012	1	160	160	19,597	0,97	2,134	0,65	35,36
222	227	228	8,24	Tubería	Hormigón	0,012	1	200	200	35,532	1,13	6,469	0,87	57,8
223	230	231	1,98	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	5,36	1,03	61,35
224	231	229	2,39	Tubería	PVC-C	0,009	1	200	192	42,489	1,47	5,36	1,03	46,27
225	231	228	8,2	Tubería	Hormigón	0,012	1	200	200	35,532	1,13	6,469	0,87	57,8
226	226	232	1,42	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,134	0,83	35,8
227	227	235	20,25	Tubería	Hormigón	0,012	1	200	200	35,532	1,13	8,977	0,96	69,2
228	235	234	7,42	Tubería	Hormigón	0,012	1	160	160	19,597	0,97	2,465	0,68	38,56
229	235	233	8,1	Tubería	Hormigón	0,012	1	160	160	19,597	0,97	2,465	0,68	38,56
230	234	236	3,68	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,012	0,82	34,95
231	237	233	3,32	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,012	0,82	34,95
232	235	238	18,47	Tubería	Hormigón	0,012	1	200	200	35,532	1,13	8,977	0,96	69,2
233	238	239	8,97	Tubería	Hormigón	0,012	1	200	200	35,532	1,13	8,977	0,96	69,2
235	227	241	6,93	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	0,373	0,51	14,78
235	239	242	9,98	Tubería	Hormigón	0,012	1	200	200	35,532	1,13	8,977	0,96	69,2
236	242	240	1,85	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	0,642	0,59	19,22
238	245	244	3,01	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,11	0,69	25,45
239	229	245	3	Bajante	PVC-C			200	192			5,36		
240	248	247	3,93	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,423	0,74	28,72
241	249	246	3,69	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,423	0,74	28,72
242	236	248	3	Bajante	PVC-C			110	105,6			2,012		
243	237	249	3	Bajante	PVC-C			110	105,6			2,012		
247	253	254	1,75	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	0,364	0,5	14,57
250	256	257	3,86	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,423	0,74	28,72
252	258	259	3,56	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,423	0,74	28,72
252	248	256	3	Bajante	PVC-C			110	105,6			1,423		
253	249	258	3	Bajante	PVC-C			110	105,6			1,423		
255	260	155	3	Bajante	PVC-C			110	105,6			3,554		
255	242	261	1,37	Tubería	Hormigón			160	160			9,983	0,62	
260	265	238	5,26	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,012	0,82	34,95
261	265	266	3	Bajante	PVC-C			110	105,6			2,012		
262	266	267	3	Bajante	PVC-C			110	105,6			1,423		
263	266	268	4,71	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,423	0,74	28,72
264	267	269	4,94	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,423	0,74	28,72
265	272	271	5,66	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,423	0,74	28,72
266	273	270	5,43	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,423	0,74	28,72
267	273	272	3	Bajante	PVC-C			110	105,6			1,423		
268	274	227	6,04	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,012	0,82	34,95
269	274	273	3	Bajante	PVC-C			110	105,6			2,012		
270	224	275	15,71	Tubería	Hormigón	0,009	1	400	400	300,817	2,39	103,112	2,2*	162,8
271	275	276	12,1	Tubería	Hormigón	0,009	1	400	400	300,817	2,39	104,363	2,2	162,8
272	276	277	15,44	Tubería	Hormigón	0,009	1	400	400	300,817	2,39	107,917	2,2	165,6

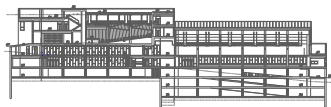


272	173	275	5,14	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,251	0,72	27,35
273	260	277	1,25	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	3,554	0,95	47,63
274	277	276	6,5	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	3,554	0,95	47,63
275	245	278	3	Bajante	PVC-C			200	192			2,465		
276	279	281	16,76	Tubería	Hormigón	0,009	1	160	160	26,129	1,3	2,465	0,83	32,8
277	280	279	16	Tubería	Hormigón	0,009	1	160	160	26,129	1,3	1,423	0,71	24,96
278	279	282	18,86	Tubería	Hormigón	0,009	1	160	160	26,129	1,3	1,423	0,71	24,96
279	282	283	8,05	Tubería	Hormigón	0,009	1	160	160	26,129	1,3	1,423	0,71	24,96
280	281	278	5,94	Tubería	PVC-C	0,009	2	200	192	60,089	2,08	2,465	1,06	26,3
280	114	104	3	Bajante	PVC-C			160	153,6			22,416		
279	242	284	1,93	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	0,364	0,5	14,57
280	284	254	3	Bajante	PVC-C			110	105,6			0,364		

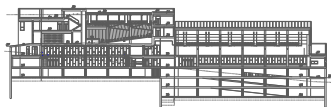
Nudo	Aparato	Cota sobre planta(m)	Cota total(m)	Caudal(l/s)	Uds	Superf.Eva. (m2)
269		0	24			26,3
270		0	24			15,8
271		0	24			
272		0	24			33,7
273		0	24			61,8
274		0	24			64,3
275		0	24			64,3
276		0	24			61,6
277		0	24			61,6
278		0	24			64,3
279		0	24			64,3
280		0	24			61,8
281		0	24			
282		0	24			
283		0	24			
284		0	24			
285		0	24			
286		0	24			
287		0	24			
288		0	24			
289		0	24			
290		0	24			
291		0	24			
292		0	24			
293		0	24			
294		0	24			
27		0	24			
28		0	24			
29		0	24			
30		0	24			
31		0	24			16,3
32		0	24			
33		0	24			
34		0	24			
35		0	24			
36		0	24			
37		0	21			27,9
38		0	21			59,3
39		0	21			55,8
40		0	21			26,7
41		0	21			31,4
42		0	21			65,3
43		0	21			15,4
44		0	21			15,7
45		0	21			15,7
46		0	21			21
47		0	21			
48		0	21			
49		0	21			
50		0	21			
51		0	21			15,4
52		0	21			
53		0	21			
54		0	21			
55		0	21			



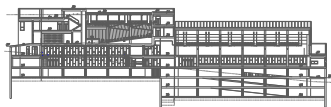
56		0	21			
58		0	21			
59		0	21			
64		0	21			
61		0	21			
62		0	21			
63		0	21			
64		0	21			
64		0	21			
65		0	21			
66		0	21			
67		0	21			
68		0	21			
69		0	21			35,8
70		0	21			
71		0	21			
72		0	21			
73		0	21			
74		0	21			
75		0	21			
76		0	18			
77		0	18			
78		0	18			
79		0	18			
80		0	18			
81		0	18			
82		0	18			
83		0	18			15
84		0	18			15
85		0	18			
86		0	18			
87		0	18			
88		0	18			
89		0	18			
90		0	18			
91		0	18			15
92		0	18			
93		0	18			15
94		0	18			
95		0	15			
96		0	15			
97		0	15			
98		0	15			
99		0	15			
100		0	15			
102		0	15			
103		0	15			30
104		0	15			
105		0	15			21,3
106		0	15			33,3
107		0	15			7,4
108		0	15			
109		0	15			
110		0	15			
111		0	15			
112		0	15			
113		0	15			
114		0	12			
115		0	12			
116		0	24			
117		0	24			
118		0	21			
119		0	21			
120		0	21			
121		0	21			
122		0	21			
123		0	21			
124		0	21			
125		0	21			134,5
126		0	21			271,1
127		0	21			270,6



128		0	21		271,1
129		0	21		271,1
130		0	21		271,1
131		0	21		134,5
132		0	18		
133		0	18		
134		0	18		
135		0	18		
136		0	18		
137		0	18		
138		0	18		
139		0	15		
139		0	15		
140		0	15		
141		0	15		
142		0	15		
143		0	15		
144		0	15		
145		0	15		
146		0	12		
147		0	12		
148		0	12		
149		0	12		
150		0	12		
151		0	12		
152		0	12		
153		0	12		38,56
154		0	12		36,7
155		0	12		
156		0	12		
157		0	12		
158		0	12		
159		0	9		30,24
160		0	9		52,55
161		0	9		45,3
162		0	9		45,3
163		0	9		60,6
164		0	9		58
165		0	9		39,8
166		0	9		34,9
167		0	9		34,55
169		0	9		27,8
170		0	9		47,3
171		0	9		50,6
172		0	9		32,6
173		0	9		26,5
174		0	9		
175		0	9		
176		0	9		
177		0	9		
178		0	9		
179		0	9		
180		0	9		
181		0	9		
182		0	9		
183		0	9		
184		0	9		
185		0	9		
186		0	9		
186		0	9		
187		0	9		
188		0	9		
189		0	9		
190		0	9		
191		0	9		
192		0	9		
193		0	9		
194		0	9		
195		0	9		
196		0	9		
197		0	9		



198		0	9			
199		0	9			
200		0	9			
201		0	9			
202		0	9			
203		0	9			
204		0	9			
205		0	9			
206		0	9			
207		0	9			
208		0	9			
209		0	9			
210		0	9			
211		0	9			
212		0	9			
213		0	9			
214		0	9			
215		0	9			
216		0	9			
217		0	9			
218		0	9			
219		0	9			
220		0	9			
221		0	9			
222		0	9			
223		0	9			
224		0	9			
226		0	0			
227		0	0		10	
228		0	0			
229		0	0			
230	Lavabo	0	0		3	23,5
231		0	0			
232		0	0			45,2
233		0	0		10	
234		0	0		10	
235		0	0			
236		0	0			
237		0	0			
238		0	0		10	
239		0	0			
240		0	0			13,6
241		0	0			7,9
242		0	0			
244		0	3			23,5
245		0	3			
246		0	3		10	
247		0	3		10	
248		0	3			
249		0	3			
253		0	3			7,7
254		0	3			
256		0	6			
257		0	6		10	
258		0	6			
259		0	6		10	
260		0	9			
261		0	0			
265		0	0			
266		0	3			
267		0	6			
268		0	3		10	
269		0	6		10	
270		0	3		10	
271		0	6		10	
272		0	6			
273		0	3			
274		0	0			
275		0	9			
276		0	9			
277		0	9			



277		0	9			
278		0	6			
279		0	6		10	
280		0	6		10	
281		0	6			
282		0	6			
283		0	6		10	
284		0	0			

NOTA:

- Canalón y rejilla semicircular, para sección rectangular mayorar un 10% la sección semicircular
- * Rama de mayor velocidad.
- ** Rama de menor velocidad.

CALCULOS COMPLEMENTARIOS.

POZO DE RECOGIDA Y GRUPO DE BOMBEO.

$$V = 0,3 \times Q_b$$

$$P = (9,81 \times Q_b \times P_b) / (1.000 \times 0,75)$$

Siendo:

V = Volumen efectivo pozo recogida (m³).

Q_b = Caudal de bomba (l/s).

P_b = Presión de la bomba (mca).

P = Potencia de la bomba (kW).

A continuación se presentan los resultados obtenidos:

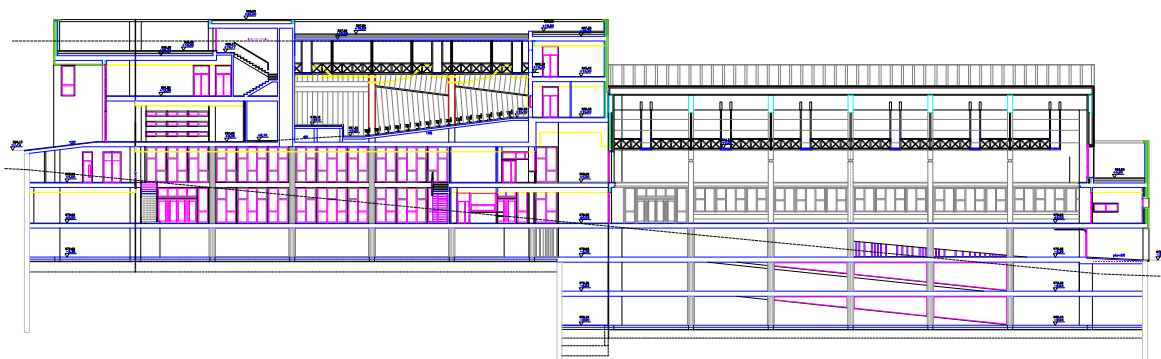
Nudo	Q _b (l/s)	P _b (mca)	P (kW)	V (m³)
261	12,478	0	0	3,744

**VICERRECTORADO DE
INFRAESTRUCTURA Y
MANTENIMIENTO**

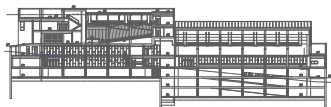
UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA



PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY



CALCULOS DE AGUAS RESIDUALES



ANEXO DE CALCULOS AGUAS FECALES

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

TUBERIAS HORIZONTALES

$$Q_{||} = 1/n S^{1/2} R_h^{2/3} A$$

$$V_{||} = 1/n S^{1/2} R_h^{2/3}$$

Siendo:

$Q_{||}$ = Caudal a conducto lleno (m^3/s).

$V_{||}$ = Velocidad a conducto lleno (m/s).

n = Coeficiente de Manning (Adimensional).

S = Pendiente hidráulica (En tanto por uno).

R_h = Radio hidráulico (m).

A = Area de la sección recta (m^2).

$$R_h = 0.25 D.$$

$$A = 0.7854 D^2.$$

Siendo:

D = Altura del conducto (m).

BAJANTES

$$Q = 0.000315 r^{5/3} D^{8/3}$$

Siendo:

Q = Caudal (l/s).

D = Diámetro interior bajante (mm).

$$r = 0.29$$

TUBERIAS A PRESION

$$H = Z + (P/\gamma) ; \gamma = \rho \times g ; H_1 = H_2 + h_f$$

Siendo:

H = Altura piezométrica (mca).

z = Cota (m).

P/γ = Altura de presión (mca).

γ = Peso específico fluido.

ρ = Densidad fluido (kg/m^3).

g = Aceleración gravedad. $9.81 m/s^2$.

h_f = Pérdidas de altura piezométrica, energía (mca).

Tuberías y válvulas.

$$h_f = [(10^9 \times 8 \times f \times L \times \rho) / (\pi^2 \times g \times D^5 \times 1.000)] \times Q^2$$

$$f = 0.25 / [\lg_{10}(\epsilon / (3.7 \times D) + 5.74 / Re^{0.9})]^2$$

$$Re = 4 \times Q / (\pi \times D \times \nu)$$

Siendo:

f = Factor de fricción en tuberías (adimensional).

L = Longitud equivalente de tubería o válvula (m).

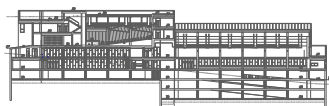
D = Diámetro de tubería (mm).

Q = Caudal simultáneo o de paso (l/s).

ϵ = Rugosidad absoluta tubería (mm).

Re = Número de Reynolds (adimensional).

ν = Viscosidad cinemática del fluido (m^2/s).



ρ = Densidad fluido (kg/m³).

Datos Generales

IM (mm/h) : 170

Tipo Edificio : Público

Velocidad máxima (m/s):

Tuberías : 2

Derivación individual : 2

Ramal colector : 2

Colector horizontal : 2

Velocidad mínima (m/s):

Tuberías : 0,5

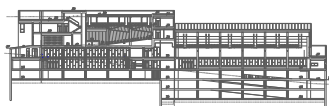
Derivación individual : 0,5

Ramal colector : 0,5

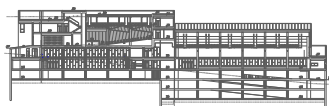
Colector horizontal: 0,5

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Lreal(m)	Func.Tramo	Material	n	Pte(%)	Dn(mm)	Dint(mm)	QII(l/s)	VII(m/s)	Q(l/s)	V(m/s)	Y(mm)
1	1	2	0,7	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,273	1	21,54
2	1	3	0,63	Tubería	PVC-C	0,009	2	110	105,6	12,202	1,39	1,191	0,91	21,96
3	3	4	2,33	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
4	3	5	0,47	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,006	0,93	19,11
5	6	7	0,24	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	75	71,4	4,804	1,2	1,559	1,08	28,13
6	7	8	0,71	Tubería	PVC-C	0,009	2	50	46,4	1,362	0,81	1,273	0,85	38,37
7	8	9	0,72	Tubería	PVC-C	0,009	2	50	46,4	1,362	0,81	0,9	0,85	28,16
8	9	10	0,56	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
9	9	11	0,25	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
10	8	12	0,26	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
11	8	13	0,56	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
12	7	14	0,25	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
13	7	15	0,56	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
14	6	16	0,66	Tubería	PVC-C	0,009	2	110	105,6	12,202	1,39	1,423	0,96	24,39
15	16	17	1,17	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,006	0,93	19,11
16	16	18	0,37	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,006	0,93	19,11
17	19	20	0,21	Tubería	PVC-C	0,009	2	110	105,6	12,202	1,39	2,158	1,07	30,1
18	20	21	0,62	Tubería	PVC-C	0,009	2	110	105,6	12,202	1,39	1,8	1,02	27,35
19	21	22	0,34	Tubería	PVC-C	0,009	2	110	105,6	12,202	1,39	1,684	1	26,4
20	22	23	0,35	Tubería	PVC-C	0,009	2	110	105,6	12,202	1,39	1,35	0,95	23,87
21	23	24	0,66	Tubería	PVC-C	0,009	2	110	105,6	12,202	1,39	1,191	0,91	21,96
22	24	25	0,54	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
23	24	26	0,21	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,006	0,93	19,11
24	23	27	0,51	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
25	22	28	0,22	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,006	0,93	19,11
26	21	29	0,49	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
27	20	30	0,47	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
28	20	31	0,18	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,006	0,93	19,11
29	32	1	3	Bajante	PVC-C			110	105,6			1,743		
30	33	6	3	Bajante	PVC-C			110	105,6			2,111		
31	34	19	3	Bajante	PVC-C			110	105,6			2,158		
32	33	35	5,56	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,111	0,83	35,8
33	35	36	3,1	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	3,019	0,91	42,98
34	34	35	0,93	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,158	0,84	36,54
35	32	37	2,39	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,743	0,79	32,63
36	37	36	0,36	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,743	0,79	32,63
37	36	38	7,6	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	3,486	1,06	74,45
38	38	39	0,94	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	3,486	1,06	74,45
39	39	40	3,12	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	3,486	1,06	74,45
181	40	183	2,49	Tubería	Hormigón	0,012	1	160	160	19,597	0,97	0	0(!)***	0
182	176	184	4,39	Tubería	PE	0,009	1	315	290,8	128,546	1,94	0	0(!)	0
173	180	181	0,72	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,423	0,74	28,72
174	181	182	1,07	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,273	0,72	27,35
175	182	183	0,9	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,273	0,72	27,35
176	181	184	0,13	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
177	180	185	0,14	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
181	190	202	0,45	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76
182	202	203	0,59	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76

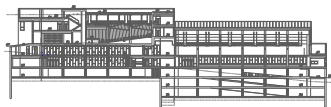


183	203	204	0,65	Tubería	PVC-C	0,009	2	50	46,4	1,362	0,81	1,102	0,87	32,71
185	205	206	0,67	Tubería	PVC-C	0,009	2	50	46,4	1,362	0,81	1,102	0,87	32,71
186	206	207	0,7	Tubería	PVC-C	0,009	2	50	46,4	1,362	0,81	0,779	0,83	25,52
191	210	211	0,67	Tubería	PVC-C	0,009	2	50	46,4	1,362	0,81	0,779	0,83	25,52
192	211	212	0,72	Tubería	PVC-C	0,009	2	50	46,4	1,362	0,81	1,102	0,87	32,71
194	213	214	0,77	Tubería	PVC-C	0,009	2	50	46,4	1,362	0,81	1,102	0,87	32,71
195	214	215	0,69	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76
196	215	201	0,44	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76
197	200	214	0,45	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76
198	199	213	0,44	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76
199	198	212	0,41	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76
200	197	211	0,4	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76
201	196	210	0,39	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76
202	191	203	0,45	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76
203	192	204	0,43	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76
204	193	205	0,38	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76
205	194	206	0,39	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76
206	195	207	0,4	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76
216	229	217	0,42	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,006	0,93	19,11
217	224	305	4,7	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,006	0,68	24,39
221	225	234	0,44	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
222	234	235	0,66	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
223	235	236	0,75	Tubería	PVC-C	0,009	2	50	46,4	1,362	0,81	0,9	0,85	28,16
295	236	305	1,11	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	1,102	0,96	29,97
226	235	232	0,41	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
227	236	233	0,43	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
230	243	244	0,69	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,273	0,72	27,35
231	244	245	0,67	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,423	0,74	28,72
232	245	246	0,59	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,559	0,76	30,52
233	246	247	0,65	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,684	0,78	31,79
238	247	251	0,51	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
239	246	252	0,51	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
240	245	253	0,52	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
241	244	254	0,51	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
243	259	260	0,38	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
244	260	261	0,71	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
245	261	262	0,72	Tubería	PVC-C	0,009	2	50	46,4	1,362	0,81	0,9	0,85	28,16
246	262	263	0,71	Tubería	PVC-C	0,009	2	50	46,4	1,362	0,81	1,102	0,87	32,71
247	263	256	0,38	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
249	262	257	0,38	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
250	261	258	0,38	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
254	268	269	3,6	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,006	0,68	24,39
266	278	290	0,45	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76
267	290	291	0,69	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76
268	291	292	0,69	Tubería	PVC-C	0,009	2	50	46,4	1,362	0,81	1,102	0,87	32,71
270	293	294	0,69	Tubería	PVC-C	0,009	2	50	46,4	1,362	0,81	1,102	0,87	32,71
271	294	295	0,69	Tubería	PVC-C	0,009	2	50	46,4	1,362	0,81	0,779	0,83	25,52
274	279	291	0,38	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76
275	280	292	0,39	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76
276	281	293	0,33	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76
277	282	294	0,33	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76
278	283	295	0,34	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76
281	298	299	0,68	Tubería	PVC-C	0,009	2	50	46,4	1,362	0,81	0,779	0,83	25,52
282	299	300	0,72	Tubería	PVC-C	0,009	2	50	46,4	1,362	0,81	1,102	0,87	32,71
284	301	302	0,69	Tubería	PVC-C	0,009	2	50	46,4	1,362	0,81	1,102	0,87	32,71
285	302	303	0,7	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76
286	303	289	0,38	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76
287	288	302	0,41	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76
288	287	301	0,43	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76
289	286	300	0,36	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76
290	285	299	0,35	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76
291	284	298	0,36	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,779	0,91	23,76
287	180	302	4,34	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,559	0,76	30,52
288	302	303	0,71	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,684	0,78	31,79
289	303	304	4,01	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,8	0,79	32,63
290	179	302	0,16	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
291	178	303	0,16	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
290	204	305	0,21	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	1,35	0,96	35,96
291	305	205	0,19	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	1,35	0,96	35,96
292	305	304	4,1	Tubería	PVC-C	0,009	1	75	71,4	3,039	0,76	1,909	0,8	41,48
287	304	302	4,29	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,624	0,88	40,23

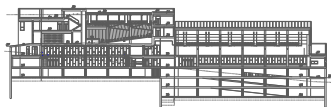


288	302	187	0,17	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
289	302	303	1,24	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,7	0,88	40,87
290	303	188	0,16	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
290	212	304	0,22	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	1,35	0,96	35,96
291	304	213	0,23	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	1,35	0,96	35,96
294	304	305	4,07	Tubería	PVC-C	0,009	1	75	71,4	3,039	0,76	1,909	0,8	41,48
293	303	305	5,51	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	2,774	0,89	41,61
282	299	218	0,21	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,006	0,93	19,11
283	229	301	4,05	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,006	0,68	24,39
284	301	299	0,37	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	3,515	1,57*	54,07
285	301	305	2,01	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	3,367	1,05	72,76
286	299	302	1,09	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	3,656	1,05	77,93
287	302	226	0,21	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,006	0,93	19,11
288	302	303	1,08	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	3,792	1,05	80,89
289	303	227	0,19	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,006	0,93	19,11
290	303	304	1,13	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	3,923	1,05	84,16
291	304	228	0,21	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,006	0,93	19,11
292	304	305	0,72	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	4,05	1,03	88,07
294	305	305	1,76	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	4,173	1,02	93,24
286	305	301	1,85	Tubería	PVC-C	0,009	1	125	120	12,133	1,07	4,316	1,15	76,8
287	247	301	0,71	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,8	0,79	32,63
288	301	302	0,41	Tubería	PVC-C	0,009	1	125	120	12,133	1,07	4,677	1,15	81,84
289	302	255	0,31	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
290	302	303	1,08	Tubería	PVC-C	0,009	1	125	120	12,133	1,07	4,72	1,15	81,84
291	303	263	0,36	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	1,273	0,96	33,83
283	303	299	2	Tubería	PVC-C	0,009	1	125	120	12,133	1,07	4,888	1,16	84,6
284	299	264	0,2	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,006	0,93	19,11
285	299	300	0,66	Tubería	PVC-C	0,009	1	125	120	12,133	1,07	4,991	1,16	86,04
286	300	301	0,49	Tubería	PVC-C	0,009	1	125	120	12,133	1,07	5,091	1,15	87,48
287	301	265	0,24	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,006	0,93	19,11
288	301	302	1,05	Tubería	PVC-C	0,009	1	125	120	12,133	1,07	5,19	1,15	89,64
289	302	303	1,06	Tubería	PVC-C	0,009	1	125	120	12,133	1,07	5,286	1,15	91,32
290	266	302	0,2	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,006	0,93	19,11
291	267	303	0,17	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,006	0,93	19,11
292	269	300	1,03	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,006	0,68	24,39
294	272	303	4,45	Tubería	PVC-C	0,009	1	110	105,6	8,628	0,99	1,006	0,68	24,39
293	303	303	0,44	Tubería	PVC-C	0,009	1	125	120	12,133	1,07	5,381	1,15	93
294	303	304	2,99	Tubería	PVC-C	0,009	1	125	120	12,133	1,07	5,474	1,15	94,92
293	292	305	0,25	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	1,35	0,96	35,96
294	305	293	0,24	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	1,35	0,96	35,96
295	305	304	4	Tubería	PVC-C	0,009	1	75	71,4	3,039	0,76	1,909	0,8	41,48
290	304	302	4,47	Tubería	PVC-C	0,009	1	125	120	12,133	1,07	5,798	1,12	96,6
291	302	275	0,18	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
292	302	303	1,26	Tubería	PVC-C	0,009	1	125	120	12,133	1,07	5,833	1,12	104,88
293	303	276	0,19	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,636	0,82	25,37
294	300	305	0,17	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	1,35	0,96	35,96
295	305	301	0,18	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	1,35	0,96	35,96
297	305	305	3,9	Tubería	PVC-C	0,009	1	75	71,4	3,039	0,76	1,909	0,8	41,48
296	303	305	4,91	Tubería	PVC-C	0,009	1	125	120	12,133	1,07	5,867	1,12	105,96
297	305	176	26,14	Tubería	PVC-C	0,009	1	160	153,6	23,434	1,26	6,17	1,28	79,72

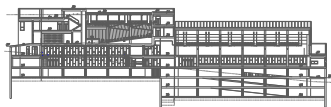
Nudo	Aparato	Cota sobre planta(m)	Cota total(m)	Caudal(l/s)	Uds	Superf.Eva. (m2)
1		0	15			
2	Vertedero	0	15		8	
3		0	15			
4	Lavabo	0	15		2	
5	Inodoro-cisterna	0	15		5	
6		0	15			
7		0	15			
8		0	15			
9		0	15			
10	Lavabo	0	15		2	
11	Lavabo	0	15		2	
12	Lavabo	0	15		2	
13	Lavabo	0	15		2	
14	Lavabo	0	15		2	
15	Lavabo	0	15		2	
16		0	15			
17	Inodoro-cisterna	0	15		5	



18	Inodoro-cisterna	0	15	5
19		0	15	
20		0	15	
21		0	15	
22		0	15	
23		0	15	
24		0	15	
25	Urinario susp.	0	15	2
26	Inodoro-cisterna	0	15	5
27	Urinario susp.	0	15	2
28	Inodoro-cisterna	0	15	5
29	Urinario susp.	0	15	2
30	Urinario susp.	0	15	2
31	Inodoro-cisterna	0	15	5
32		0	12	
33		0	12	
34		0	12	
35		0	12	
36		0	12	
37		0	12	
38		0	12	
39		0	12	
40		0	12	
176		0	6	
183		0	12	
184		0	6	
178	Lavabo	0	6	2
179	Lavabo	0	6	2
180		0	6	
181		0	6	
182		0	6	
183	Vertedero	0	6	8
184	Lavabo	0	6	2
185	Lavabo	0	6	2
187	Lavabo	0	6	2
188	Lavabo	0	6	2
190	Ducha	0	6	3
191	Ducha	0	6	3
192	Ducha	0	6	3
193	Ducha	0	6	3
194	Ducha	0	6	3
195	Ducha	0	6	3
196	Ducha	0	6	3
197	Ducha	0	6	3
198	Ducha	0	6	3
199	Ducha	0	6	3
200	Ducha	0	6	3
201	Ducha	0	6	3
202		0	6	
203		0	6	
204		0	6	
205		0	6	
206		0	6	
207		0	6	
210		0	6	
211		0	6	
212		0	6	
213		0	6	
214		0	6	
215		0	6	
217	Inodoro-cisterna	0	6	5
218	Inodoro-cisterna	0	6	5
224	Inodoro-cisterna	0	6	5
225	Lavabo	0	6	2
226	Inodoro-cisterna	0	6	5
227	Inodoro-cisterna	0	6	5
228	Inodoro-cisterna	0	6	5
229		0	6	
232	Lavabo	0	6	2
233	Lavabo	0	6	2
234		0	6	



235		0	6		
236		0	6		
243	Vertedero	0	6	8	
244		0	6		
245		0	6		
246		0	6		
247		0	6		
251	Urinario susp.	0	6	2	
252	Urinario susp.	0	6	2	
253	Urinario susp.	0	6	2	
254	Urinario susp.	0	6	2	
255	Urinario susp.	0	6	2	
256	Lavabo	0	6	2	
257	Lavabo	0	6	2	
258	Lavabo	0	6	2	
259	Lavabo	0	6	2	
260		0	6		
261		0	6		
262		0	6		
263		0	6		
264	Inodoro-cisterna	0	6	5	
265	Inodoro-cisterna	0	6	5	
266	Inodoro-cisterna	0	6	5	
267	Inodoro-cisterna	0	6	5	
268	Inodoro-cisterna	0	6	5	
269		0	6		
272	Inodoro-cisterna	0	6	5	
275	Lavabo	0	6	2	
276	Lavabo	0	6	2	
278	Ducha	0	6	3	
279	Ducha	0	6	3	
280	Ducha	0	6	3	
281	Ducha	0	6	3	
282	Ducha	0	6	3	
283	Ducha	0	6	3	
284	Ducha	0	6	3	
285	Ducha	0	6	3	
286	Ducha	0	6	3	
287	Ducha	0	6	3	
288	Ducha	0	6	3	
289	Ducha	0	6	3	
290		0	6		
291		0	6		
292		0	6		
293		0	6		
294		0	6		
295		0	6		
298		0	6		
299		0	6		
300		0	6		
301		0	6		
302		0	6		
302		0	6		
302		0	6		
303		0	6		
304		0	6		
305		0	6		
302		0	6		
303		0	6		
304		0	6		
305		0	6		
299		0	6		
301		0	6		
302		0	6		
303		0	6		
304		0	6		
305		0	6		
305		0	6		
301		0	6		
302		0	6		
303		0	6		



299		0	6			
300		0	6			
301		0	6			
302		0	6			
303		0	6			
303		0	6			
304		0	6			
305		0	6			
302		0	6			
303		0	6			
305		0	6			
305		0	6			

NOTA:

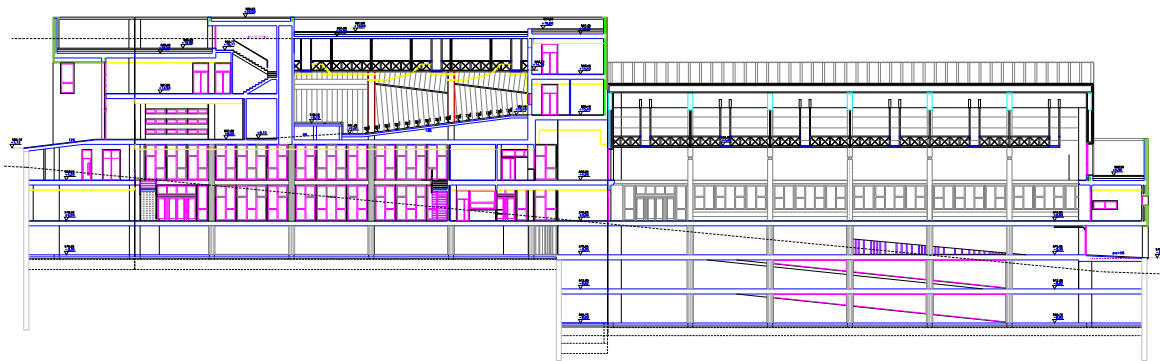
- (!! Se ha superado la velocidad máxima o mínima admisible por rama o el caudal de paso supera al caudal a conducto lleno.
- * Rama de mayor velocidad.
- ** Rama de menor velocidad.

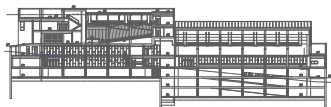
**VICERRECTORADO DE
INFRAESTRUCTURA Y
MANTENIMIENTO**

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA



PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY





LOS INGENIEROS INDUSTRIALES

Javier Aspas Ibáñez
Colegiado nº 1807

Juan Llobell Llobell
Colegiado nº 2034

3 PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

3.1. CONDICIONES GENERALES

3.1.1. Ámbito de Aplicación

Este Pliego de Condiciones Técnicas Generales para la ejecución de la Instalación de Saneamiento será de aplicación en la realización de suministros, explotación de servicios o ejecución de las obras y colocación de los tubos, uniones y demás piezas especiales necesarias para formar conducciones de saneamiento.

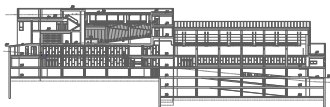
Se entenderá que el contratista conoce las prescripciones establecidas en este Pliego, a las que queda obligado.

3.1.2. Normas UNE

- 7.050/53. Cedazos y tamices de ensayo.
- 7.052/52. Ensayo de absorción de agua en las tuberías, accesorios y canales de gres.
- 7.058/52. Método de ensayo de la resistencia del gres al ataque por agentes químicos.
- 8.103. Colores normalizados.
- 53.020/73. Materiales plásticos. Determinación de la densidad y de la densidad relativa de los materiales plásticos no celulares. Método de ensayo.
- 53.039/55. Materiales plásticos. Medida de la permeabilidad a la luz, de los materiales plásticos.
- 53.112/81. Plásticos. Tubos y accesorios de policloruro de vinilo no plastificado para conducción de agua a presión. Características y métodos de ensayo.
- 53.114/80. Parte II. Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de policloruro de vinilo no plastificado para unión con adhesivo de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
- 53.118/78. Materiales plásticos. Determinación de la temperatura de reblandecimiento VICAT.
- 53.126/79. Plásticos. Determinación del coeficiente de dilatación lineal.
- 53.121/82. Plásticos. Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Medidas y características.
- 53.133/82. Plásticos. Tubos de polietileno para conducción de agua a presión. Métodos de ensayo.
- 53.174/85. Plásticos. Adhesivos para uniones encoladas de tubos y accesorios de policloruro de vinilo no plastificado utilizados en conducciones de fluidos con o sin presión. Características.
- 53.200/83. Plásticos. Determinación del índice de fluidez de polímeros.
- 53.331/86. Criterios para la comprobación de los tubos de UPVC y HDPE sin presiones sometidos a cargas externas.
- 53.389/85. Plásticos. Tubos y accesorios de policloruro de vinilo no plastificado. Resistencia química a fluidos.
- 53.390/86. Plásticos. Tubos y accesorios de polietileno de baja densidad (LDPE). Resistencia química a fluidos.
- 53.390/75. Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para conducciones de aguas residuales. Características y métodos de ensayo.
- 67.019/78. Cerámica. Ladrillos cerámicos para la construcción. Características y usos.
- 88.201/78. Tubos, juntas y piezas de amianto cemento para conducciones de saneamiento.
- 88.211/83. Criterios para la elección de los tubos de amianto cemento a utilizar en conducciones con o sin presión sometidos a cargas externas.

3.1.3. Presión Interior.

Como principio general la red de saneamiento debe proyectarse de modo que en régimen normal, las tuberías que la constituyen no tengan que soportar presión interior. Sin embargo, dado que la red de saneamiento puede entrar parcialmente en carga debido a caudales excepcionales o por obstrucción de una tubería, deberá resistir una presión interior de 1 kp/cm² (0,098 Mp).



3.1.4. Clasificación de los Tubos.

Los tubos para saneamiento se caracterizan por su diámetro nominal y por su resistencia a la flexión transversal, resistencia al aplastamiento.

3.1.5. Diámetro Nominal.

El diámetro nominal (DN) es un número convencional de designación, que sirve para clasificar por dimensiones los tubos, piezas y demás elementos de las conducciones, expresado en mm, de acuerdo con la siguiente convención:

- En tubos de hormigón, amianto-cemento y gres, el DN es el diámetro interior teórico.
- En tubos de policloruro de vinilo no plastificado y polietileno de alta densidad, el DN es el diámetro exterior teórico.

El diámetro nominal de los tubos de la red de saneamiento no será inferior a cien milímetros. Para usos complementarios (acometidas, etc) se podrán utilizar tubos de diámetros menores, siempre que estén incluidos en las tablas de clasificación correspondientes a los distintos materiales.

3.1.6. Condiciones Generales de los Tubos.

La superficie interior de cualquier elemento será lisa, no pudiendo admitirse otros defectos de regularidad que los de carácter accidental o local que queden dentro de las tolerancias prescritas y que no representen merma de la calidad ni de la capacidad de desagüe. La reparación de tales defectos no se realizará sin la previa autorización de la D.O.

La D.O. se reserva el derecho de verificar previamente, por medio de sus representantes, los modelos, moldes y encofrados que vayan a utilizarse para la fabricación de cualquier elemento.

Las características físicas y químicas de la tubería, serán inalterables a la acción de las aguas que deban transportar, debiendo la conducción resistir sin daños todos los esfuerzos que esté llamada a soportar en servicio y durante las pruebas y mantenerse la estanquidad de la conducción a pesar de la posible acción de las aguas.

Todos los elementos deberán permitir el correcto acoplamiento del sistema de juntas empleado para que éstas sean estancas; a cuyo fin los extremos de cualquier elemento estarán perfectamente acabados para que las juntas sean impermeables, sin defectos que repercutan en el ajuste y montaje de las mismas, evitando tener que forzarlas.

3.1.7. Marcado.

Los tubos deben llevar marcado como mínimo, de forma legible e indeleble los siguientes datos:

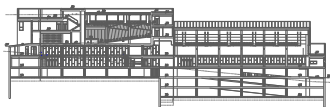
- Marca del fabricante.
- Diámetro nominal.
- La sigla SAN que indica que se trata de un tubo de saneamiento, seguida de la indicación de la serie de clasificación a que pertenece.
- Fecha de fabricación y marcas que permita identificar los controles a que ha sido sometido el lote a que pertenece el tubo y el tipo de cemento empleado en la fabricación en su caso.

3.1.8. Pruebas en Fábrica y Control de Calidad de los Tubos.

La D.O. se reserva el derecho de realizar en fábrica, por medio de sus representantes, cuantas verificaciones de fabricación y ensayos de materiales estime precisos para el control de las diversas etapas de fabricación, según las prescripciones de este Pliego.

Cuando se trate de elementos fabricados expresamente para una obra, el fabricante avisará al D.O. con quince días de antelación como mínimo del comienzo de la fabricación y de la fecha en que se propone efectuar las pruebas.

El D.O. podrá exigir al contratista certificado de garantía de que se efectuaron en forma satisfactoria los ensayos y de que los materiales utilizados en la fabricación cumplieron las especificaciones correspondientes. Este certificado podrá sustituirse por un sello de calidad reconocido oficialmente.



3.1.9. Entrega en Obra de los Tubos y Elementos.

Cada entrega irá acompañada de un albarán especificando naturaleza, número, tipo y referencia de las piezas que la componen, y deberán hacerse con el ritmo y plazo señalados en el Pliego de Prescripciones Técnicas particulares o en su caso, por el D.O.

Las piezas que hayan sufrido averías durante el transporte o que presenten defectos, serán rechazados.

El D.O., si lo estima necesario, podrá ordenar en cualquier momento la realización de ensayos sobre lotes, aunque hubiesen sido ensayados en fábrica, para lo cual el contratista, avisado previamente por escrito, facilitará los medios necesarios para realizar estos ensayos, de los que se levantará acta, y los resultados obtenidos en ellos prevalecerán sobre cualquier otro anterior.

Cuando una muestra no satisfaga un ensayo se repetirá este mismo sobre dos muestras más del lote ensayado. Si también falla uno de estos ensayos, se rechazará el lote ensayado, aceptándose si el resultado de ambos es bueno, con excepción del tubo defectuoso ensayado.

3.1.10. Condiciones Generales de las Juntas.

En la elección del tipo de junta, el Projectista deberá tener en cuenta las solicitudes a que ha de estar sometida la tubería, especialmente las externas, rigidez de la cama de apoyo, etc., así como la agresividad del terreno, del efluente y de la temperatura de éste y otros agentes que puedan alterar los materiales que constituyen la junta. En cualquier caso las juntas serán estancas tanto a la presión de prueba de estanquidad de los tubos, como a posibles infiltraciones exteriores; resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

El projectista fijará las condiciones que deben cumplir las juntas, así como los elementos que las formen. El contratista está obligado a presentar planos y detalles de la junta que se va a emplear de acuerdo con las condiciones del proyecto, así como tolerancias características de los materiales, elementos que la forman y descripción del montaje, al objeto de que el D.O., caso de aceptarla, previas las pruebas y ensayos que juzgue oportunos, pueda comprobar en todo momento la correspondencia entre el suministro y montaje de las juntas y la proposición aceptada.

Las juntas que se utilizarán podrán ser, según el material con que está fabricado el tubo: manguito del mismo material y características del tubo con anillos elásticos, copa con anillo elástico, soldadura u otras que garanticen su estanquidad y perfecto funcionamiento. Los anillos serán de caucho natural o sintético y cumplirán la UNE 53.590/75, podrán ser de sección circular, sección en V o formados por piezas con rebordes, que asegure la estanquidad.

Las juntas de los tubos de polietileno de alta densidad se harán mediante soldadura a tope, que se efectuarán por operario especialista expresamente calificado por el fabricante.

Para usos complementarios podrán emplearse, en tubos de policloruro de vinilo no plastificado, uniones encoladas con adhesivos y sólo en los tubos de diámetro igual o menor de 250 mm, con la condición de que sean ejecutados por un operario especialista expresamente calificado por el fabricante, y con el adhesivo indicado por éste, que no deberá despegarse con la acción agresiva del agua y deberá cumplir la UNE 53.174/85.

El lubricante que eventualmente se emplee en las operaciones de unión de los tubos con junta elástica no debe ser agresivo, ni para el material del tubo, ni para el anillo elastomérico, incluso a temperaturas del efluente elevadas.

3.1.11. Elementos Complementarios de la Red de Saneamiento.

3.1.11.1. Generalidades.

Las obras complementarias de la red, pozos de registro, sumideros, unión de colectores, acometidas y restantes obras especiales, pueden ser prefabricadas o construidas "in situ", estarán calculadas para resistir, tanto las acciones del terreno, como las sobrecargas definidas en el proyecto y serán ejecutadas conforme al proyecto.



La solera de éstas será de hormigón en masa o armado y su espesor no será inferior a 20 cm.

Los alzados contruidos "in situ" podrán ser de hormigón en masa o armado, o bien de fábrica de ladrillo macizo. Su espesor no podrá ser inferior a 10 cm. si fuesen de hormigón armado, 20 cm. si fuesen de hormigón en masa, ni a 25 cm, si fuesen de fábrica de ladrillo.

En el caso de utilización de elementos prefabricados constituidos por anillos con acoplamientos sucesivos se adoptarán las convenientes precauciones que impidan el movimiento relativo entre dichos anillos.

El hormigón utilizado para la construcción de la solera no será de inferior calidad al que se utilice en alzados cuando éstos se construyan con este material. En cualquier caso, la resistencia característica a compresión a los 28 días del hormigón que se utilice en soleras no será inferior a 200 kp/cm².

Las superficies interiores de estas obras serán lisas y estancas. Para asegurar la estanquidad de la fábrica de ladrillo estas superficies serán revestidas de un enfoscado bruñido de 2 cm de espesor.

Las obras deben estar proyectadas para permitir la conexión de los tubos con la misma estanquidad que la exigida a la unión de los tubos entre sí.

La unión de los tubos a la obra de fábrica se realizará de manera que permita la impermeabilidad y adherencia a las paredes conforme a la naturaleza de los materiales que la constituyen; en particular la unión de los tubos de material plástico exigirá el empleo de un sistema adecuado de unión.

Deberán colocarse en las tuberías rígidas juntas suficientemente elásticas y a una distancia no superior a 50 cm. de la pared de la obra de fábrica, antes y después de acometer a la misma, para evitar que como consecuencia de asientos desiguales del terreno, se produzcan daños en la tubería, o en la unión de la tubería a la obra de fábrica.

3.1.11.2. Pozos de Registro

Se dispondrán obligatoriamente pozos de registro que permitan el acceso para inspección y limpieza.

- En los cambios de alineación y de pendientes de la tubería.
- En las uniones de los colectores o ramales.
- En los tramos rectos de tubería, en general a una distancia máxima de 50 m.

Los pozos de registro tendrán un diámetro interior de 0,80 m. Podrán emplearse también pozos de registro prefabricados siempre que cumplan las dimensiones interiores, estanquidad y resistencia exigidas a los no prefabricados.

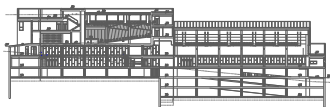
3.1.11.3. Sumideros.

Los sumideros tienen por finalidad la incorporación de las aguas superficiales a la red; existe el peligro de introducir en ésta elementos sólidos que puedan producir atascos. Por ello no es recomendable su colocación en calles no pavimentadas, salvo que cada sumidero vaya acompañado de una arqueta visitable para la recogida y extracción periódica de las arenas y detritos depositados (areneros).

3.1.11.4. Acometidas de Edificios.

La acometida de edificios a la red de saneamiento tendrá su origen en arquetas que recojan las aguas de lluvias de las azoteas y patios, y las aguas negras procedentes de las viviendas, bastando una arqueta en el caso de redes unitarias. Desde la arqueta se acometerá a la red general preferentemente a través de un pozo registro.

Siempre que un ramal secundario o una acometida se inserte en otro conducto se procurará que el ángulo de encuentro sea como máximo de 60°.



3.1.11.5. Cámaras de Descarga.

Se dispondrán en los orígenes de colectores, que por su situación estime el proyectista, depósitos de agua con un dispositivo que permita descargas periódicas fuertes de agua limpia, con objeto de limpiar la red de saneamiento.

3.1.11.6. Aliviaderos de Crecida.

Con objeto de no encarecer excesivamente la red, y cuando el terreno lo permita, se dispondrán aliviaderos de crecida que sean visitables, para desviar excesos de caudales excepcionales producidos por aguas pluviales, siempre que la red de saneamiento no sea exclusivamente de aguas negras.

3.2. CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS TUBOS Y ACCESORIOS PARA SANEAMIENTO

3.2.1. Materiales.

Todos los elementos que formen parte de los suministros para la realización de las obras procederán de fábricas que propuestas previamente por el contratista serán aceptadas por el D.O. No obstante el contratista es el único responsable ante la Administración.

Todas las características de los materiales que no se determinen en este Pliego o en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto, estarán de acuerdo con lo determinado en las especificaciones técnicas de carácter obligatorio por disposición oficial.

En la elección de los materiales se tendrán en cuenta la agresividad del efluente y las características del medio ambiente.

Los materiales empleados en la fabricación de tubos serán: hormigón en masa o armado, amianto cemento, gres, policloruro de vinilo no plastificado y polietileno de alta densidad.

El D.O. exigirá la realización de los ensayos adecuados de los materiales a su recepción en obra, que garanticen la calidad de los mismos de acuerdo con las especificaciones del proyecto.

El cemento cumplirá el vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de Cementos para el tipo fijado en el Proyecto. En la elección del tipo de cemento se tendrá especialmente en cuenta la agresividad del efluente y del terreno.

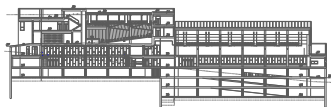
El agua, áridos, acero y hormigones cumplirá las condiciones exigidas en la vigente Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en masa o armado, además de las particulares que se fijen en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto.

La fundición deberá ser gris, con grafito laminar (conocida como fundición gris normal) o con grafito esferoidal (conocida también como nodular o dúctil).

La fundición presentará en su fractura grano fino, regular, homogéneo y compacto. Deberá ser dulce, tenaz y dura; pudiendo, sin embargo, trabajarse a la lima y al buril, y susceptible de ser cortada y taladrada fácilmente. En su moldeo no presentará poros, sopladuras, bolsas de aire o huecos, gotas frías, grietas, manchas, pelos ni otros defectos debidos a impurezas que perjudiquen a la resistencia o a la continuidad del material y al buen aspecto de la superficie del producto obtenido. Las paredes interiores y exteriores de las piezas deben estar cuidadosamente acabados, limpiados y desbarbados.

Los ladrillos empleados en todas las obras de la red de saneamiento, serán del tipo M de la UNE 67.019/78 y cumplirán las especificaciones que para ellos se dan en esta norma.

3.2.2. Ensayo de los Tubos y Juntas.



3.2.2.1. Generalidades.

Los ensayos se efectuarán previamente a la aplicación de pintura o cualquier tratamiento de terminación del tubo que haya de realizarse en dicho lugar.

Serán obligatorios las siguientes verificaciones y ensayos para cualquier clase de tubos, además de las especiales que figuran en cada capítulo correspondiente:

- Examen visual del aspecto general de los tubos y piezas para juntas y comprobación de dimensiones y espesores.
- Ensayo de estanquidad según se define en el capítulo de cada tipo de tubo.
- Ensayo de aplastamiento según se define en el capítulo de cada tipo de tubo.

Estos ensayos de recepción, en el caso de que el D.O. lo considere oportuno, podrán sustituirse por un certificado en el que se expresen los resultados satisfactorios de los ensayos de estanquidad, aplastamiento, y en su caso flexión longitudinal del lote a que pertenezcan los tubos o los ensayos de autocontrol sistemáticos de fabricación, que garantice la estanquidad, aplastamiento y en su caso la flexión longitudinal.

3.2.2.2. Lotes y Ejecución de las Pruebas.

En obra se clasificarán los tubos en lotes de 500 unidades según la naturaleza, categoría y diámetro nominal, antes de los ensayos.

El D.O. escogerá los tubos que deberán probarse.

Por cada lote de 500 unidades o fracción, si no se llegase en el pedido al número citado, se tomarán el menor número de elementos que permitan realizar la totalidad de los ensayos.

3.2.2.3. Examen Visual del Aspecto General de los Tubos y Comprobación de las Dimensiones.

La verificación se referirá al aspecto de los tubos y comprobación de las cotas especificadas especialmente: longitud útil y diámetro de los tubos, longitud y diámetro de las embocaduras, o manguito en su caso, espesores y perpendicularidad de las secciones extremas con el eje.

Cada tubo que se ensaye se hará rodar por dos carriles horizontales y paralelos, con una separación entre ejes igual a los dos tercios de la longitud nominal de los tubos. Se examinará por el interior y el exterior del tubo y se tomarán las medidas de sus dimensiones, el espesor en diferentes puntos y la flecha en su caso para determinar la posible curvatura que pueda presentar.

3.2.2.4. Ensayo de Estanquidad del Tipo de Juntas.

Antes de aceptar el tipo de juntas propuesto, el D.O. podrá ordenar ensayos de estanquidad de tipos de juntas; en este caso el ensayo se hará en forma análoga al de los tubos, disponiéndose dos trozos de tubos, uno a continuación del otro, unidos por su junta, cerrando los extremos libres con dispositivos apropiados y siguiendo el mismo procedimiento indicado para los tubos. Se comprobará que no existe pérdida alguna.

3.2.3 Tubos de Policloruro de Vinilo No Plastificado (UPVC).

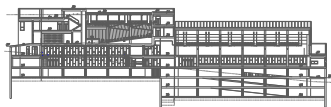
3.2.3.1. Características del Material.

Estos tubos no se utilizarán cuando la temperatura permanente del agua sea superior a 40°C.

Estarán exentos de rebabas, fisuras, granos y presentarán una distribución uniforme de color. Se recomienda que estos tubos sean de color naranja rojizo vivo.

El comportamiento de estas tuberías frente a la acción de aguas residuales con carácter ácido o básico es bueno en general, sin embargo, la acción continuada de disolventes orgánicos puede provocar fenómenos de microfisuración. En el caso de que se prevean vertidos frecuentes a la red, de fluidos que presenten agresividad, podrá analizarse su comportamiento teniendo en cuenta lo indicado en la UNE 53.389/85.

El material empleado en la fabricación de tubos de UPVC será resina de policloruro de vinilo técnicamente pura (menos del 1 % de impurezas) en una proporción no inferior al 96 %, no contendrá plastificantes. Podrá contener otros ingredientes como estabilizadores, lubricantes, modificadores de las propiedades finales y colorantes.



Las características físicas, del material que constituye la pared de los tubos en el momento de su recepción en obra, serán las siguientes:

- Densidad = de 1,35 a 1,46 kg/dm³.
- Coeficiente de dilatación = de 60 a 80 millonésimas por grado centígrado.
- Temperatura de reblandecimiento = mayor o igual de 79°C.
- Resistencia a tracción simple = mayor o igual de 500 kp/cm².
- Alargamiento a la rotura = mayor o igual del 80 %.
- Absorción de agua = menor o igual de 40 % g/m².
- Opacidad = menor o igual de 0,2 %.

3.2.3.2. Comportamiento al Calor.

La contracción longitudinal de los tubos, después de haber estado sometidos a la acción del calor, será inferior al cinco por ciento, determinada con el método de ensayo que figura en la UNE 53.389/85.

3.2.3.3. Resistencia al Impacto.

El "verdadero grado de impacto" será inferior al cinco por ciento cuando se ensaya a temperatura de 0° y del diez por ciento cuando la temperatura de ensayo sea de 20°, determinado con el método de ensayo que figura en la UNE 53.112/81.

3.2.3.4. Resistencia a Presión Hidráulica Interior en Función del Tiempo.

Los tubos no deberán romperse al someterlos a la presión hidráulica interior que produzca la tensión de tracción circunferencial que figura a continuación:

<u>Temperatura del ensayo °C</u>	<u>Duración del ensayo en horas</u>	<u>Tensión de tracción circunferencial</u> <u>kp/cm²</u>
20	1	420
	100	350
60	100	120
	1000	100

3.2.3.5. Ensayo de Flexión Transversal.

El ensayo de flexión transversal se realiza en un tubo de longitud L sometido, entre dos placas rígidas, a una fuerza de aplastamiento P aplicada a lo largo de la generatriz inferior, que produce una flecha o deformación vertical del tubo, cuyo valor deberá ser menor o igual a 0,478 P/L, según UNE 53.323/84.

3.2.3.6. Ensayos.

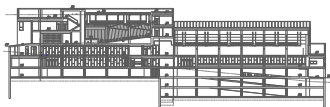
El ensayo de comportamiento al calor se realizará en la forma descrita en la UNE 53.112/81. El ensayo de resistencia al impacto se realizará en la forma descrita en la UNE 53.112/81. El ensayo de resistencia a presión hidráulica interior en función del tiempo se realizará en la forma descrita en la UNE 53.112/81, y a las temperaturas, duración de ensayo y presiones que figuran en 6.1.3. El ensayo de flexión transversal se realizará según el apartado 5.2. de la UNE 53.323/84. El ensayo de estanquidad se realizará en la forma descrita en el apartado 3.4.2. de la UNE 53.114/80 parte II, elevando la presión hasta 1 kp/cm².

3.2.3.7. Condiciones de Colocación de las Tuberías Enterradas de UPVC.

La tubería enterrada puede ser instalada en alguna de las siguientes formas:

- En zanja estrecha o ancha.
- En zanja terraplenada.
- En terraplén.

El ancho del fondo de la zanja o caja hasta el nivel de coronación de los tubos será el menor compatible con una buena compactación del relleno. Como mínimo será igual al diámetro exterior del tubo más cincuenta centímetros.



La tubería se apoyará sobre una cama nivelada, con un espesor mínimo de diez cm, formada por material de tamaño máximo no superior a 20 mm.

Una vez colocada la tubería y ejecutadas las juntas se procederá al relleno a ambos lados del tubo con el mismo material que el empleado en la cama. El relleno se hará por capas apisonadas de espesor no superior a 15 cm, manteniendo constantemente la misma altura, a ambos lados del tubo hasta alcanzar la coronación de éste, la cual debe quedar vista. El grado de compactación a obtener será el mismo que el de la cama. Se cuidará especialmente que no queden espacios sin rellenar bajo el tubo.

En una tercera fase, se procederá al relleno de la zanja o caja, hasta una altura de 30 cm por encima de la coronación del tubo, con el mismo tipo de material empleado en las fases anteriores. Se apisonará con pisón ligero a ambos lados del tubo y se dejará sin compactar la zona central, en todo el ancho de la proyección horizontal de la tubería.

A partir del nivel alcanzado en la fase anterior se proseguirá al relleno por capas sucesivas de altura no superior a 20 cm.

3.2.3.8. Condiciones de Utilización.

Los tubos de UPVC podrán utilizarse sin necesidad de cálculo mecánico justificativo cuando se cumplan todas las siguientes condiciones:

- Altura máxima de relleno sobre la generatriz superior.
 - En zanja estrecha: 6,00 m.
 - En zanja ancha, zanja terraplenada y bajo terraplén: 4,00 m.
- Altura mínima de relleno sobre la generatriz superior.
 - Con sobrecargas móviles no superiores a 12 t, o sin sobrecargas móviles: 1,00 m.
 - Con sobrecargas móviles comprendidas entre 12 y 30 t: 1,50 m.
- Terreno natural de apoyo, y de la zanja hasta una altura sobre la generatriz superior del tubo no inferior a 2 veces el diámetro: rocas y suelos estables.
- Máxima presión exterior uniforme debida al agua intersticial o a otro fluido en contacto con el tubo: 0,6 kp/cm².

La tensión máxima admisible en la hipótesis de cargas combinadas más desfavorables será de 100 kp/cm² hasta una temperatura de servicio de 20 °C.

La flecha máxima admisible del tubo, debido a cargas ovalizantes será el cinco por ciento del DN, y el coeficiente de seguridad al pandeo, o colapso, del tubo será como mínimo 2.

3.3. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS

3.3.1. Transporte y Manipulación.

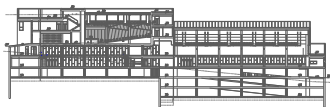
En las operaciones de carga, transporte y descarga de los tubos se evitarán los choques, siempre perjudiciales; se depositarán sin brusquedades en el suelo, no dejándolos caer; se evitará rodarlos sobre piedras, y en general, se tomarán las precauciones necesarias para su manejo de tal manera que no sufran golpes de importancia.

Tanto en el transporte como en el apilado se tendrá presente el número de capa de ellos que puedan apilarse de forma que las cargas de aplastamiento no superen el cincuenta por ciento (50 %) de las de prueba.

En el caso de que la zanja no estuviera abierta todavía se colocará la tubería, siempre que sea posible, en el lado opuesto a aquel en que se piensen depositar los productos de la excavación, y de tal forma que quede protegida del tránsito de los explosivos, etc.

Los tubos de hormigón recién fabricados no deben almacenarse en el tajo por un período largo de tiempo en condiciones que puedan sufrir secados excesivos o fríos intensos. Si fuera necesario hacerlo se tomarán las precauciones oportunas para evitar efectos perjudiciales en los tubos.

Los tubos acopiados en el borde de las zanjas y dispuestos ya para el montaje deben ser examinados por un representante de la Administración, debiendo rechazarse aquellos que presenten algún defecto perjudicial.



3.3.2. Zanjas para Alojamiento de Tuberías.

La profundidad mínima de las zanjas se determinará de forma que las tuberías resulten protegidas de los efectos del tráfico y cargas exteriores, así como preservadas de las variaciones de temperatura del medio ambiente. Para ello, el Proyectista deberá tener en cuenta la situación de la tubería (según sea bajo calzada o lugar de tráfico más o menos intenso, o bajo aceras o lugar sin tráfico), el tipo de relleno, la pavimentación si existe, la forma y calidad del lecho de apoyo, la naturaleza de las tierras, etc. Como norma general bajo calzadas o en terreno de tráfico rodado posible, la profundidad mínima será tal que la generatriz superior de la tubería quede por lo menos a un metro de la superficie; en aceras o lugar sin tráfico rodado puede disminuirse este recubrimiento a sesenta (60) centímetros. Si el recubrimiento indicado como mínimo no pudiera respetarse por razones topográficas, por otras canalizaciones, etc., se tomarán las medidas de protección necesarias.

Las conducciones de saneamiento se situarán en plano inferior a las de abastecimiento, con distancias vertical y horizontal entre una y otra no menor a un metro, medido entre planos tangentes, horizontales y verticales a cada tubería más próxima entre sí. Si estas distancias no pudieran mantenerse o fuera preciso cruces con otras canalizaciones, deberán adoptarse precauciones especiales.

La anchura de las zanjas debe ser la suficiente para que los operarios trabajen en buenas condiciones, dejando, según el tipo de tubería, un espacio suficiente para que el operario instalador pueda efectuar su trabajo con toda garantía. El ancho de la zanja depende del tamaño de la tubería, profundidad de la zanja, taludes de las paredes laterales, naturaleza del terreno y consiguiente necesidad o no de entibación, etc.; como norma general, la anchura mínima no debe ser inferior a setenta (70) centímetros y se debe dejar un espacio de veinte (20) centímetros a cada lado del tubo, según el tipo de juntas. Al proyectar la anchura de la zanja se tendrá en cuenta si su profundidad o la pendiente de su solera exigen el montaje de los tubos con medios auxiliares especiales (pórticos, carretones, etc). Se recomienda que no transcurran más de ocho días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería.

En el caso de terrenos arcillosos o margosos de fácil meteorización, si fuese absolutamente imprescindible efectuar con más plazo la apertura de las zanjas, se deberá dejar sin excavar unos veinte (20) centímetros sobre la rasante de la solera para realizar su acabado en plazo inferior al citado.

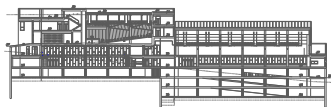
Las zanjas pueden abrirse a mano o mecánicamente, pero en cualquier caso su trazado deberá ser correcto, perfectamente alineadas en planta y con la rasante uniforme, salvo que el tipo de junta a emplear precise que se abran nichos. Estos nichos del fondo y de las paredes no deben efectuarse hasta el momento de montar los tubos y a medida que se verifique esta operación, para asegurar su posición y conservación.

Se excavará hasta la línea de la rasante siempre que el terreno sea uniforme; si quedan al descubierto piedras, cimentaciones, rocas, etc, será necesario excavar por debajo de la rasante para efectuar un relleno posterior. Normalmente esta excavación complementaria tendrá de quince a treinta (15 a 30) centímetros de espesor. De ser preciso efectuar voladuras para las excavaciones, en especial en poblaciones, se adoptarán precauciones para la protección de personas o propiedades, siempre de acuerdo con la legislación vigente y las ordenanzas municipales, en su caso.

El material procedente de la excavación se apilará lo suficiente alejado del borde de las zanjas para evitar el desmoronamiento de éstas o que el desprendimiento del mismo pueda poner en peligro a los trabajadores. En el caso de que las excavaciones afecten a pavimentos, los materiales que puedan ser usados en la restauración de los mismos deberán ser separados del material general de la excavación.

El relleno de las excavaciones complementarias realizadas por debajo de la rasante se regularizará dejando una rasante uniforme. El relleno se efectuará preferentemente con arena suelta, grava o piedra machacada, siempre que el tamaño superior de ésta no exceda de dos (2) centímetros. Se evitará el empleo de tierras inadecuadas. Estos rellenos se apisonarán cuidadosamente por tongadas y se regularizará la superficie. En el caso de que el fondo de la zanja se rellene con arena o grava los nichos para las juntas se efectuarán en el relleno. Estos rellenos son distintos de las camas de soporte de los tubos y su único fin es dejar una rasante uniforme.

Cuando por su naturaleza el terreno no asegure la suficiente estabilidad de los tubos o piezas especiales, se compactará o consolidará por los procedimientos que se ordenen y con tiempo suficiente. En el caso de que se descubra terreno excepcionalmente malo se decidirá la posibilidad de construir una cimentación especial (apoyos discontinuos en bloques, pilotajes, etc).



3.3.3. Acondicionamiento de la Zanja, Montaje de Tubos y Rellenos.

A los efectos del presente Pliego los terrenos de las zanjas se clasifican en las tres calidades siguientes:

- Estables: Terrenos consolidados, con garantía de estabilidad. En este tipo de terrenos se incluyen los rocosos, los de tránsito, los compactos y análogos.
- Inestables: Terrenos con posibilidad de expansiones o de asentamientos localizados, los cuales, mediante un tratamiento adecuado, pueden corregirse hasta alcanzar unas características similares a las de los terrenos estables. En este tipo de terreno se incluyen las arcillas, los rellenos y otros análogos.
- Excepcionalmente inestables: Terrenos con gran posibilidad de asentamientos, de deslizamientos o fenómenos perturbadores. En esta categoría se incluyen los fangos, arcillas expansivas, los terrenos movedizos y análogos.

De acuerdo con la clasificación anterior se acondicionarán las zanjas de la siguiente manera:

- Terrenos estables. En este tipo de terrenos se dispondrá una capa de gravilla o de piedra machacada, con un tamaño máximo de veinticinco (25) milímetros y mínimo de cinco (5) milímetros a todo lo ancho de la zanja con espesor de un sexto ($1/6$) del diámetro exterior del tubo y mínimo de diez (10) centímetros.
- Terrenos inestables. Si el terreno es inestable se dispondrá sobre todo el fondo de la zanja una capa de hormigón pobre, con un espesor de quince (15) centímetros. Sobre esta capa se situarán los tubos, y hormigonado posteriormente con hormigón de doscientos (200) kilogramos de cemento por metro cúbico, de forma que el espesor entre la generatriz inferior del tubo y la solera de hormigón pobre tenga quince (15) centímetros de espesor. El hormigón se extenderá hasta que la capa de apoyo corresponda a un ángulo de ciento veinte grados sexagesimales (120°) en el centro del tubo. Para tubos de diámetro inferior a 60 cm la cama de hormigón podrá sustituirse por una cama de arena dispuesta sobre la capa de hormigón.
- Terrenos excepcionalmente inestables. Los terrenos excepcionalmente inestables se tratarán con disposiciones adecuadas en cada caso, siendo criterio general procurar evitarlos, aún con aumento del presupuesto.

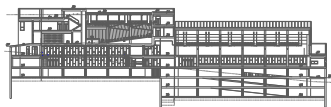
Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán éstos y se apartarán los que presenten deterioros perjudiciales. Se bajarán al fondo de la zanja con precaución, empleando los elementos adecuados según su peso y longitud. Una vez los tubos en el fondo de la zanja, se examinarán para cerciorarse de que su interior está libre de tierra, piedras, útiles de trabajo, etc, y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acodalarlos con un poco de material de relleno para impedir su movimiento. Cada tubo deberá centrarse perfectamente con los adyacentes. Si se precisase reajustar algún tubo, deberá levantarse el relleno y prepararlo como para su primera colocación.

Cuando se interrumpa la colocación de tuberías se taponarán los extremos libres para impedir la entrada de agua o cuerpos extraños, procediendo, no obstante esta precaución a examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo por si pudiera haberse introducido algún cuerpo extraño en la misma.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua, agotando con bomba o dejando desagües en la excavación. Para proceder al relleno de las zanjas se precisará autorización expresa de la D.O.

Generalmente no se colocarán más de cien (100) metros de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para evitar la posible flotación de los tubos en caso de inundación de la zanja y también para protegerlos, en lo posible de los golpes.

Una vez colocada la tubería, el relleno de las zanjas se compactará por tongadas sucesivas. Las primeras tongadas hasta unos treinta (30) centímetros por encima de la generatriz superior del tubo se harán evitando colocar piedras o gravas con diámetros superiores a dos (2) centímetros y con un grado de compactación no menor del 95 por 100 del Proctor Normal. Las restantes podrán contener material más grueso, recomendándose, sin embargo, no emplear elementos de dimensiones superiores a los veinte (20) centímetros, y con un grado de compactación del 100 por 100 del Proctor Normal. Cuando los asientos previsibles de las tierras de relleno no tengan consecuencias de consideración, se podrá admitir el relleno total con una compactación al 95 por 100 del Proctor Normal. Se tendrá especial cuidado en el procedimiento empleado para terraplenar zanjas y consolidar rellenos, de forma que no produzcan movimientos en las tuberías. No se rellenarán las zanjas, normalmente, en tiempo de grandes heladas o con material helado.



3.4. PRUEBAS DE LA TUBERÍA INSTALADA

3.4.1. Pruebas por Tramos.

Se deberá probar al menos el 10 % de la longitud total de la red. El D.O. determinará los tramos que deberán probarse.

Una vez colocada la tubería de cada tramo, contruidos los pozos y antes del relleno de la zanja, el contratista comunicará al D.O. que dicho tramo está en condiciones de ser probado. El D.O. en el caso de que decida probar ese tramo fijará la fecha, en caso contrario autorizará el relleno de la zanja.

La prueba se realizará obturando la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo y cualquier otro punto por el que pudiera salirse el agua; se llenará completamente de agua la tubería y el pozo de aguas arriba del tramo a probar.

Transcurridos 30 minutos del llenado se inspeccionarán los tubos, las juntas y los pozos, comprobándose que no ha habido pérdida de agua.

Todo el personal, elementos y materiales necesarios para la realización de las pruebas será de cuenta del contratista.

Excepcionalmente, el D.O. podrá sustituir este sistema de prueba por otro suficientemente constatado que permita la detección de fugas.

Si se aprecian fugas durante la prueba, el contratista las corregirá procediéndose a continuación a una nueva prueba.

3.4.2. Revisión General.

Una vez finalizada la obra y antes de la recepción provisional, se comprobará el buen funcionamiento de la red vertiendo agua en los pozos de registro de cabecera o, mediante las cámaras de descarga si existiesen, verificando el paso correcto de agua en los pozos registro aguas abajo.

El contratista suministrará el personal y los materiales necesarios para esta prueba.

Valencia, Octubre de 2010

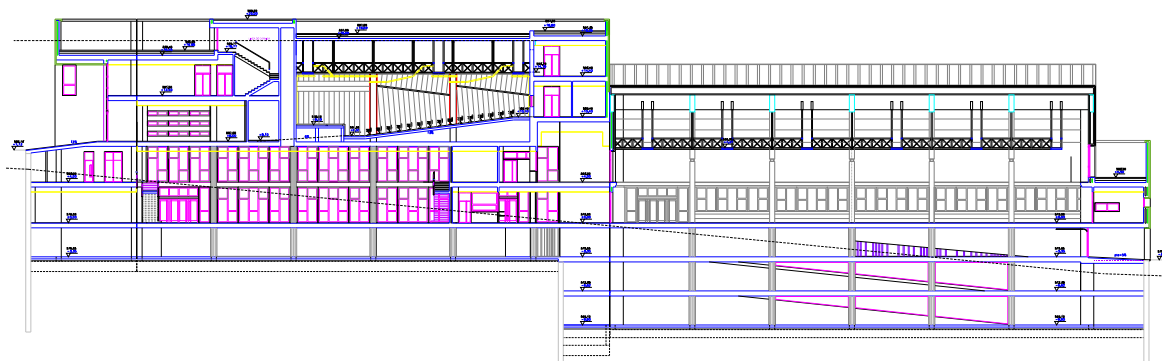


**VICERRECTORADO DE
INFRAESTRUCTURA Y
MANTENIMIENTO**

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA



PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY



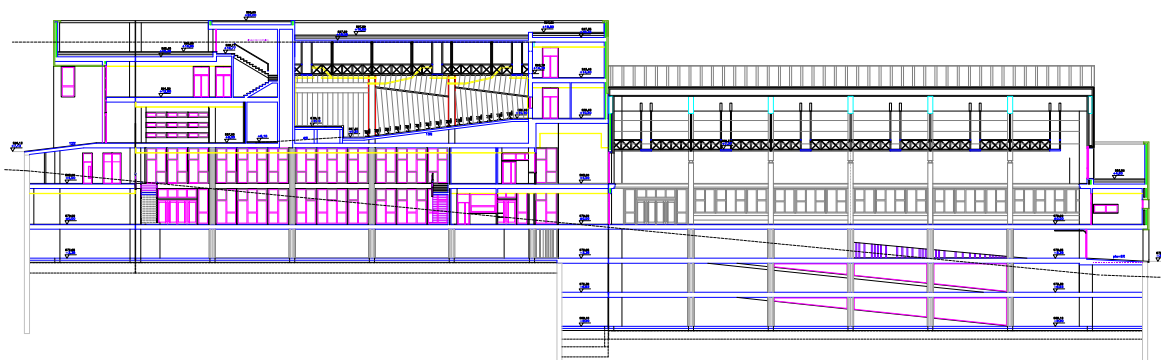
PRESUPUESTO

**VICERRECTORADO DE
INFRAESTRUCTURA Y
MANTENIMIENTO**

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA



PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY



1-ELEMENTOS SIMPLES

I. ELEMENTOS SIMPLES

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
%020	%	Medios auxiliares Medios auxiliares	2,00
%0200	m	Medios auxiliares Medios auxiliares	2,00
%0300	%	Medios auxiliares Medios auxiliares	3,00
%0350	%	Medios auxiliares	3,50
MAQ067	h	Camion <10 Tn 8 m³ Camión hasta 10 tm., de 8 m3 de capacidad, dos ejes, tracción 4x2.	44,98
MAQ074	h	Hormigonera diesel..... Hormigonera diésel de capacidad 300 l., incluso seguro.	2,47
MAQ084	h	Pala crgra neum 102cv pala 1.7m3 Pala cargadora de neumáticos de potencia entre 71 y 102 CV, capacidad de la pala entre 1.4 y 1.7 m3	69,66
MAQ088	h	Retro neumático 70cv 0.07-0.34m3 Retroexcavadora de neumáticos con pala frontal, de potencia 70 CV, capacidad de la pala frontal 1 m3, capacidad de la cuchara retroexcavadora entre 0.07 y 0.34 m3.	50,22
OCONOF11	m	Oficial 1ª construcción..... Oficial 1ª construcción	20,54
OCONOF12	h	Oficial 2ª construcción..... Oficial 2ª de construcción.	20,38
OCONPEON	m	Peón ordinario construcción..... Peón ordinario construcción.	19,65
OCONPEONE	h	Peón especializado construcción Peón especializado construcción	19,99
OELEOF11	h	Oficial 1ª electricista Oficial de 1ª electricista.	13,85
OFONOF11	h	Oficial 1ª Fontanería..... Oficial 1ª fontanería.	13,85
OFONOF12	h	Oficial 2ª Fontanería..... Oficial 2ª fontanería.	12,24
OFONPEON	h	Peón fontanería Peón fontanería.	11,35
OMETESP	h	Especialista metal Especialista metal.	11,78
OMETOF11	h	Oficial 1ª metal Oficial 1ª metal.	13,85
OPINOF11	h	Oficial 1ª de pintura..... Oficial de 1ª de pintura	18,25
PAYUDASSAN		Ayuda de albañilería a Saneamiento.....	1.600,00

I. ELEMENTOS SIMPLES

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PI14CP6599	Ud	Espuma intumescente CP 620 Sistema para el sellado contra el fuego de tuberías combustibles desde 126 mm hasta 179 mm de diámetro exterior mediante espuma intumescente CP 620 de la marca HILTI o equivalente aprobado por la D.F., ubicadas tanto en muro como en forjado, hasta RF 240, ensayado y homologado de acuerdo con la UNE 23802-79. Datos técnicos: ESPUMA CP 620 - Color: Rojo - Temperatura de aplicación: + 10 °C a + 30 °C - Resistencia a temperatura del producto fraguado: - 30 °C a + 100 °C - Temperatura de almacenamiento/transporte: + 5 °C a + 25 °C - Clases de materiales de construcción según DIN 4102: B1 - Tiempo máximo de almacenamiento tras la fabricación (a 20°C y en un lugar seco): 9 meses - Aislamiento térmico: Tuberías calientes: 0,052 W/mka 90°C Tuberías frías: 0,048 W/mk a 25 °C - Aislamiento acústico: 59 dB (DIN 4109)	36,71
PI14CP65CR	Ud	Abrazadera intumescente CP 644 Sistema para el sellado contra el fuego de tuberías combustibles desde 126 mm hasta 179 mm de diámetro exterior mediante abrazaderas intumescentes CP 644 de la marca HILTI o equivalente aprobado por la D.F., ubicadas tanto en muro como en forjado, hasta RF 240, ensayado y homologado de acuerdo con la UNE 23802-79 y UNE EN 1366-3. Datos técnicos: ABRAZADERA CP 644 Resistencia al fuego: Hasta 4 horas Nombre del producto: CP 644 Abrazaderas intumescentes	161,61
PI14CP65MK	Ud	Abrazadera intumescente CP 644 Sistema para el sellado contra el fuego de tuberías combustibles desde 92 mm hasta 115 mm de diámetro exterior mediante abrazaderas intumescentes CP 644 de la marca HILTI o equivalente aprobado por la D.F., ubicadas tanto en muro como en forjado, hasta RF 240, ensayado y homologado de acuerdo con la UNE 23802-79 y UNE EN 1366-3. Datos técnicos: ABRAZADERA CP 644 Resistencia al fuego: Hasta 4 horas Nombre del producto: CP 644 Abrazaderas intumescentes	80,42

I. ELEMENTOS SIMPLES

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PI14CP65YH	Ud	Espuma intumescente CP 620 Sistema para el sellado contra el fuego de tuberías combustibles desde 92 mm hasta 115 mm de diámetro exterior mediante espuma intumescente CP 620 de la marca HILTI o equivalente aprobado por la D.F., ubicadas tanto en muro como en forjado, hasta RF 240, ensayado y homologado de acuerdo con la UNE 23802-79. Datos técnicos: ESPUMA CP 620 - Color: Rojo - Temperatura de aplicación: + 10 °C a + 30 °C - Resistencia a temperatura del producto fraguado: - 30 °C a + 100 °C - Temperatura de almacenamiento/transporte: + 5 °C a + 25 °C - Clases de materiales de construcción según DIN 4102: B1 - Tiempo máximo de almacenamiento tras la fabricación (a 20°C y en un lugar seco): 9 meses - Aislamiento térmico: Tuberías calientes: 0,052 W/mka 90°C Tuberías frías: 0,048 W/mk a 25 °C - Aislamiento acústico: 59 dB (DIN 4109)	29,37
PJ1802XS210	u	Polipasto manual de 250 kg Polipasto manual para capacidad de carga de 250 kg modelo XS205 de la marca AMENABAR o equivalente aprobado por la D.F. El polipasto manual dispone de coeficiente de seguridad 5:1 como mínimo, de rueda de arrastre fresada y tratada contra desgaste, cadena calibrada de gran resistencia, ganchos de estampados de acero contra envejecimiento, de giro libre y gatillo de seguridad, freno de seguridad, reductor de engranajes planetarios de acero cementado de 120 kg/mm² de carga de rotura.	169,71
PJ1802XS225	u	Carro con cadena y rodamientos Carro de traslación manual por cadena tipo polea monocarril modelo XS225 de la marca AMENABAR o equivalente aprobado por la D.F.	164,52
PJ1802XS250	m	Cadena Adicional Cadena adicional con código XS250 para suplementar la altura de elevación de la marca AMENABAR o equivalente aprobado por la D.F.	25,43
PPP0005	Pp	P.P. Accesorios, tacos, tornillo P.P. Accesorios, tacos, tornillo	0,88
PPPGEN000	Ud	P.P de Alineamientos y Pendientes P.P de Alineamientos y Pendientes	6,01
PPPGEN002	Pp	P.P. limpieza, replanteos, etc. Parte proporcional de limpieza de sobrantes, replanteos, verificaciones, ensayos, controles, etc..	1,79
PPPGEN003	Ud	P.P. Ayudas de albañilería Parte proporcional de ayudas de albañilería, replanteos, elevaciones, transporte y limpieza de materiales sobrantes.	3,01
PPPGEN012	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material Parte proporcional de piezas especiales y pequeño material para la correcta instalación.	1,80

I. ELEMENTOS SIMPLES

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PPPGEN022	Pp	P.P. Conexiones, enclavamientos Parte proporcional de elementos necesarios para las conexiones, enclavamientos, controles, etc..	6,01
PPPGEN043	Pp	P.P. de codos, tes y accesorios especiales de PVC Parte proporcional de codos, tes, cola y accesorios especiales de PVC	6,01
PPPGEN045	Pp	P.P. Ladrillos huecos cerámicos Parte Proporcional de ladrillos huecos cerámicos de 1ª calidad.	1,20
PPPGEN046	Pp	P.P. Morteros, lechadas de cemento P.P. Morteros, lechadas de cemento, etc..	1,20
PPPGEN051	Ud	P.P. Accesorios, tacos, tornillos P.P. Accesorios, tacos, tornillos, etc...La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de protección contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tensión, de color blanco para las de antiintrusión y de color verde para las instalaciones de control.	2,71
PPPICA009	Pp	P.P. Aislamiento de accesorios Parte Proporcional de realización de aislamiento en reducciones, tes, codos, bridas, válvulas, según el manual de instalación de Armsnrong o del fabricante del material utilizado en el aislamiento del circuito hidráulico.	6,01
PPPIFF005	Pp	P.P. de curvas, codos, tes, etc. para tuberías de acero galvanizado Parte Proporcional de codos, tes, manguitos, piezas especiales, soportes, etc... para tuberías de acero galvanizado.	3,01
PS03016351	Ud	Tapa arqueta horm. 63x51x6cm Tapa arqueta horm. 63x51x6cm	5,18
PS0513200	ml	Tubería PVC pluvial serie F Ø 200 Tubería fabricada según norma UNE-EN 1329-I, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95°C. Esta serie podrá utilizarse para los fines de la serie F (aguas pluviales y descargas cisternas). Con registro de marca de Calidad. Diámetro nominal 200 mm y 3.9 mm de espesor. Color gris RAL 7003. Referencia 100.200.58. De la marca TERRAIN o equivalente aprobado por la D.F.	14,38
PS0513250	ml	Tubería PVC pluvial serie F Ø 250 Tubería fabricada según norma UNE-EN 1329-I, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95°C. Esta serie podrá utilizarse para los fines de la serie F (aguas pluviales y descargas cisternas). Con registro de marca de Calidad. Diámetro nominal 250 mm y 4.9 mm de espesor. Color gris RAL 7003. Referencia 100.250.58. De la marca TERRAIN o equivalente aprobado por la D.F.	22,86
PS0513400	ml	Tubería PVC pluvial serie F Ø 400 Tubería fabricada según norma UNE-EN 1329-I, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95°C. Esta serie podrá utilizarse para los fines de la serie F (aguas pluviales y descargas cisternas). Con registro de marca de Calidad. Diámetro nominal 400 mm y 6.2 mm de espesor. Color gris RAL 7003. . De la marca TERRAIN o equivalente aprobado por la D.F.	40,62

I. ELEMENTOS SIMPLES

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PS05140400	ml	Tubo doble pared teja PVC DN 400 mm..... Tubería de PVC corrugada de doble pared teja DN 400 mm, código 1001997 de la marca "URALITA" o equivalente aprobado por D.F., de las siguientes características: Normativa, proyecto de norma europeo prEN 13476 (tuberías estructuradas de materiales termoplásticos para aplicaciones de saneamiento enterrado sin presión); sistema de unión mediante copa (parte interior) lisa y junta elástica montada en el cabo del tubo; rigidez circunferencial específica RCE>6kN/m² (DN<300mm) RCE>8 kN/m² (DN>300mm); color teja RAL 8023; densidad 1350/1520 kg/m³; temperatura Vicat >78°C UNE 53118; resistencia al impacto PRR<10% UNE EN 744; estanqueidad al agua 1 bar 15 min. UNE 1401; estanqueidad al aire -0.3 bar 5 min. UNE 1401; aplastamiento 30% Øext UNE EN 1446; límites de pH 20°C pH 3/9; resistencia al diclorometano 15°C 30 min. UNE EN 580. Incluidos las juntas de goma y el lubricante para las uniones entre tubos.	38,33
PS0516040	ml	Tubería PVC Ø40mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1 Tubería de evacuación según EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1 de 40 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor de pared, código 1100785 de la marca "URALITA", o equivalente aprobada por D.F. Indicada para la evacuación de todo tipo de aguas, incluidas las procedentes de electrodomésticos. Las tuberías tienen las siguientes características: superficies internas perfectamente lisas, ininflamables y autoextinguibles, resistentes al impacto y al corrosión, no atacable por los agentes químicos contenidos en las aguas usadas.	1,11
PS0516050	ml	Tubería PVC Ø50mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1 Tubería de evacuación según EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1 de 50 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor de pared, código 1100787 de la marca "URALITA", o equivalente aprobada por D.F. Indicada para la evacuación de todo tipo de aguas, incluidas las procedentes de electrodomésticos. Las tuberías tienen las siguientes características: superficies internas perfectamente lisas, ininflamables y autoextinguibles, resistentes al impacto y al corrosión, no atacable por los agentes químicos contenidos en las aguas usadas.	1,41
PS0516075	ml	Tubería PVC Ø75mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1 Tubería de evacuación según EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1 de 75 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor de pared, código 1100788 de la marca "URALITA", o equivalente aprobada por D.F. Indicada para la evacuación de todo tipo de aguas, incluidas las procedentes de electrodomésticos. Las tuberías tienen las siguientes características: superficies internas perfectamente lisas, ininflamables y autoextinguibles, resistentes al impacto y al corrosión, no atacable por los agentes químicos contenidos en las aguas usadas.	2,16
PS0516110	ml	Tubería PVC Ø110mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1 Tubería de evacuación según EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1 de 110 mm de diámetro nominal y 3,2 mm de espesor de pared, código 1100793 de la marca "URALITA", o equivalente aprobada por D.F. Indicada para la evacuación de todo tipo de aguas, incluidas las procedentes de electrodomésticos. Las tuberías tienen las siguientes características: superficies internas perfectamente lisas, ininflamables y autoextinguibles, resistentes al impacto y al corrosión, no atacable por los agentes químicos contenidos en las aguas usadas.	3,46
PS0516125	ml	Tubería PVC Ø125mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1 Tubería de evacuación según EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1 de 125 mm de diámetro nominal y 3,2 mm de espesor de pared, código 1100795 de la marca "URALITA", o equivalente aprobada por D.F. Indicada para la evacuación de todo tipo de aguas, incluidas las procedentes de electrodomésticos. Las tuberías tienen las siguientes características: superficies internas perfectamente lisas, ininflamables y autoextinguibles, resistentes al impacto y al corrosión, no atacable por los agentes químicos contenidos en las aguas usadas.	3,94

I. ELEMENTOS SIMPLES

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PS0516160	ml	Tubería PVC Ø160mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1 Tubería de evacuación según EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1 de 160 mm de diámetro nominal y 3,2 mm de espesor de pared, código 1100797 de la marca "URALITA", o equivalente aprobada por D.F. Indicada para la evacuación de todo tipo de aguas, incluidas las procedentes de electrodomésticos. Las tuberías tienen las siguientes características: superficies internas perfectamente lisas, ininflamables y autoextinguibles, resistentes al impacto y al corrosión, no atacable por los agentes químicos contenidos en las aguas usadas.	5,08
PS0516200	ml	Tubería PVC Ø200mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1 Tubería de evacuación según EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1 de 200 mm de diámetro nominal y 3,9 mm de espesor de pared, código 1100797 de la marca "URALITA", o equivalente aprobada por D.F. Indicada para la evacuación de todo tipo de aguas, incluidas las procedentes de electrodomésticos. Las tuberías tienen las siguientes características: superficies internas perfectamente lisas, ininflamables y autoextinguibles, resistentes al impacto y al corrosión, no atacable por los agentes químicos contenidos en las aguas usadas.	7,77
PS0516250	ml	Tubería PVC Ø250mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1 Tubería de evacuación según EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1 de 250 mm de diámetro nominal y 4,9 mm de espesor de pared, código 1002493 de la marca "URALITA", o equivalente aprobada por D.F. Indicada para la evacuación de todo tipo de aguas, incluidas las procedentes de electrodomésticos. Las tuberías tienen las siguientes características: superficies internas perfectamente lisas, ininflamables y autoextinguibles, resistentes al impacto y al corrosión, no atacable por los agentes químicos contenidos en las aguas usadas.	12,12
PS0516315	ml	Tubería PVC Ø315mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1 Tubería de evacuación según EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1 de 250 mm de diámetro nominal y 4,9 mm de espesor de pared, código 1002493 de la marca "URALITA", o equivalente aprobada por D.F. Indicada para la evacuación de todo tipo de aguas, incluidas las procedentes de electrodomésticos. Las tuberías tienen las siguientes características: superficies internas perfectamente lisas, ininflamables y autoextinguibles, resistentes al impacto y al corrosión, no atacable por los agentes químicos contenidos en las aguas usadas.	19,35
PS05250160	ml	Tubo PEAD Corrugado DN 160 mm Tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) corrugada de doble pared DN 160 mm, modelo "MAGNUM" de la marca "FUTURA SYSTEMS" o equivalente aprobado por D.F., de las siguientes características: Normativa, proyecto de norma europeo prEN 13476-1 (tuberías estructuradas de materiales termoplásticos para aplicaciones de saneamiento enterrado sin presión); sistema de unión mediante copa (parte interior) lisa y junta elástica montada en el cabo del tubo; rigidez circunferencial específica RCE>6kN/m ² (DN<300mm) RCE>8 kN/m ² (DN>300mm); color exterior negro e interior azul. Incluidos las juntas de goma y el lubricante para las uniones entre tubos.	7,16
PS05250200	ml	Tubo PEAD Corrugado DN 200 mm Tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) corrugada de doble pared DN 200 mm, modelo "MAGNUM" de la marca "FUTURA SYSTEMS" o equivalente aprobado por D.F., de las siguientes características: Normativa, proyecto de norma europeo prEN 13476-1 (tuberías estructuradas de materiales termoplásticos para aplicaciones de saneamiento enterrado sin presión); sistema de unión mediante copa (parte interior) lisa y junta elástica montada en el cabo del tubo; rigidez circunferencial específica RCE>6kN/m ² (DN<300mm) RCE>8 kN/m ² (DN>300mm); color exterior negro e interior azul. Incluidos las juntas de goma y el lubricante para las uniones entre tubos.	10,13

I. ELEMENTOS SIMPLES

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PS05250315	ml	Tubo PEAD Corrugado DN 315 mm Tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) corrugada de doble pared DN 315 mm, modelo "MAGNUM" de la marca "FUTURA SYSTEMS" o equivalente aprobado por D.F., de las siguientes características: Normativa, proyecto de norma europeo prEN 13476-1 (tuberías estructuradas de materiales termoplásticos para aplicaciones de saneamiento enterrado sin presión); sistema de unión mediante copa (parte interior) lisa y junta elástica montada en el cabo del tubo; rigidez circunferencial específica RCE>6kN/m ² (DN<300mm) RCE>8 kN/m ² (DN>300mm); color exterior negro e interior azul. Incluidos las juntas de goma y el lubricante para las uniones entre tubos.	22,28
PS05250400	ml	Tubo PEAD Corrugado DN 400 mm Tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) corrugada de doble pared DN 400 mm, modelo "MAGNUM" de la marca "FUTURA SYSTEMS" o equivalente aprobado por D.F., de las siguientes características: Normativa, proyecto de norma europeo prEN 13476-1 (tuberías estructuradas de materiales termoplásticos para aplicaciones de saneamiento enterrado sin presión); sistema de unión mediante copa (parte interior) lisa y junta elástica montada en el cabo del tubo; rigidez circunferencial específica RCE>6kN/m ² (DN<300mm) RCE>8 kN/m ² (DN>300mm); color exterior negro e interior azul. Incluidos las juntas de goma y el lubricante para las uniones entre tubos.	37,80
PS08030200	ml	Bajante pluviales DN 200 fundición/super metallit / exterior Bajante exterior de evacuación de aguas pluviales con tubería de fundición de DN 200 "FUNDITUBO" Serie "Super Metallit" gama redonda ref. o equivalente aprobado por la D.F. Con gancho de suspensión de fundición integrado a la copa con resistencia al arranque superior a 300 kg y fijación mural de acero inoxidable Z8 CT 17 equipada de una tuerca deslizante antioxidante HM8 con reglaje lateral hasta 10 mm y resistencia al arranque de 500 kg y al cizallamiento de 20000 kg. Sus características mecánicas son: * Resistencia a la tracción: 15-25 kg/mm ² * Modulo de elasticidad: 11000 kg/mm ² * Resistencia a la rotura: 40 kg/mm ² Con una primera capa de revestimiento de fosfatación por inmersión, una segunda de apresto vinílico de color claro y una capa opcional de terminación a decidir por la D.F. Con control de calidad certificada ISO 9002. Conforme con el proyecto e norma europea PR-EN 877. Con parte proporcional de curvas, codos, tes, piezas especiales, soportes, incluso todo tipo de soporte o abrazaderas para garantizar la correcta fijación a la pared. Se incluyen la parte proporcional de curvas, codos, tes, piezas especiales, soportes, tacos, tornillería, así como el montaje, transporte, elevación, replanteos, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañilería para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.F., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.	56,33
PS30770700	Ud	Tapa articulada con marco Ø700 mm Tapa articulada y con autocentrado en el marco de Ø 700 mm modelo BRIO 7 de la marca NORINCO IBERICA, o equivalente aprobado por la D.F., provista de un sistema de bloqueo al marco accionando el tirador de apertura /manipulación oculto de la superficie del mismo, con sistema de seguridad consistente en bloqueo de la tapa a 90°, de marco octogonal inscrito en un Ø de 1000 mm, con una altura de 100 mm y apertura libre de Ø 700 mm, realizado con una estructura alveolar para optimizar su instalación, provisto de una junta de polietileno antiruido y antibasculamiento. Efectuado en grafito esferoidal GE 500-7 según normas ISO 1083 (1987), conforme a la clase D 4000 de la norma UNE EN-124 (1994) carga de rotura >400 kN. Todo ello revestido con pintura hidrosoluble negra, no tóxica y no inflamable.	129,82

I. ELEMENTOS SIMPLES

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PS9902009M	Ud	Manguito de PVC para canal SELF-100 Manguito de PVC DN100 para canal SELF-100 de la marca ACO o similar aprobado por la D.F.	3,38
PS9902009R	Ud	Rejilla de hierro fundido L=50cm con clavija de fijación Rejilla de cobertura sistema N100K QL, entramada MW 30x14 de acero inoxidable, con clavija de fijación Quicklock de acero inoxidable. Dimensiones: * Ancho: 12,3 cm. * Longitud: 100,0 cm.	8,82
PS9902009T	Ud	Tapa frontal de hormigón de inicio-final Tapa frontal de hormigón polímero para inicio y final de canal marca ACO o similar aprobado por la D.F.	7,76
PS99021003	Ud	Canal Gala G100 de hormigón polímero L=100cm pte 0,5%..... Canal de drenaje marca "ACO" modelo SELF GALA100 o equivalente aprobado por D.F. de hormigón polímero con pendiente incorporada del 0,5% y rejilla de acero galvanizado, clase de carga A, DIN 19580, con clavijas de fijación, salida preformada para el desagüe vertical DN100 mm. Dimensiones: * Ancho: 13,0 cm. * Diámetro interior: 10,0 cm. * Altura: de 15 a 20 cm * Peso: de 12,1 a 15,4 Kg. * Longitud: 100,0 cm.	25,31
PS9902S1019	Ud	Tapa frontal con manguito PVC DN100 para canal ACO Self G100..... Tapa frontal de hormigón polímero para final de canal con manguito de PVC DN 100, para canales ACO Self Gala G100, nº de artículo según la altura del canal dada por la siguiente relación: * Para canal artículo N°6000 : 6055 * Para canal artículo N° 6050-6051 : 6056 * Para canal artículo N° 6100-6101 : 6057 o similar aprobado por la D.F.	12,76
PS9912NS15	Ud	Separador de hidrocarburos ECO PLUS NS15 Separador de HIDROCARBUROS ECO PLUS NS15 de la marca ACO o equivalente aprobado por la D.F. para instalación enterrada, con decantador de lodos integrado de 1700 litros, según EN 858/1. Realizado en PE-HD. Con filtro coalescente y boya de cierre automático. Tapa de PE-HD para paso peatonal. -Entrada y salida: DN 200 -Volumen aceite:500 l. -Diámetro exterior: 2016 mm. -Altura total: 1600 mm. -Peso total: 130 kg.	3.079,62
PS99130110	Ud	Sifón tubular salida horizontal DN-110..... Sifón tubular de PVC para salida horizontal de DN-110 ref; 32152 de la marca JIM-TEN, o equivalente aprobado por la D.F., en color gris o teja.	26,16
PS9917200154	Ud	Sumidero sifónico SF30 fundición dúctil Sumidero sifónico de fundición dúctil con salida vertical de Ø100 exterior y Ø90 interior mm, modelo SF30 serie SF de la marca "Fundición Dúctil Benito", o equivalente aprobado por la D.F. Revestido con pintura negra y antideslizante. Dimensión de la rejilla: 300x300 mm, altura 75mm. Carga admisible C-250.	16,20

I. ELEMENTOS SIMPLES

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PS9917200ACOH	Ud	Sumidero NO sifónico fundición ACO horizontal..... Sumidero de fundición ACO, no sifónico, marco cuadrado 300x300, con cestillo, salida horizontal DN100, con rejilla de fundición clase de carga M125 según EN 1253. Ref: 5935.50. Dimensiones: Planta: 300 x 300 mm.	189,32
PS9917200ACOV	Ud	Sumidero NO sifónico fundición ACO vertical..... Sumidero de fundición ACO o marca equivalente aprobado por la D.F., no sifónico, marco cuadrado 300x300, con cestillo, salida vertical DN100, con rejilla de fundición clase M125 según EN 1253. Ref: 5935.00. Dimensiones: Planta: 300 x 300 mm. Altura total: 300 mm.	122,58
PS9922110	Ud	Válvula de Aireación Ø110..... Válvula de aireación de Ø110 con código 022025 de la marca JIMTEN o equivalente aprobado por D.F.	78,98
PSB1260098	Ud	Base de registro Ø 1200 mm con 2 conexiones de Ø 400 mm H=980 mm..... Base para pozo de registro de Ø1200 mm, altura 980 mm, con 2 entradas de Ø 400 mm, para conexión de tubos a 90° y 180 °, peso 1800 KG de la marca "GRUPO GH GADEA HERMANOS" o equivalente aprobado por la D.F. Las características de los materiales empleados en la formación del hormigón; - fck= 27,5 MPa - Consistencia; seca. - Cono; 0. - Cemento; I-45-A - Aridos; de machaqueo.	182,27
PSC1200700	Ud	Cono asimétrico de Ø1200x700 mm de altura 700 mm Cono asimétrico de 700x1200 mm, altura 700 mm, peso 900 Kg. de la marca "GRUPO GH GADEA HERMANOS" o equivalente aprobado por la D.F. Las características de los materiales empleados en la formación del hormigón; - fck= 27,5 MPa - Consistencia; seca. - Cono; 0. - Cemento; I-45-A - Aridos; de machaqueo.	75,73
PSP1200750	Ud	Anillo de hormigon de Ø1200x750 mm con junta de goma Anillo de hormigon en masa con junta de goma, Ø1200x750 mm, de la marca "GRUPO GH GADEA HERMANOS" o equivalente aprobado por la D.F. Las características de los materiales empleados en la formación del hormigón; - fck= 27,5 MPa - Consistencia; seca. - Cono; 0. - Cemento; I-45-A - Aridos; de machaqueo.	49,55
PSPA33148	Ud	Pate de acero 33x14x8 mm..... Pate de acero revestido con polipropileno de 33x14x8 mm, para instalar en los orificios que tal efecto existen en los elementos del pozo de la marca "GRUPO GH GADEA HERMANOS" o equivalente aprobado por la D.F.	6,22
PST100	Ud	Taladros y orificios Taladros y orificios, incluso cortes longitudinales para realizar entradas para colocar tubos	18,31
PX0614063	ml	Tuberia de PVC de presion enterrada PN16 (Ø63mm) Tubería presión de PVC rígido, PN 16 atm., color gris RAL 7011, marca ASADUR ó similar aprobado por D.T. de 63 mm de diámetro.	2,45

I. ELEMENTOS SIMPLES

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PX0906200	Ud	Abrazadera MP-SRN Ø200 M16 acero inoxidable A4..... Abrazadera en acero inoxidable referencia 335113-7 modelo MP-SRN 200 M16, de la marca "HILTI" o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. De Ø200 mm y conexión M16. Tornillos con cabeza hexagonal y ranuras de estrella, banda de acero inoxidable A4 con pliegue central y espesor de 2.5 mm. Material de la banda metálica X6 Cr Ni Mo Ti 17 12 2 (1.471=V4A). Mayor resistencia a la corrosión en la tuerca de la conexión, gracias al pulido en todo el contorno. Carga máxima admisible: 2500 N.	12,42
PX0906250	Ud	Abrazadera reforzada Ø250 M12 acero inoxidable A4..... Abrazadera reforzada en acero inoxidable A4 de diámetro Ø250mm y conexión M12, con insonorizador DÄMGULAST, fabricación bajo pedido, de la marca "MUPRO" o equivalente aprobado por la DF. Abrazadera de dos piezas con mayor espesor de material. Tornillos de cierre reforzados para obtener mayor fuerza sustentadora. Con insonorizador DÄMGULAST con franja de calidad amarilla, obteniendo una mejora del nivel acústico medio hasta 22,7 dB(A) aproximadamente. Resistencia a la rotura a tracción: 20.000 N. Carga máxima recomendada: 6.666 N.	24,16
PX0906315	Ud	Abrazadera reforzada Ø315 M12 acero inoxidable A4..... Abrazadera reforzada en acero inoxidable A4 de diámetro Ø315mm y conexión M12, con insonorizador DÄMGULAST, fabricación bajo pedido, de la marca "MUPRO" o equivalente aprobado por la DF. Abrazadera de dos piezas con mayor espesor de material. Tornillos de cierre reforzados para obtener mayor fuerza sustentadora. Con insonorizador DÄMGULAST con franja de calidad amarilla, obteniendo una mejora del nivel acústico medio hasta 22,7 dB(A) aproximadamente. Resistencia a la rotura a tracción: 20.000 N. Carga máxima recomendada: 6.666 N.	28,26
PX0924112	Ud	Abrazadera con insonorización MP-HI 1 1/2"..... Abrazadera con insonorización modelo MP-HI 1 1/2", referencia 256505/9 de la marca "HILTI" o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Para tubos de 48 a 52 mm de diámetro exterior. Tornillos con cabeza hexagonal y ranuras de estrella, banda de acero inoxidable A4 con pliegue central y espesor de 2 mm. Material de la banda metálica X6 Cr Ni Mo Ti 17 12 2 (1.471=V4A). Mayor resistencia a la corrosión en la tuerca de la conexión, gracias al pulido en todo el contorno. Carga máxima admisible: 80 kp.	0,87
PX0924114	Ud	Abrazadera con insonorización MP-HI 1 1/4"..... Abrazadera con insonorización modelo MP-HI 1 1/4", referencia 256504/5 de la marca "HILTI" o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Para tubos de 40 a 45 mm de diámetro exterior. Tornillos con cabeza hexagonal y ranuras de estrella, banda de acero inoxidable A4 con pliegue central y espesor de 2 mm. Material de la banda metálica X6 Cr Ni Mo Ti 17 12 2 (1.471=V4A). Mayor resistencia a la corrosión en la tuerca de la conexión, gracias al pulido en todo el contorno. Carga máxima admisible: 80 kp.	0,79
PX0924125	Ud	Abrazadera con insonorización MP-HI 125..... Abrazadera con insonorización modelo MP-HI 125, referencia 335866/0 de la marca "HILTI" o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Para tubos de 123 a 128 mm de diámetro exterior. Tornillos con cabeza hexagonal y ranuras de estrella, banda de acero inoxidable A4 con pliegue central y espesor de 2 mm. Material de la banda metálica X6 Cr Ni Mo Ti 17 12 2 (1.471=V4A). Mayor resistencia a la corrosión en la tuerca de la conexión, gracias al pulido en todo el contorno. Carga máxima admisible: 150 kp.	2,53

I. ELEMENTOS SIMPLES

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PX0924160	Ud	Abrazadera con insonorización MP-HI 160 Abrazadera con insonorización modelo MP-HI 160, referencia 335869/4 de la marca "HILTI" o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Para tubos de 157 a 163 mm de diámetro exterior. Tornillos con cabeza hexagonal y ranuras de estrella, banda de acero inoxidable A4 con pliegue central y espesor de 2 mm. Material de la banda metálica X6 Cr Ni Mo Ti 17 12 2 (1.471=V4A). Mayor resistencia a la corrosión en la tuerca de la conexión, gracias al pulido en todo el contorno. Carga máxima admisible: 150 kp.	2,95
PX0924212	Ud	Abrazadera con insonorización MP-HI 2 1/2" Abrazadera con insonorización modelo MP-HI 2 1/2", referencia 259650/0 de la marca "HILTI" o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Para tubos de 75 a 80 mm de diámetro exterior. Tornillos con cabeza hexagonal y ranuras de estrella, banda de acero inoxidable A4 con pliegue central y espesor de 2 mm. Material de la banda metálica X6 Cr Ni Mo Ti 17 12 2 (1.471=V4A). Mayor resistencia a la corrosión en la tuerca de la conexión, gracias al pulido en todo el contorno. Carga máxima admisible: 120 kp.	1,55
PX09244	Ud	Abrazadera con insonorización MP-HI 4" Abrazadera con insonorización modelo MP-HI 4", referencia 256509/1 de la marca "HILTI" o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Para tubos de 110 a 115 mm de diámetro exterior. Tornillos con cabeza hexagonal y ranuras de estrella, banda de acero inoxidable A4 con pliegue central y espesor de 2 mm. Material de la banda metálica X6 Cr Ni Mo Ti 17 12 2 (1.471=V4A). Mayor resistencia a la corrosión en la tuerca de la conexión, gracias al pulido en todo el contorno. Carga máxima admisible: 150 kp.	2,42
PX11510365	Ud	Válvula de retención de bola de PVC DN 2 1/2" ~66/76mm Válvula de retención de bola con cuerpo de PVC y bola revestida NBR (nitrilo) de 2 1/2" ~66/76mm de diámetro nominal, modelo 208P, referencia 149B 5225 del grupo "DANFOSS-SOCLA", o equivalente aprobado por D.F. Para aplicaciones con aguas usadas y productos viscosos. Temperatura de funcionamiento máxima 60/75°C (continuo/instantáneo).	95,57
PX1157063	Ud	Válvula de esfera de PVC roscada de 2 1/2" PN16 Válvula de esfera de PVC roscada de 2 1/2" de diámetro nominal y PN16, referencia V-63-R de la marca "URALITA", o equivalente aprobado por D.F.	75,75
PX21015041	Ud	Tapa con marco cuadrado de 1200x1200 mm Tapa con marco cuadrado de 1200x1200 mm, modelo DELTA TZ2085K HIDRÁULICA de la marca FUNDICION DUCTIL BENITO, o equivalente aprobado por la D.F., realizada en fundición dúctil. En la tapa aparecerá la inscripción identificadora de la instalación. Cumple con las prescripciones de la norma EN-124, clase D-400, revestida con pintura negra. Marco hidráulico con lengüetas para su mejor instalación con una longitud exterior de 1200x1200 mm. Tapa de superficie metálica antideslizante con junta de elastómero que asegura la estabilidad de la tapa y evita el ruido con el contacto metal metal, con una longitud de tapa de Ø850 mm y un paso libre de Ø810 mm. Cierre elástico de seguridad y rotula de articulación que garantiza facilidad de apertura y seguridad de explotación. Permite bloqueo de la tapa a 90° y una apertura máxima a 130°, además en pendiente la tapa no se cierra accidentalmente.	180,23

I. ELEMENTOS SIMPLES

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PX21025000	Ud	Tapa con marco cuadrado de 400x400 mm..... Tapa con marco cuadrado de 400x400 mm, modelo TH50 HIDRÁULICA de la marca FUNDICION DUCTIL BENITO, o equivalente aprobado por la D.F., realizada en fundición dúctil. En la tapa aparecerá el anagrama del Ayuntamiento de Valencia y la inscripción identificadora de la instalación SANEAMIENTO. . Cumple con las prescripciones de la norma EN-124, clase B-125, revestida con pintura asfáltica o alquitran. Marco hidráulico con lengüetas para su mejor instalación con una longitud exterior de 500x520 mm. Tapa de superficie metálica antideslizante con hendidura para facilitar su apertura, con una longitud de tapa de 480x480 mm y un paso libre de 400x400 mm.	25,16
PX21028080	Ud	Tapa con marco cuadrado de 800x800 mm..... Tapa con marco cuadrado de 800x800 mm, modelo TH80 HIDRÁULICA de la marca FUNDICION DUCTIL BENITO, o equivalente aprobado por la D.F., realizada en fundición dúctil. En la tapa aparecerá el anagrama del Ayuntamiento y la inscripción identificadora de la instalación SANEAMIENTO o la pertinente según disposición municipal. Cumple con las prescripciones de la norma EN-124, clase B-125, revestida con pintura asfáltica o alquitran. Marco hidráulico con lengüetas para su mejor instalación con una longitud exterior de 850x850 mm. Tapa de superficie metálica antideslizante con hendidura para facilitar su apertura, con una longitud de tapa de 780x780 mm y un paso libre de 715x715 mm.	109,80
PX5203CS20363	Ud	Cuadro de Control CS203-6.3..... Controlador de dos bombas trifásicas CS 203 6.3 de la marca GRUNDFOS o equivalente aprobado por la D.F., diseñado para el control de nive y para el control y protección de bombas en sistemas de aguas residuales, suministro de agua y drenaje. Indicado para potencias de bombas de 6.3 A. Incorpora relé de protección del motor y de la unidad de control. Permite realizar las siguientes operaciones y maniobras: - control de dos bombas basado en señales desde los interruptores de flotador, electrodos o interruptores de caudal - control en cascadas de las bombas - cambio automático de bomba (hasta la repartición de las horas de funcionamiento entre ambas bombas) - selección de puesta en marcha de prueba automática (cada 24 horas) durante largos periodos de inactividad para prevenir el agarrotamiento del eje - protección contra golpe de ariete gracias al bloqueo y retraso de un rápido arranque (5 seg.), - retraso de arranque dentro de la gama desde 0 hasta 255 seg.(fortuito) después de volver desde el funcionamiento de batería al funcionamiento en red - selección de puesta a cero automática de alarma, - selección de re arranque automático (después de el sobrecalentamiento) - ajuste de retrasos de parada que satisfacen las condiciones actuales de funcionamiento, - indicación de nivel del líquido.	931,32
PX5203LS001A10	Ud	Cuadro de Control LC 108 Interruptor unipolar modelo LS001A10 de la marca Grundfos o equivalente aprobado por D.F. Interruptor unipolar de tipo bola de polipropileno, acta ahasta temperaturas de 85°C con una longitud de cable de 10 m.	164,16

I. ELEMENTOS SIMPLES

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PX520SLV656522250D	Ud	Bomba sumergible de achique SLV656522250D Bomba sumergible para tratamiento de aguas residuales ó sistemas de agua sin tratar en ambientes agresivos, modelo SLV656522250D de la marca GRUNDFOS, o equivalente aprobado por la D.F. El impulsor es un impulsor VORTEX para el libre paso de 65 mm. La bomba está fabricada con los siguientes materiales: -Camisa de la bomba: Fundición -Motor: Fundición -Impulsor: Fundición Apta para funcionamiento de forma continua con el nivel de líquido por encima del cuerpo de la bomba del motor. Líquido: Temperatura mín. del líquido: 0 °C Temperatura max. del líquido: 40 °C Datos técnicos: Tipo de impulsor: VORTEX Diám. máx. de las partículas: 65 mm Tipo de cierre primario: SIC/SIC Tipo de cierre secundario: CARBON/CERAMICS Instalación: Temperatura ambiente max.: 40 °C Conexión de tubería, estándar: DIN Dimensión, descarga bomba: DN 65 Dimensión, aspiración bomba: DN 65 Presión de trabajo: 10 bar Presión conexión de tubería: PN 10 Profundidad max. de instalación: 20 m Datos eléctricos: N° de polos: 2 Potencia de entrada (P1): 2.8 Kw Potencia nominal (P2): 2,2 kW Frecuencia red: 50 Hz Tolerancia de tensión: +10/-10 % Tipo de arranque: directo Corriente nominal: 5,1-4,8 A Corriente con carga de 3/4: 3,7A Corriente con carga de 1/2: 2,9 A Intensidad de arranque:43 A Corriente nominal sin carga: 1,6 A Cos phi - Factor de potencia: 0,89 Cos phi - Factor de potencia a 3/4 de carga: 0,86 Cos phi - Factor de potencia a 1/2 de carga: 0,79 Corriente de arranque en velocidad 1-2-3: Grado de protección (IEC 34-5): IP68 Clase de aislamiento (IEC 85): F Longitud del cable: 10 m Máx. arranques por hora: 20 r.p.m.: 2990 rpm No incluye sensor de humedad Peso: 88 Kg	1.962,23
PX520SLV6565A	Ud	Autoacoplamiento CPL DN 65 Autoacoplamiento CPL DN 65 de la marca GRUNDFOS o equivalente aprobado por D.F.	203,15

I. ELEMENTOS SIMPLES

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PZMAT1001	m³	Agua Agua	1,11
PZMAT10110	Tm	Grava caliza 10/20 lvd 10 km Grava triturada caliza de granulometría 10/20, lavada, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	18,65
PZMAT10122	kg	Acero corru B 400 S ø6-25 Acero corrugado soldable B 400 S, de entre 6-25 mm. de diámetro, homologado, 1.43 kg/m y precio promedio.	0,91
PZMAT10136	kg	Acero ø18 AE-215-L en barra Acero liso AE-215-L en redondos de 18 mm. de diámetro, suministrado en barra, 2.000 Kg/m..	0,66
PZMAT1021	Tm	Arena 0/6 triturada lvd 10 km Arena triturada, lavada, de granulometría 0/6, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	17,23
PZMAT1022	Tm	Arena 0/3 triturada lvd 10 km Arena triturada, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	18,15
PZMAT1025	Tm	Arena 0/6 triturada lvd 30 km Arena triturada, lavada, de granulometría 0/6, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 30 km.	18,73
PZMAT10301	Ud	Ladrillo perf n/visto 24x11.5x9 Ladrillo perf.n/visto 25x12x9 cm.	0,22
PZMAT10305	Ud	Ladrillo hueco doble 24x11.5x9 Ladrillo cerámico hueco doble, de 24x11.5x9 cm.	0,20
PZMAT10501	Kg	Sikaguard 720 EpoCem Mortero Sikaguard 720 EpoCem, de la marca SIKA, o equivalente aprobado por la D.F., es un mortero tixotrópico de granulometría muy fina, de tres componentes, a base de resina epoxi modificadas y cemento. Especialmente indicado como capa delgada de 0.5 a 3 mm de espesor para el revestimiento de superficies horizontales y verticales. Es impermeable a los líquidos pero permeable al vapor de agua, y de excelente adherencia sobre hormigón seco y húmedo.	1,62
PZMAT10502	Kg	Sikaflex Pro 3 WF Masilla elástica SikaFlex Pro 3 WF, de la marca SIKA, o equivalente aprobado por la D.F., a base de poliuretano monocomponente y resistente aguas residuales y gran número de agentes químicos.	6,49
PZMAT10503	l	Sika Primer 215 Imprimación Sika Primer 215, de la marca SIKA, o equivalente aprobado por la D.F., líquido de baja viscosidad, se utiliza como tratamiento previo a la aplicación de masilla, especialmente indicado para posterior masillado de unión de PVC rígido a soporte de hormigón. Las imprimaciones son promotores de adherencia. no son sustitutos de la limpieza de las superficies, ni pueden mejorar su cohesión significativamente. especialmente es necesaria su aplicación en juntas que vayan a estar en contacto continuado con líquidos.	42,03
PZMAT10504	Tm	CEM II/A-P 42.5 R granel Cemento portland con adición puzolánica CEM II/A-P 42.5 R, según norma UNE-EN 197-1:2000 a granel.	109,01

I. ELEMENTOS SIMPLES

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

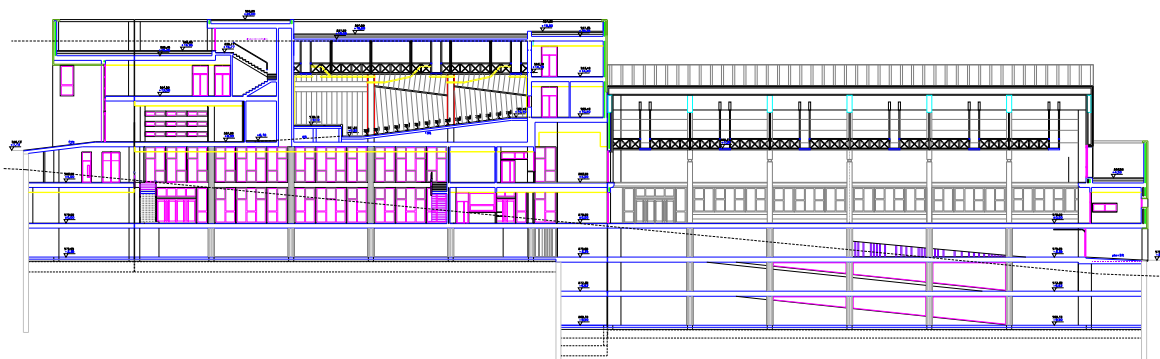
Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PZMAT10509	Tm	CEM II/A-P 32.5 R granel Cemento portland con puzolana CEM II/A-P 32.5 R, según norma UNE-EN 197-1:2000, a granel.	101,87
PZMAT10510	Tm	CEM II-Z/35-A granel CEM II-Z/35-A granel	101,87
PZMAT1079	l	Esmalte alcídico blanco/negro mate Esmalte alcídico en interior color blanco o negro acabado mate rendimiento 10-12 m2/l.	9,80
PZMAT1080	l	Imprimación a-ox fosfatos de zinc Imprimación antioxidante con fosfatos de zinc color rojo óxido, acabado mate para metales y aleaciones férricas en exterior e interior rendimiento 10 m2/l.	7,40
PZMAT1091	PP	Pegamento para PVC rígido marca "JIMTEN" Pegamento para PVC rígido marca "JIMTEN"	1,20
PZMAT1093	Pp	P.P. de adhesivo para sistemas de evacuación de PVC P.P. de adhesivo para sistemas de evacuación de PVC de la marca "URALITA".	0,60
PZMAT1094	Pp	P.P. de limpiador para sistemas de evacuación de PVC P.P. de limpiador para sistemas de evacuación de PVC de la marca "URALITA".	0,20
PZMAT1101	l	Espuma CF126 Espuma marca "HILTI" tipo CF126.	2,40
PZMAT2004	kg	Acero conformados A-42b Acero en conformados A-42b angulares, perfiles huecos redondos, cuadrados y rectangulares, macizos y chapas (precio promedio).	0,95
PZMAT2005	l	Imprimación antioxidante minio Imprimación antioxidante de minio de plomo electrolítico color naranja para metales y aleaciones férricas en exterior e interior acabado semimate rendimiento 10 m2/l.	11,59
PZMAT2006	kg	Perfil est aligerado A-42 valor medio Perfil estructural aligerado IPE IPN UPN HEB L T de clase A-42 (precio promedio).	0,82
PZMAT60001	Ud	Caz sif desagüe vert ø 80 mm Cazoleta sifónica para desagüe vertical de 80 mm. de diámetro, realizada con caucho EPDM, faldilla de 365x365 mm. para solapo con láminas de impermeabilización y manguetón para acoplamiento a bajante de 205 mm. de longitud, con tapa y rejilla de protección.	19,36

**VICERRECTORADO DE
INFRAESTRUCTURA Y
MANTENIMIENTO**

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA



PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY



II-CUADRO DE MATERIALES

II. CUADRO DE MATERIALES

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy

Instalación de Saneamiento

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
PAYUDASSAN	1		Ayuda de albañilería a Saneamiento	1.600,00	1.600,00
PI14CP6599	2 Ud		Espuma intumescente CP 620	36,71	73,42
PI14CP65CR	2 Ud		Abrazadera intumescente CP 644	161,61	323,22
PI14CP65MK	58 Ud		Abrazadera intumescente CP 644	80,42	4.664,36
PI14CP65YH	29 Ud		Espuma intumescente CP 620	29,37	851,73
PJ1802XS210	2 u		Polipasto manual de 250 kg	169,71	339,42
PJ1802XS225	2 u		Carro con cadena y rodamientos	164,52	329,04
PJ1802XS250	8 m		Cadena Adicional	25,43	203,44
PPP0005	11.21 Pp		P.P. Accesorios, tacos, tornillo	0,88	9,86
PPPGEN000	34.59 Ud		P.P de Alineamientos y Pendientes	6,01	207,89
PPPGEN002	141.15 Pp		P.P. limpieza, replanteos, etc..	1,79	252,66
PPPGEN003	214.45 Ud		P.P. Ayudas de albañilería	3,01	645,49
PPPGEN012	8.34 Ud		P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	15,01
PPPGEN022	0.1 Pp		P.P. Conexiones, enclavamientos	6,01	0,60
PPPGEN043	209.52 Pp		P.P. de codos, tes y accesorios especiales de PVC	6,01	1.259,22
PPPGEN045	8.2 Pp		P.P. Ladrillos huecos cerámicos	1,20	9,84
PPPGEN046	12.5 Pp		P.P. Morteros, lechadas de cemento	1,20	15,00
PPPGEN051	166.2 Ud		P.P. Accesorios, tacos, tornillos	2,71	450,40
PPPICA009	0.4 Pp		P.P. Aislamiento de accesorios	6,01	2,40
PPPIFF005	24.5 Pp		P.P. de curvas, codos, tes, etc. para tuberías de acero galvanizado	3,01	73,75
PS03016351	1 Ud		Tapa arqueta horm. 63x51x6cm	5,18	5,18
PS0513200	4 ml		Tubería PVC pluvial serie F Ø 200	14,38	57,52
PS0513250	1 ml		Tubería PVC pluvial serie F Ø 250	22,86	22,86
PS0513400	1 ml		Tubería PVC pluvial serie F Ø 400	40,62	40,62
PS05140400	2 ml		Tubo doble pared teja PVC DN 400 mm	38,33	76,66
PS0516040	25.5 ml		Tubería PVC Ø40mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1	1,11	28,31
PS0516050	44 ml		Tubería PVC Ø50mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1	1,41	62,04
PS0516075	22 ml		Tubería PVC Ø75mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1	2,16	47,52
PS0516110	967.5 ml		Tubería PVC Ø110mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1	3,46	3.347,55
PS0516125	60.5 ml		Tubería PVC Ø125mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1	3,94	238,37
PS0516160	136.5 ml		Tubería PVC Ø160mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1	5,08	693,42
PS0516200	39.5 ml		Tubería PVC Ø200mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1	7,77	306,92
PS0516250	75.5 ml		Tubería PVC Ø250mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1	12,12	915,06
PS0516315	18.5 ml		Tubería PVC Ø315mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1	19,35	357,98
PS05250160	106.5 ml		Tubo PEAD Corrugado DN 160 mm	7,16	762,54
PS05250200	83 ml		Tubo PEAD Corrugado DN 200 mm	10,13	840,79
PS05250315	23 ml		Tubo PEAD Corrugado DN 315 mm	22,28	512,44
PS05250400	48 ml		Tubo PEAD Corrugado DN 400 mm	37,80	1.814,40
PS08030200	98 ml		Bajante pluviales DN 200 fundición/super metalit / exterior	56,33	5.520,34
PS30770700	4 Ud		Tapa articulada con marco Ø700 mm	129,82	519,28
PS9902009M	1.4 Ud		Manguito de PVC para canal SELF-100	3,38	4,73
PS9902009R	28 Ud		Rejilla de hierro fundido L=50cm con clavija de fijación	8,82	246,96
PS9902009T	1.4 Ud		Tapa frontal de hormigón de inicio-final	7,76	10,86
PS99021003	14 Ud		Canal Gala G100 de hormigón polímero L=100cm pte 0,5%	25,31	354,34
PS9902S1019	1.4 Ud		Tapa frontal con manguito PVC DN100 para canal ACO Self G100	12,76	17,86
PS9912NS15	1 Ud		Separador de hidrocarburos ECO PLUS NS15	3.079,62	3.079,62
PS99130110	27 Ud		Sifón tubular salida horizontal DN-110	26,16	706,32
PS9917200154	17 Ud		Sumidero sifónico SF30 fundición dúctil	16,20	275,40
PS9917200ACOH	12 Ud		Sumidero NO sifónico fundición ACO horizontal	189,32	2.271,84
PS9917200ACOV	27 Ud		Sumidero NO sifónico fundición ACO vertical	122,58	3.309,66
PS9922110	4 Ud		Válvula de Aireación Ø110	78,98	315,92
PSB1260098	4 Ud		Base de registro Ø 1200 mm con 2 conexiones de Ø 400 mm H=980 mm	182,27	729,08
PSC1200700	4 Ud		Cono asimétrico de Ø1200x700 mm de altura 700 mm	75,73	302,92

II. CUADRO DE MATERIALES

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy

Instalación de Saneamiento

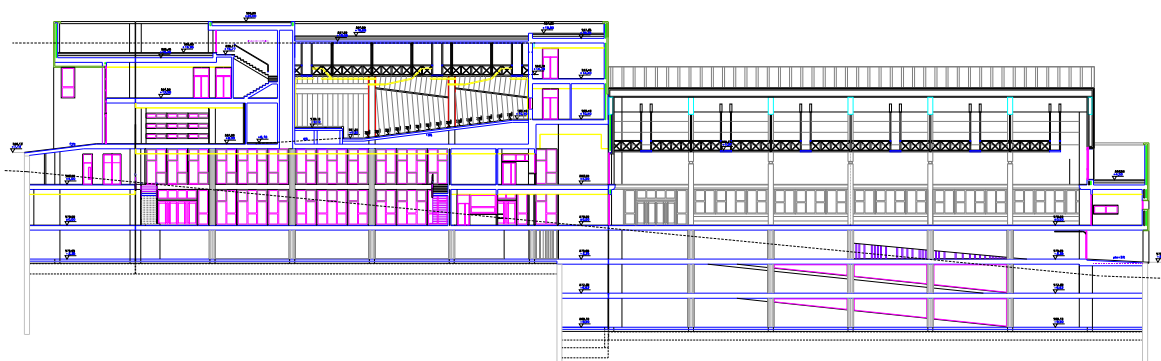
Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
PSP1200750	8 Ud		Anillo de hormigon de Ø1200x750 mm con junta de goma	49,55	396,40
PSPA33148	44 Ud		Pate de acero 33x14x8 mm	6,22	273,68
PST100	16 Ud		Taladros y orificios	18,31	292,96
PX0614063	60 ml		Tuberia de PVC de presion enterrada PN16 (Ø63mm)	2,45	147,00
PX0906200	30 Ud		Abrazadera MP-SRN Ø200 M16 acero inoxidable A4	12,42	372,60
PX0906250	56 Ud		Abrazadera reforzada Ø250 M12 acero inoxidable A4	24,16	1.352,96
PX0906315	13 Ud		Abrazadera reforzada Ø315 M12 acero inoxidable A4	28,26	367,38
PX0924112	64 Ud		Abrazadera con insonorización MP-HI 1 1/2"	0,87	55,68
PX0924114	34 Ud		Abrazadera con insonorización MP-HI 1 1/4"	0,79	26,86
PX0924125	50 Ud		Abrazadera con insonorización MP-HI 125	2,53	126,50
PX0924160	98 Ud		Abrazadera con insonorización MP-HI 160	2,95	289,10
PX0924212	17 Ud		Abrazadera con insonorización MP-HI 2 1/2"	1,55	26,35
PX09244	508 Ud		Abrazadera con insonorización MP-HI 4"	2,42	1.229,36
PX11510365	2 Ud		Válvula de retención de bola de PVC DN 2 1/2"~66/76mm	95,57	191,14
PX1157063	2 Ud		Válvula de esfera de PVC roscada de 2 1/2" PN16	75,75	151,50
PX21015041	1 Ud		Tapa con marco cuadrado de 1200x1200 mm.	180,23	180,23
PX21025000	17 Ud		Tapa con marco cuadrado de 400x400 mm.	25,16	427,72
PX21028080	2 Ud		Tapa con marco cuadrado de 800x800 mm.	109,80	219,60
PX5203CS20363	1 Ud		Cuadro de Control CS203-6.3	931,32	931,32
PX5203LS001A10	4 Ud		Cuadro de Control LC 108	164,16	656,64
PX520SLV656522250D	1 Ud		Bomba sumergible de achique SLV656522250D	1.962,23	3.924,46
PX520SLV6565A	2 Ud		Autoacoplamiento CPL DN 65	203,15	406,30
PZMAT1001	23.45 m³		Agua	1,11	26,03
PZMAT10110	4.22 Tm		Grava caliza 10/20 lvd 10 km	18,65	78,64
PZMAT10122	3.2 kg		Acero corru B 400 S ø6-25	0,91	2,91
PZMAT10136	60 kg		Acero ø18 AE-215-L en barra	0,66	39,60
PZMAT1021	2.13 Tm		Arena 0/6 triturada lvd 10 km	17,23	36,76
PZMAT1022	1.96 Tm		Arena 0/3 triturada lvd 10 km	18,15	35,59
PZMAT1025	143.38 Tm		Arena 0/6 triturada lvd 30 km	18,73	2.685,43
PZMAT10301	650 Ud		Ladrillo perf n/visto 24x11.5x9	0,22	143,00
PZMAT10305	1695 Ud		Ladrillo hueco doble 24x11.5x9	0,20	339,00
PZMAT10501	20 Kg		Sikaguard 720 EpoCem	1,62	32,40
PZMAT10502	4.8 Kg		Sikaflex Pro 3 WF	6,49	31,15
PZMAT10503	0.64 l		Sika Primer 215	42,03	26,90
PZMAT10504	0.28 Tm		CEM II/A-P 42.5 R granel	109,01	30,61
PZMAT10509	0.84 Tm		CEM II/A-P 32.5 R granel	101,87	85,34
PZMAT10510	0.78 Tm		CEM II-Z/35-A granel	101,87	79,95
PZMAT1079	0.2 l		Esmalte alcídico blanco/negro mate	9,80	1,91
PZMAT1080	0.1 l		Imprimación a-ox fosfatos de zinc	7,40	0,72
PZMAT1091	1.35 PP		Pegamento para PVC rígido marca "JIMTEN"	1,20	1,62
PZMAT1093	206.52 Pp		P.P. de adhesivo para sistemas de evacuación de PVC	0,60	123,91
PZMAT1094	206.52 Pp		P.P. de limpiador para sistemas de evacuación de PVC	0,20	41,30
PZMAT1101	36.5 l		Espuma CF126	2,40	87,60
PZMAT2004	43.61 kg		Acero conformados A-42b	0,95	41,43
PZMAT2005	0.12 l		Imprimación antioxidante minio	11,59	1,39
PZMAT2006	4 kg		Perfil est aligerado A-42 valor medio	0,82	3,28
PZMAT60001	20 Ud		Caz sif desagüe vert ø 80 mm	19,36	387,20
TOTAL					55.531,48

**VICERRECTORADO DE
INFRAESTRUCTURA Y
MANTENIMIENTO**

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA



PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY



III-CUADRO DE MANO DE OBRA

III. CUADRO DE MANO DE OBRA

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy



Instalación de Saneamiento

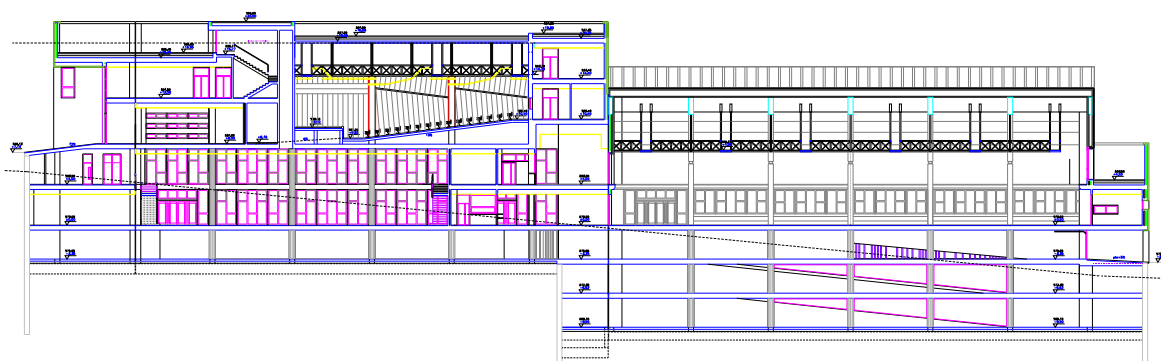
Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
OCONOFI1	224.03	m	Oficial 1ª construcción	20,54	4.601,61
OCONOFI2	16.7	h	Oficial 2ª construcción	20,38	340,35
OCONPEON	455.55	m	Peón ordinario construcción	19,65	8.951,63
OCONPEONE	11.9	h	Peón especializado construcción	19,99	237,88
OELEOFI1	4.5	h	Oficial 1ª electricista	13,85	62,33
OFONOFI1	175.14	h	Oficial 1ª Fontanería	13,85	2.425,69
OFONOFI2	15.3	h	Oficial 2ª Fontanería	12,24	187,27
OFONPEON	71.58	h	Peón fontanería	11,35	812,43
OMETESP	27.67	h	Especialista metal	11,78	325,93
OMETOFI1	27.07	h	Oficial 1ª metal	13,85	374,89
OPINOFI1	0.65	h	Oficial 1ª de pintura	18,25	11,88
TOTAL					18.331,88

**VICERRECTORADO DE
INFRAESTRUCTURA Y
MANTENIMIENTO**

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA



PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY



IV-CUADRO DE MAQUINARIA

IV. CUADRO DE MAQUINARIA

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy

Instalación de Saneamiento

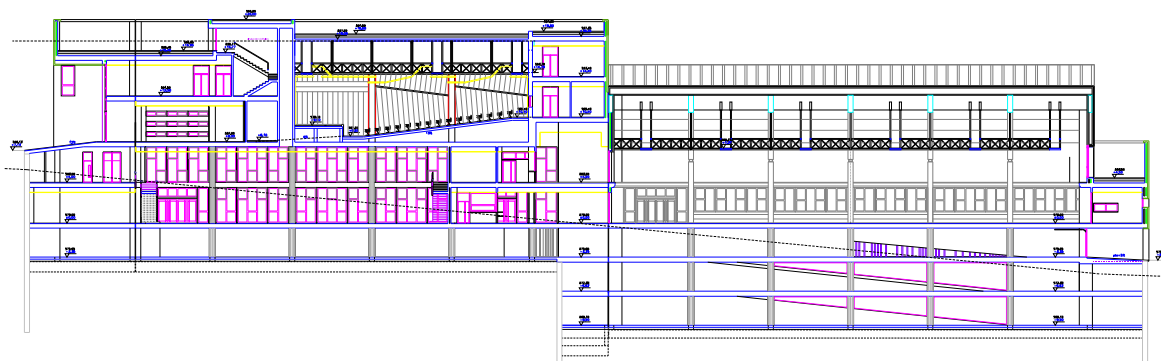
Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
MAQ067	29.11 h		Camion <10 Tn 8 m ³	44,98	1.309,44
MAQ074	3.8 h		Hormigonera diesel	2,47	9,37
MAQ084	3.15 h		Pala crgra neum 102cv pala 1.7m3	69,66	219,23
MAQ088	55.99 h		Retro neumático 70cv 0.07-0.34m3	50,22	2.811,69
TOTAL					4.349,74

**VICERRECTORADO DE
INFRAESTRUCTURA Y
MANTENIMIENTO**

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA



PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY



V- PRECIOS AUXILIARES

V. CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Capítulo Nº : / Familia: A*...

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento



Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
A021	m³		Mortero de cemento portland, PA--350(II-Z/35A) dosi. 1:3(M-160a)		
Mortero de cemento portland, dosificación 1:3(M-160a), confeccionado en obra, a mano con cemento portland II-Z/35-A a granel y arena de granulometría 0/3 lavada.					
PZMAT10510	1,100	Tm	CEM II-Z/35-A granel.....	101,87	112,06
PZMAT1022	1,564	Tm	Arena 0/3 triturada lvd 10 km	18,15	28,39
PZMAT1001	0,261	m³	Agua	1,11	0,29
OCONEON	2,800	m	Peón ordinario construcción.....	19,65	55,02
TOTAL PARTIDA.....					195,76

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y SEIS CENTIMOS.

A024	m³		Mortero de cemento portland, PA--350(II-Z/35A) dosi. 1:6(M-40a)		
Mortero de cemento portland, dosificación 1:6(M-40a), confeccionado en obra, a mano con cemento portland II-Z/35-A a granel y arena de granulometría 0/3 lavada.					
PZMAT10510	0,300	Tm	CEM II-Z/35-A granel.....	101,87	30,56
PZMAT1022	1,755	Tm	Arena 0/3 triturada lvd 10 km	18,15	31,85
PZMAT1001	0,256	m³	Agua	1,11	0,28
OCONEON	0,646	m	Peón ordinario construcción.....	19,65	12,69
TOTAL PARTIDA.....					75,38

Asciende la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CENTIMOS.

A041	Ud		Revestimiento esmalte estructura metálica		
Revestimiento con pintura al esmalte por kilogramo de estructura metálica, previa limpieza del soporte, según normas SIS-055900 en grado ST-2, capa de imprimación anti-oxidante y dos manos de acabado.					
OPINOFI1	0,020	h	Oficial 1ª de pintura.....	18,25	0,37
PZMAT1079	0,006	l	Esmalte alcidico blanco/negro mate	9,80	0,06
PZMAT1080	0,003	l	Imprimación a-ox fosfatos de zinc.....	7,40	0,02
CBM	0,004	%	Medios auxiliares.....	1,00	0,00
TOTAL PARTIDA.....					0,45

Asciende la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y CINCO CENTIMOS.

A052	m³		Hormigón H-175 de consistencia plastica		
Hormigón H-175 de consistencia plástica, adecuado para vibrar con arido procedente de machaqueo, tamaño máximo del arido 20mm, con cemento PA-350 (II-Z/35A), y asiento en el cono de Abrams de 3 a 5 cm, con tolerancia de +/- 1cmn., confeccionado en obra, con hormigonera de 300l de capacidad.					
PZMAT10509	0,300	Tm	CEM II/A-P 32.5 R granel.....	101,87	30,56
PZMAT10110	1,290	Tm	Grava caliza 10/20 lvd 10 km	18,65	24,06
PZMAT1021	0,645	Tm	Arena 0/6 triturada lvd 10 km	17,23	11,11
PZMAT1001	0,200	m³	Agua	1,11	0,22
MAQ074	1,150	h	Hormigonera diesel.....	2,47	2,84
OCONEON	1,150	m	Peón ordinario construcción.....	19,65	22,60
TOTAL PARTIDA.....					91,39

Asciende la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CENTIMOS.

A054	m³		H 15 blanda 20 CEM II/A-P 42.5 R IIa		
Hormigón de resistencia característica 15 N/mm2, de consistencia blanda, adecuado para picar, con arido procedente de machaqueo, tamaño máximo 20 mm., con cemento CEM II/A-P 42.5 R, en exposición normal (IIa), y asiento en el cono de Abrams de 5 a 10 cm., con tolerancia ±1 cm., confeccionado en obra, con hormigonera de 300 l. de capacidad.					
OCONEON	1,127	m	Peón ordinario construcción.....	19,65	22,15
PZMAT10504	0,241	Tm	CEM II/A-P 42.5 R granel.....	109,01	26,27
PZMAT10110	1,263	Tm	Grava caliza 10/20 lvd 10 km	18,65	23,55
PZMAT1021	0,651	Tm	Arena 0/6 triturada lvd 10 km	17,23	11,22
PZMAT1001	0,225	m³	Agua	1,11	0,25
MAQ074	1,150	h	Hormigonera diesel.....	2,47	2,84
TOTAL PARTIDA.....					86,28

Asciende la partida a la expresada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTIOCHO CENTIMOS.

V. CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Capítulo Nº : / Familia: A*...

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento



Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
A056	m³	H 20 blanda 20 mm CEM II/A-P 32.5 R Ila		
Hormigón de resistencia característica 20 N/mm2, de consistencia blanda, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 20 mm., con cemento CEM II/A-P 32.5 R, en exposición normal (Ila), y asiento en el cono de Abrams de 5 a 10 cm., con tolerancia ±1 cm., confeccionado en obra, con hormigonera de 300 l. de capacidad.				
OCONPEON	1,150 m	Peón ordinario construcción.....	19,65	22,60
PZMAT10509	0,309 Tm	CEM II/A-P 32.5 R granel.....	101,87	31,48
PZMAT10110	1,224 Tm	Grava caliza 10/20 lvd 10 km.....	18,65	22,83
PZMAT1021	0,631 Tm	Arena 0/6 triturada lvd 10 km.....	17,23	10,87
PZMAT1001	0,225 m³	Agua.....	1,11	0,25
MAQ074	1,150 h	Hormigonera diesel.....	2,47	2,84
TOTAL PARTIDA.....				90,87

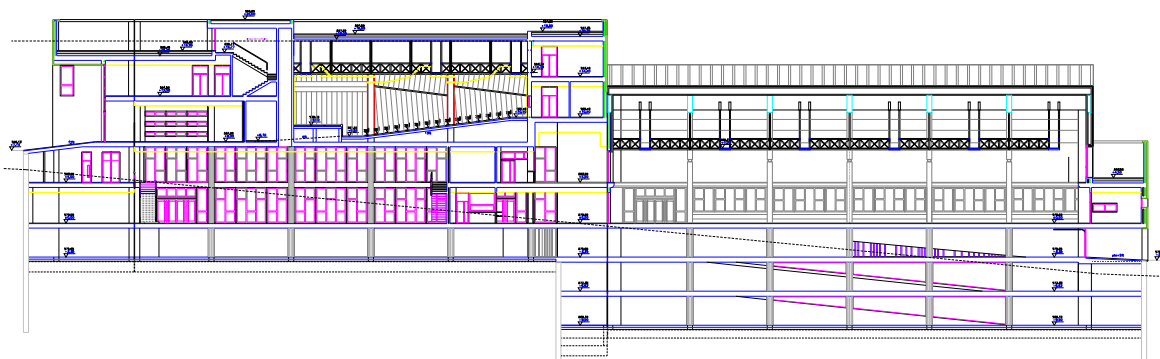
Asciende la partida a la expresada cantidad de NOVENTA EUROS con OCHENTA Y SIETE CENTIMOS.

**VICERRECTORADO DE
INFRAESTRUCTURA Y
MANTENIMIENTO**

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA



PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY



VI- PRECIOS DESCOMPUESTOS

VI. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Capítulo Nº : / Familia: D*...

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento



Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
DAYUDASSAN		Ud	Ayuda de albañilería a Saneamiento		
Ayuda de albañilería a la instalación de saneamiento, incluso ejecución de taladros en forjado para paso de instalaciones. Incluso carga y descarga de materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza y remates.					
PAYUDASSAN	1,000		Ayuda de albañilería a Saneamiento	1.600,00	1.600,00
					1.600,00
			Costes indirectos	3,00%	48,00
			TOTAL PARTIDA.....		1.648,00

Asciende la partida a la expresada cantidad de MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS .

DI14011 Ud Sellado de pasos de tubería inflamable (92-115) espuma CP 620

Sistema para el sellado contra el fuego de tuberías combustibles desde 92 mm hasta 115 mm de diámetro mediante espuma intumescente CP 620 y abrazaderas intumescentes CP 644, ambas de la marca HILTI o equivalente aprobado por la D.F., ubicadas tanto en muro como en forjado, hasta RF 240, ensayado y homologado de acuerdo con la UNE 23802-79. Datos técnicos:

ESPUMA CP 620

- Color: Rojo
- Temperatura de aplicación: + 10 °C a + 30 °C
- Resistencia a temperatura del producto fraguado: - 30 °C a + 100 °C
- Temperatura de almacenamiento/transporte: + 5 °C a + 25 °C
- Clases de materiales de construcción según DIN 4102: B1
- Tiempo máximo de almacenamiento tras la fabricación (a 20°C y en un lugar seco): 9 meses
- Aislamiento térmico:
 - Tuberías calientes: 0,052 W/mka 90°C
 - Tuberías frías: 0,048 W/mk a 25 °C
- Aislamiento acústico: 59 dB (DIN 4109)

ABRAZADERA CP 644

Resistencia al fuego: Hasta 4 horas

Nombre del producto: CP 644 Abrazaderas intumescentes

Incluida parte proporcional de ayudas de albañilería, replanteos, elevaciones, transporte y limpieza de materiales sobrantes incluso la mano de obra. Se considera la unidad totalmente aplicada, incluso limpieza y preparación, mermas y solapos siguiendo las recomendaciones de uso del fabricante.

PI14CP65YH	1,000 Ud	Espuma intumescente CP 620	29,37	29,37
PI14CP65MK	2,000 Ud	Abrazadera intumescente CP 644.....	80,42	160,84
OCONPEON	0,300 m	Peón ordinario construcción.....	19,65	5,90
OCONOFI2	0,200 h	Oficial 2ª construcción.....	20,38	4,08
				200,19
		Costes indirectos	3,00%	6,01
		TOTAL PARTIDA.....		206,20

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SEIS EUROS con VEINTE CENTIMOS.

VI. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Capítulo Nº : / Familia: D*...

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento



Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
--------	----------	----	-------------	------------	-------------

DI14013 Ud Sellado de pasos de tubería inflamable (126-179) espuma CP 620

Sistema para el sellado contra el fuego de tuberías combustibles desde 126 mm hasta 179 mm de diámetro mediante espuma intumescente CP 620 y abrazaderas intumescentes CP 644, ambas de la marca HILTI o equivalente aprobado por la D.F., ubicadas tanto en muro como en forjado, hasta RF 240, ensayado y homologado de acuerdo con la UNE 23802-79. Datos técnicos:

ESPUMA CP 620

- Color: Rojo
- Temperatura de aplicación: + 10 °C a + 30 °C
- Resistencia a temperatura del producto fraguado: - 30 °C a + 100 °C
- Temperatura de almacenamiento/transporte: + 5 °C a + 25 °C
- Clases de materiales de construcción según DIN 4102: B1
- Tiempo máximo de almacenamiento tras la fabricación (a 20°C y en un lugar seco): 9 meses
- Aislamiento térmico:
 - Tuberías calientes: 0,052 W/mka 90°C
 - Tuberías frías: 0,048 W/mk a 25 °C
- Aislamiento acústico: 59 dB (DIN 4109)

ABRAZADERA CP 644

Resistencia al fuego: Hasta 4 horas

Nombre del producto: CP 644 Abrazaderas intumescentes

Incluida parte proporcional de ayudas de albañilería, replanteos, elevaciones, transporte y limpieza de materiales sobrantes incluso la mano de obra. Se considera la unidad totalmente aplicada, incluso limpieza y preparación, mermas y solapos siguiendo las recomendaciones de uso del fabricante.

PI14CP6599	2,000 Ud	Espuma intumescente CP 620	36,71	73,42
PI14CP65CR	2,000 Ud	Abrazadera intumescente CP 644	161,61	323,22
OCONEON	0,300 m	Peón ordinario construcción	19,65	5,90
OCONEFI2	0,200 h	Oficial 2ª construcción	20,38	4,08
				406,62
Costes indirectos			3,00%	12,20
TOTAL PARTIDA				418,82

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CENTIMOS.

DJ010209 m³ Excavación en zanja en terrenos medios retroexcavadora

Excavación para la formación de zanja, en terrenos medios, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte, según NTE/ADZ-4.

OCONEON	0,150 m	Peón ordinario construcción	19,65	2,95
MAQ088	0,150 h	Retro neumático 70cv 0.07-0.34m3	50,22	7,53
%0300	3,000 %	Medios auxiliares	10,50	0,32
				10,80
Costes indirectos			3,00%	0,32
TOTAL PARTIDA				11,12

Asciende la partida a la expresada cantidad de ONCE EUROS con DOCE CENTIMOS.

DJ010301 m³ Relleno zanjas tierras propias pisón manual

Relleno de zanjas con medios manuales, con tierras propias, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.

OCONEON	1,200 m	Peón ordinario construcción	19,65	23,58
%020	2,000 %	Medios auxiliares	23,60	0,47
				24,05
Costes indirectos			3,00%	0,72
TOTAL PARTIDA				24,77

Asciende la partida a la expresada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y SIETE CENTIMOS.

VI. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Capítulo Nº : / Familia: D*...

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento



Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
DJ010307	m³	Relleno zanjas arena		
Relleno de zanjas con medios manuales, con arena, y compactado mediante humedecido con agua según NTE/ADZ-12.				
PZMAT1025	1,200 Tm	Arena 0/6 triturada lvd 30 km	18,73	22,48
PZMAT1001	0,250 m³	Agua	1,11	0,28
OCONEON	0,370 m	Peón ordinario construcción.....	19,65	7,27
%020	2,000 %	Medios auxiliares.....	30,00	0,60
				30,63
Costes indirectos.....			3,00%	0,92
TOTAL PARTIDA.....				31,55

Asciende la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CENTIMOS.

DJ010308	m³	Arena formación de cama de tuberías		
Arena de granulometría 0/6 mm., para formación de cama de tuberías, extendida y nivelada.				
PZMAT1025	1,680 Tm	Arena 0/6 triturada lvd 30 km	18,73	31,47
OCONEON	0,220 m	Peón ordinario construcción.....	19,65	4,32
%020	2,000 %	Medios auxiliares.....	35,80	0,72
				36,51
Costes indirectos.....			3,00%	1,10
TOTAL PARTIDA.....				37,61

Asciende la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y UN CENTIMOS.

DJ010405	m³	Transporte tierra pala 20km con carga		
Transporte de tierras de densidad media 1.50 t/m3, con camión volquete de carga máxima 10 t., de una distancia de 20 km., con velocidad media de 40 km/h., considerando tiempos de carga, ida, descarga y vuelta incluso carga con pala cargadora.				
MAQ084	0,020 h	Pala cgrga neum 102cv pala 1.7m3	69,66	1,39
MAQ067	0,185 h	Camion <10 Tn 8 m³.....	44,98	8,32
%020	2,000 %	Medios auxiliares.....	9,70	0,19
				9,90
Costes indirectos.....			3,00%	0,30
TOTAL PARTIDA.....				10,20

Asciende la partida a la expresada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTE CENTIMOS.

DJ03010401	kg	Acero laminado en soportes		
Acero S275JR en soportes con perfiles laminado de tipología IPE, IPN, UPN, HE, L y T, con soldadura, incluso dos manos de pintura de imprimación, según SE-A del CTE.				
PZMAT9022	1,100 kg	Perfil est S275JR valor medio	0,91	1,00
PZMAT9023	0,050 kg	Impr est met mate col.....	11,43	0,57
%0350	3,500 %	Medios auxiliares.....	1,60	0,06
OMETOF11	0,100 h	Oficial 1ª metal.....	13,85	1,39
OMETESP	0,100 h	Especialista metal	11,78	1,18
				4,20
Costes indirectos.....			3,00%	0,13
TOTAL PARTIDA.....				4,33

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y TRES CENTIMOS.

DJ03010402Q	Ud	Placa anclaje A-42b 240x240x12mm		
Placa de anclaje de soporte metálico, centrada en la cimentación, de acero A-42 b, dimensiones 240x240 mm., y 12 mm. de espesor, armaduras de anclaje compuesta de barras de acero AE-215 L, incluso taladros, roscados, tuercas, limpieza y pintura, según NTE/EAS-7. Anclaje químico mediante resinas epoxilíticas tipo Sikadur o equivalente. Según planos. Totalmente acabado.				
PZMAT2004	5,426 kg	Acero conformados A-42b.....	0,95	5,15
PZMAT10136	10,000 kg	Acero ø18 AE-215-L en barra	0,66	6,60
%0300	3,000 %	Medios auxiliares.....	11,80	0,35
A041	5,426 Ud	Revestimiento esmalte estructura metálica.....	0,45	2,44
OMETOF11	0,200 h	Oficial 1ª metal.....	13,85	2,77
OMETESP	0,200 h	Especialista metal	11,78	2,36
				19,67
Costes indirectos.....			3,00%	0,59
TOTAL PARTIDA.....				20,26

Asciende la partida a la expresada cantidad de VEINTE EUROS con VEINTISEIS CENTIMOS.

VI. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Capítulo Nº : / Familia: D*...

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento



Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
DJ03010403Q		Ud	Placa anclaje A-42b 350x200x15mm		
Placa de anclaje de soporte metálico, centrada en la cimentación, de acero A-42 b, dimensiones 350x200 mm., y 15 mm. de espesor, armaduras de anclaje compuesta de barras de acero AE-215 L, incluso taladros, roscados, tuercas, limpieza y pintura, según NTE/EAS-7. Anclaje químico mediante resinas epoxilíticas tipo Sikadur o equivalente. Según planos. Totalmente acabado.					
PZMAT2004	8,190 kg		Acero conformados A-42b.....	0,95	7,78
PZMAT10136	10,000 kg		Acero ø18 AE-215-L en barra.....	0,66	6,60
OMETOFI1	0,577 h		Oficial 1ª metal.....	13,85	7,99
OMETESP	0,577 h		Especialista metal.....	11,78	6,80
%0300	3,000 %		Medios auxiliares.....	29,20	0,88
A041	5,426 Ud		Revestimiento esmalte estructura metálica.....	0,45	2,44
					32,49
Costes indirectos.....				3,00%	0,97
TOTAL PARTIDA.....					33,46

Asciende la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y SEIS CENTIMOS.

DJ10014040100		Ud	Arqueta 40x40x100		
Arqueta de dimensiones interiores de 40x40 cm. y 100 cm. de profundidad, realizada sobre solera de hormigón HM 15 blanda 20 CEM II/A-P 42.5 R IIa de 10 cm. de espesor, realizada con fábrica de ladrillo hueco doble de 9 cm. de espesor, enfoscada interiormente con mortero de cemento M-160a (1:3) de 15 mm. de espesor, acabado bruñido y ángulos redondeados. Incluso realización e impermeabilización de pasamuros para la instalación a albergar, limpieza y retirada de materiales sobrantes. Medida la unidad totalmente construida y en condiciones de uso adecuado.					
OCONOFI1	2,340 m		Oficial 1ª construcción.....	20,54	48,06
OCONPEON	1,170 m		Peón ordinario construcción.....	19,65	22,99
A054	0,053 m³		H 15 blanda 20 CEM II/A-P 42.5 R IIa.....	86,28	4,57
PZMAT10305	77,000 Ud		Ladrillo hueco doble 24x11.5x9.....	0,20	15,40
A024	0,027 m³		Mortero de cemento portland, PA-350(II-Z/35A) dosi. 1:6(M-40a).....	75,38	2,04
A021	0,023 m³		Mortero de cemento portland, PA-350(II-Z/35A) dosi. 1:3(M-160a).....	195,76	4,50
%020	2,000 %		Medios auxiliares.....	97,60	1,95
					99,51
Costes indirectos.....				3,00%	2,99
TOTAL PARTIDA.....					102,50

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO DOS EUROS con CINCUENTA CENTIMOS.

DJ1001404010S		Ud	Arqueta Sifonica 40x40x100		
Arqueta Sifonica de dimensiones interiores de 40x40 cm. y 100 cm. de profundidad, realizada sobre solera de hormigón HM 15 blanda 20 CEM II/A-P 42.5 R IIa de 10 cm. de espesor, realizada con fábrica de ladrillo hueco doble de 9 cm. de espesor, enfoscada interiormente con mortero de cemento M-160a (1:3) de 15 mm. de espesor, acabado bruñido y ángulos redondeados. Incluso realización e impermeabilización de pasamuros para la instalación a albergar, limpieza y retirada de materiales sobrantes. Medida la unidad totalmente construida y en condiciones de uso adecuado.					
A054	0,053 m³		H 15 blanda 20 CEM II/A-P 42.5 R IIa.....	86,28	4,57
PZMAT10305	88,000 Ud		Ladrillo hueco doble 24x11.5x9.....	0,20	17,60
A024	0,027 m³		Mortero de cemento portland, PA-350(II-Z/35A) dosi. 1:6(M-40a).....	75,38	2,04
A021	0,023 m³		Mortero de cemento portland, PA-350(II-Z/35A) dosi. 1:3(M-160a).....	195,76	4,50
%0200	2,000 m		Medios auxiliares.....	28,70	0,57
OCONOFI1	2,340 m		Oficial 1ª construcción.....	20,54	48,06
OCONPEON	1,170 m		Peón ordinario construcción.....	19,65	22,99
					100,33
Costes indirectos.....				3,00%	3,01
TOTAL PARTIDA.....					103,34

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CENTIMOS.

VI. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Capítulo Nº : / Familia: D*...

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento



Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
DJ1001404040		Ud	Arqueta 40x40x40		
Arqueta de dimensiones interiores de 40x40 cm. y 40 cm. de profundidad, realizada sobre solera de hormigón HM 15 blanda 20 CEM II/A-P 42.5 R IIa de 10 cm. de espesor, realizada con fábrica de ladrillo hueco doble de 9 cm. de espesor, enfoscada interiormente con mortero de cemento M-160a (1:3) de 15 mm. de espesor, acabado bruñido y ángulos redondeados. Incluso realización e impermeabilización de pasamuros para la instalación a albergar, limpieza y retirada de materiales sobrantes. Medida la unidad totalmente construida y en condiciones de uso adecuado.					
OCONOF11	1,162	m	Oficial 1ª construcción.....	20,54	23,87
OCONPEON	0,584	m	Peón ordinario construcción.....	19,65	11,48
A054	0,035	m³	H 15 blanda 20 CEM II/A-P 42.5 R IIa.....	86,28	3,02
PZMAT10305	33,000	Ud	Ladrillo hueco doble 24x11.5x9.....	0,20	6,60
A024	0,011	m³	Mortero de cemento portland, PA-350(II-Z/35A) dosi. 1:6(M-40a).....	75,38	0,83
A021	0,010	m³	Mortero de cemento portland, PA-350(II-Z/35A) dosi. 1:3(M-160a).....	195,76	1,96
%0200	2,000	m	Medios auxiliares.....	47,80	0,96
					48,72
Costes indirectos.....				3,00%	1,46
TOTAL PARTIDA.....					50,18

Asciende la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA EUROS con DIECIOCHO CENTIMOS.

DJ10018080130		Ud	Arqueta 80x80x130		
Arqueta de dimensiones interiores de 80x80 cm. y 130 cm. de profundidad, realizada sobre solera de hormigón HM 15 blanda 20 CEM II/A-P 42.5 R IIa de 10 cm. de espesor, realizada con fábrica de ladrillo hueco doble de 9 cm. de espesor, enfoscada interiormente con mortero de cemento M-160a (1:3) de 15 mm. de espesor, acabado bruñido y ángulos redondeados. Incluso realización e impermeabilización de pasamuros para la instalación a albergar, limpieza y retirada de materiales sobrantes. Medida la unidad totalmente construida y en condiciones de uso adecuado.					
A054	0,150	m³	H 15 blanda 20 CEM II/A-P 42.5 R IIa.....	86,28	12,94
PZMAT10305	150,000	Ud	Ladrillo hueco doble 24x11.5x9.....	0,20	30,00
A024	0,070	m³	Mortero de cemento portland, PA-350(II-Z/35A) dosi. 1:6(M-40a).....	75,38	5,28
A021	0,060	m³	Mortero de cemento portland, PA-350(II-Z/35A) dosi. 1:3(M-160a).....	195,76	11,75
%0200	2,000	m	Medios auxiliares.....	60,00	1,20
OCONOF11	4,000	m	Oficial 1ª construcción.....	20,54	82,16
OCONPEON	1,900	m	Peón ordinario construcción.....	19,65	37,34
					180,67
Costes indirectos.....				3,00%	5,42
TOTAL PARTIDA.....					186,09

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con NUEVE CENTIMOS.

DJ10018080140		Ud	Arqueta 80x80x140		
Arqueta de dimensiones interiores de 80x80 cm. y 140 cm. de profundidad, realizada sobre solera de hormigón HM 15 blanda 20 CEM II/A-P 42.5 R IIa de 10 cm. de espesor, realizada con fábrica de ladrillo hueco doble de 9 cm. de espesor, enfoscada interiormente con mortero de cemento M-160a (1:3) de 15 mm. de espesor, acabado bruñido y ángulos redondeados. Incluso realización e impermeabilización de pasamuros para la instalación a albergar, limpieza y retirada de materiales sobrantes. Medida la unidad totalmente construida y en condiciones de uso adecuado.					
A054	0,150	m³	H 15 blanda 20 CEM II/A-P 42.5 R IIa.....	86,28	12,94
PZMAT10305	170,000	Ud	Ladrillo hueco doble 24x11.5x9.....	0,20	34,00
A024	0,070	m³	Mortero de cemento portland, PA-350(II-Z/35A) dosi. 1:6(M-40a).....	75,38	5,28
A021	0,060	m³	Mortero de cemento portland, PA-350(II-Z/35A) dosi. 1:3(M-160a).....	195,76	11,75
%0200	2,000	m	Medios auxiliares.....	64,00	1,28
OCONOF11	4,000	m	Oficial 1ª construcción.....	20,54	82,16
OCONPEON	1,900	m	Peón ordinario construcción.....	19,65	37,34
					184,75
Costes indirectos.....				3,00%	5,54
TOTAL PARTIDA.....					190,29

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO NOVENTA EUROS con VEINTINUEVE CENTIMOS.

VI. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Capítulo Nº : / Familia: D*...

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento



Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
DJ1802	kg		Polipasto y carro manual 250 Kg		
Polipasto manual para capacidad de carga de 250 kg modelo XS205 con carro de traslación manual por cadena tipo polea monocarril modelo XS225 de la marca AMENA-BAR o equivalente aprobado por la D.F. Con una altura de elevación de 5 m. Se incluye la cadena del polipasto. El polipasto manual dispone de coeficiente de seguridad 5:1 como mínimo, de rueda de arrastre fresada y tratada contra desgaste, cadena calibrada de gran resistencia, ganchos de estampados de acero contra envejecimiento, de giro libre y gatillillo de seguridad, freno de seguridad, reductor de engranajes planetarios de acero cementado de 120 kg/mm² de carga de rotura. Contiene acero en escaleras, de clase A-42b, con perfiles de tipología aligerada IPN, IPE, HE, UPN, L, T, con uniones soldadas. Escalera suspendida mediante cables de acero entubado, incluso parte proporcional de remates, piezas especiales, elementos de sujeción y anclaje, dos manos de pintura antioxidante y dos manos de pintura al esmalte.					
PJ1802XS210	1,000	u	Polipasto manual de 250 kg	169,71	169,71
PJ1802XS225	1,000	u	Carro con cadena y rodamientos.....	164,52	164,52
PJ1802XS250	4,000	m	Cadena Adicional	25,43	101,72
PZMAT2006	2,000	kg	Perfil est aligerado A-42 valor medio	0,82	1,64
PZMAT2005	0,060	l	Imprimación antioxidante minio.....	11,59	0,70
%0200	2,000	m	Medios auxiliares.....	438,30	8,77
OMETOFI1	1,500	h	Oficial 1ª metal.....	13,85	20,78
OMETESP	1,800	h	Especialista metal	11,78	21,20
					489,04
Costes indirectos.....				3,00%	14,67
TOTAL PARTIDA.....					503,71

Asciende la partida a la expresada cantidad de QUINIENTOS TRES EUROS con SETENTA Y UN CENTIMOS.

DS0301120120 Ud Pozo bombeo aguas fecales 120x120x150 cm

Pozo de bombeo para aguas fecales de dimensiones 120x120x150cm, realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, incluso solera de hormigón H-20 con mallazo en acero B 400 S y tapa hidráulica sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. Incluso limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Totalmente instalada.

PX21015041	1,000	Ud	Tapa con marco cuadrado de 1200x1200 mm.	180,23	180,23
PS03016351	1,000	Ud	Tapa arqueta horm.63x51x6cm	5,18	5,18
PZMAT10122	3,200	kg	Acero corrú B 400 S ø6-25.....	0,91	2,91
PZMAT10301	650,000	Ud	Ladrillo perf n/visto 24x11.5x9	0,22	143,00
A056	0,135	m³	H 20 blanda 20 mm CEM II/A-P 32.5 R IIa	90,87	12,27
A021	0,055	m³	Mortero de cemento portland, PA-350(II-Z/35A) dosi. 1:3(M-160a)	195,76	10,77
A024	0,069	m³	Mortero de cemento portland, PA-350(II-Z/35A) dosi. 1:6(M-40a)	75,38	5,20
OCNOFI1	6,000	m	Oficial 1ª construcción.....	20,54	123,24
OCONEONE	10,000	h	Peón especializado construcción.....	19,99	199,90
					682,70
Costes indirectos.....				3,00%	20,48
TOTAL PARTIDA.....					703,18

Asciende la partida a la expresada cantidad de SETECIENTOS TRES EUROS con DIECIOCHO CENTIMOS.

VI. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Capítulo Nº : / Familia: D*...

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento



Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
DS04012300	Ud	Pozo de registro Ø 1200 mm H= 3000 mm y cono asimétrico		
<p>Pozo de registro de 1200 mm de diámetro interior de 2500 mm de altura de la marca "GRUPO GH GADEA HERMANOS", o equivalente aprobado por la D.F., compuesto por 2 unidades de anillo de hormigón de Ø1200x750 mm con junta de goma, una base de registro Ø1200 mm con 2 entradas de Ø400 mm, dispuestas a 90° o a 180° según se recoge en el correspondiente plano de la instalación de saneamiento, y un cono asimétrico de Ø1200x700 mm y 700 mm de altura, 9 pates de acero 33x14x8 mm para instalar en los orificios que tal efecto existen en los elementos del pozo dispuestos cada 30 cm, y un juego de marco y tapa de fundición de Ø700 mm, colocado todo ello sobre solera de hormigón H-175. La terminación interior de pozo consiste en bruñido e impermeabilización mediante la aplicación de dos capas de 3 mm cada una de mortero Sikaguard 720 EpoCem, de la marca SIKA, o equivalente aprobado por la D.F., es un mortero tixotrópico de granulometría muy fina, de tres componentes, a base de resina epoxi modificadas y cemento. Especialmente indicado como capa delgada de 0.5 a 3 mm de espesor para el revestimiento de superficies horizontales y verticales. Es impermeable a los líquidos pero permeable al vapor de agua, y de excelente adherencia sobre hormigón seco y húmedo. La parte inferior del pozo se rellena con hormigón H-175 formando pendiente desde las acometidas al pozo a la canalización de trasiego del mismo de modo que se eviten la formación de sedimentos en el mismo. Los componentes de hormigón prefabricado cumplirán la normativa vigente UNE-127-011. Tapa articulada y con autocentrado en el marco de Ø 700 mm modelo BRIO 7 de la marca NORINCO IBERICA, o equivalente aprobado por la D.F., provista de un sistema de bloqueo al marco accionando el tirador de apertura/manipulación oculto de la superficie del mismo, con sistema de seguridad consistente en bloqueo de la tapa a 90°, de marco octogonal inscrito en un Ø de 1000 mm, con una altura de 100 mm y apertura libre de Ø 700 mm, realizado con una estructura alveolar para optimizar su instalación, provisto de una junta de polietileno antiruido y antibasculamiento. Efectuado en gránito esferoidal GE 500-7 según normas ISO 1083 (1987), conforme a la clase D 4000 de la norma UNE EN-124 (1994) carga de rotura >400 kN. Todo ello revestido con pintura hidrosoluble negra, no tóxica y no inflamable. Incluso con p.p. de recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal asimétrico en la coronación, para recibir el cerco y la tapa de hierro fundido, totalmente terminado, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. Incluso limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Totalmente instalada.</p>				
PSB1260098	1,000 Ud	Base de registro Ø 1200 mm con 2 conexiones de Ø 400 mm H=980 mm.....	182,27	182,27
PSP1200750	2,000 Ud	Anillo de hormigón de Ø1200x750 mm con junta de goma.....	49,55	99,10
PSC1200700	1,000 Ud	Cono asimétrico de Ø1200x700 mm de altura 700 mm.....	75,73	75,73
PS30770700	1,000 Ud	Tapa articulada con marco Ø700 mm.....	129,82	129,82
PSPA33148	11,000 Ud	Pate de acero 33x14x8 mm.....	6,22	68,42
PZMAT10501	5,000 Kg	Sikaguard 720 EpoCem.....	1,62	8,10
A052	0,500 m³	Hormigón H-175 de consistencia plástica.....	91,39	45,70
OCNOFI1	4,000 m	Oficial 1ª construcción.....	20,54	82,16
OCNOPEON	3,000 m	Peón ordinario construcción.....	19,65	58,95
				750,25
Costes indirectos.....			3,00%	22,51
TOTAL PARTIDA.....				772,76

Asciende la partida a la expresada cantidad de SETECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CENTIMOS.

DS0516040 ml Tubería PVC Ø40mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1

Tubería de evacuación según EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1 de 40 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor de pared, código 1100785 de la marca "URALITA", o equivalente aprobada por D.F. Indicada para la evacuación de todo tipo de aguas, incluidas las procedentes de electrodomésticos. Las tuberías tienen las siguientes características: superficies internas perfectamente lisas, ininflamables y autoextinguibles, resistentes al impacto y al corrosión, no atacable por los agentes químicos contenidos en las aguas usadas. La instalación se realizará siguiendo las recomendaciones del fabricante, limpiando las zonas de unión mediante limpiador apropiado y aplicando uniformemente adhesivo adecuado. Se incluyen codos, tes, abrazaderas, soportes y demás accesorios para la correcta instalación. Se considera además la posterior limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Se medirá la unidad a cinta corrida por su generatriz superior o inferior, totalmente instalada y con los ensayos y pruebas descritos en el pliego de condiciones del proyecto.

PS0516040	1,000 ml	Tubería PVC Ø40mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1.....	1,11	1,11
PZMAT1093	0,100 Pp	P.P. de adhesivo para sistemas de evacuación de PVC.....	0,60	0,06
PZMAT1094	0,100 Pp	P.P. de limpiador para sistemas de evacuación de PVC.....	0,20	0,02
PPPGEN043	0,100 Pp	P.P. de codos, tes y accesorios especiales de PVC.....	6,01	0,60
PPPGEN002	0,010 Pp	P.P. limpieza, replanteos, etc.....	1,79	0,02
OFONOFI1	0,080 h	Oficial 1ª Fontanería.....	13,85	1,11
OCNOFI1	0,050 m	Oficial 1ª construcción.....	20,54	1,03
				3,95
Costes indirectos.....			3,00%	0,12
TOTAL PARTIDA.....				4,07

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS con SIETE CENTIMOS.

VI. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Capítulo Nº : / Familia: D*...

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento



Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
DS0516050	ml		Tubería PVC Ø50mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1		
Tubería de evacuación según EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1 de 50 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor de pared, código 1100787 de la marca "URALITA", o equivalente aprobada por D.F. Indicada para la evacuación de todo tipo de aguas, incluidas las procedentes de electrodomésticos. Las tuberías tienen las siguientes características: superficies internas perfectamente lisas, ininflamables y autoextinguibles, resistentes al impacto y al corrosión, no atacable por los agentes químicos contenidos en las aguas usadas. La instalación se realizará siguiendo las recomendaciones del fabricante, limpiando las zonas de unión mediante limpiador apropiado y aplicando uniformemente adhesivo adecuado. Se incluyen codos, tes, abrazaderas, soportes y demás accesorios para la correcta instalación. Se considera además la posterior limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Se medirá la unidad a cinta corrida por su generatriz superior o inferior, totalmente instalada y con los ensayos y pruebas descritos en el pliego de condiciones del proyecto.					
PS0516050	1,000	ml	Tubería PVC Ø50mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1	1,41	1,41
PPGEN043	0,100	Pp	P.P. de codos, tes y accesorios especiales de PVC	6,01	0,60
PZMAT1093	0,100	Pp	P.P. de adhesivo para sistemas de evacuación de PVC	0,60	0,06
PZMAT1094	0,100	Pp	P.P. de limpiador para sistemas de evacuación de PVC	0,20	0,02
OFONOF11	0,080	h	Oficial 1ª Fontanería	13,85	1,11
OCONOF11	0,050	m	Oficial 1ª construcción	20,54	1,03
					4,23
Costes indirectos				3,00%	0,13
TOTAL PARTIDA					4,36

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y SEIS CENTIMOS.

DS0516075	ml		Tubería PVC Ø75mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1		
Tubería de evacuación según EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1 de 75 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor de pared, código 1100788 de la marca "URALITA", o equivalente aprobada por D.F. Indicada para la evacuación de todo tipo de aguas, incluidas las procedentes de electrodomésticos. Las tuberías tienen las siguientes características: superficies internas perfectamente lisas, ininflamables y autoextinguibles, resistentes al impacto y al corrosión, no atacable por los agentes químicos contenidos en las aguas usadas. La instalación se realizará siguiendo las recomendaciones del fabricante, limpiando las zonas de unión mediante limpiador apropiado y aplicando uniformemente adhesivo adecuado. Se incluyen codos, tes, abrazaderas, soportes y demás accesorios para la correcta instalación. Se considera además la posterior limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Se medirá la unidad a cinta corrida por su generatriz superior o inferior, totalmente instalada y con los ensayos y pruebas descritos en el pliego de condiciones del proyecto.					
PS0516075	1,000	ml	Tubería PVC Ø75mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1	2,16	2,16
PPGEN043	0,100	Pp	P.P. de codos, tes y accesorios especiales de PVC	6,01	0,60
PZMAT1093	0,100	Pp	P.P. de adhesivo para sistemas de evacuación de PVC	0,60	0,06
PZMAT1094	0,100	Pp	P.P. de limpiador para sistemas de evacuación de PVC	0,20	0,02
OFONOF11	0,080	h	Oficial 1ª Fontanería	13,85	1,11
OCONOF11	0,050	m	Oficial 1ª construcción	20,54	1,03
					4,98
Costes indirectos				3,00%	0,15
TOTAL PARTIDA					5,13

Asciende la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS con TRECE CENTIMOS.

DS0516110	ml		Tubería PVC Ø110mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1		
Tubería de evacuación según EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1 de 110 mm de diámetro nominal y 3,2 mm de espesor de pared, código 1100793 de la marca "URALITA", o equivalente aprobada por D.F. Indicada para la evacuación de todo tipo de aguas, incluidas las procedentes de electrodomésticos. Las tuberías tienen las siguientes características: superficies internas perfectamente lisas, ininflamables y autoextinguibles, resistentes al impacto y al corrosión, no atacable por los agentes químicos contenidos en las aguas usadas. La instalación se realizará siguiendo las recomendaciones del fabricante, limpiando las zonas de unión mediante limpiador apropiado y aplicando uniformemente adhesivo adecuado. Se incluyen codos, tes, abrazaderas, soportes y demás accesorios para la correcta instalación. Se considera además la posterior limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Se medirá la unidad a cinta corrida por su generatriz superior o inferior, totalmente instalada y con los ensayos y pruebas descritos en el pliego de condiciones del proyecto.					
PS0516110	1,000	ml	Tubería PVC Ø110mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1	3,46	3,46
PZMAT1093	0,150	Pp	P.P. de adhesivo para sistemas de evacuación de PVC	0,60	0,09
PZMAT1094	0,150	Pp	P.P. de limpiador para sistemas de evacuación de PVC	0,20	0,03
PPGEN043	0,150	Pp	P.P. de codos, tes y accesorios especiales de PVC	6,01	0,90
PPGEN002	0,015	Pp	P.P. limpieza, replanteos, etc.	1,79	0,03
OFONOF11	0,100	h	Oficial 1ª Fontanería	13,85	1,39
OCONOF11	0,075	m	Oficial 1ª construcción	20,54	1,54
					7,44
Costes indirectos				3,00%	0,22
TOTAL PARTIDA					7,66

Asciende la partida a la expresada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y SEIS CENTIMOS.

VI. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Capítulo Nº : / Familia: D*...

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
DS0516125	ml		Tubería PVC Ø125mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1		
Tubería de evacuación según EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1 de 125 mm de diámetro nominal y 3,2 mm de espesor de pared, código 1100795 de la marca "URALITA", o equivalente aprobada por D.F. Indicada para la evacuación de todo tipo de aguas, incluidas las procedentes de electrodomésticos. Las tuberías tienen las siguientes características: superficies internas perfectamente lisas, ininflamables y autoextinguibles, resistentes al impacto y al corrosión, no atacable por los agentes químicos contenidos en las aguas usadas. La instalación se realizará siguiendo las recomendaciones del fabricante, limpiando las zonas de unión mediante limpiador apropiado y aplicando uniformemente adhesivo adecuado. Se incluyen codos, tes, abrazaderas, soportes y demás accesorios para la correcta instalación. Se considera además la posterior limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Se medirá la unidad a cinta corrida por su generatriz superior o inferior, totalmente instalada y con los ensayos y pruebas descritos en el pliego de condiciones del proyecto.					
PS0516125	1,000	ml	Tubería PVC Ø125mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1	3,94	3,94
PZMAT1093	0,150	Pp	P.P. de adhesivo para sistemas de evacuación de PVC	0,60	0,09
PZMAT1094	0,150	Pp	P.P. de limpiador para sistemas de evacuación de PVC	0,20	0,03
PPPGEN043	0,150	Pp	P.P. de codos, tes y accesorios especiales de PVC	6,01	0,90
PPPGEN002	0,015	Pp	P.P. limpieza, replanteos, etc.	1,79	0,03
OFONOF11	0,100	h	Oficial 1ª Fontanería	13,85	1,39
OCONOF11	0,075	m	Oficial 1ª construcción	20,54	1,54
					7,92
Costes indirectos				3,00%	0,24
TOTAL PARTIDA					8,16

Asciende la partida a la expresada cantidad de OCHO EUROS con DIECISEIS CENTIMOS.

DS0516160	ml		Tubería PVC Ø160mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1		
Tubería de evacuación según EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1 de 160 mm de diámetro nominal y 3,2 mm de espesor de pared, código 1100797 de la marca "URALITA", o equivalente aprobada por D.F. Indicada para la evacuación de todo tipo de aguas, incluidas las procedentes de electrodomésticos. Las tuberías tienen las siguientes características: superficies internas perfectamente lisas, ininflamables y autoextinguibles, resistentes al impacto y al corrosión, no atacable por los agentes químicos contenidos en las aguas usadas. La instalación se realizará siguiendo las recomendaciones del fabricante, limpiando las zonas de unión mediante limpiador apropiado y aplicando uniformemente adhesivo adecuado. Se incluyen codos, tes, abrazaderas, soportes y demás accesorios para la correcta instalación. Se considera además la posterior limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Se medirá la unidad a cinta corrida por su generatriz superior o inferior, totalmente instalada y con los ensayos y pruebas descritos en el pliego de condiciones del proyecto.					
PS0516160	1,000	ml	Tubería PVC Ø160mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1	5,08	5,08
PZMAT1093	0,150	Pp	P.P. de adhesivo para sistemas de evacuación de PVC	0,60	0,09
PZMAT1094	0,150	Pp	P.P. de limpiador para sistemas de evacuación de PVC	0,20	0,03
PPPGEN043	0,150	Pp	P.P. de codos, tes y accesorios especiales de PVC	6,01	0,90
PPPGEN002	0,015	Pp	P.P. limpieza, replanteos, etc.	1,79	0,03
OFONOF11	0,100	h	Oficial 1ª Fontanería	13,85	1,39
OCONOF11	0,075	m	Oficial 1ª construcción	20,54	1,54
					9,06
Costes indirectos				3,00%	0,27
TOTAL PARTIDA					9,33

Asciende la partida a la expresada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y TRES CENTIMOS.

DS0516200	ml		Tubería PVC Ø200mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1		
Tubería de evacuación según EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1 de 200 mm de diámetro nominal y 3,9 mm de espesor de pared, código 1100799 de la marca "URALITA", o equivalente aprobada por D.F. Indicada para la evacuación de todo tipo de aguas, incluidas las procedentes de electrodomésticos. Las tuberías tienen las siguientes características: superficies internas perfectamente lisas, ininflamables y autoextinguibles, resistentes al impacto y al corrosión, no atacable por los agentes químicos contenidos en las aguas usadas. La instalación se realizará siguiendo las recomendaciones del fabricante, limpiando las zonas de unión mediante limpiador apropiado y aplicando uniformemente adhesivo adecuado. Se incluyen codos, tes, abrazaderas, soportes y demás accesorios para la correcta instalación. Se considera además la posterior limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Se medirá la unidad a cinta corrida por su generatriz superior o inferior, totalmente instalada y con los ensayos y pruebas descritos en el pliego de condiciones del proyecto.					
PS0516200	1,000	ml	Tubería PVC Ø200mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1	7,77	7,77
PZMAT1093	0,170	Pp	P.P. de adhesivo para sistemas de evacuación de PVC	0,60	0,10
PZMAT1094	0,170	Pp	P.P. de limpiador para sistemas de evacuación de PVC	0,20	0,03
PPPGEN043	0,170	Pp	P.P. de codos, tes y accesorios especiales de PVC	6,01	1,02
PPPGEN002	0,017	Pp	P.P. limpieza, replanteos, etc.	1,79	0,03
OFONOF11	0,120	h	Oficial 1ª Fontanería	13,85	1,66
OCONOF11	0,090	m	Oficial 1ª construcción	20,54	1,85
					12,46
Costes indirectos				3,00%	0,37
TOTAL PARTIDA					12,83

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y TRES CENTIMOS.

VI. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Capítulo Nº : / Familia: D*...

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
DS0516250	ml		Tubería PVC Ø250mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1		
Tubería de evacuación según EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1 de 250 mm de diámetro nominal y 4,9 mm de espesor de pared, código 1002493 de la marca "URALITA", o equivalente aprobada por D.F. Indicada para la evacuación de todo tipo de aguas, incluidas las procedentes de electrodomésticos. Las tuberías tienen las siguientes características: superficies internas perfectamente lisas, ininflamables y autoextinguibles, resistentes al impacto y al corrosión, no atacable por los agentes químicos contenidos en las aguas usadas. La instalación se realizará siguiendo las recomendaciones del fabricante, limpiando las zonas de unión mediante limpiador apropiado y aplicando uniformemente adhesivo adecuado. Se incluyen codos, tes, abrazaderas, soportes y demás accesorios para la correcta instalación. Se considera además la posterior limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Se medirá la unidad a cinta corrida por su generatriz superior o inferior, totalmente instalada y con los ensayos y pruebas descritos en el pliego de condiciones del proyecto.					
PS0516250	1,000	ml	Tubería PVC Ø250mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1	12,12	12,12
PZMAT1093	0,170	Pp	P.P. de adhesivo para sistemas de evacuación de PVC	0,60	0,10
PZMAT1094	0,170	Pp	P.P. de limpiador para sistemas de evacuación de PVC	0,20	0,03
PPPGEN043	0,170	Pp	P.P. de codos, tes y accesorios especiales de PVC	6,01	1,02
PPPGEN002	0,017	Pp	P.P. limpieza, replanteos, etc.	1,79	0,03
OFONOF11	0,120	h	Oficial 1ª Fontanería	13,85	1,66
OCONOF11	0,090	m	Oficial 1ª construcción	20,54	1,85
					16,81
Costes indirectos				3,00%	0,50
TOTAL PARTIDA					17,31

Asciende la partida a la expresada cantidad de DIECISIETE EUROS con TREINTA Y UN CENTIMOS.

DS0516315	ml		Tubería PVC Ø315mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1		
Tubería de evacuación según EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1 de 315 mm de diámetro nominal y 4,9 mm de espesor de pared, código 1002494 de la marca "URALITA", o equivalente aprobada por D.F. Indicada para la evacuación de todo tipo de aguas, incluidas las procedentes de electrodomésticos. Las tuberías tienen las siguientes características: superficies internas perfectamente lisas, ininflamables y autoextinguibles, resistentes al impacto y al corrosión, no atacable por los agentes químicos contenidos en las aguas usadas. La instalación se realizará siguiendo las recomendaciones del fabricante, limpiando las zonas de unión mediante limpiador apropiado y aplicando uniformemente adhesivo adecuado. Se incluyen codos, tes, abrazaderas, soportes y demás accesorios para la correcta instalación. Se considera además la posterior limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Se medirá la unidad a cinta corrida por su generatriz superior o inferior, totalmente instalada y con los ensayos y pruebas descritos en el pliego de condiciones del proyecto.					
PS0516315	1,000	ml	Tubería PVC Ø315mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1	19,35	19,35
PZMAT1093	0,170	Pp	P.P. de adhesivo para sistemas de evacuación de PVC	0,60	0,10
PZMAT1094	0,170	Pp	P.P. de limpiador para sistemas de evacuación de PVC	0,20	0,03
PPPGEN043	0,170	Pp	P.P. de codos, tes y accesorios especiales de PVC	6,01	1,02
PPPGEN002	0,017	Pp	P.P. limpieza, replanteos, etc.	1,79	0,03
OFONOF11	0,120	h	Oficial 1ª Fontanería	13,85	1,66
OCONOF11	0,090	m	Oficial 1ª construcción	20,54	1,85
					24,04
Costes indirectos				3,00%	0,72
TOTAL PARTIDA					24,76

Asciende la partida a la expresada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y SEIS CENTIMOS.

DS05250160	ml		Tubo PEAD Corrugado DN 160 mm		
Tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) corrugada de doble pared DN 160 mm, modelo "MAGNUM" de la marca "FUTURA SYSTEMS" o equivalente aprobado por D.F., de las siguientes características: Normativa, proyecto de norma europeo prEN 13476-1 (tuberías estructuradas de materiales termoplásticos para aplicaciones de saneamiento enterrado sin presión); sistema de unión mediante copa (parte interior) lisa y junta elástica montada en el cabo del tubo; rigidez circunferencial específica RCE>6kN/m² (DN<300mm) RCE>8 kN/m² (DN>300mm); color exterior negro e interior azul. Incluidos las juntas de goma y el lubricante para las uniones entre tubos. El montaje se realizará siguiendo las recomendaciones del fabricante. Se incluye parte proporcional de codos, tes, abrazaderas, soldaduras, soportes y demás accesorios para la total instalación, incluso limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Totalmente instalada.					
PS05250160	1,000	ml	Tubo PEAD Corrugado DN 160 mm	7,16	7,16
PPPGEN000	0,100	Ud	P.P. de Alineamientos y Pendientes	6,01	0,60
PPP0005	0,020	Pp	P.P. Accesorios, tacos, tornillo	0,88	0,02
PPPGEN002	0,020	Pp	P.P. limpieza, replanteos, etc.	1,79	0,04
OCONOF11	0,100	m	Oficial 1ª construcción	20,54	2,05
OCONPEON	0,150	m	Peón ordinario construcción	19,65	2,95
					12,82
Costes indirectos				3,00%	0,38
TOTAL PARTIDA					13,20

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS con VEINTE CENTIMOS.

VI. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Capítulo Nº : / Familia: D*...

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento



Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
DS05250200	ml		Tubo PEAD Corrugado DN 200 mm		
Tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) corrugada de doble pared DN 200 mm, modelo "MAGNUM" de la marca "FUTURA SYSTEMS" o equivalente aprobado por D.F., de las siguientes características: Normativa, proyecto de norma europeo prEN 13476-1 (tuberías estructuradas de materiales termoplásticos para aplicaciones de saneamiento enterrado sin presión); sistema de unión mediante copa (parte interior) lisa y junta elástica montada en el cabo del tubo; rigidez circunferencial específica RCE>6kN/m² (DN<300mm) RCE>8 kN/m² (DN>300mm); color exterior negro e interior azul. Incluidos las juntas de goma y el lubricante para las uniones entre tubos. El montaje se realizará siguiendo las recomendaciones del fabricante. Se incluye parte proporcional de codos, tes, abrazaderas, soldaduras, soportes y demás accesorios para la total instalación, incluso limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Totalmente instalada.					
PS05250200	1,000	ml	Tubo PEAD Corrugado DN 200 mm.....	10,13	10,13
PPPGEN000	0,100	Ud	P.P de Alineamientos y Pendientes.....	6,01	0,60
PPP0005	0,020	Pp	P.P. Accesorios, tacos, tornillo.....	0,88	0,02
PPPGEN002	0,020	Pp	P.P. limpieza, replanteos, etc.	1,79	0,04
OCONOF1	0,100	m	Oficial 1ª construcción.....	20,54	2,05
OCONPEON	0,150	m	Peón ordinario construcción.....	19,65	2,95
					15,79
Costes indirectos.....				3,00%	0,47
TOTAL PARTIDA.....					16,26

Asciende la partida a la expresada cantidad de DIECISEIS EUROS con VEINTISEIS CENTIMOS.

DS05250315	ml		Tubo PEAD Corrugado DN 315 mm		
Tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) corrugada de doble pared DN 315 mm, modelo "MAGNUM" de la marca "FUTURA SYSTEMS" o equivalente aprobado por D.F., de las siguientes características: Normativa, proyecto de norma europeo prEN 13476-1 (tuberías estructuradas de materiales termoplásticos para aplicaciones de saneamiento enterrado sin presión); sistema de unión mediante copa (parte interior) lisa y junta elástica montada en el cabo del tubo; rigidez circunferencial específica RCE>6kN/m² (DN<300mm) RCE>8 kN/m² (DN>300mm); color exterior negro e interior azul. Incluidos las juntas de goma y el lubricante para las uniones entre tubos. El montaje se realizará siguiendo las recomendaciones del fabricante. Se incluye parte proporcional de codos, tes, abrazaderas, soldaduras, soportes y demás accesorios para la total instalación, incluso limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Totalmente instalada.					
PS05250315	1,000	ml	Tubo PEAD Corrugado DN 315 mm.....	22,28	22,28
PPPGEN000	0,100	Ud	P.P de Alineamientos y Pendientes.....	6,01	0,60
PPP0005	0,020	Pp	P.P. Accesorios, tacos, tornillo.....	0,88	0,02
PPPGEN002	0,020	Pp	P.P. limpieza, replanteos, etc..	1,79	0,04
OCONOF1	0,100	m	Oficial 1ª construcción.....	20,54	2,05
OCONPEON	0,150	m	Peón ordinario construcción.....	19,65	2,95
					27,94
Costes indirectos.....				3,00%	0,84
TOTAL PARTIDA.....					28,78

Asciende la partida a la expresada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CENTIMOS.

DS05250400	ml		Tubo PEAD Corrugado DN 400 mm		
Tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) corrugada de doble pared DN 400 mm, modelo "MAGNUM" de la marca "FUTURA SYSTEMS" o equivalente aprobado por D.F., de las siguientes características: Normativa, proyecto de norma europeo prEN 13476-1 (tuberías estructuradas de materiales termoplásticos para aplicaciones de saneamiento enterrado sin presión); sistema de unión mediante copa (parte interior) lisa y junta elástica montada en el cabo del tubo; rigidez circunferencial específica RCE>6kN/m² (DN<300mm) RCE>8 kN/m² (DN>300mm); color exterior negro e interior azul. Incluidos las juntas de goma y el lubricante para las uniones entre tubos. El montaje se realizará siguiendo las recomendaciones del fabricante. Se incluye parte proporcional de codos, tes, abrazaderas, soldaduras, soportes y demás accesorios para la total instalación, incluso limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Totalmente instalada.					
PS05250400	1,000	ml	Tubo PEAD Corrugado DN 400 mm.....	37,80	37,80
PPPGEN000	0,100	Ud	P.P de Alineamientos y Pendientes.....	6,01	0,60
PPP0005	0,020	Pp	P.P. Accesorios, tacos, tornillo.....	0,88	0,02
PPPGEN002	0,020	Pp	P.P. limpieza, replanteos, etc.	1,79	0,04
OCONOF1	0,100	m	Oficial 1ª construcción.....	20,54	2,05
OCONPEON	0,150	m	Peón ordinario construcción.....	19,65	2,95
					43,46
Costes indirectos.....				3,00%	1,30
TOTAL PARTIDA.....					44,76

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y SEIS CENTIMOS.

VI. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Capítulo Nº : / Familia: D*...

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento



Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
DS08030200	ml		Bajante pluviales DN 200 fundición/super metallit / exterior		
Bajante exterior de evacuación de aguas pluviales con tubería de fundición de DN 200 "FUNDITUBO" Serie "Super Metallit" gama redonda ref. o equivalente aprobado por la D.F. Con gancho de suspensión de fundición integrado a la copa con resistencia al arranque superior a 300 kg y fijación mural de acero inoxidable Z8 CT 17 equipada de una tuerca deslizando antioxidante HM8 con reglaje lateral hasta 10 mm y resistencia al arranque de 500 kg y al cizallamiento de 20000 kg. Sus características mecánicas son:					
* Resistencia a la tracción: 15-25 kg/mm2					
* Módulo de elasticidad: 11000 kg/mm2					
* Resistencia a la rotura: 40 kg/mm2					
Con una primera capa de revestimiento de fosfatación por inmersión, una segunda de apresto vinílico de color claro y una capa opcional de terminación a decidir por la D.F. Con control de calidad certificada ISO 9002. Conforme con el proyecto e norma europea PR-EN 877. Con parte proporcional de curvas, codos, tes, piezas especiales, soportes, incluso todo tipo de soporte o abrazaderas para garantizar la correcta fijación a la pared. Se incluyen la parte proporcional de curvas, codos, tes, piezas especiales, soportes, tacos, tornillería, así como el montaje, transporte, elevación, replanteos, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañilería para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.F., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.					
PS08030200	1,000	ml	Bajante pluviales DN 200 fundición/super metallit / exterior	56,33	56,33
PZMAT10509	0,002	Tm	CEM II/A-P 32.5 R granel	101,87	0,20
PPPIFF005	0,250	Pp	P.P. de curvas, codos, tes, etc. para tuberías de acero galvaniza	3,01	0,75
OCONOF1	0,010	m	Oficial 1ª construcción	20,54	0,21
OCONPEON	0,200	m	Peón ordinario construcción	19,65	3,93
OCONOF1	0,100	h	Oficial 1ª Fontanería	13,85	1,39
					62,81
Costes indirectos				3,00%	1,88
TOTAL PARTIDA					64,69

Asciende la partida a la expresada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y NUEVE CENTIMOS.

DS9901005	Ud		Sumidero cubierta		
Cazoleta sifónica para desagüe vertical de 80 mm. de diámetro, realizada con caucho EPDM, faldilla de 365x365 mm. para solapo con láminas de impermeabilización y manguetón para acoplamiento a bajante de 205 mm. de longitud, con tapa y rejilla de protección. Incluye parte proporcional de codos, tes y accesorios especiales de PVC					
PZMAT60001	1,000	Ud	Caz sif desagüe vert ø 80 mm	19,36	19,36
PPGEN043	0,100	Pp	P.P. de codos, tes y accesorios especiales de PVC	6,01	0,60
OCONOF1	0,100	h	Oficial 1ª Fontanería	13,85	1,39
OCONOF2	0,150	h	Oficial 2ª Fontanería	12,24	1,84
					23,19
Costes indirectos				3,00%	0,70
TOTAL PARTIDA					23,89

Asciende la partida a la expresada cantidad de VEINTITRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CENTIMOS.

DS9902S1003	ml		Canal Gala G100 de hormigón polímero pte 0,5% rejilla fundición		
Canal de drenaje marca "ACO" modelo SELF GALA100 o equivalente aprobado por D.F. de hormigón polímero con pendiente incorporada del 0,5% y rejilla de fundición, clase de carga C, DIN 19580, con clavijas de fijación, salida preformada para el desagüe vertical DN100 mm.					
Dimensiones:					
* Ancho: 13,0 cm.					
* Diámetro interior: 10,0 cm.					
* Altura: de 15 a 20 cm					
* Peso: de 14,3 a 17,8 Kg.					
* Longitud: 100,0 cm.					
Se incluyen tapas frontales, de inicio y fin con maguito de PVC Ø100, así como las clavijas para las rejillas. Se considera todo ello instalado, con replanteos, verificaciones, ensayos, controles, certificados, homologaciones, medios auxiliares, herramientas, transportes, acarreos, movimientos de materiales, medidas de protección, seguridad, limpieza, ayudas de albañilería, pruebas, etc. y en perfecto funcionamiento.					
PS99021003	1,000	Ud	Canal Gala G100 de hormigón polímero L=100cm pte 0,5%	25,31	25,31
PS9902009R	2,000	Ud	Rejilla de hierro fundido L=50cm con clavija de fijación	8,82	17,64
PS9902009T	0,100	Ud	Tapa frontal de hormigón de inicio-final	7,76	0,78
PS9902009M	0,100	Ud	Manguito de PVC para canal SELF-100	3,38	0,34
PS9902S1019	0,100	Ud	Tapa frontal con manguito PVC DN100 para canal ACO Self G100	12,76	1,28
PPGEN003	0,200	Ud	P.P. Ayudas de albañilería	3,01	0,60
OCONOF1	0,150	m	Oficial 1ª construcción	20,54	3,08
OCONPEON	0,200	m	Peón ordinario construcción	19,65	3,93
					52,96
Costes indirectos				3,00%	1,59
TOTAL PARTIDA					54,55

Asciende la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CENTIMOS.

VI. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Capítulo Nº : / Familia: D*...

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento



Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-------------	------------	-------------

DS9912NS15 Ud Separador de hidrocarburos ECO PLUS NS15

Separador de HIDROCARBUROS ECO PLUS NS15 de la marca ACO o equivalente aprobado por la D.F. para instalación enterrada, con decantador de lodos integrado de 1700 litros, según EN 858/1. Realizado en PE-HD. Con filtro coalescente y boya de cierre automático. Tapa de PE-HD para paso peatonal.

-Entrada y salida: DN 200
-Volumen aceite: 500 l.
-Diámetro exterior: 2016 mm.
-Altura total: 1600 mm.
-Peso total: 130 kg.

Incluyendo limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Totalmente instalado.

PS9912NS15	1,000 Ud	Separador de hidrocarburos ECO PLUS NS15	3.079,62	3.079,62
PPPGEN003	1,000 Ud	P.P. Ayudas de albañilería	3,01	3,01
PPPGEN000	0,100 Ud	P.P. de Alineamientos y Pendientes	6,01	0,60
PPPGEN022	0,100 Pp	P.P. Conexiones, enclavamientos	6,01	0,60
OFONOFI1	0,050 h	Oficial 1ª Fontanería	13,85	0,69
OFONOFI2	0,300 h	Oficial 2ª Fontanería	12,24	3,67
OCONEPEONE	0,100 h	Peón especializado construcción	19,99	2,00

3.090,19

Costes indirectos 3,00% 92,71

TOTAL PARTIDA..... 3.182,90

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRES MIL CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS con NOVENTA CENTIMOS.

DS99130110 Ud Sifón tubular salida horizontal DN-110

Sifón tubular de PVC para salida horizontal de DN-110 ref: 32152 de la marca JIMTEN, o equivalente aprobado por la D.F., en color gris o teja. Se incluyen la conexión del tubos entrantes y el saliente al sifón tubular con pegamento recomendado por el fabricante y siguiendo sus instrucciones de ejecución. Así mismo se incluyen los accesorios necesarios, juntas y parate proporcional de pegamento para PVC. Se considera además la posterior limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Se medirá la unidad instalada y comprobada su perfecto funcionamiento.

PS99130110	1,000 Ud	Sifón tubular salida horizontal DN-110	26,16	26,16
PZMAT1091	0,050 PP	Pegamento para PVC rígido marca "JIMTEN"	1,20	0,06
OFONOFI1	0,150 h	Oficial 1ª Fontanería	13,85	2,08

28,30

Costes indirectos 3,00% 0,85

TOTAL PARTIDA..... 29,15

Asciende la partida a la expresada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con QUINCE CENTIMOS.

DS9917200154 Ud Sumidero sifónico SF30 fundición dúctil

Sumidero sifónico de fundición dúctil con salida vertical de Ø100 exterior y Ø90 interior mm, modelo SF30 serie SF de la marca "Fundición Dúctil Benito", o equivalente aprobado por la D.F. Revestido con pintura negra y antideslizante.

Dimensión de la rejilla: 300x300 mm, altura 75mm. Carga admisible C-250. Se considera además la posterior limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Se medirá la unidad instalada y comprobada su perfecto funcionamiento.

PS9917200154	1,000 Ud	Sumidero sifónico SF30 fundición dúctil	16,20	16,20
PPPGEN002	0,500 Pp	P.P. limpieza, replanteos, etc.	1,79	0,90
OFONOFI1	0,100 h	Oficial 1ª Fontanería	13,85	1,39
OFONOFI2	0,150 h	Oficial 2ª Fontanería	12,24	1,84

20,33

Costes indirectos 3,00% 0,61

TOTAL PARTIDA..... 20,94

Asciende la partida a la expresada cantidad de VEINTE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CENTIMOS.

VI. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Capítulo Nº : / Familia: D*...

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento



Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-------------	------------	-------------

DS9917200ACOH Ud Sumidero NO sifónico fundición ACO horizontal

Sumidero de fundición ACO, no sifónico, marco cuadrado 300x300, con cestillo, salida horizontal DN100, con rejilla de fundición clase de carga M125 según EN 1253.

Ref: 5935.50.

Dimensiones:

Planta: 300 x 300 mm.

Se considera además la posterior limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Se medirá la unidad instalada y comprobada su perfecto funcionamiento.

PS9917200ACOH	1,000 Ud	Sumidero NO sifónico fundición ACO horizontal.....	189,32	189,32
PPPGEN002	0,500 Pp	P.P. limpieza, replanteos, etc..	1,79	0,90
OFONOFI1	0,100 h	Oficial 1ª Fontanería.....	13,85	1,39
OFONOFI2	0,150 h	Oficial 2ª Fontanería.....	12,24	1,84
				193,45
Costes indirectos.....			3,00%	5,80
TOTAL PARTIDA.....				199,25

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICINCO CENTIMOS.

DS9917200ACOV Ud Sumidero NO sifónico fundición ACO vertical

Sumidero de fundición ACO o marca equivalente aprobado por la D.F., no sifónico, marco cuadrado 300x300, con cestillo, salida vertical DN100, con rejilla de fundición clase M125 según EN 1253. Ref: 5935.00.

Dimensiones:

Planta: 300 x 300 mm.

Altura total: 300 mm.

Se considera además la posterior limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Se medirá la unidad instalada y comprobada su perfecto funcionamiento.

PS9917200ACOV	1,000 Ud	Sumidero NO sifónico fundición ACO vertical.....	122,58	122,58
PPPGEN002	0,500 Pp	P.P. limpieza, replanteos, etc..	1,79	0,90
OFONOFI1	0,100 h	Oficial 1ª Fontanería.....	13,85	1,39
OFONOFI2	0,150 h	Oficial 2ª Fontanería.....	12,24	1,84
				126,71
Costes indirectos.....			3,00%	3,80
TOTAL PARTIDA.....				130,51

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA EUROS con CINCUENTA Y UN CENTIMOS.

DS9922110 Ud Válvula de Aireación Ø110

Válvula de aireación de Ø110 con código 022025 de la marca JIMTEN o equivalente aprobado por D.F. Incluso parte proporcional de accesorios en PVC. Se considera la unidad instalada, en correcto estado de funcionamiento y retirados los materiales sobrantes.

PS9922110	1,000 Ud	Válvula de Aireación Ø110.....	78,98	78,98
PPPGEN043	0,250 Pp	P.P. de codos, tes y accesorios especiales de PVC.....	6,01	1,50
OCONOFI1	0,100 m	Oficial 1ª construcción.....	20,54	2,05
OCONOFI2	0,100 h	Oficial 2ª construcción.....	20,38	2,04
				84,57
Costes indirectos.....			3,00%	2,54
TOTAL PARTIDA.....				87,11

Asciende la partida a la expresada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con ONCE CENTIMOS.

VI. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Capítulo Nº : / Familia: D*...

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
DX0503200		Ud	Pasamuros de tubo Ø200		
Pasamuros de tubo de PVC de Ø 200 mm, para albergar tuberías de diámetro inferior a 200 mm. El orificio del muro, de diámetro 210 mm, se efectúa mediante un taladro de punta de diamante, lo cual permite encargar un tubo de Ø 200 mm con suficiente holgura como para respetar la pendiente de acometida del mismo. Previamente al extremo del tubo que vaya a quedar en el pasamuros le será aplicada una imprimación Sika Primer 215, de la marca SIKA, o equivalente aprobado por la D.F., líquido de baja viscosidad, utilizado como tratamiento previo a la aplicación de masilla, especialmente indicado para posterior masillado de unión de PVC rígido a soporte de hormigón. Las imprimaciones son promotores de adherencia, no son sustitutos de la limpieza de las superficies, ni pueden mejorar su cohesión significativamente. Especialmente es necesaria su aplicación en juntas que vayan a estar en contacto continuado con líquidos. Transcurrido el tiempo de espera (mínimo 30 min; máximo 10 h) se procederá al masillado de la junta resultante entre la tubería de PVC y la hoquedad practicada. Para ello se empleará masilla elástica SikaFlex Pro 3 WF, de la marca SIKA, o equivalente aprobado por la D.F., a base de poliuretano monocomponente y resistente aguas residuales y gran número de agentes químicos. Se aplicará espuma tipo CF126 entre el tubo de PVC y las tuberías que alberga como elemento aislante e impermeabilizante. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que sean necesarios, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.					
PS0513200	1,000 ml		Tubería PVC pluvial serie F Ø 200	14,38	14,38
PST100	1,000 Ud		Taladros y orificios.....	18,31	18,31
PZMAT10502	0,300 Kg		Sikaflex Pro 3 WF.....	6,49	1,95
PZMAT10503	0,040 l		Sika Primer 215.....	42,03	1,68
PZMAT1101	6,000 l		Espuma CF126.....	2,40	14,40
OCONOF1	0,200 m		Oficial 1ª construcción.....	20,54	4,11
OCONOF2	0,400 h		Oficial 2ª construcción.....	20,38	8,15
OCONPEONE	0,300 h		Peón especializado construcción.....	19,99	6,00
					68,98
Costes indirectos.....				3,00%	2,07
TOTAL PARTIDA.....					71,05

Asciende la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con CINCO CENTIMOS.

DX0503250		Ud	Pasamuros de tubo Ø250		
Pasamuros de tubo de PVC de Ø 250 mm, para albergar tuberías de diámetro inferior a 250 mm. El orificio del muro, de diámetro 260 mm, se efectúa mediante un taladro de punta de diamante, lo cual permite encargar un tubo de Ø 200 mm con suficiente holgura como para respetar la pendiente de acometida del mismo. Previamente al extremo del tubo que vaya a quedar en el pasamuros le será aplicada una imprimación Sika Primer 215, de la marca SIKA, o equivalente aprobado por la D.F., líquido de baja viscosidad, utilizado como tratamiento previo a la aplicación de masilla, especialmente indicado para posterior masillado de unión de PVC rígido a soporte de hormigón. Las imprimaciones son promotores de adherencia, no son sustitutos de la limpieza de las superficies, ni pueden mejorar su cohesión significativamente. Especialmente es necesaria su aplicación en juntas que vayan a estar en contacto continuado con líquidos. Transcurrido el tiempo de espera (mínimo 30 min; máximo 10 h) se procederá al masillado de la junta resultante entre la tubería de PVC y la hoquedad practicada. Para ello se empleará masilla elástica SikaFlex Pro 3 WF, de la marca SIKA, o equivalente aprobado por la D.F., a base de poliuretano monocomponente y resistente aguas residuales y gran número de agentes químicos. Se aplicará espuma tipo CF126 entre el tubo de PVC y las tuberías que alberga como elemento aislante e impermeabilizante. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que sean necesarios, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.					
PS0513250	1,000 ml		Tubería PVC pluvial serie F Ø 250	22,86	22,86
PST100	1,000 Ud		Taladros y orificios.....	18,31	18,31
PZMAT10502	0,300 Kg		Sikaflex Pro 3 WF.....	6,49	1,95
PZMAT10503	0,040 l		Sika Primer 215.....	42,03	1,68
PZMAT1101	6,000 l		Espuma CF126.....	2,40	14,40
OCONOF1	0,200 m		Oficial 1ª construcción.....	20,54	4,11
OCONOF2	0,400 h		Oficial 2ª construcción.....	20,38	8,15
OCONPEONE	0,300 h		Peón especializado construcción.....	19,99	6,00
					77,46
Costes indirectos.....				3,00%	2,32
TOTAL PARTIDA.....					79,78

Asciende la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CENTIMOS.

VI. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Capítulo Nº : / Familia: D*...

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
DX0503400		Ud	Pasamuros de tubo Ø400		
Pasamuros de tubo de PVC de Ø 400 mm, para albergar tuberías de PVC de diámetro inferior a 400 mm. El orificio del muro, de diámetro 400 mm, se efectúa mediante un taladro de punta de diamante, lo cual permite encargar un tubo de PVC Ø 400 mm con suficiente holgura como para respetar la pendiente de acometida del mismo. Previamente al extremo del tubo que vaya a quedar en el pasamuros le será aplicada una imprimación Sika Primer 215, de la marca SIKA, o equivalente aprobado por la D.F., líquido de baja viscosidad, utilizado como tratamiento previo a la aplicación de masilla, especialmente indicado para posterior masillado de unión de PVC rígido a soporte de hormigón. Las imprimaciones son promotores de adherencia. no son sustitutos de la limpieza de las superficies, ni pueden mejorar su cohesión significativamente. Especialmente es necesaria su aplicación en juntas que vayan a estar en contacto continuado con líquidos. Transcurrido el tiempo de espera (mínimo 30 min; máximo 10 h) se procederá al masillado de la junta resultante entre la tubería de PVC y la hoquedad practicada en los anillos de hormigón prefabricado que conforman el pozo de registro. Para ello se empleará masilla elástica SikaFlex Pro 3 WF, de la marca SIKA, o equivalente aprobado por la D.F., a base de poliuretano monocompente y resistente aguas residuales y gran número de agentes químicos. Se aplicará espuma tipo CF126 entre el tubo de PVC y las tuberías que alberga como elemento aislante e impermeabilizante.					
PS0513400	1,000	ml	Tubería PVC pluvial serie F Ø 400	40,62	40,62
PST100	1,000	Ud	Taladros y orificios.....	18,31	18,31
PZMAT10502	0,300	Kg	Sikaflex Pro 3 WF.....	6,49	1,95
PZMAT10503	0,040	l	Sika Primer 215.....	42,03	1,68
PZMAT1101	6,500	l	Espuma CF126.....	2,40	15,60
OCNOFI1	0,200	m	Oficial 1ª construcción.....	20,54	4,11
OCNOFI2	0,400	h	Oficial 2ª construcción.....	20,38	8,15
OCONEONE	0,300	h	Peón especializado construcción.....	19,99	6,00
					96,42
Costes indirectos.....				3,00%	2,89
TOTAL PARTIDA.....					99,31

Asciende la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y UN CENTIMOS.

DX0503400PVC		Ud	Formacion pasamuro Ø400 PVC		
Formación de pasamuro en fase de encofrado mediante la previsión en el encofrado de tubo de PVC Ø400 o bien mediante el empleo de piezas en negativo recuperables o no. La ubicación de los pasamuros se resolverá entre nervios de armadura mediante replanteo validado por la D.F. Se medirá la unidad totalmente ejecutada y contando con el visto bueno de la D.F.					
OCNOFI1	0,125	m	Oficial 1ª construcción.....	20,54	2,57
OCNOFI2	0,150	h	Oficial 2ª construcción.....	20,38	3,06
PS05140400	1,000	ml	Tubo doble pared teja PVC DN 400 mm	38,33	38,33
					43,96
Costes indirectos.....				3,00%	1,32
TOTAL PARTIDA.....					45,28

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con VEINTIOCHO CENTIMOS.

DX0614063		ml	Tubería de PVC de presión PN16 (Ø63mm)		
Tubería presión de PVC rígido, PN 16 atm., color gris RAL 7011, marca ASADUR ó similar aprobado por D.T. de 63 mm de diámetro, para conducciones de agua potable, riegos, redes de distribución, acometidas e incluso conducciones de líquidos agresivos, según UNE 53.112 y con certificado INCE. Se incluyen codos, tes, abrazaderas, soportes y demás accesorios para la correcta instalación. La unión de accesorios se realizará con pegamento recomendado por el fabricante y siguiendo sus instrucciones de ejecución. Se considera además la posterior limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Se medirá la unidad a cinta corrida por su generatriz superior o inferior, totalmente instalada y con los ensayos y pruebas descritos en el pliego de condiciones del proyecto.					
PX0614063	1,000	ml	Tubería de PVC de presión enterrada PN16 (Ø63mm).....	2,45	2,45
PPPGEN003	0,200	Ud	P.P. Ayudas de albañilería.....	3,01	0,60
PPPO005	0,100	Pp	P.P. Accesorios, tacos, tornillo.....	0,88	0,09
OCNOFI1	0,200	m	Oficial 1ª construcción.....	20,54	4,11
OFONOF1	0,100	h	Oficial 1ª Fontanería.....	13,85	1,39
					8,64
Costes indirectos.....				3,00%	0,26
TOTAL PARTIDA.....					8,90

Asciende la partida a la expresada cantidad de OCHO EUROS con NOVENTA CENTIMOS.

VI. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Capítulo Nº : / Familia: D*...

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
DX0906200	Ud	Abrazadera MP-SRN Ø200 M16 acero inoxidable A4		
Abrazadera en acero inoxidable referencia 335113-7 modelo MP-SRN 200 M16, de la marca "HILTI" o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. De Ø200 mm y conexión M16. Tornillos con cabeza hexagonal y ranuras de estrella, banda de acero inoxidable A4 con pliegue central y espesor de 2.5 mm. Material de la banda metálica X6 Cr Ni Mo Ti 17 12 2 (1.471=V4A). Mayor resistencia a la corrosión en la tuerca de la conexión, gracias al pulido en todo el contorno. Carga máxima admisible: 2500 N. Se incluye parte proporcional de accesorios, varillas, tacos, tuercas y juntas. Se incluye también el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentarán los certificados y homologaciones que D.F. exija. Se medirá la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.				
PX0906200	1,000 Ud	Abrazadera MP-SRN Ø200 M16 acero inoxidable A4	12,42	12,42
PPPGEN002	0,100 Pp	P.P. limpieza, replanteos, etc.	1,79	0,18
PPPGEN003	0,300 Ud	P.P. Ayudas de albañilería	3,01	0,90
PPPGEN051	0,900 Ud	P.P. Accesorios, tacos, tornillos	2,71	2,44
OFONPEON	0,100 h	Peón fontanería	11,35	1,14
				17,08
Costes indirectos			3,00%	0,51
TOTAL PARTIDA				17,59

Asciende la partida a la expresada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CENTIMOS.

DX0906250	Ud	Abrazadera reforzada Ø250 M12 acero inoxidable A4		
Abrazadera reforzada en acero inoxidable A4 de diámetro Ø250mm y conexión M12, con insonorizador DÁMGULAST, fabricación bajo pedido, de la marca "MUPRO" o equivalente aprobado por la DF. Abrazadera de dos piezas con mayor espesor de material. Tornillos de cierre reforzados para obtener mayor fuerza sustentadora. Con insonorizador DÁMGULAST con franja de calidad amarilla, obteniendo una mejora del nivel acústico medio hasta 22,7 dB(A) aproximadamente. Resistencia a la rotura a tracción: 20.000 N. Carga máxima recomendada: 6.666 N. Se incluye parte proporcional de accesorios, varillas, tacos, tuercas y juntas. Se incluye también el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentarán los certificados y homologaciones que D.F. exija. Se medirá la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.				
PX0906250	1,000 Ud	Abrazadera reforzada Ø250 M12 acero inoxidable A4	24,16	24,16
PPPGEN002	0,100 Pp	P.P. limpieza, replanteos, etc.	1,79	0,18
PPPGEN003	0,300 Ud	P.P. Ayudas de albañilería	3,01	0,90
PPPGEN051	0,900 Ud	P.P. Accesorios, tacos, tornillos	2,71	2,44
OFONPEON	0,100 h	Peón fontanería	11,35	1,14
				28,82
Costes indirectos			3,00%	0,86
TOTAL PARTIDA				29,68

Asciende la partida a la expresada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CENTIMOS.

DX0906315	Ud	Abrazadera reforzada Ø315 M12 acero inoxidable A4		
Abrazadera reforzada en acero inoxidable A4 de diámetro Ø315mm y conexión M12, con insonorizador DÁMGULAST, fabricación bajo pedido, de la marca "MUPRO" o equivalente aprobado por la DF. Abrazadera de dos piezas con mayor espesor de material. Tornillos de cierre reforzados para obtener mayor fuerza sustentadora. Con insonorizador DÁMGULAST con franja de calidad amarilla, obteniendo una mejora del nivel acústico medio hasta 22,7 dB(A) aproximadamente. Resistencia a la rotura a tracción: 20.000 N. Carga máxima recomendada: 6.666 N. Se incluye parte proporcional de accesorios, varillas, tacos, tuercas y juntas. Se incluye también el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentarán los certificados y homologaciones que D.F. exija. Se medirá la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.				
PX0906315	1,000 Ud	Abrazadera reforzada Ø315 M12 acero inoxidable A4	28,26	28,26
PPPGEN002	0,100 Pp	P.P. limpieza, replanteos, etc.	1,79	0,18
PPPGEN003	0,300 Ud	P.P. Ayudas de albañilería	3,01	0,90
PPPGEN051	0,900 Ud	P.P. Accesorios, tacos, tornillos	2,71	2,44
OFONPEON	0,100 h	Peón fontanería	11,35	1,14
				32,92
Costes indirectos			3,00%	0,99
TOTAL PARTIDA				33,91

Asciende la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y UN CENTIMOS.

VI. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Capítulo Nº : / Familia: D*...

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
DX0924112	Ud	Abrazadera con insonorización MP-HI 1 1/2"		
Abrazadera con insonorización modelo MP-HI 1 1/2", referencia 256505/9 de la marca "HILTI" o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Para tubos de 48 a 52 mm de diámetro exterior. Tornillos con cabeza hexagonal y ranuras de estrella, banda de acero inoxidable A4 con pliegue central y espesor de 2 mm. Material de la banda metálica X6 Cr Ni Mo Ti 17 12 2 (1.471=V4A). Mayor resistencia a la corrosión en la tuerca de la conexión, gracias al pulido en todo el contorno. Carga máxima admisible: 80 kp. Se incluye parte proporcional de accesorios, varillas, tacos, tuercas y juntas. Se incluye también el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentarán los certificados y homologaciones que D.F. exija. Se medirá la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.				
PX0924112	1,000 Ud	Abrazadera con insonorización MP-HI 1 1/2".....	0,87	0,87
PPPGEN002	0,100 Pp	P.P. limpieza, replanteos, etc.	1,79	0,18
PPPGEN003	0,200 Ud	P.P. Ayudas de albañilería.....	3,01	0,60
PPPGEN051	0,100 Ud	P.P. Accesorios, tacos, tornillos.....	2,71	0,27
OFONPEON	0,080 h	Peón fontanería	11,35	0,91
				2,83
Costes indirectos.....			3,00%	0,08
TOTAL PARTIDA.....				2,91

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y UN CENTIMOS.

DX0924114	Ud	Abrazadera con insonorización MP-HI 1 1/4"		
Abrazadera con insonorización modelo MP-HI 1 1/4", referencia 256504/2 de la marca "HILTI" o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Para tubos de 40 a 45 mm de diámetro exterior. Tornillos con cabeza hexagonal y ranuras de estrella, banda de acero inoxidable A4 con pliegue central y espesor de 2 mm. Material de la banda metálica X6 Cr Ni Mo Ti 17 12 2 (1.471=V4A). Mayor resistencia a la corrosión en la tuerca de la conexión, gracias al pulido en todo el contorno. Carga máxima admisible: 80 kp. Se incluye parte proporcional de accesorios, varillas, tacos, tuercas y juntas. Se incluye también el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentarán los certificados y homologaciones que D.F. exija. Se medirá la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.				
PX0924114	1,000 Ud	Abrazadera con insonorización MP-HI 1 1/4".....	0,79	0,79
PPPGEN002	0,100 Pp	P.P. limpieza, replanteos, etc.	1,79	0,18
PPPGEN003	0,200 Ud	P.P. Ayudas de albañilería.....	3,01	0,60
PPPGEN051	0,100 Ud	P.P. Accesorios, tacos, tornillos.....	2,71	0,27
OFONPEON	0,080 h	Peón fontanería	11,35	0,91
				2,75
Costes indirectos.....			3,00%	0,08
TOTAL PARTIDA.....				2,83

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CENTIMOS.

DX0924125	Ud	Abrazadera con insonorización MP-HI 125		
Abrazadera con insonorización modelo MP-HI 125, referencia 335866/0 de la marca "HILTI" o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Para tubos de 123 a 128 mm de diámetro exterior. Tornillos con cabeza hexagonal y ranuras de estrella, banda de acero inoxidable A4 con pliegue central y espesor de 2 mm. Material de la banda metálica X6 Cr Ni Mo Ti 17 12 2 (1.471=V4A). Mayor resistencia a la corrosión en la tuerca de la conexión, gracias al pulido en todo el contorno. Carga máxima admisible: 150 kp. Se incluye parte proporcional de accesorios, varillas, tacos, tuercas y juntas. Se incluye también el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentarán los certificados y homologaciones que D.F. exija. Se medirá la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.				
PX0924125	1,000 Ud	Abrazadera con insonorización MP-HI 125	2,53	2,53
PPPGEN002	0,100 Pp	P.P. limpieza, replanteos, etc.	1,79	0,18
PPPGEN003	0,200 Ud	P.P. Ayudas de albañilería.....	3,01	0,60
PPPGEN051	0,100 Ud	P.P. Accesorios, tacos, tornillos.....	2,71	0,27
OFONPEON	0,080 h	Peón fontanería	11,35	0,91
				4,49
Costes indirectos.....			3,00%	0,13
TOTAL PARTIDA.....				4,62

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CENTIMOS.

VI. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Capítulo Nº : / Familia: D*...

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
DX0924160	Ud	Abrazadera con insonorización MP-HI 160		
Abrazadera con insonorización modelo MP-HI 160, referencia 335869/4 de la marca "HILTI" o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Para tubos de 157 a 163 mm de diámetro exterior. Tornillos con cabeza hexagonal y ranuras de estrella, banda de acero inoxidable A4 con pliegue central y espesor de 2 mm. Material de la banda metálica X6 Cr Ni Mo Ti 17 12 2 (1.471=V4A). Mayor resistencia a la corrosión en la tuerca de la conexión, gracias al pulido en todo el contorno. Carga máxima admisible: 150 kp. Se incluye parte proporcional de accesorios, varillas, tacos, tuercas y juntas. Se incluye también el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentarán los certificados y homologaciones que D.F. exiga. Se medirá la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.				
PX0924160	1,000 Ud	Abrazadera con insonorización MP-HI 160	2,95	2,95
PPPGEN002	0,100 Pp	P.P. limpieza, replanteos, etc.	1,79	0,18
PPPGEN003	0,200 Ud	P.P. Ayudas de albañilería	3,01	0,60
PPPGEN051	0,100 Ud	P.P. Accesorios, tacos, tornillos	2,71	0,27
OFONPEON	0,080 h	Peón fontanería	11,35	0,91
				4,91
Costes indirectos			3,00%	0,15
TOTAL PARTIDA				5,06

Asciende la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS con SEIS CENTIMOS.

DX0924212	Ud	Abrazadera con insonorización MP-HI 2 1/2"		
Abrazadera con insonorización modelo MP-HI 2 1/2", referencia 259650/0 de la marca "HILTI" o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Para tubos de 75 a 80 mm de diámetro exterior. Tornillos con cabeza hexagonal y ranuras de estrella, banda de acero inoxidable A4 con pliegue central y espesor de 2 mm. Material de la banda metálica X6 Cr Ni Mo Ti 17 12 2 (1.471=V4A). Mayor resistencia a la corrosión en la tuerca de la conexión, gracias al pulido en todo el contorno. Carga máxima admisible: 120 kp. Se incluye parte proporcional de accesorios, varillas, tacos, tuercas y juntas. Se incluye también el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentarán los certificados y homologaciones que D.F. exiga. Se medirá la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.				
PX0924212	1,000 Ud	Abrazadera con insonorización MP-HI 2 1/2"	1,55	1,55
PPPGEN002	0,100 Pp	P.P. limpieza, replanteos, etc.	1,79	0,18
PPPGEN003	0,200 Ud	P.P. Ayudas de albañilería	3,01	0,60
PPPGEN051	0,100 Ud	P.P. Accesorios, tacos, tornillos	2,71	0,27
OFONPEON	0,080 h	Peón fontanería	11,35	0,91
				3,51
Costes indirectos			3,00%	0,11
TOTAL PARTIDA				3,62

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y DOS CENTIMOS.

DX09244	Ud	Abrazadera con insonorización MP-HI 4"		
Abrazadera con insonorización modelo MP-HI 4", referencia 256509/1 de la marca "HILTI" o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Para tubos de 110 a 115 mm de diámetro exterior. Tornillos con cabeza hexagonal y ranuras de estrella, banda de acero inoxidable A4 con pliegue central y espesor de 2 mm. Material de la banda metálica X6 Cr Ni Mo Ti 17 12 2 (1.471=V4A). Mayor resistencia a la corrosión en la tuerca de la conexión, gracias al pulido en todo el contorno. Carga máxima admisible: 150 kp. Se incluye parte proporcional de accesorios, varillas, tacos, tuercas y juntas. Se incluye también el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentarán los certificados y homologaciones que D.F. exiga. Se medirá la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.				
PX09244	1,000 Ud	Abrazadera con insonorización MP-HI 4"	2,42	2,42
PPPGEN002	0,100 Pp	P.P. limpieza, replanteos, etc.	1,79	0,18
PPPGEN003	0,200 Ud	P.P. Ayudas de albañilería	3,01	0,60
PPPGEN051	0,100 Ud	P.P. Accesorios, tacos, tornillos	2,71	0,27
OFONPEON	0,080 h	Peón fontanería	11,35	0,91
				4,38
Costes indirectos			3,00%	0,13
TOTAL PARTIDA				4,51

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y UN CENTIMOS.

VI. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Capítulo Nº : / Familia: D*...

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento



Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
DX11510365		Ud	Válvula de retención de bola de PVC DN 2 1/2"-66/76mm		
Válvula de retención de bola con cuerpo de PVC y bola revestida NBR (nitrilo) de 2 1/2"-66/76mm de diámetro nominal, modelo 208P, referencia 149B 5225 del grupo "DANFOSS-SOCLA", o equivalente aprobado por D.F. Para aplicaciones con aguas usadas y productos viscosos. Temperatura de funcionamiento máxima 60/75°C (continuo/instantáneo). Incluyendo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, conectado, y realización de pruebas, controles, puesta en servicio y funcionando. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.					
PX11510365	1,000	Ud	Válvula de retención de bola de PVC DN 2 1/2"-66/76mm	95,57	95,57
PPPGEN000	0,270	Ud	P.P de Alineamientos y Pendientes	6,01	1,62
PPPGEN012	0,370	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,67
OFONOFI1	0,200	h	Oficial 1ª Fontanería	13,85	2,77
OFONOFI2	0,200	h	Oficial 2ª Fontanería	12,24	2,45
					103,08
Costes indirectos				3,00%	3,09
TOTAL PARTIDA					106,17

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO SEIS EUROS con DIECISIETE CENTIMOS.

DX1157063		Ud	Válvula de esfera de PVC roscada de 2 1/2" PN16		
Válvula de esfera de PVC roscada de 2 1/2" de diámetro nominal y PN16, referencia V-63-R de la marca "URALITA", o equivalente aprobado por D.F. Se considera la unidad instalada y con las verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, etc., necesarias para su puesta en servicio y funcionamiento. Se medirá la unidad colocada conexas al circuito hidráulico y comprobado su correcto funcionamiento.					
PX1157063	1,000	Ud	Válvula de esfera de PVC roscada de 2 1/2" PN16	75,75	75,75
PPPGEN000	0,200	Ud	P.P de Alineamientos y Pendientes	6,01	1,20
PPPGEN012	0,300	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,54
PPPICA009	0,200	Pp	P.P. Aislamiento de accesorios	6,01	1,20
OFONOFI1	0,400	h	Oficial 1ª Fontanería	13,85	5,54
OFONOFI2	0,600	h	Oficial 2ª Fontanería	12,24	7,34
					91,57
Costes indirectos				3,00%	2,75
TOTAL PARTIDA					94,32

Asciende la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y DOS CENTIMOS.

DX21025000		Ud	Tapa con marco cuadrado de 400x400 mm.		
Tapa con marco cuadrado de 400x400 mm, modelo TH50 HIDRÁULICA de la marca FUNDICION DUCTIL BENITO, o equivalente aprobado por la D.F., realizada en fundición dúctil. En la tapa aparecerá el anagrama del Ayuntamiento de Valencia y la inscripción identificadora de la instalación SANEAMIENTO. . Cumple con las prescripciones de la norma EN-124, clase B-125, revestida con pintura asfáltica o alquitran. Marco hidráulico con lengüetas para su mejor instalación con una longitud exterior de 500x520 mm. Tapa de superficie metálica antideslizante con hendidura para facilitar su apertura, con una longitud de tapa de 480x480 mm y un paso libre de 400x400 mm. Con parte proporcional de ladrillos, morteros y lechadas para resolver el agarre de la tapa y el rematado de la arqueta en el recibido, incluidos replanteos, alineados, niveles, limpieza y retirada de material sobrante, así como mano de obra. Se medirá la unidad correctamente instalada y comprobado su correcto funcionamiento.					
PX21025000	1,000	Ud	Tapa con marco cuadrado de 400x400 mm.	25,16	25,16
PPPGEN045	0,300	Pp	P.P. Ladrillos huecos cerámicos	1,20	0,36
PPPGEN046	0,500	Pp	P.P. Morteros, lechadas de cemento	1,20	0,60
PPPGEN000	0,250	Ud	P.P de Alineamientos y Pendientes	6,01	1,50
PPPGEN002	0,050	Pp	P.P. limpieza, replanteos, etc.	1,79	0,09
OCONOFI1	0,300	m	Oficial 1ª construcción	20,54	6,16
OCONOFI2	0,400	h	Oficial 2ª construcción	20,38	8,15
					42,02
Costes indirectos				3,00%	1,26
TOTAL PARTIDA					43,28

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTIOCHO CENTIMOS.

VI. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Capítulo Nº : / Familia: D*...

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
DX21028080		Ud	Tapa con marco cuadrado de 800x800 mm.		
Tapa con marco cuadrado de 800x800 mm, modelo TH80 HIDRÁULICA de la marca FUNDICION DUCTIL BENITO, o equivalente aprobado por la D.F., realizada en fundición dúctil. En la tapa aparecerá el anagrama del Ayuntamiento y la inscripción identificadora de la instalación SANEAMIENTO o la pertinente según disposición municipal. Cumple con las prescripciones de la norma EN-124, clase B-125, revestida con pintura asfáltica o alquitran. Marco hidráulico con lengüetas para su mejor instalación con una longitud exterior de 850x850 mm. Tapa de superficie metálica antideslizante con hendidura para facilitar su apertura, con una longitud de tapa de 780x780 mm y un paso libre de 715x715 mm. Con parte proporcional de ladrillos, morteros y lechadas para resolver el agarre de la tapa y el rematado de la arqueta en el recibido, incluidos replanteos, alineados, niveles, limpieza y retirada de material sobrante, así como mano de obra. Se medirá la unidad correctamente instalada y comprobado su correcto funcionamiento.					
PX21028080	1,000	Ud	Tapa con marco cuadrado de 800x800 mm.	109,80	109,80
PPPGEN045	0,300	Pp	P.P. Ladrillos huecos cerámicos	1,20	0,36
PPPGEN046	0,500	Pp	P.P. Morteros, lechadas de cemento	1,20	0,60
PPPGEN000	0,250	Ud	P.P. de Alineamientos y Pendientes	6,01	1,50
PPPGEN002	0,050	Pp	P.P. limpieza, replanteos, etc.	1,79	0,09
OCONOFI1	0,300	m	Oficial 1ª construcción	20,54	6,16
OCONOFI2	0,400	h	Oficial 2ª construcción	20,38	8,15
					126,66
Costes indirectos				3,00%	3,80
TOTAL PARTIDA					130,46

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA EUROS con CUARENTA Y SEIS CENTIMOS.

DX5203CS20363 Ud Cuadro de Control CS203-6.3

Controlador de dos bombas trifásicas CS 203 6.3 de la marca GRUNDFOS o equivalente aprobado por la D.F., diseñado para el control de nivel y para el control y protección de bombas en sistemas de aguas residuales, suministro de agua y drenaje. Indicado para potencias de bombas de 6.3 A. Incorpora relé de protección del motor y de la unidad de control.

Permite realizar las siguientes operaciones y maniobras:

- control de dos bombas basado en señales desde los interruptores de flotador, electrodos o interruptores de caudal
- control en cascadas de las bombas
- cambio automático de bomba (hasta la repartición de las horas de funcionamiento entre ambas bombas)
- selección de puesta en marcha de prueba automática (cada 24 horas) durante largos periodos de inactividad para prevenir el agarrotamiento del eje
- protección contra golpe de ariete gracias al bloqueo y retraso de un rápido arranque (5 seg.),
- retraso de arranque dentro de la gama desde 0 hasta 255 seg.(fortuito) después de volver desde el funcionamiento de batería al funcionamiento en red
- selección de puesta a cero automática de alarma,
- selección de rearmado automático (después de el sobrecalentamiento)
- ajuste de retrasos de parada que satisfacen las condiciones actuales de funcionamiento,
- indicación de nivel del líquido.

Se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se entiende todo ello instalado, y con las verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, etc., necesarias para su puesta en servicio y funcionamiento. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.

PX5203CS20363	1,000	Ud	Cuadro de Control CS203-6.3	931,32	931,32
PPPGEN003	0,250	Ud	P.P. Ayudas de albañilería	3,01	0,75
PPPGEN000	0,150	Ud	P.P. de Alineamientos y Pendientes	6,01	0,90
PPPGEN012	1,000	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	1,80
OELFOFI1	0,500	h	Oficial 1ª electricista	13,85	6,93
OFONOFI1	0,030	h	Oficial 1ª Fontanería	13,85	0,42
					942,12
Costes indirectos				3,00%	28,26
TOTAL PARTIDA					970,38

Asciende la partida a la expresada cantidad de NOVECIENTOS SETENTA EUROS con TREINTA Y OCHO CENTIMOS.

DX5203LS001A10 Ud Interruptor tipo bola LS001A10

Interruptor unipolar modelo LS001A10 de la marca Grundfos o equivalente aprobado por D.F. Interruptor unipolar de tipo bola de polipropileno, acta a hasta temperaturas de 85°C con una longitud de cable de 10 m. Se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se entiende todo ello instalado, y con las verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, etc., necesarias para su puesta en servicio y funcionamiento. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.

PX5203LS001A10	1,000	Ud	Cuadro de Control LC 108	164,16	164,16
PPPGEN003	0,250	Ud	P.P. Ayudas de albañilería	3,01	0,75
PPPGEN000	0,150	Ud	P.P. de Alineamientos y Pendientes	6,01	0,90
PPPGEN012	1,000	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	1,80
OELFOFI1	0,500	h	Oficial 1ª electricista	13,85	6,93
OFONOFI1	0,030	h	Oficial 1ª Fontanería	13,85	0,42
					174,96
Costes indirectos				3,00%	5,25
TOTAL PARTIDA					180,21

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO OCHENTA EUROS con VEINTIUN CENTIMOS.

VI. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Capítulo Nº : / Familia: D*...

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento



Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
--------	----------	----	-------------	------------	-------------

DX520SLV656522250D Ud Bomba sumergible de achique SLV656522250D

Bomba sumergible para tratamiento de aguas residuales ó sistemas de agua sin tratar en ambientes agresivos, modelo SLV656522250D de la marca GRUNDFOS, o equivalente aprobado por la D.F. El impulsor es un impulsor VORTEX para el libre paso de 65 mm. La bomba está fabricada con los siguientes materiales:

-Camisa de la bomba: Fundición

-Motor: Fundición

-Impulsor: Fundición

Apta para funcionamiento de forma continua con el nivel de líquido por encima del cuerpo de la bomba del motor.

Líquido:

Temperatura mín. del líquido: 0 °C

Temperatura máx. del líquido: 40 °C

Datos técnicos:

Tipo de impulsor: VORTEX

Diám. máx. de las partículas: 65 mm

Tipo de cierre primario: SIC/SIC

Tipo de cierre secundario: CARBON/CERAMICS

Instalación:

Temperatura ambiente máx.: 40 °C

Conexión de tubería, estándar: DIN

Dimensión, descarga bomba: DN 65

Dimensión, aspiración bomba: DN 65

Presión de trabajo: 10 bar

Presión conexión de tubería: PN 10

Profundidad máx. de instalación: 20 m

Datos eléctricos:

Nº de polos: 2

Potencia de entrada (P1): 2.8 Kw

Potencia nominal (P2): 2,2 kW

Frecuencia red: 50 Hz

Tolerancia de tensión: +10/-10 %

Tipo de arranque: directo

Corriente nominal: 5,1-4,8 A

Corriente con carga de 3/4: 3,7A

Corriente con carga de 1/2: 2,9 A

Intensidad de arranque: 43 A

Corriente nominal sin carga: 1,6 A

Cos phi - Factor de potencia: 0,89

Cos phi - Factor de potencia a 3/4 de carga: 0,86

Cos phi - Factor de potencia a 1/2 de carga: 0,79

Corriente de arranque en velocidad 1-2-3:

Grado de protección (IEC 34-5): IP68

Clase de aislamiento (IEC 85): F

Longitud del cable: 10 m

Máx. arranques por hora: 20

r.p.m.: 2990 rpm

No incluye sensor de humedad

Peso: 88 Kg

La unidad incluye autoacoplamiento CPL DN 65 con código 96090992 de la marca GRUNDFOS o equivalente aprobado por la D.F. Se incluye también montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se entiende todo ello instalado, y con las verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, etc..., necesarias para su puesta en servicio y funcionamiento. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.

PX520SLV656522250D	1,000 Ud	Bomba sumergible de achique SLV656522250D.....	1.962,23	1.962,23
PX520SLV6565A	1,000 Ud	Autoacoplamiento CPL DN 65.....	203,15	203,15
PPPGEN003	1,000 Ud	P.P. Ayudas de albañilería.....	3,01	3,01
PPPGEN000	1,000 Ud	P.P de Alineamientos y Pendientes.....	6,01	6,01
PPPGEN012	1,000 Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material.....	1,80	1,80
OELEOFI1	1,000 h	Oficial 1ª electricista.....	13,85	13,85
OFONOFI1	1,000 h	Oficial 1ª Fontanería.....	13,85	13,85
OFONOFI2	1,000 h	Oficial 2ª Fontanería.....	12,24	12,24
				2.216,14
Costes indirectos.....			3,00%	66,48
TOTAL PARTIDA.....				2.282,62

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOS MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y DOS CENTIMOS.

VI. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Capítulo Nº : / Familia: D*...

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
DX6204001		Ud	Trabajos de conexión en redes de evacuación de aguas negras		
Trabajos de conexión a la red de evacuación de aguas negras a través de pozo de registro existente. Incluye partes proporcionales de ayudas de albañilería, ladrillos, mortero y lechadas de cemento. Con la mano de obra necesaria para poder picar el pozo en donde nos conectamos, realizar la conexión de la red, retirada de materiales sobrantes y subsanación de posibles desperfectos en el pozo. Previamente, al extremo del tubo que vaya a quedar en el pasamuros le será aplicada una imprimación Sika Primer 215, de la marca SIKA, o equivalente aprobado por la D.F., líquido de baja viscosidad, utilizado como tratamiento previo a la aplicación de masilla, especialmente indicado para posterior masillado de unión de PVC rígido a soporte de hormigón. Las imprimaciones son promotores de adherencia. no son sustitutos de la limpieza de las superficies, ni pueden mejorar su cohesión significativamente. Especialmente es necesaria su aplicación en juntas que vayan a estar en contacto continuado con líquidos. Transcurrido el tiempo de espera (mínimo 30 min; máximo 10 h) se procederá al masillado de la junta resultante entre la tubería de PVC y la hoquedad practicada en los anillos de hormigón prefabricado que conforman el pozo de registro. Para ello se empleará masilla elástica SikaFlex Pro 3 WF, de la marca SIKA, o equivalente aprobado por la D.F., a base de poliuretano monocomponente y resistente aguas residuales y gran número de agentes químicos.					
PST100	1,000	Ud	Taladros y orificios.....	18,31	18,31
PZMAT10502	0,300	Kg	Sikaflex Pro 3 WF.....	6,49	1,95
PZMAT10503	0,040	l	Sika Primer 215.....	42,03	1,68
PPGEN003	1,150	Ud	P.P. Ayudas de albañilería.....	3,01	3,46
PPGEN045	0,250	Pp	P.P. Ladrillos huecos cerámicos.....	1,20	0,30
PPGEN046	0,300	Pp	P.P. Morteros, lechadas de cemento.....	1,20	0,36
OCNOFI1	0,400	m	Oficial 1ª construcción.....	20,54	8,22
OFONOF1	0,450	h	Oficial 1ª Fontanería.....	13,85	6,23
					40,51
Costes indirectos.....				3,00%	1,22
TOTAL PARTIDA.....					41,73

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con SETENTA Y TRES CENTIMOS.

DX6204009		Ud	Trabajos de conexión en redes de evacuación de aguas pluviales		
Trabajos de conexión a la red de evacuación de aguas pluviales, fecales o mixtas a través de pozo o arqueta de registro existente. Incluye partes proporcionales de ayudas de albañilería, ladrillos, mortero y lechadas de cemento. Con la mano de obra necesaria para poder picar el pozo en donde nos conectamos, realizar la conexión de la red, retirada de materiales sobrantes y subsanación de posibles desperfectos en el pozo. Previamente, al extremo del tubo que vaya a quedar en el pasamuros le será aplicada una imprimación Sika Primer 215, de la marca SIKA, o equivalente aprobado por la D.F., líquido de baja viscosidad, utilizado como tratamiento previo a la aplicación de masilla, especialmente indicado para posterior masillado de unión de PVC rígido a soporte de hormigón. Las imprimaciones son promotores de adherencia. no son sustitutos de la limpieza de las superficies, ni pueden mejorar su cohesión significativamente. Especialmente es necesaria su aplicación en juntas que vayan a estar en contacto continuado con líquidos. Transcurrido el tiempo de espera (mínimo 30 min; máximo 10 h) se procederá al masillado de la junta resultante entre la tubería de PVC y la hoquedad practicada en los anillos de hormigón prefabricado que conforman el pozo de registro. Para ello se empleará masilla elástica SikaFlex Pro 3 WF, de la marca SIKA, o equivalente aprobado por la D.F., a base de poliuretano monocomponente y resistente aguas residuales y gran número de agentes químicos.					
PST100	1,000	Ud	Taladros y orificios.....	18,31	18,31
PZMAT10502	0,300	Kg	Sikaflex Pro 3 WF.....	6,49	1,95
PZMAT10503	0,040	l	Sika Primer 215.....	42,03	1,68
PPGEN003	1,150	Ud	P.P. Ayudas de albañilería.....	3,01	3,46
PPGEN045	0,250	Pp	P.P. Ladrillos huecos cerámicos.....	1,20	0,30
PPGEN046	0,300	Pp	P.P. Morteros, lechadas de cemento.....	1,20	0,36
OCNOFI1	0,400	m	Oficial 1ª construcción.....	20,54	8,22
OFONOF1	0,450	h	Oficial 1ª Fontanería.....	13,85	6,23
					40,51
Costes indirectos.....				3,00%	1,22
TOTAL PARTIDA.....					41,73

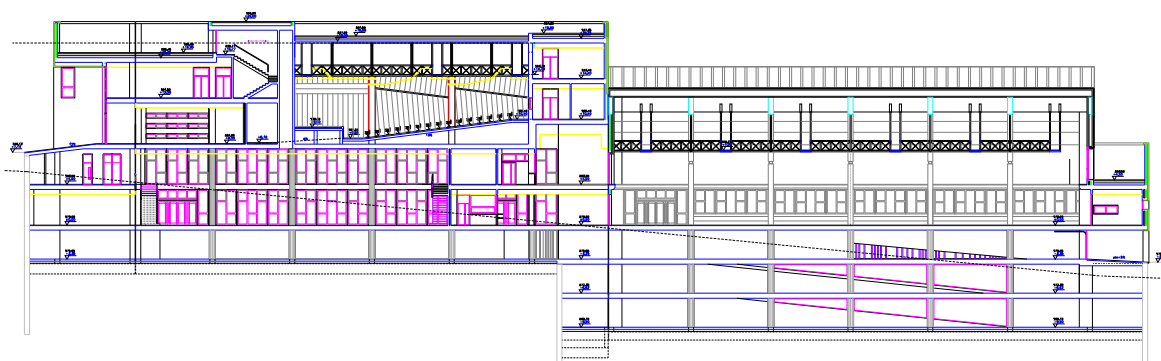
Asciende la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con SETENTA Y TRES CENTIMOS.

**VICERRECTORADO DE
INFRAESTRUCTURA Y
MANTENIMIENTO**

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA



PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY



VII-MEDICIONES Y PRESUPUESTO

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy

Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importe (€)
--------	----	-------------	---------	------------	-------------

CAPÍTULO: 1 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

SUBCAPÍTULO: 1.1 RED DE FECALES

APARTADO 4.1.1 TUBERIAS

DS0516040	ml	Tubería PVC Ø40mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1				25,50	4,07	103,79
		Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	
		Tubería 39	1	3,00			3,00	
		Tubería 11	1	1,00			1,00	
		Tubería 12	1	0,50			0,50	
		Tubería 13	1	0,50			0,50	
		Tubería 14	1	1,00			1,00	
		Tubería 15	1	0,50			0,50	
		Tubería 16	1	1,00			1,00	
		Tubería 27	1	1,00			1,00	
		Tubería 29	1	1,00			1,00	
		Tubería 31	1	1,00			1,00	
		Tubería 32	1	1,00			1,00	
		Tubería 111	1	0,50			0,50	
		Tubería 112	1	0,50			0,50	
		Tubería 73	1	0,50			0,50	
		Tubería 72	1	1,00			1,00	
		Tubería 74	1	0,50			0,50	
		Tubería 75	1	0,50			0,50	
		Tubería 152	1	1,00			1,00	
		Tubería 151	1	1,00			1,00	
		Tubería 150	1	1,00			1,00	
		Tubería 149	1	1,00			1,00	
		Tubería 158	1	0,50			0,50	
		Tubería 157	1	1,00			1,00	
		Tubería 161	1	0,50			0,50	
		Tubería 160	1	0,50			0,50	
		Tubería 159	1	0,50			0,50	
		Tubería 105	1	0,50			0,50	
		Tubería 125	1	0,50			0,50	
		Tubería 139	1	0,50			0,50	
		Tubería 140	1	0,50			0,50	
		Tubería 153	1	0,50			0,50	
		Tubería 181	1	0,50			0,50	
		Tubería 182	1	0,50			0,50	
DS0516050	ml	Tubería PVC Ø50mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1				44,00	4,36	191,84
		Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	
		Tubería 9	1	1,00			1,00	
		Tubería 10	1	1,00			1,00	
		Tubería 130	1	0,50			0,50	
		Tubería 129	1	1,00			1,00	
		Tubería 128	1	1,00			1,00	
		Tubería 134	1	1,00			1,00	
		Tubería 135	1	1,00			1,00	
		Tubería 90	1	1,00			1,00	
		Tubería 89	1	1,00			1,00	
		Tubería 95	1	1,00			1,00	
		Tubería 96	1	1,00			1,00	
		Tubería 97	1	0,50			0,50	
		Tubería 98	1	0,50			0,50	
		Tubería 99	1	0,50			0,50	
		Tubería 93	1	0,50			0,50	
		Tubería 92	1	0,50			0,50	
		Tubería 91	1	0,50			0,50	
		Tubería 131	1	0,50			0,50	
		Tubería 132	1	0,50			0,50	
		Tubería 138	1	0,50			0,50	
		Tubería 137	1	0,50			0,50	
		Tubería 136	1	0,50			0,50	
		Tubería 71	1	1,00			1,00	
		Tubería 70	1	1,50			1,50	
		Tubería 156	1	1,00			1,00	
		Tubería 155	1	1,00			1,00	
		Tubería 172	1	0,50			0,50	
		Tubería 171	1	1,00			1,00	
		Tubería 170	1	1,00			1,00	
		Tubería 176	1	1,00			1,00	
		Tubería 177	1	1,00			1,00	
		Tubería 173	1	0,50			0,50	
		Tubería 174	1	0,50			0,50	
		Tubería 180	1	0,50			0,50	
		Tubería 179	1	0,50			0,50	
		Tubería 178	1	0,50			0,50	
		Tubería 46	1	1,00			1,00	
		Tubería 45	1	1,00			1,00	
		Tubería 51	1	1,00			1,00	
		Tubería 52	1	1,00			1,00	
		Tubería 53	1	0,50			0,50	
		Tubería 54	1	0,50			0,50	
		Tubería 55	1	0,50			0,50	
		Tubería 49	1	0,50			0,50	
		Tubería 48	1	0,50			0,50	
		Tubería 47	1	0,50			0,50	
		Tubería 127	1	0,50			0,50	
		Tubería 133	1	0,50			0,50	
		Tubería 88	1	0,50			0,50	

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy

Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importe (€)
		Tubería 94 1 0,50 0,50			
		Tubería 154 1 0,50 0,50			
		Tubería 169 1 0,50 0,50			
		Tubería 175 1 0,50 0,50			
		Tubería 44 1 0,50 0,50			
		Tubería 50 1 0,50 0,50			
		Tubería 123 1 0,50 0,50			
		Tubería 124 1 0,50 0,50			
		Tubería 120 1 0,50 0,50			
		Tubería 121 1 0,50 0,50			
		Tubería 117 1 0,50 0,50			
		Tubería 118 1 0,50 0,50			
		Tubería 114 1 0,50 0,50			
		Tubería 115 1 0,50 0,50			
		Tubería 122 1 1,00 1,00			
DS0516075	ml	Tubería PVC Ø75mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1	22,00	5,13	112,86
	Situación	Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
		Tubería 8 1 0,50 0,50			
		Tubería 126 1 5,00 5,00			
		Tubería 87 1 4,50 4,50			
		Tubería 168 1 4,50 4,50			
		Tubería 43 1 4,50 4,50			
		Tubería 113 1 0,50 0,50			
		Tubería 119 1 1,50 1,50			
		Tubería 116 1 1,00 1,00			
DS0516110	ml	Tubería PVC Ø110mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1	112,00	7,66	857,92
	Situación	Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
		Tubería 37 1 1,00 1,00			
		Tubería 38 1 1,00 1,00			
		Tubería 40 1 1,00 1,00			
		Tubería 17 1 1,00 1,00			
		Tubería 18 1 1,50 1,50			
		Tubería 19 1 0,50 0,50			
		Tubería 22 1 0,50 0,50			
		Tubería 23 1 1,00 1,00			
		Tubería 24 1 0,50 0,50			
		Tubería 25 1 0,50 0,50			
		Tubería 26 1 1,00 1,00			
		Tubería 28 1 0,50 0,50			
		Tubería 30 1 0,50 0,50			
		Tubería 33 1 0,50 0,50			
		Bajante 36 1 3,50 3,50			
		Bajante 7 1 3,50 3,50			
		Bajante 21 1 3,50 3,50			
		Tubería 6 1 6,50 6,50			
		Tubería 5 1 3,50 3,50			
		Tubería 20 1 1,50 1,50			
		Tubería 35 1 3,00 3,00			
		Tubería 34 1 0,50 0,50			
		Tubería 4 1 8,50 8,50			
		Tubería 3 1 1,50 1,50			
		Tubería 2 1 3,50 3,50			
		Tubería 108 1 1,00 1,00			
		Tubería 109 1 1,50 1,50			
		Tubería 110 1 1,00 1,00			
		Tubería 85 1 0,50 0,50			
		Tubería 77 1 5,50 5,50			
		Tubería 148 1 1,00 1,00			
		Tubería 147 1 1,00 1,00			
		Tubería 146 1 1,00 1,00			
		Tubería 145 1 1,00 1,00			
		Tubería 164 1 4,00 4,00			
		Tubería 104 1 1,00 1,00			
		Tubería 103 1 4,50 4,50			
		Tubería 102 1 5,00 5,00			
		Tubería 101 1 1,50 1,50			
		Tubería 100 1 6,50 6,50			
		Tubería 82 1 0,50 0,50			
		Tubería 84 1 4,50 4,50			
		Tubería 83 1 0,50 0,50			
		Tubería 86 1 2,50 2,50			
		Tubería 81 1 1,50 1,50			
		Tubería 141 1 0,50 0,50			
		Tubería 142 1 0,50 0,50			
		Tubería 143 1 0,50 0,50			
		Tubería 144 1 1,00 1,00			
		Tubería 162 1 0,50 0,50			
		Tubería 165 1 0,50 0,50			
		Tubería 166 1 0,50 0,50			
		Tubería 167 1 0,50 0,50			
		Tubería 163 1 1,50 1,50			
		Tubería 60 1 5,00 5,00			
		Tubería 107 1 2,50 2,50			
		Tubería 106 1 3,00 3,00			
DS0516125	ml	Tubería PVC Ø125mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1	22,00	8,16	179,52
	Situación	Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
		Tubería 80 1 1,50 1,50			
		Tubería 79 1 1,50 1,50			
		Tubería 78 1 1,00 1,00			
		Tubería 76 1 2,00 2,00			
		Tubería 69 1 2,50 2,50			

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy

Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción					Totales	Precio (€)	Importe (€)	
		Tubería 68	1	0,50			0,50			
		Tubería 67	1	1,50			1,50			
		Tubería 66	1	2,50			2,50			
		Tubería 65	1	1,00			1,00			
		Tubería 64	1	1,00			1,00			
		Tubería 63	1	1,50			1,50			
		Tubería 62	1	1,50			1,50			
		Tubería 61	1	0,50			0,50			
		Tubería 59	1	3,50			3,50			
DS0516160	ml	Tubería PVC Ø160mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1						41,00	9,33	382,53
		Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal			
		Tubería 58	1	5,00			5,00			
		Tubería 57	1	1,50			1,50			
		Tubería 56	1	5,50			5,50			
		Tubería 42	1	29,00			29,00			
DS05250315	ml	Tubo PEAD Corrugado DN 315 mm						8,00	28,78	230,24
		Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal			
		Tubería 1	1	3,00			3,00			
		Tubería 41	1	5,00			5,00			
TOTAL APARTADO 4.1.1									2.058,70	

APARTADO 4.1.2 ACCESORIOS

DX0924114	Ud	Abrazadera con insonorización MP-HI 1 1/4"	34,00	2,83	96,22		
		Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
		Tubería 39	2				2,00
		Tubería 11	1				1,00
		Tubería 12	1				1,00
		Tubería 13	1				1,00
		Tubería 14	1				1,00
		Tubería 15	1				1,00
		Tubería 16	1				1,00
		Tubería 27	1				1,00
		Tubería 29	1				1,00
		Tubería 31	1				1,00
		Tubería 32	1				1,00
		Tubería 111	1				1,00
		Tubería 112	1				1,00
		Tubería 73	1				1,00
		Tubería 72	1				1,00
		Tubería 74	1				1,00
		Tubería 75	1				1,00
		Tubería 152	1				1,00
		Tubería 151	1				1,00
		Tubería 150	1				1,00
		Tubería 149	1				1,00
		Tubería 158	1				1,00
		Tubería 157	1				1,00
		Tubería 161	1				1,00
		Tubería 160	1				1,00
		Tubería 159	1				1,00
		Tubería 105	1				1,00
		Tubería 125	1				1,00
		Tubería 139	1				1,00
		Tubería 140	1				1,00
		Tubería 153	1				1,00
		Tubería 181	1				1,00
		Tubería 182	1				1,00
DX0924112	Ud	Abrazadera con insonorización MP-HI 1 1/2"	64,00	2,91	186,24		
		Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
		Tubería 9	1				1,00
		Tubería 10	1				1,00
		Tubería 130	1				1,00
		Tubería 129	1				1,00
		Tubería 128	1				1,00
		Tubería 134	1				1,00
		Tubería 135	1				1,00
		Tubería 90	1				1,00
		Tubería 89	1				1,00
		Tubería 95	1				1,00
		Tubería 96	1				1,00
		Tubería 97	1				1,00
		Tubería 98	1				1,00
		Tubería 99	1				1,00
		Tubería 93	1				1,00
		Tubería 92	1				1,00
		Tubería 91	1				1,00
		Tubería 131	1				1,00
		Tubería 132	1				1,00
		Tubería 138	1				1,00
		Tubería 137	1				1,00
		Tubería 136	1				1,00
		Tubería 71	1				1,00
		Tubería 70	1				1,00
		Tubería 156	1				1,00
		Tubería 155	1				1,00
		Tubería 172	1				1,00
		Tubería 171	1				1,00

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de

Alcoy

Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importe (€)
	Tubería 170	1		1,00	
	Tubería 176	1		1,00	
	Tubería 177	1		1,00	
	Tubería 173	1		1,00	
	Tubería 174	1		1,00	
	Tubería 180	1		1,00	
	Tubería 179	1		1,00	
	Tubería 178	1		1,00	
	Tubería 46	1		1,00	
	Tubería 45	1		1,00	
	Tubería 51	1		1,00	
	Tubería 52	1		1,00	
	Tubería 53	1		1,00	
	Tubería 54	1		1,00	
	Tubería 55	1		1,00	
	Tubería 49	1		1,00	
	Tubería 48	1		1,00	
	Tubería 47	1		1,00	
	Tubería 127	1		1,00	
	Tubería 133	1		1,00	
	Tubería 88	1		1,00	
	Tubería 94	1		1,00	
	Tubería 154	1		1,00	
	Tubería 169	1		1,00	
	Tubería 175	1		1,00	
	Tubería 44	1		1,00	
	Tubería 50	1		1,00	
	Tubería 123	1		1,00	
	Tubería 124	1		1,00	
	Tubería 120	1		1,00	
	Tubería 121	1		1,00	
	Tubería 117	1		1,00	
	Tubería 118	1		1,00	
	Tubería 114	1		1,00	
	Tubería 115	1		1,00	
	Tubería 122	1		1,00	
DX0924212	Ud	Abrazadera con insonorización MP-HI 2 1/2"	17,00	3,62	61,54
	Situación	Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	Tubería 8	1			1,00
	Tubería 126	4			4,00
	Tubería 87	3			3,00
	Tubería 168	3			3,00
	Tubería 43	3			3,00
	Tubería 113	1			1,00
	Tubería 119	1			1,00
	Tubería 116	1			1,00
DX09244	Ud	Abrazadera con insonorización MP-HI 4"	99,00	4,51	446,49
	Situación	Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	Tubería 37	1			1,00
	Tubería 38	1			1,00
	Tubería 40	1			1,00
	Tubería 17	1			1,00
	Tubería 18	1			1,00
	Tubería 19	1			1,00
	Tubería 22	1			1,00
	Tubería 23	1			1,00
	Tubería 24	1			1,00
	Tubería 25	1			1,00
	Tubería 26	1			1,00
	Tubería 28	1			1,00
	Tubería 30	1			1,00
	Tubería 33	1			1,00
	Bajante 36	3			3,00
	Bajante 7	3			3,00
	Bajante 21	3			3,00
	Tubería 6	5			5,00
	Tubería 5	3			3,00
	Tubería 20	1			1,00
	Tubería 35	2			2,00
	Tubería 34	1			1,00
	Tubería 4	6			6,00
	Tubería 3	1			1,00
	Tubería 2	3			3,00
	Tubería 108	1			1,00
	Tubería 109	1			1,00
	Tubería 110	1			1,00
	Tubería 85	1			1,00
	Tubería 77	4			4,00
	Tubería 148	1			1,00
	Tubería 147	1			1,00
	Tubería 146	1			1,00
	Tubería 145	1			1,00
	Tubería 164	3			3,00
	Tubería 104	1			1,00
	Tubería 103	3			3,00
	Tubería 102	4			4,00
	Tubería 101	1			1,00
	Tubería 100	5			5,00
	Tubería 82	1			1,00
	Tubería 84	3			3,00
	Tubería 83	1			1,00
	Tubería 86	2			2,00

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importe (€)		
		Tubería 81			1,00		
		Tubería 141			1,00		
		Tubería 142			1,00		
		Tubería 143			1,00		
		Tubería 144			1,00		
		Tubería 162			1,00		
		Tubería 165			1,00		
		Tubería 166			1,00		
		Tubería 167			1,00		
		Tubería 163			1,00		
		Tubería 60			4,00		
		Tubería 107			2,00		
		Tubería 106			2,00		
DX0924125	Ud	Abrazadera con insonorización MP-HI 125	19,00	4,62	87,78		
	Situacion	Uds Longitud Anchura Altura Subtotal					
		Tubería 80	1		1,00		
		Tubería 79	1		1,00		
		Tubería 78	1		1,00		
		Tubería 76	2		2,00		
		Tubería 69	2		2,00		
		Tubería 68	1		1,00		
		Tubería 67	1		1,00		
		Tubería 66	2		2,00		
		Tubería 65	1		1,00		
		Tubería 64	1		1,00		
		Tubería 63	1		1,00		
		Tubería 62	1		1,00		
		Tubería 61	1		1,00		
		Tubería 59	3		3,00		
DX0924160	Ud	Abrazadera con insonorización MP-HI 160	29,00	5,06	146,74		
	Situacion	Uds Longitud Anchura Altura Subtotal					
		Tubería 58	4		4,00		
		Tubería 57	1		1,00		
		Tubería 56	4		4,00		
		Tubería 42	20		20,00		
DX0503400PVC	Ud	Formacion pasamuro Ø400 PVC	2,00	45,28	90,56		
	Situacion	Uds Longitud Anchura Altura Subtotal					
DS9922110	Ud	Válvula de Aireación Ø110	4,00	87,11	348,44		
	Situacion	Uds Longitud Anchura Altura Subtotal					
		VENTILACION DE BAJANTES					
		Val Aireacion Office 0.1	1		1,00		
		Val Aireación Vestuario 1.6-1.5	1		1,00		
		Val Aireacion Office 2.1	1		1,00		
		Val Aireacion Office 2.2	1		1,00		
TOTAL APARTADO 4.1.2					1.464,01		
APARTADO 4.1.3 OBRA CIVIL							
DJ010209	m³	Excavación en zanja en terrenos medios retroexcavadora	32,65	11,12	363,07		
	Situacion	Uds Longitud Anchura Altura Subtotal					
		Acometida a Pozo 1	1	3,50	0,80	1,50	4,20
		Acometida a Pozo 2	1	9,00	0,80	1,50	10,80
		Arquetas Domiciliarias	2	1,00	1,00	1,40	2,80
		Excavacion Pozos para ejecucion o conexion	2	1,50	1,50	3,30	14,85
DJ010308	m³	Arena formación de cama de tuberías.....	0,80	37,61	30,09		
	Situacion	Uds Longitud Anchura Altura Subtotal					
		Tubería 182	1	5,00	0,80	0,10	0,40
		Tubería 181	1	5,00	0,80	0,10	0,40
DJ010307	m³	Relleno zanjas arena.....	4,26	31,55	134,40		
	Situacion	Uds Longitud Anchura Altura Subtotal					
		Tubería 182	1	5,00	0,82	0,52	2,13
		Tubería 181	1	5,00	0,82	0,52	2,13
DJ010301	m³	Relleno zanjas tierras propias pisón manual.....	7,30	24,77	180,82		
	Situacion	Uds Longitud Anchura Altura Subtotal					
		Tubería 182	1	5,00	0,82	0,89	3,65
		Tubería 181	1	5,00	0,82	0,89	3,65
DJ010405	m³	Transporte tierra pala 20km con carga.....	22,61	10,20	230,62		
	Situacion	Uds Longitud Anchura Altura Subtotal					
		Tubería 182	1	5,00	0,80	0,62	2,48
		Tubería 181	1	5,00	0,80	0,62	2,48
		Arquetas Domiciliarias	2	1,00	1,00	1,40	2,80
		Excavacion Pozos para ejecucion o conexion	2	1,50	1,50	3,30	14,85
DJ10018080130	Ud	Arqueta 80x80x130.....	1,00	186,09	186,09		
	Situacion	Uds Longitud Anchura Altura Subtotal					
		Salida a pozo 2	1			1,00	
DJ10018080140	Ud	Arqueta 80x80x140.....	1,00	190,29	190,29		
	Situacion	Uds Longitud Anchura Altura Subtotal					
		Salida a pozo 1	1			1,00	
DX21028080	Ud	Tapa con marco cuadrado de 800x800 mm.	2,00	130,46	260,92		
	Situacion	Uds Longitud Anchura Altura Subtotal					

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de

Alcoy

Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importe (€)
DS04012300	Ud	Pozo de registro Ø 1200 mm H= 3000 mm y cono asimétrico	1,00	772,76	772,76
		Situación Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
		Ejecución Nuevo Pozo 1 1 1,00			
DX6204001	Ud	Trabajos de conexion en redes de evacuacion de aguas negras	4,00	41,73	166,92
		Situación Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
		Conexión a Pozo 1 Existente 1 1,00			
		Conexiones de Red Municipal a Pozo 2 Nuevo 3 3,00			

TOTAL APARTADO 4.1.3 2.515,98

TOTAL SUBCAPÍTULO 1.1..... 6.038,69

SUBCAPÍTULO: 1.2 RED DE PLUVIALES

APARTADO 4.2.1 TUBERIAS

DS0516110	ml	Tubería PVC Ø110mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1				855,50	7,66	6.553,13
	Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal		
	Tubería 266	1	1,00			1,00		
	Tubería 267	1	1,00			1,00		
	Tubería 268	1	5,50			5,50		
	Tubería 269	1	2,00			2,00		
	Tubería 270	1	1,00			1,00		
	Tubería 271	1	5,00			5,00		
	Tubería 272	1	0,50			0,50		
	Tubería 276	1	1,00			1,00		
	Tubería 277	1	2,00			2,00		
	Tubería 278	1	7,00			7,00		
	Tubería 279	1	6,50			6,50		
	Tubería 280	1	1,00			1,00		
	Tubería 281	1	1,00			1,00		
	Tubería 282	1	1,00			1,00		
	Tubería 19	1	7,50			7,50		
	Tubería 20	1	7,00			7,00		
	Tubería 21	1	1,00			1,00		
	Tubería 22	1	1,00			1,00		
	Tubería 23	1	7,00			7,00		
	Tubería 24	1	1,00			1,00		
	Tubería 25	1	1,00			1,00		
	Tubería 29	1	1,00			1,00		
	Tubería 29	1	4,50			4,50		
	Tubería 30	1	0,50			0,50		
	Tubería 31	1	0,50			0,50		
	Tubería 32	1	1,00			1,00		
	Bajante 33	1	3,50			3,50		
	Tubería 37	1	3,00			3,00		
	Tubería 38	1	1,00			1,00		
	Tubería 39	1	1,00			1,00		
	Tubería 40	1	5,00			5,00		
	Tubería 41	1	0,50			0,50		
	Tubería 42	1	9,00			9,00		
	Tubería 45	1	5,00			5,00		
	Tubería 46	1	1,00			1,00		
	Tubería 47	1	4,00			4,00		
	Tubería 48	1	1,00			1,00		
	Tubería 50	1	6,00			6,00		
	Tubería 52	1	2,00			2,00		
	Tubería 53	1	1,00			1,00		
	Tubería 55	1	1,50			1,50		
	Tubería 56	1	8,50			8,50		
	Tubería 57	1	1,50			1,50		
	Tubería 58	1	0,50			0,50		
	Tubería 59	1	8,50			8,50		
	Tubería 60	1	1,00			1,00		
	Tubería 61	1	0,50			0,50		
	Tubería 62	1	4,00			4,00		
	Tubería 63	1	1,50			1,50		
	Tubería 64	1	10,50			10,50		
	Tubería 65	1	2,50			2,50		
	Tubería 66	1	1,50			1,50		
	Tubería 67	1	6,00			6,00		
	Tubería 69	1	1,00			1,00		
	Tubería 71	1	1,50			1,50		
	Tubería 72	1	2,50			2,50		
	Tubería 73	1	1,00			1,00		
	Tubería 74	1	6,50			6,50		
	Tubería 75	1	1,00			1,00		
	Tubería 76	1	3,50			3,50		
	Tubería 77	1	9,00			9,00		
	Tubería 78	1	1,50			1,50		
	Tubería 79	1	2,00			2,00		
	Tubería 81	1	0,50			0,50		
	Tubería 82	1	0,50			0,50		
	Tubería 83	1	7,50			7,50		
	Tubería 84	1	1,50			1,50		
	Tubería 85	1	1,50			1,50		
	Tubería 86	1	8,00			8,00		

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy

Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importe (€)
		Tubería 87	1	1,50	1,50
		Bajante 88	1	3,50	3,50
		Bajante 92	1	3,50	3,50
		Tubería 96	1	1,00	1,00
		Tubería 97	1	8,50	8,50
		Tubería 98	1	1,50	1,50
		Tubería 103	1	1,50	1,50
		Tubería 104	1	11,50	11,50
		Tubería 105	1	19,50	19,50
		Tubería 106	1	3,50	3,50
		Tubería 107	1	1,00	1,00
		Tubería 108	1	6,50	6,50
		Tubería 109	1	1,00	1,00
		Tubería 110	1	1,50	1,50
		Tubería 111	1	1,50	1,50
		Tubería 112	1	1,00	1,00
		Tubería 113	1	2,00	2,00
		Tubería 114	1	5,50	5,50
		Tubería 115	1	1,00	1,00
		Tubería 116	1	0,50	0,50
		Tubería 122	1	0,50	0,50
		Tubería 129	1	7,00	7,00
		Tubería 129	1	3,50	3,50
		Tubería 144	1	2,50	2,50
		Tubería 145	1	3,50	3,50
		Tubería 146	1	0,50	0,50
		Tubería 147	1	4,00	4,00
		Tubería 148	1	1,00	1,00
		Tubería 157	1	7,50	7,50
		Tubería 158	1	1,00	1,00
		Tubería 159	1	6,00	6,00
		Tubería 160	1	1,50	1,50
		Tubería 161	1	1,00	1,00
		Tubería 162	1	10,50	10,50
		Tubería 162	1	1,00	1,00
		Tubería 163	1	1,00	1,00
		Tubería 164	1	1,00	1,00
		Tubería 165	1	0,50	0,50
		Tubería 166	1	1,00	1,00
		Tubería 167	1	2,00	2,00
		Tubería 168	1	6,00	6,00
		Tubería 169	1	1,00	1,00
		Tubería 170	1	1,00	1,00
		Tubería 172	1	1,00	1,00
		Tubería 173	1	3,00	3,00
		Tubería 174	1	5,50	5,50
		Tubería 175	1	1,50	1,50
		Tubería 176	1	1,00	1,00
		Tubería 178	1	1,00	1,00
		Tubería 179	1	3,50	3,50
		Tubería 180	1	6,00	6,00
		Tubería 181	1	1,00	1,00
		Tubería 182	1	1,00	1,00
		Tubería 187	1	3,50	3,50
		Tubería 188	1	6,00	6,00
		Tubería 189	1	0,50	0,50
		Tubería 190	1	0,50	0,50
		Tubería 193	1	2,00	2,00
		Tubería 194	1	1,00	1,00
		Tubería 215	1	2,00	2,00
		Tubería 216	1	1,00	1,00
		Tubería 223	1	2,50	2,50
		Tubería 84	1	1,50	1,50
		Tubería 85	1	1,50	1,50
		Tubería 86	1	8,00	8,00
		Tubería 87	1	1,50	1,50
		Bajante 88	1	3,50	3,50
		Bajante 92	1	3,50	3,50
		Tubería 96	1	1,00	1,00
		Tubería 97	1	8,50	8,50
		Tubería 98	1	1,50	1,50
		Tubería 103	1	1,50	1,50
		Tubería 104	1	11,50	11,50
		Tubería 105	1	19,50	19,50
		Tubería 106	1	3,50	3,50
		Tubería 107	1	1,00	1,00
		Tubería 108	1	6,50	6,50
		Tubería 109	1	1,00	1,00
		Tubería 110	1	1,50	1,50
		Tubería 111	1	1,50	1,50
		Tubería 112	1	1,00	1,00
		Tubería 113	1	2,00	2,00
		Tubería 114	1	5,50	5,50
		Tubería 115	1	1,00	1,00
		Tubería 116	1	0,50	0,50
		Tubería 122	1	0,50	0,50
		Tubería 129	1	7,00	7,00
		Tubería 129	1	3,50	3,50
		Tubería 144	1	2,50	2,50
		Tubería 145	1	3,50	3,50
		Tubería 146	1	0,50	0,50
		Tubería 147	1	4,00	4,00
		Tubería 148	1	1,00	1,00

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy

Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importe (€)
		Tubería 157	1	7,50	7,50
		Tubería 158	1	1,00	1,00
		Tubería 159	1	6,00	6,00
		Tubería 160	1	1,50	1,50
		Tubería 161	1	1,00	1,00
		Tubería 162	1	10,50	10,50
		Tubería 162	1	1,00	1,00
		Tubería 163	1	1,00	1,00
		Tubería 164	1	1,00	1,00
		Tubería 165	1	0,50	0,50
		Tubería 166	1	1,00	1,00
		Tubería 167	1	2,00	2,00
		Tubería 168	1	6,00	6,00
		Tubería 169	1	1,00	1,00
		Tubería 170	1	1,00	1,00
		Tubería 172	1	1,00	1,00
		Tubería 173	1	3,00	3,00
		Tubería 174	1	5,50	5,50
		Tubería 175	1	1,50	1,50
		Tubería 176	1	1,00	1,00
		Tubería 178	1	1,00	1,00
		Tubería 179	1	3,50	3,50
		Tubería 180	1	6,00	6,00
		Tubería 181	1	1,00	1,00
		Tubería 182	1	1,00	1,00
		Tubería 187	1	3,50	3,50
		Tubería 188	1	6,00	6,00
		Tubería 189	1	0,50	0,50
		Tubería 190	1	0,50	0,50
		Tubería 193	1	2,00	2,00
		Tubería 194	1	1,00	1,00
		Tubería 215	1	2,00	2,00
		Tubería 216	1	1,00	1,00
		Tubería 223	1	2,50	2,50
		Tubería 226	1	2,00	2,00
		Tubería 230	1	4,50	4,50
		Tubería 231	1	4,00	4,00
		Tubería 235	1	8,00	8,00
		Tubería 236	1	2,50	2,50
		Tubería 238	1	3,50	3,50
		Tubería 240	1	4,50	4,50
		Tubería 241	1	4,50	4,50
		Bajante 242	1	3,50	3,50
		Bajante 243	1	3,50	3,50
		Tubería 247	1	2,00	2,00
		Tubería 250	1	4,50	4,50
		Tubería 252	1	4,00	4,00
		Bajante 252	1	3,50	3,50
		Bajante 253	1	3,50	3,50
		Bajante 255	1	3,50	3,50
		Tubería 260	1	6,00	6,00
		Bajante 261	1	3,50	3,50
		Bajante 262	1	3,50	3,50
		Tubería 263	1	5,50	5,50
		Tubería 264	1	5,50	5,50
		Tubería 265	1	6,50	6,50
		Tubería 266	1	6,00	6,00
		Bajante 267	1	3,50	3,50
		Tubería 268	1	7,00	7,00
		Bajante 269	1	3,50	3,50
		Tubería 272	1	6,00	6,00
		Tubería 273	1	1,50	1,50
		Tubería 274	1	7,50	7,50
		Tubería 279	1	2,50	2,50
		Bajante 280	1	3,50	3,50
		Tubería 226	1	2,00	2,00
		Tubería 230	1	4,50	4,50
		Tubería 231	1	4,00	4,00
		Tubería 235	1	8,00	8,00
		Tubería 236	1	2,50	2,50
		Tubería 238	1	3,50	3,50
		Tubería 240	1	4,50	4,50
		Tubería 241	1	4,50	4,50
		Bajante 242	1	3,50	3,50
		Bajante 243	1	3,50	3,50
		Tubería 247	1	2,00	2,00
		Tubería 250	1	4,50	4,50
		Tubería 252	1	4,00	4,00
		Bajante 252	1	3,50	3,50
		Bajante 253	1	3,50	3,50
		Bajante 255	1	3,50	3,50
		Tubería 260	1	6,00	6,00
		Bajante 261	1	3,50	3,50
		Bajante 262	1	3,50	3,50
		Tubería 263	1	5,50	5,50
		Tubería 264	1	5,50	5,50
		Tubería 265	1	6,50	6,50
		Tubería 266	1	6,00	6,00
		Bajante 267	1	3,50	3,50
		Tubería 268	1	7,00	7,00
		Bajante 269	1	3,50	3,50
		Tubería 272	1	6,00	6,00
		Tubería 273	1	1,50	1,50

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importe (€)
		Tubería 274 1 7,50 7,50			
		Tubería 279 1 2,50 2,50			
		Bajante 280 1 3,50 3,50			
DS0516125	ml	Tubería PVC Ø125mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1	38,50	8,16	314,16
		Situación Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
		Tubería 273 1 2,00 2,00			
		Tubería 274 1 0,50 0,50			
		Tubería 275 1 1,00 1,00			
		Tubería 18 1 5,50 5,50			
		Bajante 35 1 3,50 3,50			
		Bajante 36 1 3,50 3,50			
		Tubería 49 1 5,00 5,00			
		Tubería 51 1 1,50 1,50			
		Tubería 52 1 1,00 1,00			
		Tubería 54 1 1,00 1,00			
		Tubería 68 1 1,50 1,50			
		Bajante 90 1 3,50 3,50			
		Tubería 171 1 9,00 9,00			
DS0516160	ml	Tubería PVC Ø160mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1	95,50	9,33	891,02
		Situación Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
		Bajante 34 1 3,50 3,50			
		Tubería 54 1 2,00 2,00			
		Tubería 70 1 2,00 2,00			
		Tubería 80 1 3,00 3,00			
		Bajante 91 1 3,50 3,50			
		Rej.sumidero 101 1 8,00 8,00			
		Bajante 102 1 3,50 3,50			
		Tubería 113 1 13,50 13,50			
		Tubería 117 1 0,50 0,50			
		Tubería 118 1 0,50 0,50			
		Tubería 119 1 0,50 0,50			
		Tubería 120 1 0,50 0,50			
		Tubería 121 1 0,50 0,50			
		Tubería 177 1 8,50 8,50			
		Tubería 183 1 4,00 4,00			
		Tubería 184 1 1,00 1,00			
		Tubería 185 1 4,00 4,00			
		Tubería 186 1 5,50 5,50			
		Tubería 191 1 8,50 8,50			
		Tubería 192 1 3,00 3,00			
		Tubería 199 1 8,00 8,00			
		Tubería 200 1 1,50 1,50			
		Tubería 217 1 5,50 5,50			
		Tubería 218 1 1,00 1,00			
		Bajante 280 1 3,50 3,50			
DS0516200	ml	Tubería PVC Ø200mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1	39,50	12,83	506,79
		Situación Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
		Bajante 89 1 3,50 3,50			
		Bajante 93 1 3,50 3,50			
		Tubería 94 1 5,50 5,50			
		Tubería 95 1 5,50 5,50			
		Tubería 195 1 4,50 4,50			
		Tubería 224 1 3,00 3,00			
		Bajante 239 1 3,50 3,50			
		Bajante 275 1 3,50 3,50			
		Tubería 280 1 7,00 7,00			
DS0516250	ml	Tubería PVC Ø250mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1	75,50	17,31	1.306,91
		Situación Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
		Tubería 196 1 1,00 1,00			
		Tubería 197 1 5,00 5,00			
		Tubería 198 1 1,00 1,00			
		Tubería 201 1 17,50 17,50			
		Tubería 202 1 1,00 1,00			
		Tubería 203 1 5,00 5,00			
		Tubería 204 1 1,00 1,00			
		Tubería 205 1 8,50 8,50			
		Tubería 206 1 1,00 1,00			
		Tubería 207 1 17,50 17,50			
		Tubería 208 1 1,00 1,00			
		Tubería 209 1 5,50 5,50			
		Tubería 210 1 1,00 1,00			
		Tubería 211 1 8,50 8,50			
		Tubería 212 1 1,00 1,00			
DS0516315	ml	Tubería PVC Ø315mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1	18,50	24,76	458,06
		Situación Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
		Tubería 213 1 9,00 9,00			
		Tubería 214 1 4,00 4,00			
		Tubería 219 1 5,50 5,50			
DS08030200	ml	Bajante pluviales DN 200 fundición/super metaltit / exterior	98,00	64,69	6.339,62
		Situación Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
		Bajante 123 1 3,50 3,50			
		Bajante 124 1 3,50 3,50			
		Bajante 125 1 3,50 3,50			
		Bajante 126 1 3,50 3,50			
		Bajante 127 1 3,50 3,50			
		Bajante 128 1 3,50 3,50			
		Bajante 129 1 3,50 3,50			
		Bajante 130 1 3,50 3,50			
		Bajante 131 1 3,50 3,50			

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción					Totales	Precio (€)	Importe (€)
		Bajante 132	1	3,50			3,50		
		Bajante 133	1	3,50			3,50		
		Bajante 134	1	3,50			3,50		
		Bajante 135	1	3,50			3,50		
		Bajante 136	1	3,50			3,50		
		Bajante 137	1	3,50			3,50		
		Bajante 138	1	3,50			3,50		
		Bajante 139	1	3,50			3,50		
		Bajante 140	1	3,50			3,50		
		Bajante 141	1	3,50			3,50		
		Bajante 142	1	3,50			3,50		
		Bajante 143	1	3,50			3,50		
		Bajante 150	1	3,50			3,50		
		Bajante 151	1	3,50			3,50		
		Bajante 152	1	3,50			3,50		
		Bajante 153	1	3,50			3,50		
		Bajante 154	1	3,50			3,50		
		Bajante 155	1	3,50			3,50		
		Bajante 156	1	3,50			3,50		
DS05250160	ml	Tubo PEAD Corrugado DN 160 mm					106,50	13,20	1.405,80
		Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal		
		Tubería 221	1	20,50			20,50		
		Tubería 228	1	8,50			8,50		
		Tubería 229	1	9,00			9,00		
		Tubería 255	1	2,00			2,00		
		Tubería 276	1	18,50			18,50		
		Tubería 277	1	18,00			18,00		
		Tubería 278	1	21,00			21,00		
		Tubería 279	1	9,00			9,00		
DS05250200	ml	Tubo PEAD Corrugado DN 200 mm					83,00	16,26	1.349,58
		Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal		
		Tubería 222	1	9,50			9,50		
		Tubería 225	1	9,50			9,50		
		Tubería 227	1	22,50			22,50		
		Tubería 232	1	20,50			20,50		
		Tubería 233	1	10,00			10,00		
		Tubería 235	1	11,00			11,00		
DS05250315	ml	Tubo PEAD Corrugado DN 315 mm					15,00	28,78	431,70
		Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal		
		Acometidas a pozos urb							
		P2	1	3,00			3,00		
		P1	1	3,00			3,00		
		PB	3	3,00			9,00		
DS05250400	ml	Tubo PEAD Corrugado DN 400 mm					48,00	44,76	2.148,48
		Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal		
		Tubería 270	1	17,50			17,50		
		Tubería 271	1	13,50			13,50		
		Tubería 272	1	17,00			17,00		
DX0614063	ml	Tubería de PVC de presion PN16 (Ø63mm)					60,00	8,90	534,00
		Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal		
		Impulsion Bomba 1	1	30,00			30,00		
		Impulsion Bomba 2	1	30,00			30,00		
TOTAL APARTADO 4.2.1								22.239,25	

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy

Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importe (€)	
APARTADO 4.2.2 ACCESORIOS						
DX0924160	Ud	Abrazadera con insonorización MP-HI 160.....	69,00	5,06	349,14	
	Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	Bajante 34	3				3,00
	Tubería 54	2				2,00
	Tubería 70	2				2,00
	Tubería 80	2				2,00
	Bajante 91	3				3,00
	Bajante 102	3				3,00
	Tubería 113	9				9,00
	Tubería 117	1				1,00
	Tubería 118	1				1,00
	Tubería 119	1				1,00
	Tubería 120	1				1,00
	Tubería 121	1				1,00
	Tubería 177	6				6,00
	Tubería 183	3				3,00
	Tubería 184	1				1,00
	Tubería 185	3				3,00
	Tubería 186	4				4,00
	Tubería 191	6				6,00
	Tubería 192	2				2,00
	Tubería 199	6				6,00
	Tubería 200	1				1,00
	Tubería 217	4				4,00
	Tubería 218	1				1,00
	Bajante 280	3				3,00
DX09244	Ud	Abrazadera con insonorización MP-HI 4".....	409,00	4,51	1.844,59	
	Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	Tubería 266	1				1,00
	Tubería 267	1				1,00
	Tubería 268	4				4,00
	Tubería 269	2				2,00
	Tubería 270	1				1,00
	Tubería 271	4				4,00
	Tubería 272	1				1,00
	Tubería 276	1				1,00
	Tubería 277	2				2,00
	Tubería 278	5				5,00
	Tubería 279	5				5,00
	Tubería 280	1				1,00
	Tubería 281	1				1,00
	Tubería 282	1				1,00
	Tubería 19	5				5,00
	Tubería 20	5				5,00
	Tubería 21	1				1,00
	Tubería 22	1				1,00
	Tubería 23	5				5,00
	Tubería 24	1				1,00
	Tubería 25	1				1,00
	Tubería 29	1				1,00
	Tubería 29	3				3,00
	Tubería 30	1				1,00
	Tubería 31	1				1,00
	Tubería 32	1				1,00
	Bajante 33	3				3,00
	Tubería 37	2				2,00
	Tubería 38	1				1,00
	Tubería 39	1				1,00
	Tubería 40	4				4,00
	Tubería 41	1				1,00
	Tubería 42	6				6,00
	Tubería 45	4				4,00
	Tubería 46	1				1,00
	Tubería 47	3				3,00
	Tubería 48	1				1,00
	Tubería 50	4				4,00
	Tubería 52	2				2,00
	Tubería 53	1				1,00
	Tubería 55	1				1,00
	Tubería 56	6				6,00
	Tubería 57	1				1,00
	Tubería 58	1				1,00
	Tubería 59	6				6,00
	Tubería 60	1				1,00
	Tubería 61	1				1,00
	Tubería 62	3				3,00
	Tubería 63	1				1,00
	Tubería 64	7				7,00
	Tubería 65	2				2,00
	Tubería 66	1				1,00
	Tubería 67	4				4,00
	Tubería 69	1				1,00
	Tubería 71	1				1,00
	Tubería 72	2				2,00
	Tubería 73	1				1,00
	Tubería 74	5				5,00
	Tubería 75	1				1,00
	Tubería 76	3				3,00
	Tubería 77	6				6,00
	Tubería 78	1				1,00

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy

Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importe (€)
	Tubería 79	2		2,00	
	Tubería 81	1		1,00	
	Tubería 82	1		1,00	
	Tubería 83	5		5,00	
	Tubería 84	1		1,00	
	Tubería 85	1		1,00	
	Tubería 86	6		6,00	
	Tubería 87	1		1,00	
	Bajante 88	3		3,00	
	Bajante 92	3		3,00	
	Tubería 96	1		1,00	
	Tubería 97	6		6,00	
	Tubería 98	1		1,00	
	Tubería 103	1		1,00	
	Tubería 104	8		8,00	
	Tubería 105	13		13,00	
	Tubería 106	3		3,00	
	Tubería 107	1		1,00	
	Tubería 108	5		5,00	
	Tubería 109	1		1,00	
	Tubería 110	1		1,00	
	Tubería 111	1		1,00	
	Tubería 112	1		1,00	
	Tubería 113	2		2,00	
	Tubería 114	4		4,00	
	Tubería 115	1		1,00	
	Tubería 116	1		1,00	
	Tubería 122	1		1,00	
	Tubería 129	5		5,00	
	Tubería 129	3		3,00	
	Tubería 144	2		2,00	
	Tubería 145	3		3,00	
	Tubería 146	1		1,00	
	Tubería 147	3		3,00	
	Tubería 148	1		1,00	
	Tubería 157	5		5,00	
	Tubería 158	1		1,00	
	Tubería 159	4		4,00	
	Tubería 160	1		1,00	
	Tubería 161	1		1,00	
	Tubería 162	7		7,00	
	Tubería 162	1		1,00	
	Tubería 163	1		1,00	
	Tubería 164	1		1,00	
	Tubería 165	1		1,00	
	Tubería 166	1		1,00	
	Tubería 167	2		2,00	
	Tubería 168	4		4,00	
	Tubería 169	1		1,00	
	Tubería 170	1		1,00	
	Tubería 172	1		1,00	
	Tubería 173	2		2,00	
	Tubería 174	4		4,00	
	Tubería 175	1		1,00	
	Tubería 176	1		1,00	
	Tubería 178	1		1,00	
	Tubería 179	3		3,00	
	Tubería 180	4		4,00	
	Tubería 181	1		1,00	
	Tubería 182	1		1,00	
	Tubería 187	3		3,00	
	Tubería 188	4		4,00	
	Tubería 189	1		1,00	
	Tubería 190	1		1,00	
	Tubería 193	2		2,00	
	Tubería 194	1		1,00	
	Tubería 215	2		2,00	
	Tubería 216	1		1,00	
	Tubería 223	2		2,00	
	Tubería 226	2		2,00	
	Tubería 230	3		3,00	
	Tubería 231	3		3,00	
	Tubería 235	6		6,00	
	Tubería 236	2		2,00	
	Tubería 238	3		3,00	
	Tubería 240	3		3,00	
	Tubería 241	3		3,00	
	Bajante 242	3		3,00	
	Bajante 243	3		3,00	
	Tubería 247	2		2,00	
	Tubería 250	3		3,00	
	Tubería 252	3		3,00	
	Bajante 252	3		3,00	
	Bajante 253	3		3,00	
	Bajante 255	3		3,00	
	Tubería 260	4		4,00	
	Bajante 261	3		3,00	
	Bajante 262	3		3,00	
	Tubería 263	4		4,00	
	Tubería 264	4		4,00	
	Tubería 265	5		5,00	
	Tubería 266	4		4,00	
	Bajante 267	3		3,00	

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importe (€)
		Tubería 268	5	5,00	
		Bajante 269	3	3,00	
		Tubería 272	4	4,00	
		Tubería 273	1	1,00	
		Tubería 274	5	5,00	
		Tubería 279	2	2,00	
		Bajante 280	3	3,00	
DX0924125	Ud	Abrazadera con insonorización MP-HI 125	31,00	4,62	143,22
		Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
		Tubería 273	2		2,00
		Tubería 274	1		1,00
		Tubería 275	1		1,00
		Tubería 18	4		4,00
		Bajante 35	3		3,00
		Bajante 36	3		3,00
		Tubería 49	4		4,00
		Tubería 51	1		1,00
		Tubería 52	1		1,00
		Tubería 54	1		1,00
		Tubería 68	1		1,00
		Bajante 90	3		3,00
		Tubería 171	6		6,00
DX0906200	Ud	Abrazadera MP-SRN Ø200 M16 acero inoxidable A4.....	30,00	17,59	527,70
		Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
		Bajante 89	3		3,00
		Bajante 93	3		3,00
		Tubería 94	4		4,00
		Tubería 95	4		4,00
		Tubería 195	3		3,00
		Tubería 224	2		2,00
		Bajante 239	3		3,00
		Bajante 275	3		3,00
		Tubería 280	5		5,00
DX0906250	Ud	Abrazadera reforzada Ø250 M12 acero inoxidable A4.....	56,00	29,68	1.662,08
		Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
		Tubería 196	1		1,00
		Tubería 197	4		4,00
		Tubería 198	1		1,00
		Tubería 201	12		12,00
		Tubería 202	1		1,00
		Tubería 203	4		4,00
		Tubería 204	1		1,00
		Tubería 205	6		6,00
		Tubería 206	1		1,00
		Tubería 207	12		12,00
		Tubería 208	1		1,00
		Tubería 209	4		4,00
		Tubería 210	1		1,00
		Tubería 211	6		6,00
		Tubería 212	1		1,00
DX0906315	Ud	Abrazadera reforzada Ø315 M12 acero inoxidable A4.....	13,00	33,91	440,83
		Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
		Tubería 213	6		6,00
		Tubería 214	3		3,00
		Tubería 219	4		4,00
DS9902S1003	ml	Canal Gala G100 de hormigón polímero pte 0,5% rejilla fundición.....	14,00	54,55	763,70
		Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
		P2	1	7,00	7,00
		PB	1	7,00	7,00
DS9901005	Ud	Sumidero cubierta.....	20,00	23,89	477,80
		Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
		Planta Cubierta	3		3,00
		Planta Aprovechamiento	15		15,00
		Cubierta			
		Planta Primera	2		2,00
DS9917200154	Ud	Sumidero sifónico SF30 fundición dúctil.....	17,00	20,94	355,98
		Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
		Planta Segunda	3		3,00
		Planta Baja	14		14,00
DS9917200ACOWd	Ud	Sumidero NO sifónico fundición ACO vertical.....	27,00	130,51	3.523,77
		Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
		Planta Segunda	3		3,00
		Planta Baja	14		14,00
		Sotano -1	4		4,00
		Sotano -2	4		4,00
		Sotano -2 (Cuartos de Instalaciones)	2		2,00
DS99130110	Ud	Sifón tubular salida horizontal DN-110.....	27,00	29,15	787,05
		Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
		***SIFON PARA SUMIDEROS			
		NO SIFONICOS***			
		Planta Segunda	3		3,00
		Planta Baja	14		14,00
		Sotano -1	4		4,00
		Sotano -2	4		4,00
		Sotano -2 (Cuartos de Instalaciones)	2		2,00

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy
Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importe (€)	
DS9917200ACOHUd		Sumidero NO sifónico fundición ACO horizontal.....	12,00	199,25	2.391,00	
	Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	Sotano -1	3				3,00
	Sotano -3 (Zona Parking)	4				4,00
	Sotano -3 Foso Ascensor	1				1,00
	Sotano -3 Vestibulo Escalera	1				1,00
	Sotano -3 (Cuartos de Instalaciones)	3				3,00
DX0503200	Ud	Pasamuros de tubo Ø200.....	4,00	71,05	284,20	
	Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	****PB****					
	Sobre vestuarios	1				1,00
	sotano 1**					
	A vial derecho	2				2,00
	sotano 2*					
	IMP vial derecho	1				1,00
DX0503250	Ud	Pasamuros de tubo Ø250.....	1,00	79,78	79,78	
	Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	P1	1				1,00
DX0503400	Ud	Pasamuros de tubo Ø400.....	1,00	99,31	99,31	
	Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
DS9912NS15	Ud	Separador de hidrocarburos ECO PLUS NS15.....	1,00	3.182,90	3.182,90	
	Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
DX5203CS20363Ud		Cuadro de Control CS203-6.3.....	1,00	970,38	970,38	
	Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	Cuadro de Mando y Control de Bombas	1				1,00
DX520SLV656522500Ud		Bomba sumergible de achique SLV656522250D.....	2,00	2.282,62	4.565,24	
	Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
DX5203LS001A10Ud		Interruptor tipo bola LS001A10.....	4,00	180,21	720,84	
	Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
DX11510365	Ud	Válvula de retención de bola de PVC DN 2 1/2"-66/76mm.....	2,00	106,17	212,34	
	Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
DX1157063	Ud	Válvula de esfera de PVC roscada de 2 1/2" PN16.....	2,00	94,32	188,64	
	Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	Válvula de corte salida Bombas	2				2,00

TOTAL APARTADO 4.2.2 23.570,49

APARTADO 4.2.3 OBRA CIVIL

DJ010209	m³	Excavación en zanja en terrenos medios retroexcavadora					340,60	11,12	3.787,47
	Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal			
	DN 110								
	Enterrado 110	1	7,00	0,61	1,50	6,41			
	Enterrado 110	1	6,00	0,61	1,50	5,49			
	Enterrado 110	1	1,00	0,61	1,50	0,92			
	Enterrado 110	1	1,50	0,61	1,50	1,37			
	Enterrado 110	1	4,00	0,61	1,50	3,66			
	Enterrado 110	1	4,00	0,61	1,50	3,66			
	Enterrado 110	1	5,00	0,61	1,50	4,58			
	Enterrado 110	1	2,00	0,61	1,50	1,83			
	Enterrado 110	1	2,00	0,61	1,50	1,83			
	DN160								
	Tubería 221	1	20,50	0,66	1,50	20,30			
	Tubería 228	1	8,50	0,66	1,50	8,42			
	Tubería 229	1	9,00	0,66	1,50	8,91			
	Tubería 255	1	2,00	0,66	1,50	1,98			
	Tubería 276	1	18,50	0,66	1,50	18,32			
	Tubería 277	1	18,00	0,66	1,50	17,82			
	Tubería 278	1	21,00	0,66	1,50	20,79			
	Tubería 279	1	9,00	0,66	1,50	8,91			
	DN200								
	Tubería 222	1	9,50	0,70	1,50	9,98			
	Tubería 225	1	9,50	0,70	1,50	9,98			
	Tubería 227	1	22,50	0,70	1,50	23,63			
	Tubería 232	1	20,50	0,70	1,50	21,53			
	Tubería 233	1	10,00	0,70	1,50	10,50			
	Tubería 235	1	11,00	0,70	1,50	11,55			
	DN315								
	P2	1	3,00	0,82	1,50	3,69			
	P1	1	3,00	0,82	1,50	3,69			
	PB	3	3,00	0,82	1,50	11,07			
	DN400								
	Tubería 270	1	17,50	0,90	1,50	23,63			
	Tubería 271	1	13,50	0,90	1,50	18,23			
	Tubería 272	1	17,00	0,90	1,50	22,95			
	Arqueta 40x40x100	15	0,40	0,40	1,00	2,40			
	Arqueta 40x40x40	2	0,40	0,40	0,40	0,13			
	Pozos urb	3	1,50	1,50	3,30	22,28			
	separador hidrocarburos	1	2,00	2,00	2,00	8,00			
	pozo de bombeo	1	1,20	1,20	1,50	2,16			
DJ010308	m³	Arena formación de cama de tuberías.....					20,40	37,61	767,24
	Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal			
	***DN 110**								

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy

Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción					Totales	Precio (€)	Importe (€)
		Enterrado 110	1	7,00	0,61	0,10	0,43		
		Enterrado 110	1	6,00	0,61	0,10	0,37		
		Enterrado 110	1	1,00	0,61	0,10	0,06		
		Enterrado 110	1	1,50	0,61	0,10	0,09		
		Enterrado 110	1	4,00	0,61	0,10	0,24		
		Enterrado 110	1	4,00	0,61	0,10	0,24		
		Enterrado 110	1	5,00	0,61	0,10	0,31		
		Enterrado 110	1	2,00	0,61	0,10	0,12		
		Enterrado 110	1	2,00	0,61	0,10	0,12		
		***DN160**							
		Tubería 221	1	20,50	0,66	0,10	1,35		
		Tubería 228	1	8,50	0,66	0,10	0,56		
		Tubería 229	1	9,00	0,66	0,10	0,59		
		Tubería 255	1	2,00	0,66	0,10	0,13		
		Tubería 276	1	18,50	0,66	0,10	1,22		
		Tubería 277	1	18,00	0,66	0,10	1,19		
		Tubería 278	1	21,00	0,66	0,10	1,39		
		Tubería 279	1	9,00	0,66	0,10	0,59		
		DN200							
		Tubería 222	1	9,50	0,70	0,10	0,67		
		Tubería 225	1	9,50	0,70	0,10	0,67		
		Tubería 227	1	22,50	0,70	0,10	1,58		
		Tubería 232	1	20,50	0,70	0,10	1,44		
		Tubería 233	1	10,00	0,70	0,10	0,70		
		Tubería 235	1	11,00	0,70	0,10	0,77		
		DN315							
		P2	1	3,00	0,82	0,10	0,25		
		P1	1	3,00	0,82	0,10	0,25		
		PB	3	3,00	0,82	0,10	0,74		
		DN 400							
		Tubería 270	1	17,50	0,90	0,10	1,58		
		Tubería 271	1	13,50	0,90	0,10	1,22		
		Tubería 272	1	17,00	0,90	0,10	1,53		
DJ010307	m³	Relleno zanjas arena.....					85,54	31,55	2.698,79
		Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal		
		DN110							
		Enterrado 110	1	7,00	0,61	0,31	1,32		
		Enterrado 110	1	6,00	0,61	0,31	1,13		
		Enterrado 110	1	1,00	0,61	0,31	0,19		
		Enterrado 110	1	1,50	0,61	0,31	0,28		
		Enterrado 110	1	4,00	0,61	0,31	0,76		
		Enterrado 110	1	4,00	0,61	0,31	0,76		
		Enterrado 110	1	5,00	0,61	0,31	0,95		
		Enterrado 110	1	2,00	0,61	0,31	0,38		
		Enterrado 110	1	2,00	0,61	0,31	0,38		
		DN160							
		Tubería 221	1	20,50	0,66	0,36	4,87		
		Tubería 228	1	8,50	0,66	0,36	2,02		
		Tubería 229	1	9,00	0,66	0,36	2,14		
		Tubería 255	1	2,00	0,66	0,36	0,48		
		Tubería 276	1	18,50	0,66	0,36	4,40		
		Tubería 277	1	18,00	0,66	0,36	4,28		
		Tubería 278	1	21,00	0,66	0,36	4,99		
		Tubería 279	1	9,00	0,66	0,36	2,14		
		DN200							
		Tubería 222	1	9,50	0,70	0,40	2,66		
		Tubería 225	1	9,50	0,70	0,40	2,66		
		Tubería 227	1	22,50	0,70	0,40	6,30		
		Tubería 232	1	20,50	0,70	0,40	5,74		
		Tubería 233	1	10,00	0,70	0,40	2,80		
		Tubería 235	1	11,00	0,70	0,40	3,08		
		DN315							
		P2	1	3,00	0,82	0,40	0,98		
		P1	1	3,00	0,82	0,40	0,98		
		PB	3	3,00	0,82	0,40	2,95		
		DN400							
		Tubería 270	1	17,50	0,90	0,60	9,45		
		Tubería 271	1	13,50	0,90	0,60	7,29		
		Tubería 272	1	17,00	0,90	0,60	9,18		
DJ010301	m³	Relleno zanjas tierras propias pisón manual.....					201,86	24,77	5.000,07
		Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal		
		DN110							
		Enterrado 110	1	7,00	0,61	1,09	4,65		
		Enterrado 110	1	6,00	0,61	1,09	3,99		
		Enterrado 110	1	1,00	0,61	1,09	0,66		
		Enterrado 110	1	1,50	0,61	1,09	1,00		
		Enterrado 110	1	4,00	0,61	1,09	2,66		
		Enterrado 110	1	4,00	0,61	1,09	2,66		
		Enterrado 110	1	5,00	0,61	1,09	3,32		
		Enterrado 110	1	2,00	0,61	1,09	1,33		
		Enterrado 110	1	2,00	0,61	1,09	1,33		
		DN160							
		Tubería 221	1	20,50	0,66	1,04	14,07		
		Tubería 228	1	8,50	0,66	1,04	5,83		
		Tubería 229	1	9,00	0,66	1,04	6,18		
		Tubería 255	1	2,00	0,66	1,04	1,37		
		Tubería 276	1	18,50	0,66	1,04	12,70		
		Tubería 277	1	18,00	0,66	1,04	12,36		
		Tubería 278	1	21,00	0,66	1,04	14,41		
		Tubería 279	1	9,00	0,66	1,04	6,18		
		DN200							
		Tubería 222	1	9,50	0,70	1,00	6,65		
		Tubería 225	1	9,50	0,70	1,00	6,65		

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de

Alcoy

Instalación de Saneamiento

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importe (€)		
		Tubería 227	1	22,50	0,70	1,00	15,75
		Tubería 232	1	20,50	0,70	1,00	14,35
		Tubería 233	1	10,00	0,70	1,00	7,00
		Tubería 235	1	11,00	0,70	1,00	7,70
		DN315					
		P2	1	3,00	0,82	1,00	2,46
		P1	1	3,00	0,82	1,00	2,46
		PB	3	3,00	0,82	1,00	7,38
		DN400					
		Tubería 270	1	17,50	0,90	0,80	12,60
		Tubería 271	1	13,50	0,90	0,80	9,72
		Tubería 272	1	17,00	0,90	0,80	12,24
		arquetas 80x80	5	0,20	0,20	0,20	0,04
		Pozos	6	0,30	0,30	0,30	0,16
		separador hidrocarburos	1				1,00
		pozo de bombeo	1				1,00
DJ010405	m³	Transporte tierra pala 20km con carga.....					
		Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
		DN110					
		Enterrado 110	1	7,00	0,61	0,41	1,75
		Enterrado 110	1	6,00	0,61	0,41	1,50
		Enterrado 110	1	1,00	0,61	0,41	0,25
		Enterrado 110	1	1,50	0,61	0,41	0,38
		Enterrado 110	1	4,00	0,61	0,41	1,00
		Enterrado 110	1	4,00	0,61	0,41	1,00
		Enterrado 110	1	5,00	0,61	0,41	1,25
		Enterrado 110	1	2,00	0,61	0,41	0,50
		Enterrado 110	1	2,00	0,61	0,41	0,50
		DN160					
		Tubería 221	1	20,50	0,66	0,46	6,22
		Tubería 228	1	8,50	0,66	0,46	2,58
		Tubería 229	1	9,00	0,66	0,46	2,73
		Tubería 255	1	2,00	0,66	0,46	0,61
		Tubería 276	1	18,50	0,66	0,46	5,62
		Tubería 277	1	18,00	0,66	0,46	5,46
		Tubería 278	1	21,00	0,66	0,46	6,38
		Tubería 279	1	9,00	0,66	0,46	2,73
		DN200					
		Tubería 222	1	9,50	0,70	0,50	3,33
		Tubería 225	1	9,50	0,70	0,50	3,33
		Tubería 227	1	22,50	0,70	0,50	7,88
		Tubería 232	1	20,50	0,70	0,50	7,18
		Tubería 233	1	10,00	0,70	0,50	3,50
		Tubería 235	1	11,00	0,70	0,50	3,85
		DN400					
		Tubería 270	1	17,50	0,90	0,70	11,03
		Tubería 271	1	13,50	0,90	0,70	8,51
		Tubería 272	1	17,00	0,90	0,70	10,71
		Arqueta 40x40x100	15	0,40	0,40	1,00	2,40
		Arqueta 40x40x40	2	0,40	0,40	0,40	0,13
		Pozos urb	3	1,50	1,50	3,30	22,28
		separador hidrocarburos	1	2,00	2,00	2,00	8,00
		pozo de bombeo	1	1,20	1,20	1,50	2,16
DX6204009	Ud	Trabajos de conexion en redes de evacuacion de aguas pluviales.....					
		Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
DS0301120120	Ud	Pozo bombeo aguas fecales 120x120x150 cm.....					
		Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
DJ1001404010S	Ud	Arqueta Sifonica 40x40x100.....					
		Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
		Sótano -1	5				5,00
		Sótano -3	9				9,00
DJ1001404040	Ud	Arqueta 40x40x40.....					
		Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
		Arqueta Salida Pluviales	2				2,00
DJ10014040100	Ud	Arqueta 40x40x100.....					
		Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
		Arqueta Salida Pluviales	1				1,00
DX21025000	Ud	Tapa con marco cuadrado de 400x400 mm.....					
		Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
DS04012300	Ud	Pozo de registro Ø 1200 mm H= 3000 mm y cono asimétrico.....					
		Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
		Pozos en calle Interior	3				3,00
DJ03010401	kg	Acero laminado en soportes.....					
		Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
		Apoyo Guía Bombas IPN 80	2	1,00			12,00
		Estructura Guiada Carro IPN 120	2	9,00			201,60
DJ03010402Q	Ud	Placa anclaje A-42b 240x240x12mm.....					
		Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
		Anclaje IPN 80 para Guías	2				2,00
DJ03010403Q	Ud	Placa anclaje A-42b 350x200x15mm.....					
		Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
		Anclaje IPN 120 Estructura de Guía	4				4,00
DJ1802	kg	Polipasto y carro manual 250 Kg.....					
		Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de

Alcoy

Instalación de Saneamiento

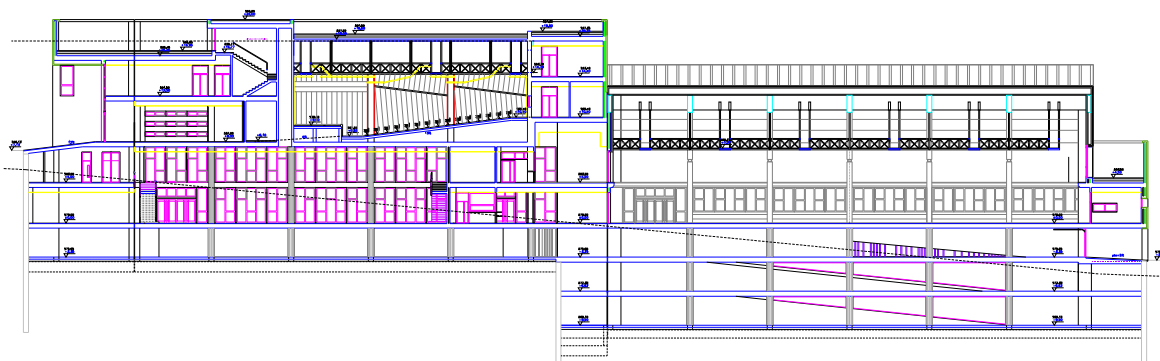
Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importe (€)
***IZADO BOMBAS					
APARCAMIENTO***					
		Bomba 1	1		1,00
		Bomba 2	1		1,00
TOTAL APARTADO 4.2.3					21.391,91
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.2.....					67.201,65
SUBCAPÍTULO: 1.3 VARIOS					
<i>DI14011</i>	Ud	<i>Sellado de pasos de tubería inflamable (92-115) espuma CP 620.....</i>	29,00	206,20	5.979,80
	Situación	Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
P1					
		Fecales sector 4 a 3	10		10,00
		Pluviales sector 4 a 3	3		3,00
Sótano 1					
		Fecales sector 3 a 1	16		16,00
<i>DI14013</i>	Ud	<i>Sellado de pasos de tubería inflamable (126-179) espuma CP 620.....</i>	1,00	418,82	418,82
	Situación	Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
P1					
		Pluviales Sector 4 a 3	1		1,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.3.....					6.398,62
SUBCAPÍTULO: 1.4 AYUDAS DE ALBAÑILERIA					
<i>DAYUDASSAN</i>	Ud	<i>Ayuda de albañilería a Saneamiento.....</i>	1,00	1.648,00	1.648,00
	Situación	Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.4.....					1.648,00
TOTAL CAPÍTULO 1					81.286,96
TOTAL PRESUPUESTO.....					81.286,96

**VICERRECTORADO DE
INFRAESTRUCTURA Y
MANTENIMIENTO**

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA



PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY



VIII-RESUMEN DE PRESUPUESTO

VIII RESUMEN de PRESUPUESTO

Obra: Proyecto de Ejecución de Edificio Nuevo y Urbanización en el Campus de Alcoy

Instalación de Saneamiento



Capítulo	RESUMEN DE CAPITULOS	Subapartado	Apartado	Subcapítulo	Capítulo
Capítulo 1:	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO				81.286,96 100,00
Subcapítulo 1.1:	RED DE FECALES			6.038,69	7,43
4.1.1	TUBERIAS.....		2.058,70		
4.1.2	ACCESORIOS.....		1.464,01		
4.1.3	OBRA CIVIL		2.515,98		
Subcapítulo 1.2:	RED DE PLUVIALES.....			67.201,65	82,67
4.2.1	TUBERIAS.....		22.239,25		
4.2.2	ACCESORIOS.....		23.570,49		
4.2.3	OBRA CIVIL		21.391,91		
Subcapítulo 1.3:	VARIOS.....			6.398,62	7,87
Subcapítulo 1.4:	AYUDAS DE ALBAÑILERIA			1.648,00	2,03
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL				81.286,96	

Asciende el Presupuesto de Ejecución de Material a la expresada cantidad de OCHENTA Y UN MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CENTIMOS.

Valencia, a Octubre de 2010.

Los Ingenieros Industriales

Javier Aspas Ibañez
Colegiado nº 1807

Juan Llobell Llobell
Colegiado nº 2034

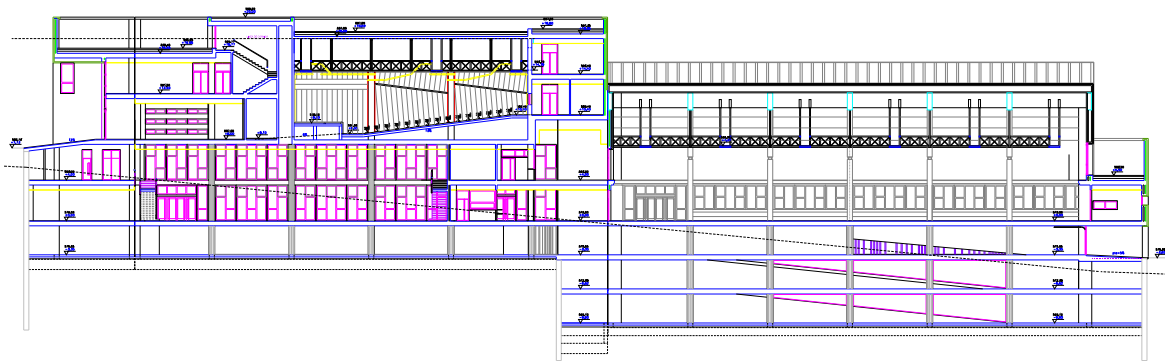
**VICERRECTORADO DE
INFRAESTRUCTURA Y
MANTENIMIENTO**

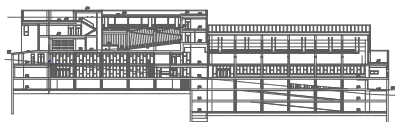
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA



PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY

PLANOS





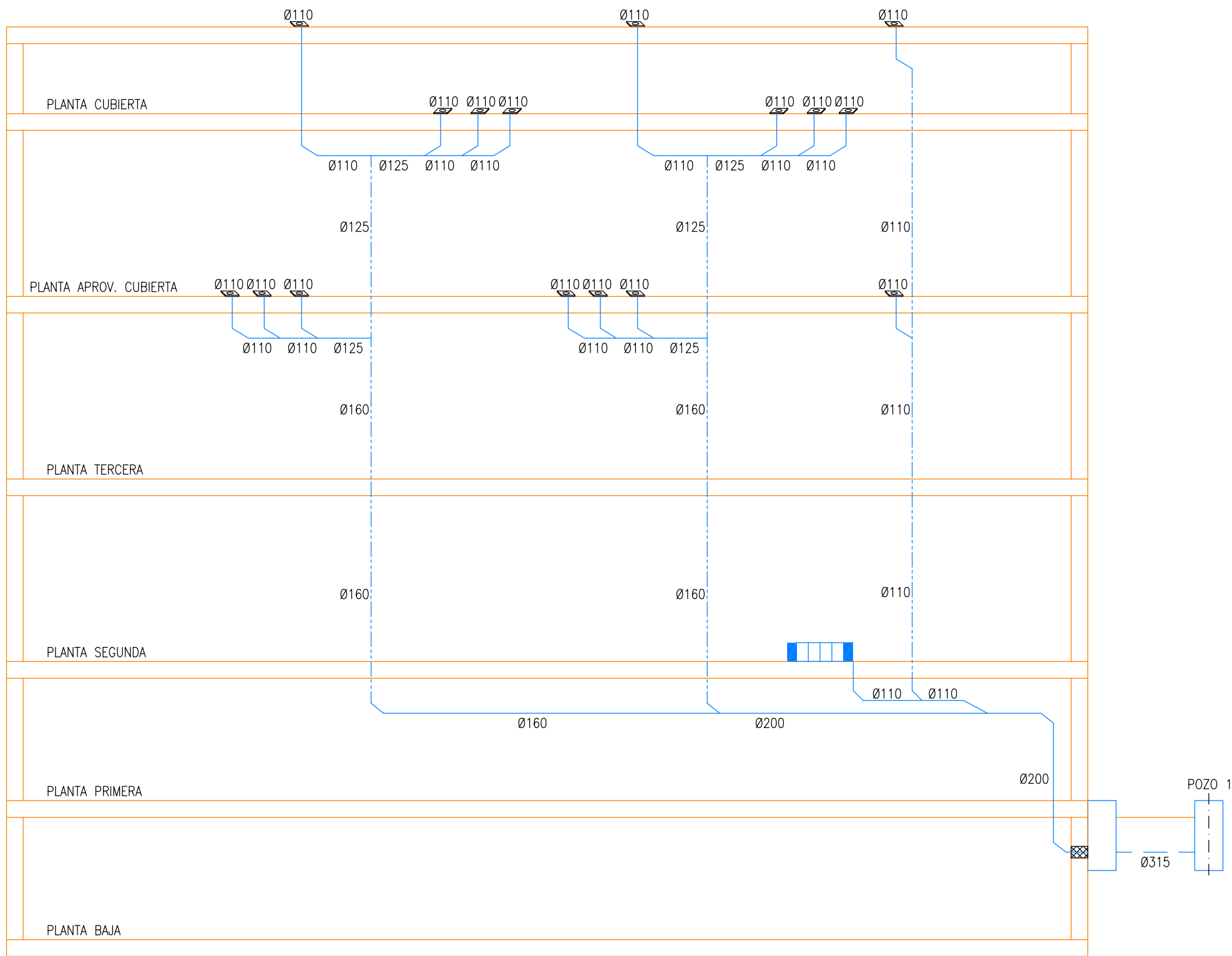
INDICE DE PLANOS

5. PLANOS

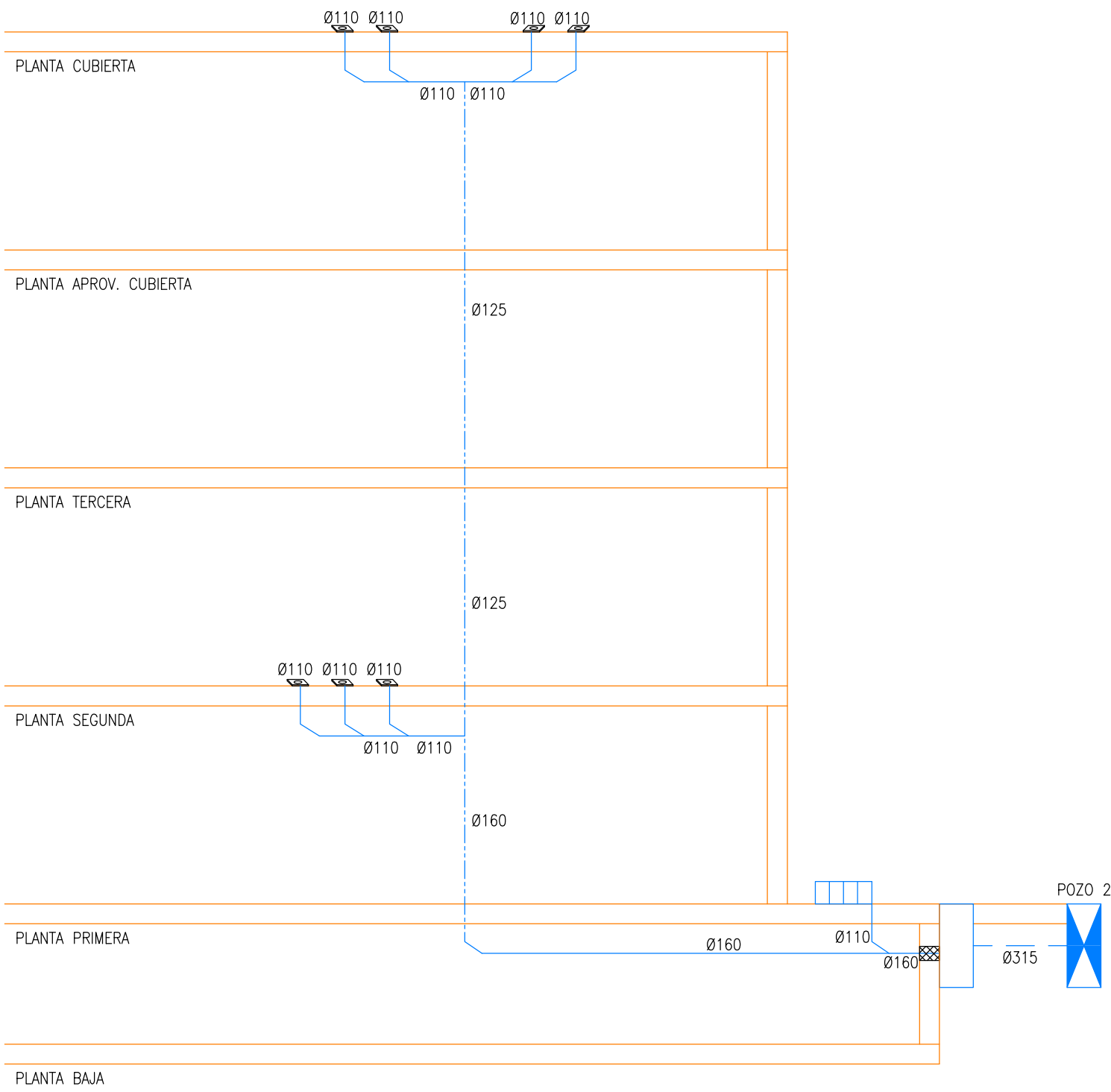
INSTALACIÓN SANEAMIENTO

ISS-01	INSTALACION DE SANEAMIENTO. EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES EN PLANTAS SEGUNDA Y PRIMERA
ISS-02	INSTALACION DE SANEAMIENTO. EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES EN PLANTA BAJA
ISS-03	INSTALACION DE SANEAMIENTO. EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES. ESQUEMAS VERTICALES
ISS-04	INSTALACION DE SANEAMIENTO. EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES. DETALLES CONSTRUCTIVOS
ISS-05	INSTALACION DE SANEAMIENTO. EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES EN PLANTA CUBIERTA Y APROV. CUBIERTA
ISS-06	INSTALACION DE SANEAMIENTO. EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES EN PLANTA TERCERA
ISS-07	INSTALACION DE SANEAMIENTO. EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES EN PLANTA SEGUNDA
ISS-08	INSTALACION DE SANEAMIENTO. EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES EN PLANTA PRIMERA
ISS-09	INSTALACION DE SANEAMIENTO. EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES EN PLANTA BAJA
ISS-10	INSTALACION DE SANEAMIENTO. EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES EN PLANTA SOTANO-1
ISS-11	INSTALACION DE SANEAMIENTO. EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES EN PLANTAS SOTANO-2 Y SOTANO-3
ISS-12	INSTALACION DE SANEAMIENTO. EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES. ESQUEMAS VERTICALES
ISS-13	INSTALACION DE SANEAMIENTO. EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES. DETALLES CONSTRUCTIVOS

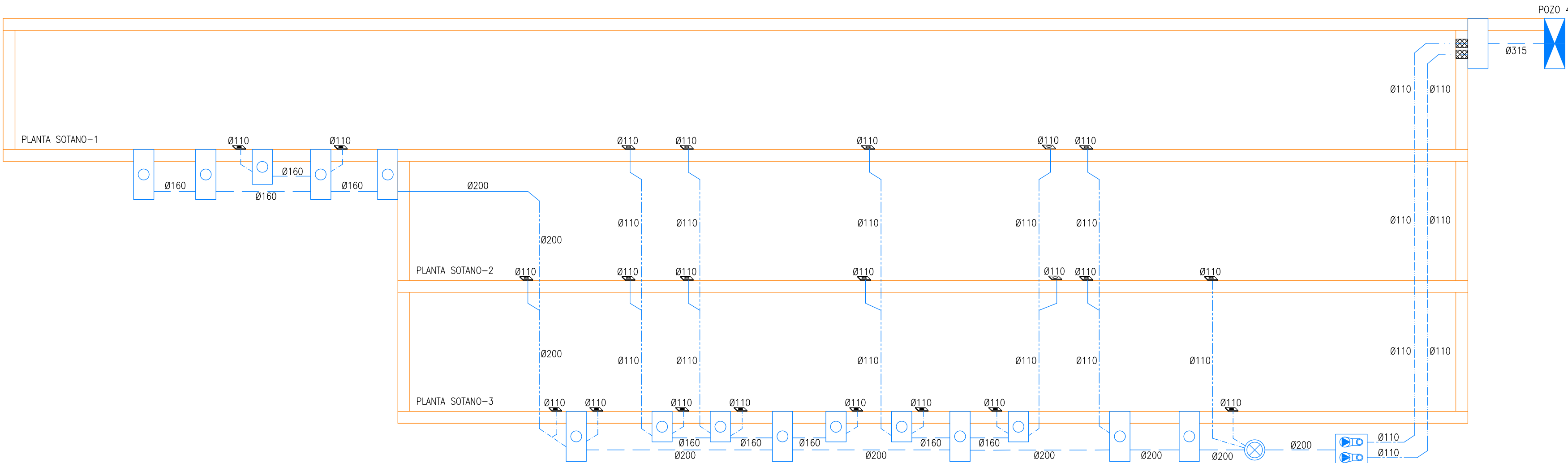
ESQUEMA VERTICAL POZO 1



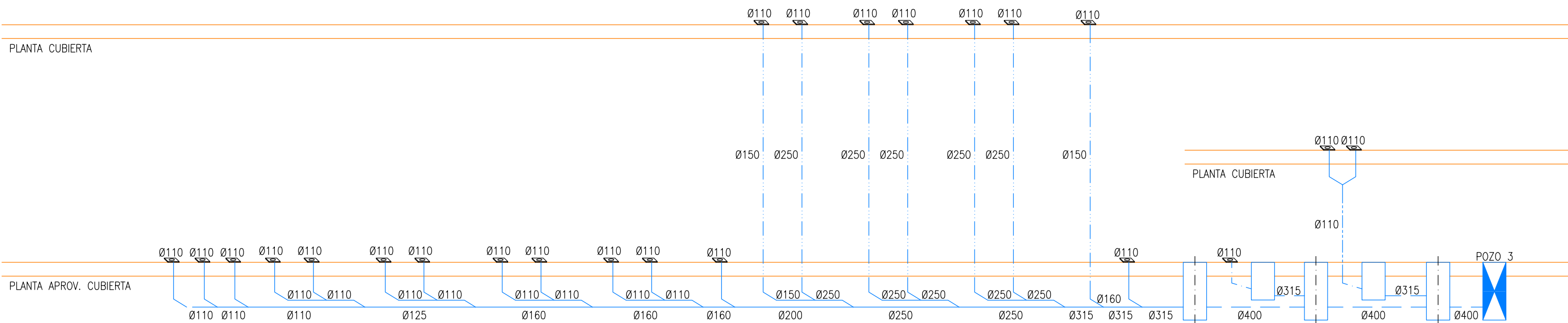
ESQUEMA VERTICAL POZO 2



ESQUEMA VERTICAL POZO 4



ESQUEMA VERTICAL POZO 3



LEYENDA

- | | | | |
|--|--|--|---|
| | TUBERIA DE PVC EN 1453 SERIE B JUNTA PEGADA M1 COLGADA DE TECHO DE PLANTA INFERIOR | | SUMIDERO DE FUNDICION |
| | TUBERIA DE PVC EN 1453 SERIE B JUNTA PEGADA M1 ENTERRADA | | INICIO REJILLA SUMIDERO |
| | TUBERIA DE PVC CORRUGADA DE DOBLE PARED TEJA ENTERRADA | | ARQUETA DE PASO |
| | TUBERIA DE PRESION DE PVC RIGIDO PN16 SEGUN UNE 53.112 ENTERRADA | | ARQUETA SIFONICA |
| | TUBERIA DE PRESION DE PVC RIGIDO PN16 SEGUN UNE 53.112 POR TECHO | | POZO DE RECOGIDA Y GRUPO DE BOMBEO |
| | BAIANTE O CONEXION ENTRE PLANTAS DE FUNDICION | | NUEVO POZO DE REGISTRO A EJECUTAR |
| | BAIANTE O CONEXION ENTRE PLANTAS DE PVC | | POZO DE REGISTRO EXISTENTE |
| | BAIANTE O CONEXION DE PRESION DE PVC RIGIDO PN16 SEGUN UNE 53.112 | | REJILLA SUMIDERO |
| | PASAMURO | | SEPARADOR DE GRASAS Y FANGOS ECO PLUS CON DECANADOR INTEGRADO TNx100. VOLUMEN DECANACION 1700 L. E HIDROCARBUROS 500 L. |
| | SUMIDERO PARA AZOTEA | | |

NOTA:

La ubicación de todos los elementos que aparezcan en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

ESTE PLANO ESTÁ CONFIADO PERSONALMENTE A SU DESTINATARIO. ES UN DOCUMENTO DE NUESTRA PROPIEDAD INTELECTUAL. SIN NUESTRA AUTORIZACIÓN ESCRITA, QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, CUALQUIER REPRODUCCIÓN, COMUNICACIÓN MODIFICACIÓN INTELLECTUAL O CESIÓN A TERCERAS PERSONAS. TODOS LOS DASTOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE ESTE PROYECTO (MEDIDAS, COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC.) SE VERIFICARÁN EN OBRA.

PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY.

PROMOTOR:

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

ARQUITECTOS:

JOSE V. JORNET MOYA NURIA VICENT BLANES

INGENIERIA:



FECHA:

OCTUBRE 2.010

107009

PLANO:

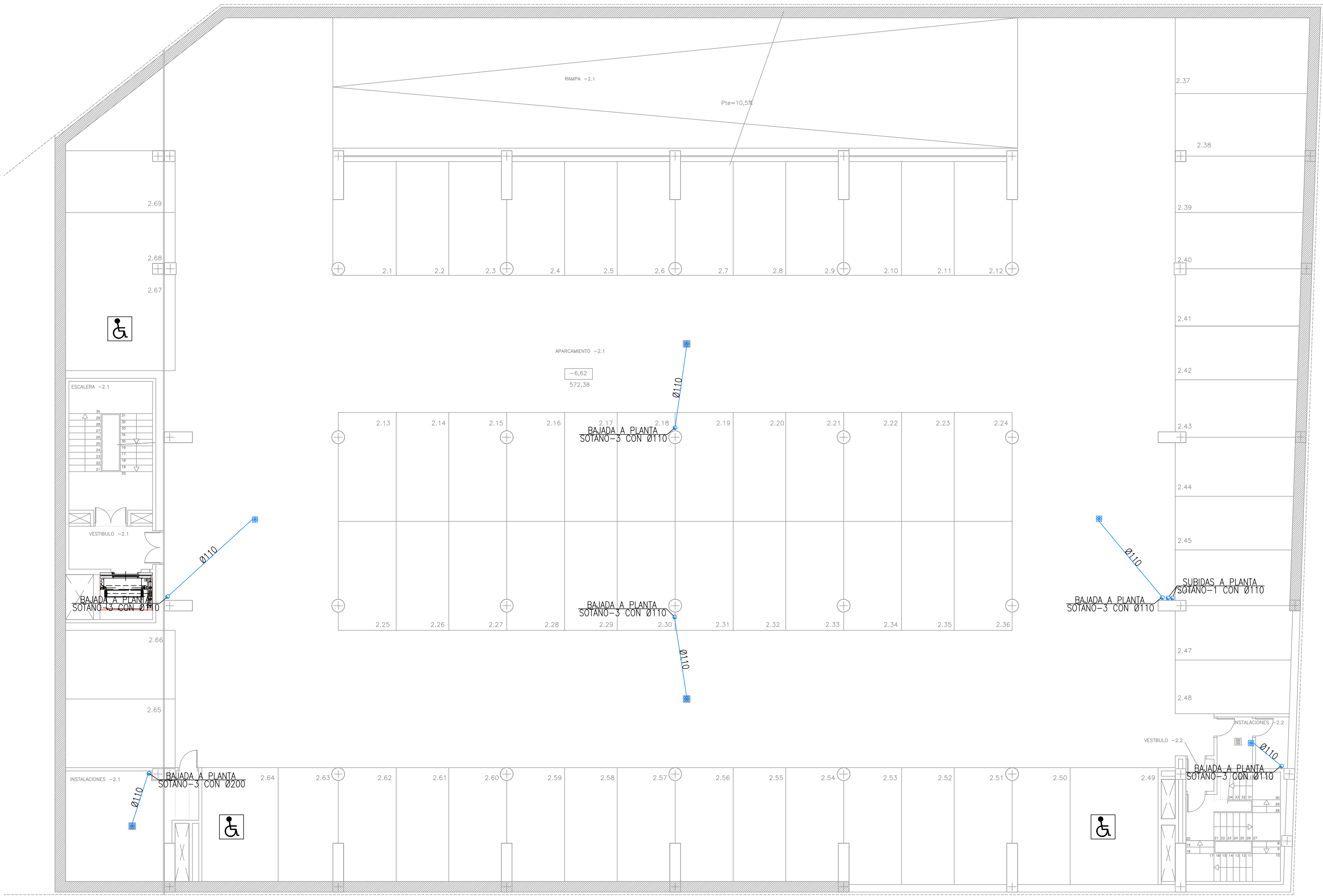
INSTALACION DE SANEAMEINTO
EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES
ESQUEMAS VERTICALES

ESCALA:

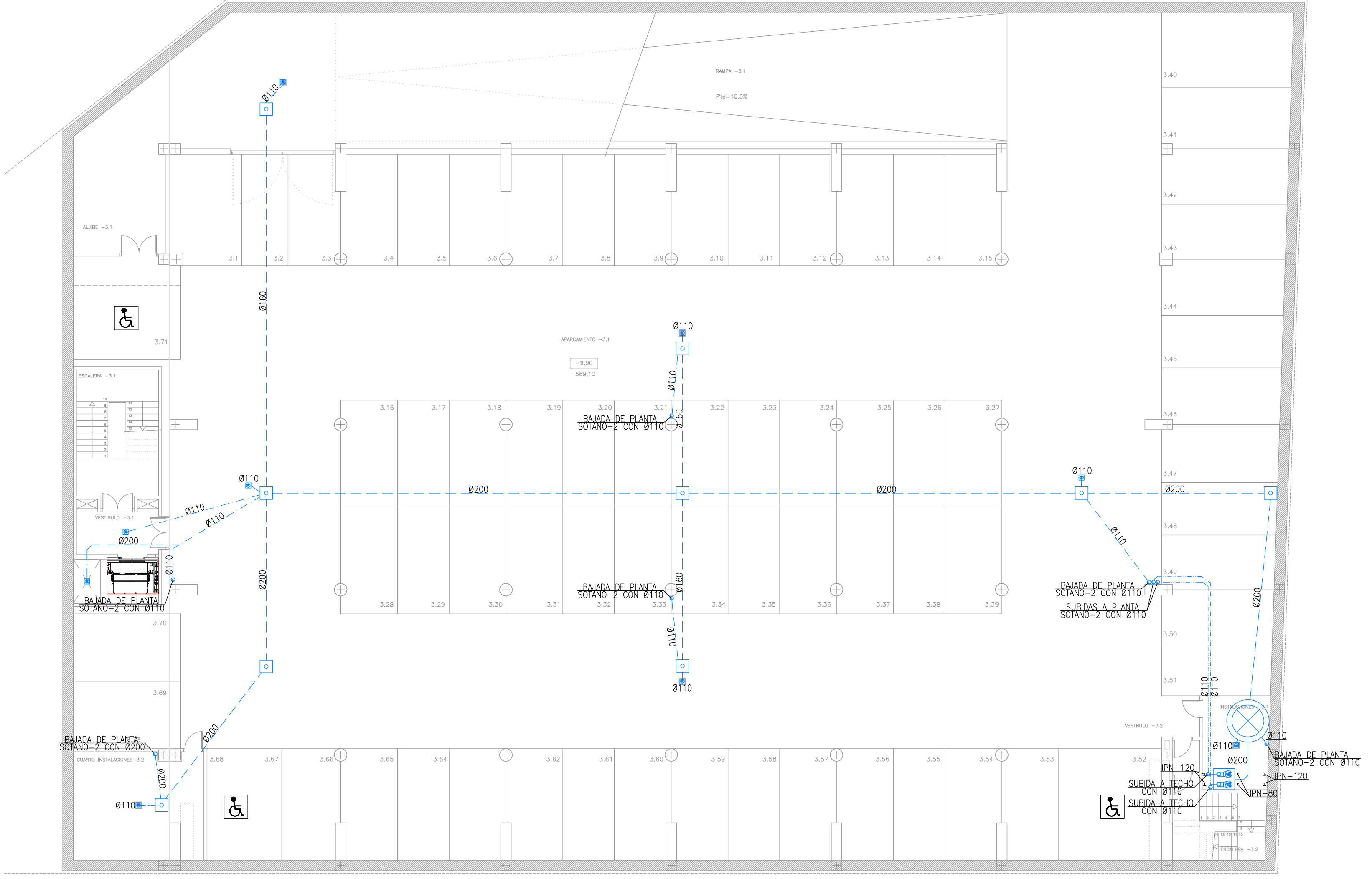
--

ISS-12

PLANTA SOTANO-2



PLANTA SOTANO-3



LEYENDA

TUBERIA DE PVC EN 1453 SERIE B JUNTA PEGADA M1 COLGADA DE TECHO DE PLANTA INFERIOR

TUBERIA DE PVC EN 1453 SERIE B JUNTA PEGADA M1 ENTERRADA

TUBERIA DE PVC CORRUGADA DE DOBLE PARED TEJA ENTERRADA

TUBERIA DE PRESION DE PVC RIGIDO PN16 SEGUN UNE 53.112 ENTERRADA

TUBERIA DE PRESION DE PVC RIGIDO PN16 SEGUN UNE 53.112 POR TECHO

SUMIDERO PARA AZOTEA

SUMIDEROS DE FUNDICION

INICIO REJILLA SUMIDERO

PASAMURO

BAIANTE O CONEXION ENTRE PLANTAS DE FUNDICION

BAIANTE O CONEXION ENTRE PLANTAS DE PVC CONEXION RAMAS O REGISTRO

ARQUETA DE PASO

ARQUETA SIFONICA

POZO DE RECOGIDA Y GRUPO DE BOMBEO

NUEVO POZO DE REGISTRO A EJECUTAR

POZO DE REGISTRO EXISTENTE

REJILLA SUMIDERO

SEPARADOR DE GRASAS Y FANGOS ECO PLUS CON DECANTADOR INTEGRADO TNx100. VOLUMEN DECANTACION 1700 L. E HIDROCARBUROS 500 L.

NOTA:
La ubicación de todos los elementos que aparezcan en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

ESTE PLANO ESTÁ CONFIADO PERSONALMENTE A SU DESTINATARIO. ES UN DOCUMENTO DE NUESTRA PROPIEDAD INTELECTUAL. SIN NUESTRA AUTORIZACIÓN ESCRITA, QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, CUALQUIER REPRODUCCIÓN, COMUNICACIÓN MODIFICACIÓN INTELECTUAL O CESIÓN A TERCERAS PERSONAS. TODOS LOS DASTOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE ESTE PROYECTO (MEDIDAS, COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC.) SE VERIFICARÁN EN OBRA.

PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY.

PROMOTOR:
UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

ARQUITECTOS:
JOSE V. JORNET MOYA NURIA VICENT BLANES

INGENIERIA:
JAVIER ALBA GARCIA ALBA BAUTISTA LLORELL
C/ALIBERT 101 C/ALIBERT 101



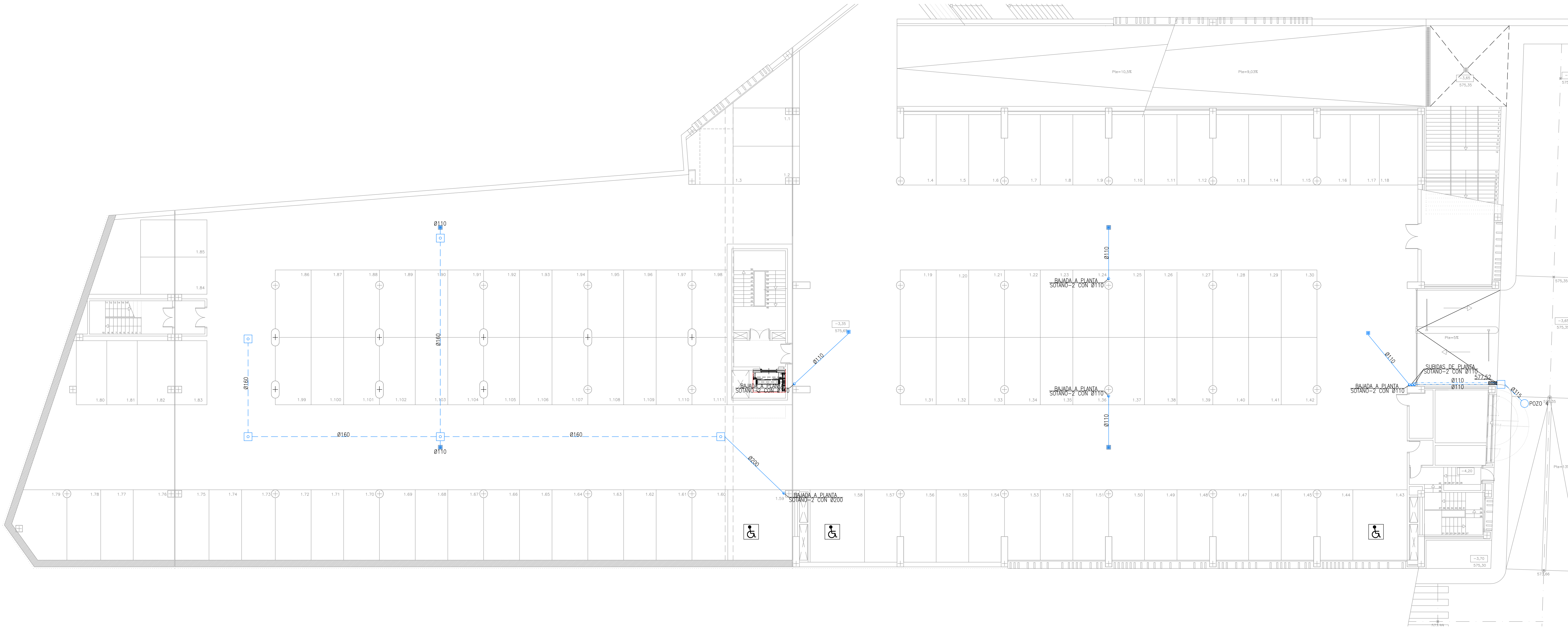
FECHA:
OCTUBRE 2.010

107009

PLANO:
INSTALACION DE SANEAMIENTO
EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES
PLANTAS SOTANO-2 Y SOTANO-3

ESCALA:
1/150

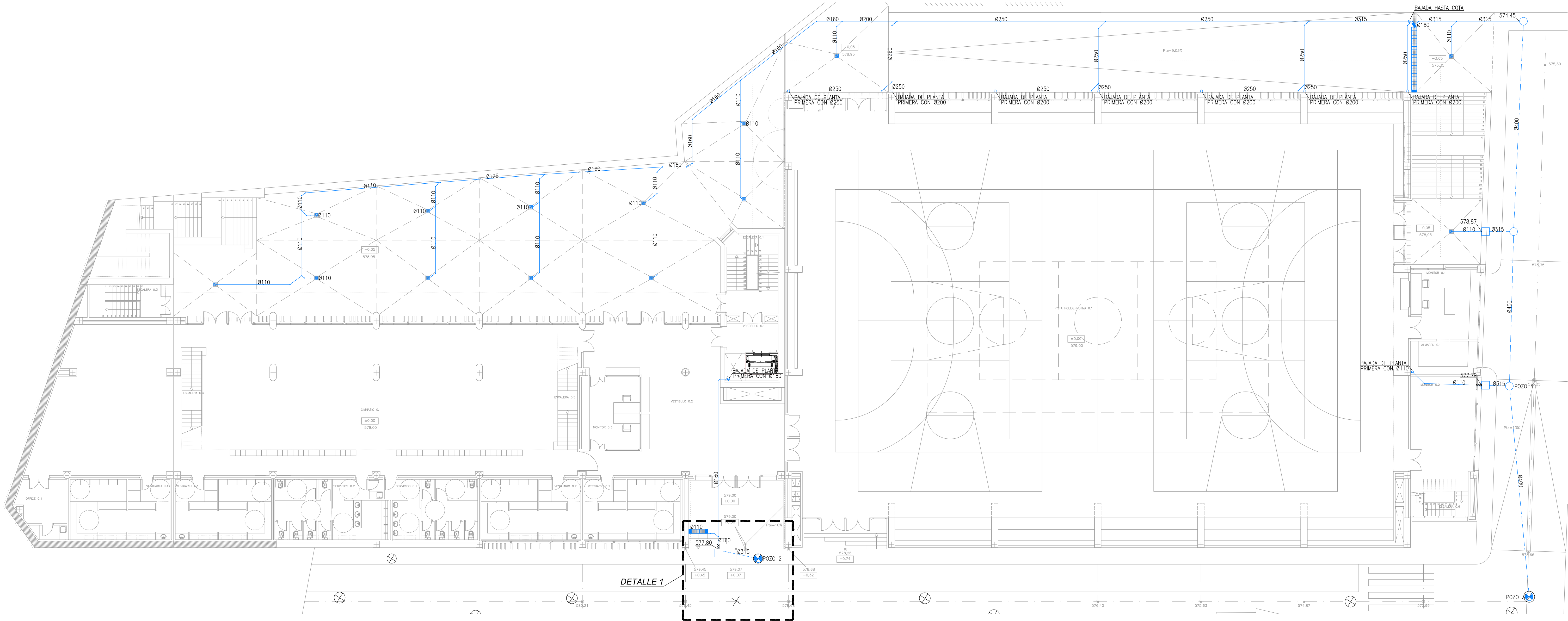
ISS-11



LEYENDA			
	TUBERIA DE PVC EN 1453 SERIE B JUNTA PEGADA M1 COLGADA DE TECHO DE PLANTA INFERIOR		BAIANTE O CONEXION ENTRE PLANTAS DE PVC CONEXION RAMAS O REGISTRO
	TUBERIA DE PVC EN 1453 SERIE B JUNTA PEGADA M1 ENTERRADA		ARQUETA DE PASO
	TUBERIA DE PVC CORRUGADA DE DOBLE PARED TEJA ENTERRADA		ARQUETA SIFONICA
	TUBERIA DE PRESION DE PVC RIGIDO PN16 SEGUN UNE 53.112 ENTERRADA		POZO DE RECOGIDA Y GRUPO DE BOMBEO
	TUBERIA DE PRESION DE PVC RIGIDO PN16 SEGUN UNE 53.112 POR TECHO		NUEVO POZO DE REGISTRO A EJECUTAR
	SUMIDERO PARA AZOTEA		POZO DE REGISTRO EXISTENTE
	SUMIDEROS DE FUNDICION		REJILLA SUMIDERO
	INICIO REJILLA SUMIDERO		SEPARADOR DE GRASAS Y FANGOS ECO PLUS CON DECANTADOR INTEGRADO TNx100. VOLUMEN DECANTACION 1700 L. E HIDROCARBUROS 500 L.
	PASAMURO		
	BAIANTE O CONEXION ENTRE PLANTAS DE FUNDICION		

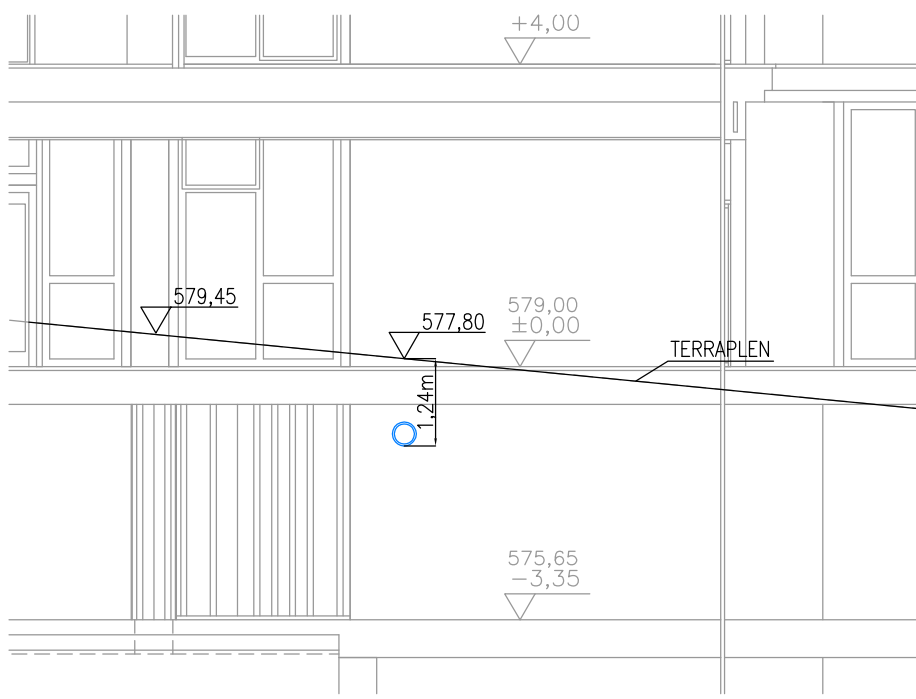
NOTA:
La ubicación de todos los elementos que aparezcan en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

ESTE PLANO ESTÁ CONFIADO PERSONALMENTE A SU DESTINATARIO. ES UN DOCUMENTO DE NUESTRA PROPIEDAD INTELECTUAL. SIN NUESTRA AUTORIZACIÓN ESCRITA, QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL. CUALQUIER REPRODUCCIÓN, COMUNICACIÓN MODIFICACIÓN INTELECTUAL O CESIÓN A TERCERAS PERSONAS TODOS LOS DASTOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE ESTE PROYECTO (MEDIDAS, COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC.) SE VERIFICARÁN EN OBRA.		
PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY.		
PROMOTOR: UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA		
ARQUITECTOS: JOSE V. JORNET MOYA NURIA VICENT BLANES		INGENIERIA: INGENIEROS INDUSTRIALES JAVIER VALBUENA GARCIA ALAIN BAUTISTE BALLORELL Colegiados 1607 Colegiados 8004
FECHA: OCTUBRE 2.010		107009
PLANO: INSTALACION DE SANEAMIENTO EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES PLANTA SOTANO-1		ESCALA: 1/150 ISS-10



DETALLE 1

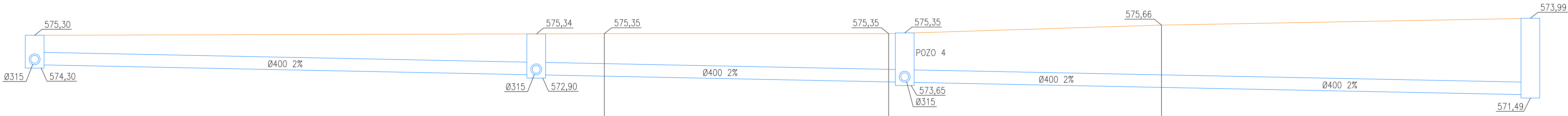
DETALLE 1: SECCION TUBERIA SALIDA SANEAMIENTO



LEYENDA			
	TUBERIA DE PVC EN 1453 SERIE B JUNTA PEGADA M1 COLGADA DE TECHO DE PLANTA INFERIOR		BAIANTE O CONEXION ENTRE PLANTAS DE PVC
	TUBERIA DE PVC EN 1453 SERIE B JUNTA PEGADA M1 ENTERRADA		CONEXION RAMAS O REGISTRO
	TUBERIA DE PVC CORRUGADA DE DOBLE PARED TEJA ENTERRADA		ARQUETA DE PASO
	TUBERIA DE PRESION DE PVC RIGIDO PN16 SEGUN UNE 53.112 ENTERRADA		ARQUETA SIFONICA
	TUBERIA DE PRESION DE PVC RIGIDO PN16 SEGUN UNE 53.112 POR TECHO		POZO DE RECOGIDA Y GRUPO DE BOMBEO
	SUMIDERO PARA AZOTAS		NUEVO POZO DE REGISTRO A EJECTAR
	SUMIDERO DE FUNDICION		POZO DE REGISTRO EXISTENTE
	INICIO REJILLA SUMIDERO		REJILLA SUMIDERO
	PASAMURO		SEPARADOR DE GRASAS Y FANGOS ECO PLUS CON DECANTADOR INTEGRADO TNx100. VOLUMEN DECANTACION 1700 L. E HIDROCARBUROS 500 L.
	BAIANTE O CONEXION ENTRE PLANTAS DE FUNDICION		

NOTA:
La ubicación de todos los elementos que aparezcan en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

PERFIL LONGITUDINAL



ESTE PLANO ESTÁ CONFIAO PERSONALMENTE A SU DESTINATARIO. ES UN DOCUMENTO DE NUESTRA PROPIEDAD INTELECTUAL. SIN NUESTRA AUTORIZACIÓN ESCRITA, QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, CUALQUIER REPRODUCCIÓN, COMUNICACIÓN MODIFICACIÓN INTELECTUAL O CESIÓN A TERCERAS PERSONAS. TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE ESTE PROYECTO (MEDIDAS, COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC.) SE VERIFICARÁN EN OBRA.

PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO
Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY.

PROMOTOR:
UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

ARQUITECTOS:
INGENIERIA:

JOSE V. JORNET MOYA
NURIA VICENT BLANES

FECHA:
OCTUBRE 2.010

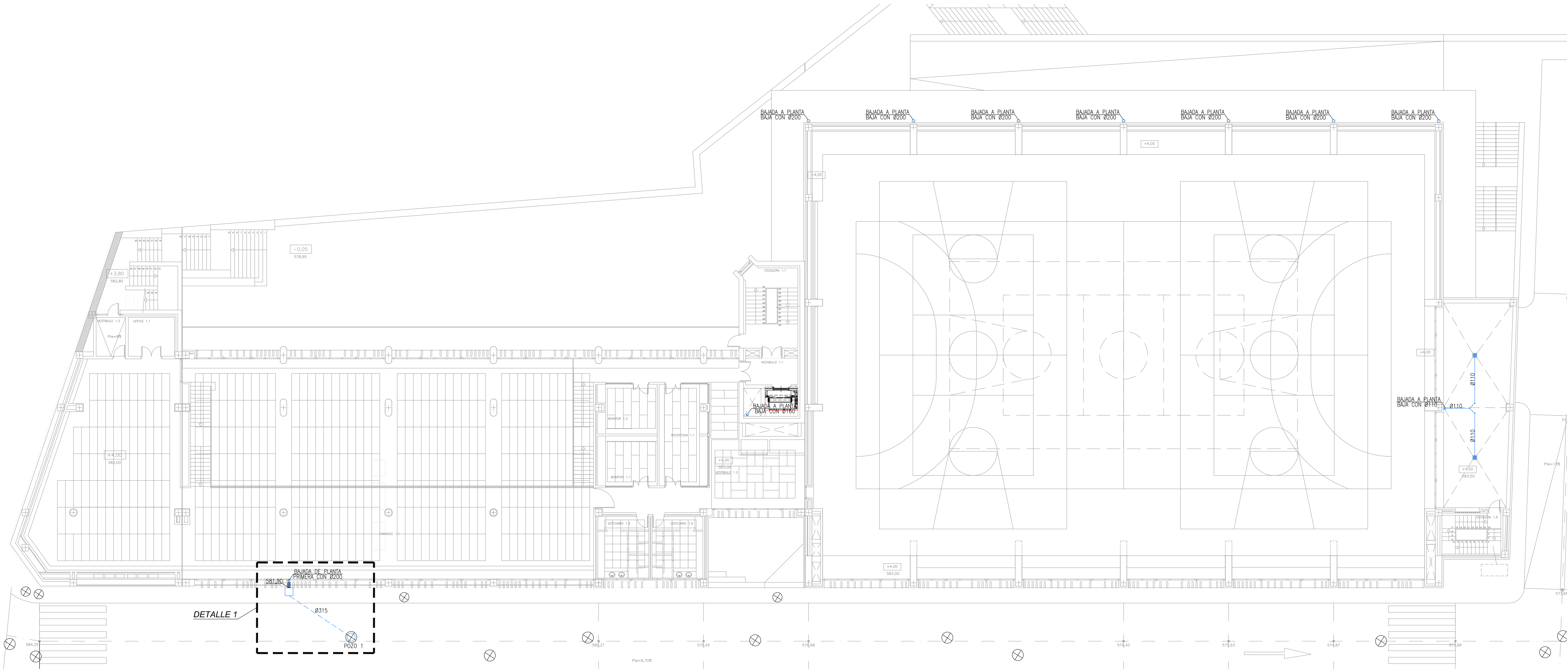
107009

PLANO:
INSTALACION DE SANEAMIENTO
EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES
PLANTA BAJA

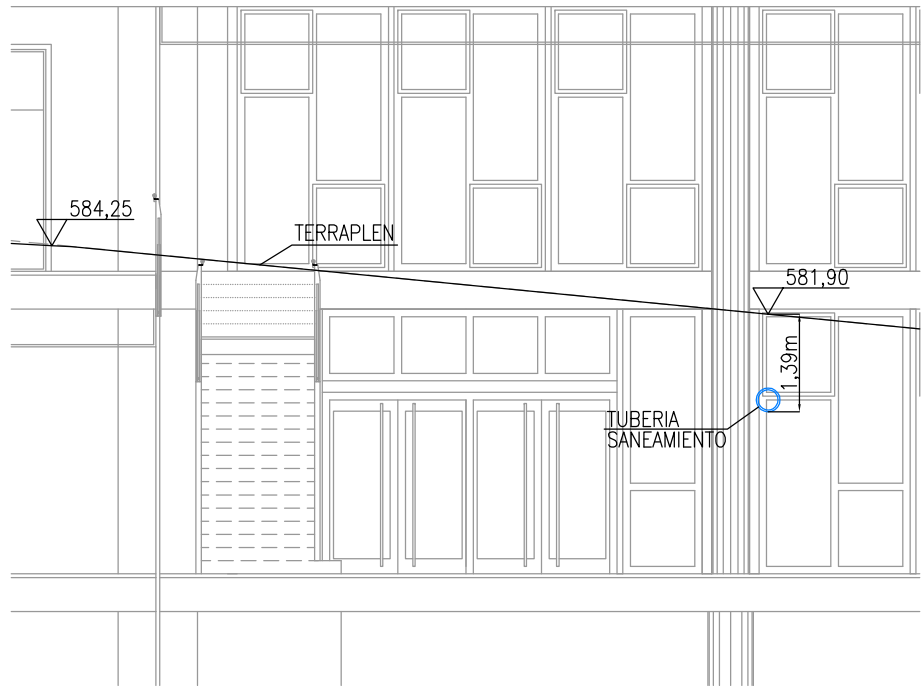
ESCALA:
1/150

ISS-09






DETALLE 1: SECCION TUBERIA SALIDA SANEAMIENTO

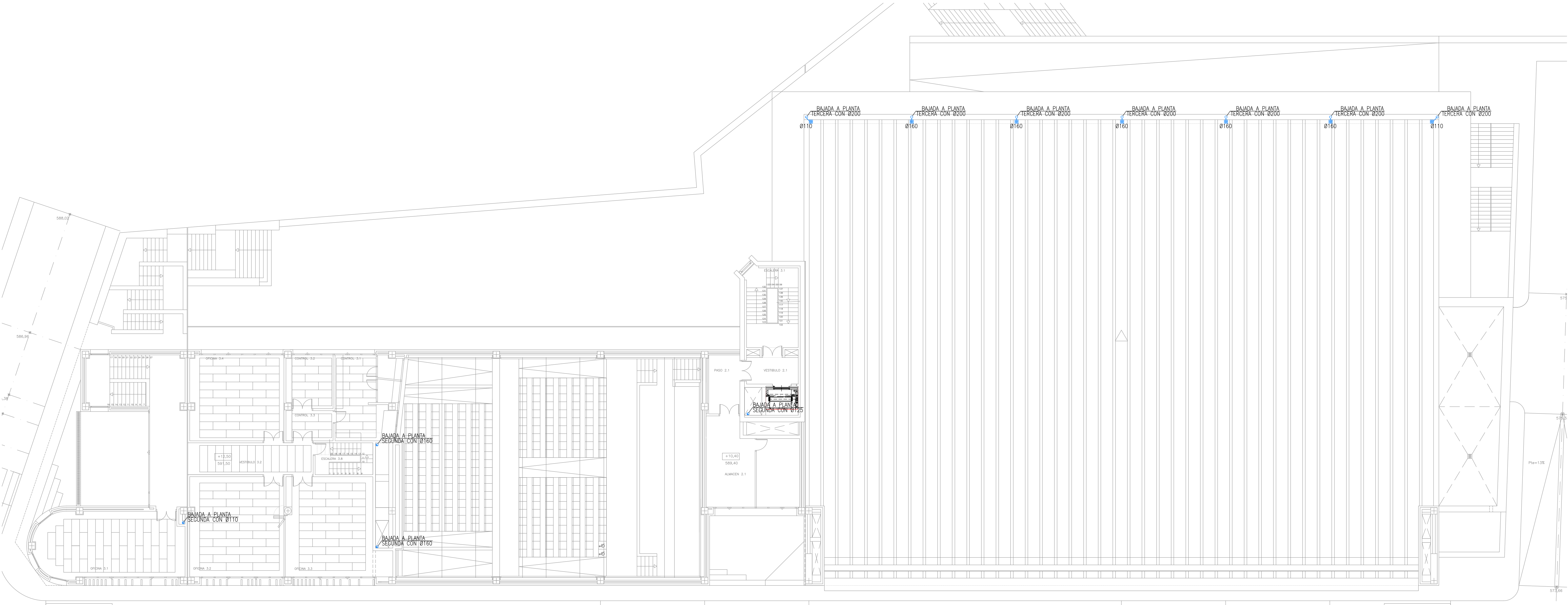


LEYENDA	
	TUBERIA DE PVC EN 1453 SERIE B JUNTA PEGADA M1 COLGADA DE TEGHO DE PLANTA INFERIOR
	TUBERIA DE PVC EN 1453 SERIE B JUNTA PEGADA M1 ENTERRADA
	TUBERIA DE PVC CORRUGADA DE DOBLE PARED TEJA ENTERRADA
	TUBERIA DE PRESION DE PVC RIGIDO PN16 SEGUN UNE 53.112 ENTERRADA
	TUBERIA DE PRESION DE PVC RIGIDO PN16 SEGUN UNE 53.112 POR TEGHO
	SUMIDERO PARA AZOTEAS
	SUMIDEROS DE FUNDICION
	INICIO REJILLA SUMIDERO
	PASAMURO
	BAIANTE O CONEXION ENTRE PLANTAS DE FUNDICION
	BAIANTE O CONEXION ENTRE PLANTAS DE PVC CONEXION RAMAS O REGISTRO
	ARQUETA DE PASO
	ARQUETA SIFONICA
	POZO DE RECOGIDA Y GRUPO DE BOMBEO
	NUOVO POZO DE REGISTRO A EJECUTAR
	POZO DE REGISTRO EXISTENTE
	REJILLA SUMIDERO
	SEPARADOR DE GRASAS Y FANGOS ECO PLUS CON DECANADOR INTEGRADO TNx100. VOLUMEN DECANACION 1700 L. E HIDROCARBUROS 500 L.

NOTA:
La ubicación de todos los elementos que aparezcan en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.


ESTE PLANO ESTÁ CONFIADO PERSONALMENTE A SU DESTINATARIO. ES UN DOCUMENTO DE NUESTRA PROPIEDAD INTELECTUAL. SIN NUESTRA AUTORIZACIÓN ESCRITA, QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, CUALQUIER REPRODUCCIÓN, COMUNICACIÓN MODIFICACIÓN INTELECTUAL O CESIÓN A TERCERAS PERSONAS. TODOS LOS DASTOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE ESTE PROYECTO (MEDIDAS, COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC.) SE VERIFICARÁN EN OBRA.		
PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY.		
PROMOTOR:	UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	
ARQUITECTOS:	INGENIERIA: 	
JOSE V. JORNET MOYA	NURIA VICENT BLANES	
FECHA:	OCTUBRE 2.010	107009
PLANO:	INSTALACION DE SANEAMIENTO EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES PLANTA PRIMERA	ESCALA: 1/150 ISS-08

<p>ESTE PLANO ESTÁ CONFIADO PERSONALMENTE A SU DESTINATARIO. ES UN DOCUMENTO DE NUESTRA PROPIEDAD INTELECTUAL. SIN NUESTRA AUTORIZACIÓN ESCRITA, QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, CUALQUIER REPRODUCCIÓN, COMUNICACIÓN MODIFICACIÓN INTELECTUAL O CESIÓN A TERCERAS PERSONAS.</p> <p>TODOS LOS DASTOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE ESTE PROYECTO (MEDIDAS, COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC.) SE VERIFICARÁN EN OBRA.</p>		
<p align="center">PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY.</p>		
<p>PROMOTOR:</p> <p align="center">UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA</p>		
<p>ARQUITECTOS:</p> <p>JOSE V. JORNET MOYA NURIA VICENT BLANES</p>		<p align="center">INGENIERIA:</p> <div align="center">  <p>INGENIERIA DE SERVICIOS valnu Servicios de Ingeniería</p> <p>JAVIER GARCIA GARCIA JUAN RAUL TRIVELLLORELLI Licenciado en Ingeniería Ingeniero en Edificación Matrícula 1007 Matrícula 1008</p> </div>
<p>FECHA:</p> <p align="center">OCTUBRE 2.010</p>		<p align="center">107009</p>
<p>PLANO:</p> <p>INSTALACION DE SANEAMIENTO EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES PLANTA SEGUNDA</p>		<p>ESCALA:</p> <p align="center">1/150</p> <p align="right">ISS-07</p>

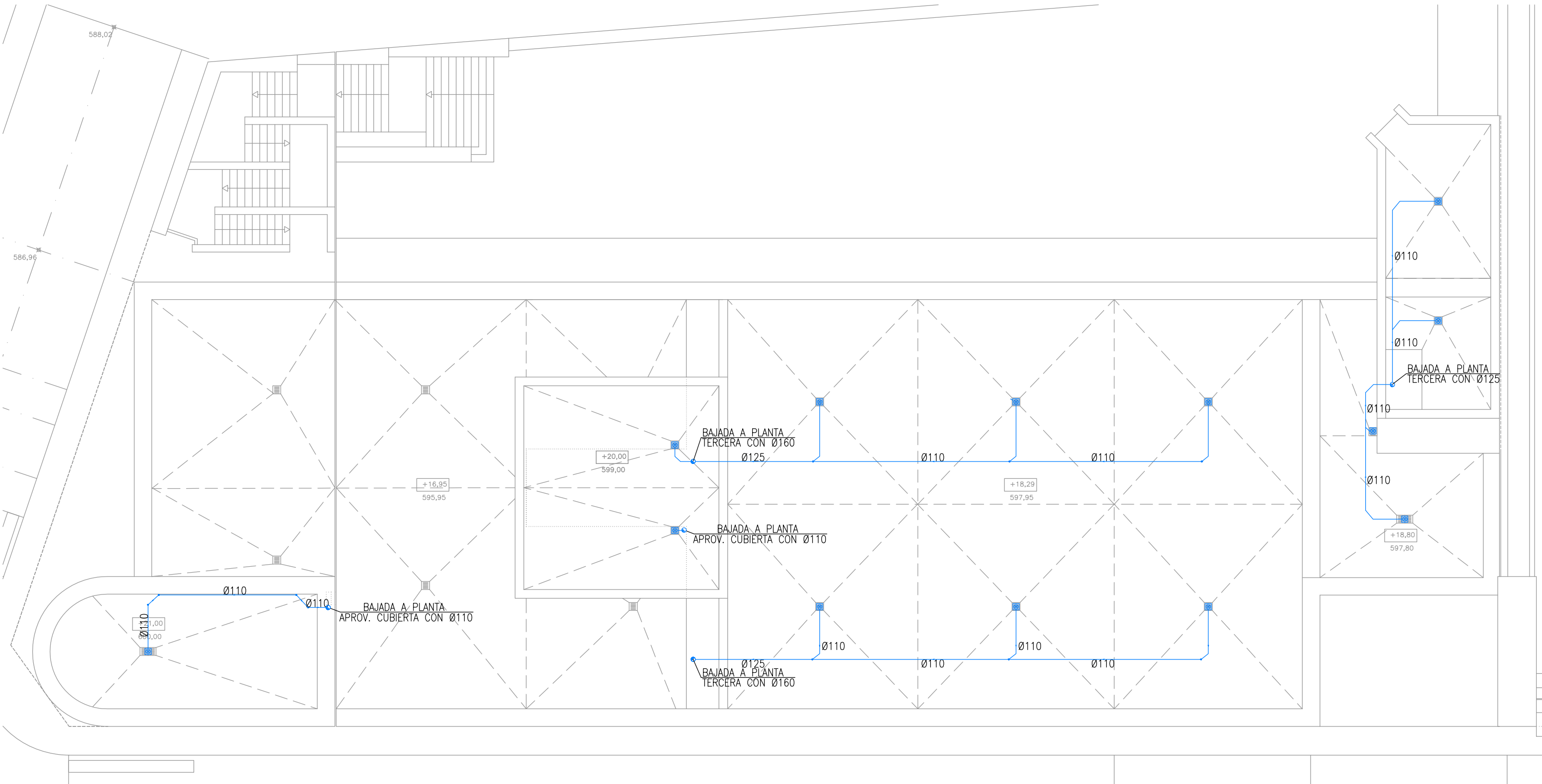


LEYENDA			
	TUBERIA DE PVC EN 1453 SERIE B JUNTA PEGADA M1 COLGADA DE TECHO DE PLANTA INFERIOR		BAJANTE O CONEXION ENTRE PLANTAS DE PVC
	TUBERIA DE PVC EN 1453 SERIE B JUNTA PEGADA M1 ENTERRADA		CONEXION RAMAS O REGISTRO
	TUBERIA DE PVC CORRUGADA DE DOBLE PARED TEJA ENTERRADA		ARQUETA DE PASO
	TUBERIA DE PRESION DE PVC RIGIDO PN16 SEGUN UNE 53.112 ENTERRADA		ARQUETA SIFONICA
	TUBERIA DE PRESION DE PVC RIGIDO PN16 SEGUN UNE 53.112 POR TECHO		POZO DE RECOGIDA Y GRUPO DE BOMBEO
	SUMIDERO PARA AZOTEA		NUEVO POZO DE REGISTRO A EJECUTAR
	SUMIDEROS DE FUNDICION		POZO DE REGISTRO EXISTENTE
	INICIO REJILLA SUMIDERO		REJILLA SUMIDERO
	PASAMURO		SEPARADOR DE GRASAS Y FANGOS ECO PLUS CON DECANTADOR INTEGRADO TnX100. VOLUMEN DECANTACION 1700 L. E HIDROCARBUROS 500 L.
	BAJANTE O CONEXION ENTRE PLANTAS DE FUNDICION		

NOTA:
La ubicación de todos los elementos que aparezcan en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

ESTE PLANO ESTÁ CONFIADO PERSONALMENTE A SU DESTINATARIO. ES UN DOCUMENTO DE NUESTRA PROPIEDAD INTELECTUAL. SIN NUESTRA AUTORIZACIÓN ESCRITA, QUEDA TERMINAMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL. CUALQUIER REPRODUCCIÓN, COMUNICACIÓN MODIFICACIÓN INTELECTUAL O CESIÓN A TERCERAS PERSONAS TODOS LOS DASTOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE ESTE PROYECTO (MEDIDAS, COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC.) SE VERIFICARÁN EN OBRA.		
PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY.		
PROMOTOR: UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA		
ARQUITECTOS: JOSE V. JORNET MOYA NURIA VICENT BLANES		INGENIERIA:  JAVIER VALBUENA GARCIA ALAIN BAUTISTE BALLORELL Ingeniero Politécnico Ingeniero Politécnico
FECHA: OCTUBRE 2.010		107009
PLANO: INSTALACION DE SANEAMIENTO EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES PLANTA TERCERA		ESCALA: 1/150 ISS-06

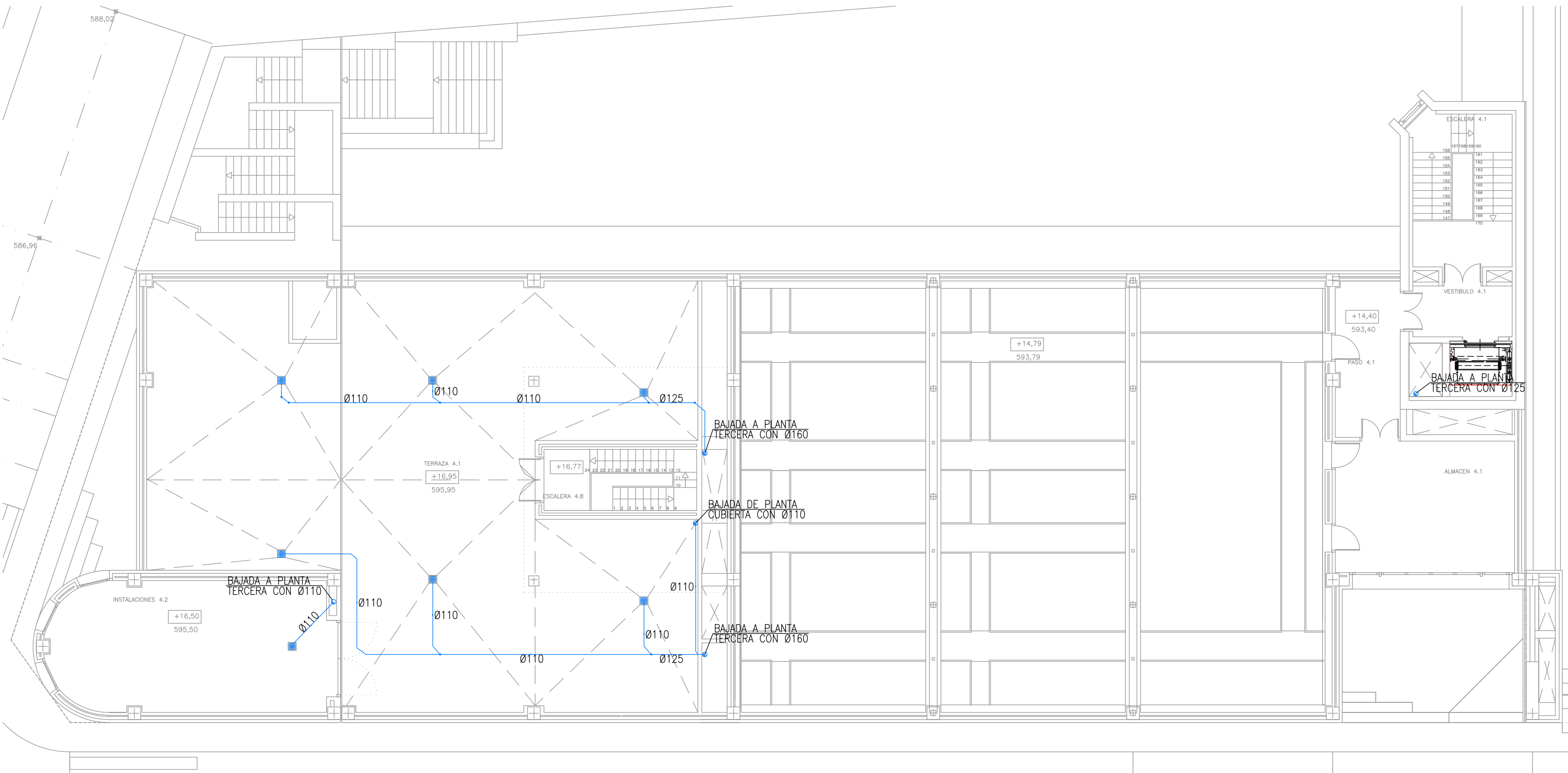
PLANTA CUBIERTA



LEYENDA			
	TUBERIA DE PVC EN 1453 SERIE B JUNTA PEGADA M1 COLGADA DE TECHO DE PLANTA INFERIOR		BAIANTE O CONEXION ENTRE PLANTAS DE PVC CONEXION RAMAS O REGISTRO
	TUBERIA DE PVC EN 1453 SERIE B JUNTA PEGADA M1 ENTERRADA		ARQUETA DE PASO
	TUBERIA DE PVC CORRUGADA DE DOBLE PARED TEJA ENTERRADA		ARQUETA SIFONICA
	TUBERIA DE PRESION DE PVC RIGIDO PN16 SEGUN UNE 53.112 ENTERRADA		POZO DE RECOGIDA Y GRUPO DE BOMBEO
	TUBERIA DE PRESION DE PVC RIGIDO PN16 SEGUN UNE 53.112 POR TECHO		NUEVO POZO DE REGISTRO A EJECUTAR
	SUMIDERO PARA AZOTEAS		POZO DE REGISTRO EXISTENTE
	SUMIDEROS DE FUNDICION		REJILLA SUMIDERO
	INICIO REJILLA SUMIDERO		SEPARADOR DE GRASAS Y FANGOS ECO PLUS CON DECANTADOR INTEGRADO TNx100. VOLUMEN DECANTACION 1700 L. E HIDROCARBUROS 500 L.
	PASAMURO		
	BAIANTE O CONEXION ENTRE PLANTAS DE FUNDICION		

NOTA:
La ubicación de todos los elementos que aparezcan en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

PLANTA APROV. CUBIERTA



ESTE PLANO ESTÁ CONFIADO PERSONALMENTE A SU DESTINATARIO. ES UN DOCUMENTO DE NUESTRA PROPIEDAD INTELECTUAL. SIN NUESTRA AUTORIZACIÓN ESCRITA, QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, CUALQUIER REPRODUCCIÓN, COMUNICACIÓN MODIFICACIÓN INTELECTUAL O CESIÓN A TERCERAS PERSONAS. TODOS LOS DASTOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE ESTE PROYECTO (MEDIDAS, COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC.) SE VERIFICARÁN EN OBRA.

PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO
Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY.

PROMOTOR:
UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

ARQUITECTOS:
JOSE V. JORNET MOYA NURIA VICENT BLANES

INGENIERIA:

SERVICIOS INDUSTRIALES
JAVIER PÉREZ JIMÉNEZ JUAN BAUTISTA ALLORELL
Colegiado 1107 Colegiado 1004

FECHA:
OCTUBRE 2.010

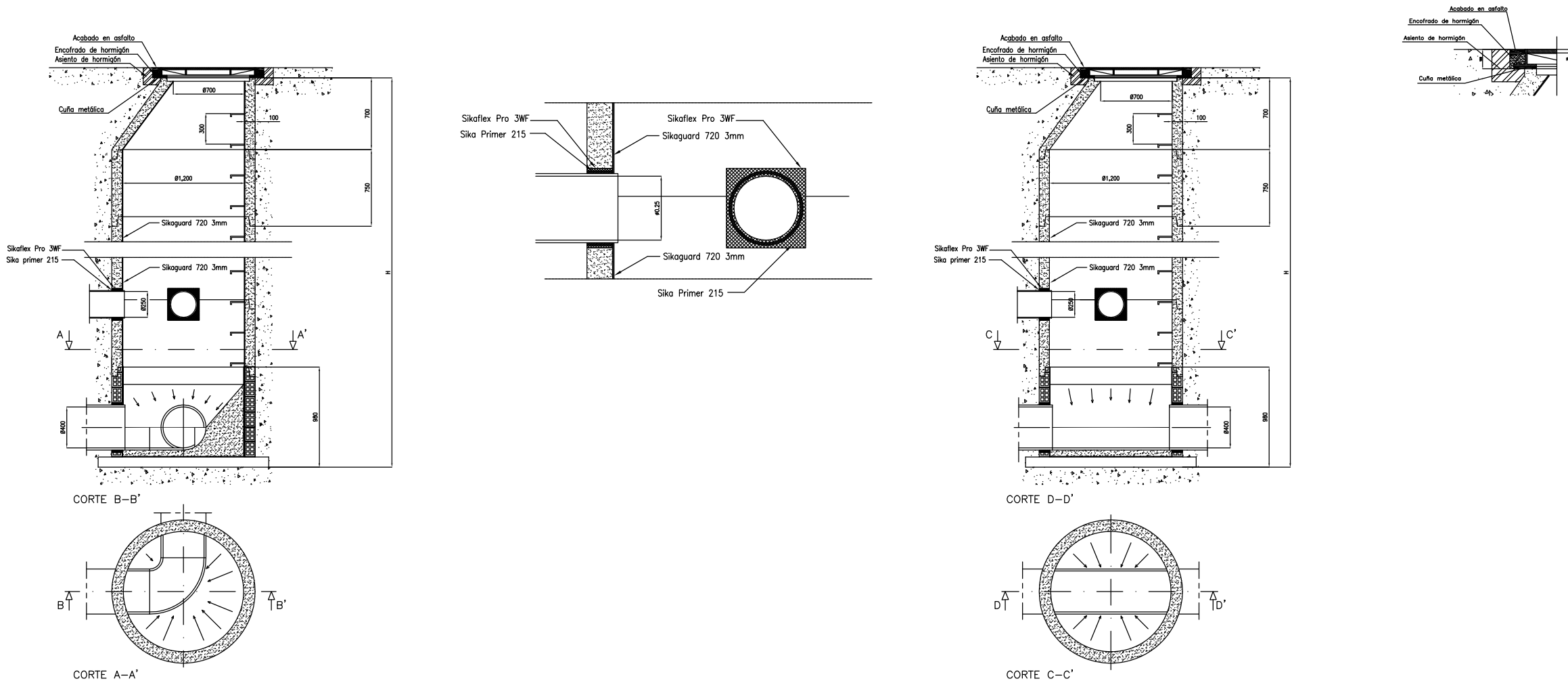
107009

PLANO: INSTALACION DE SANEAMIENTO
 EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES
 PLANTA APROV. CUBIERTA Y CUBIERTA

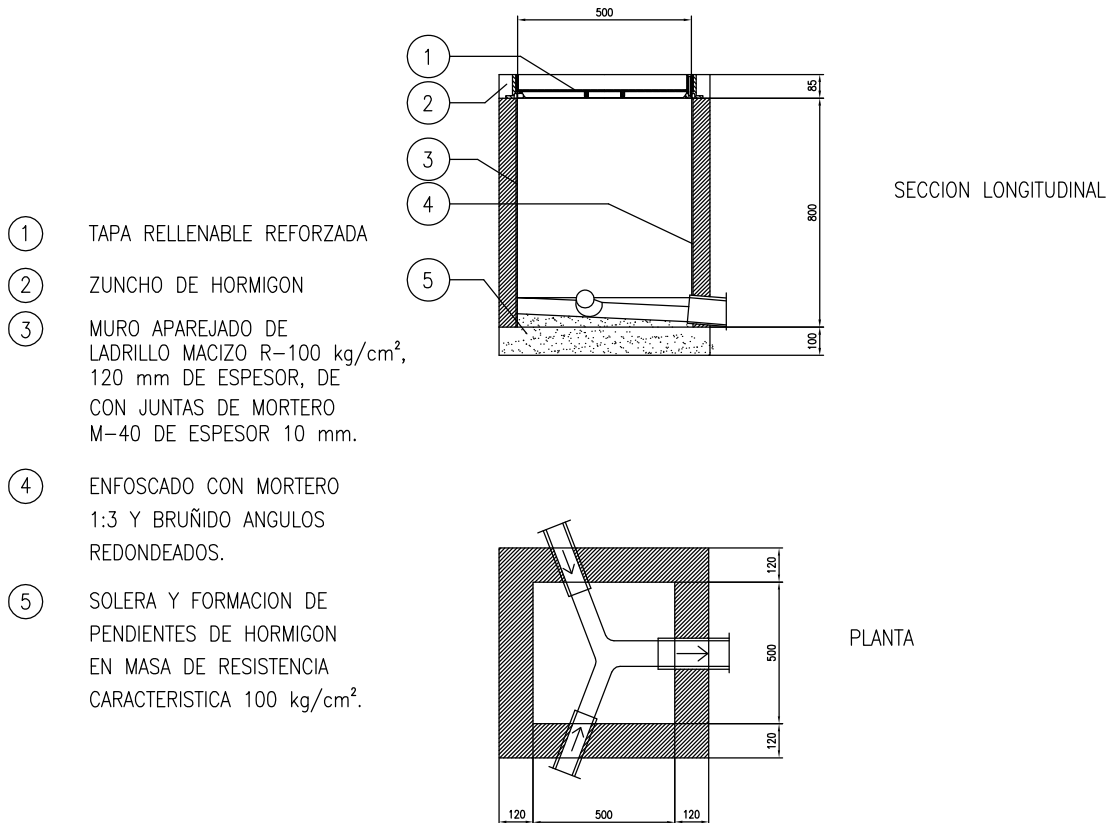
ESCALA:
1/150

ISS-05

DETALLE POZOS

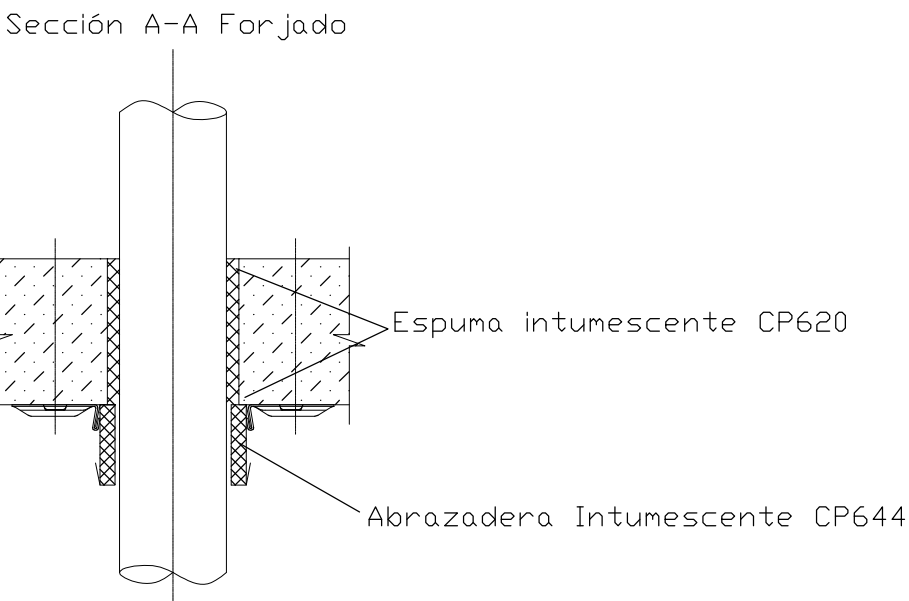
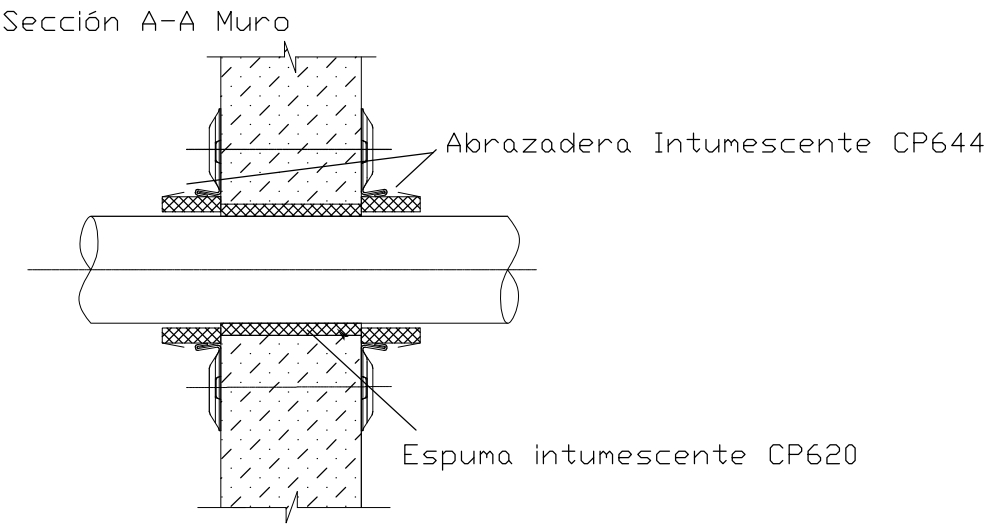
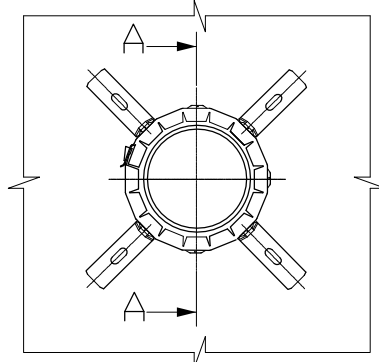


DETALLE ARQUETA DE PASO

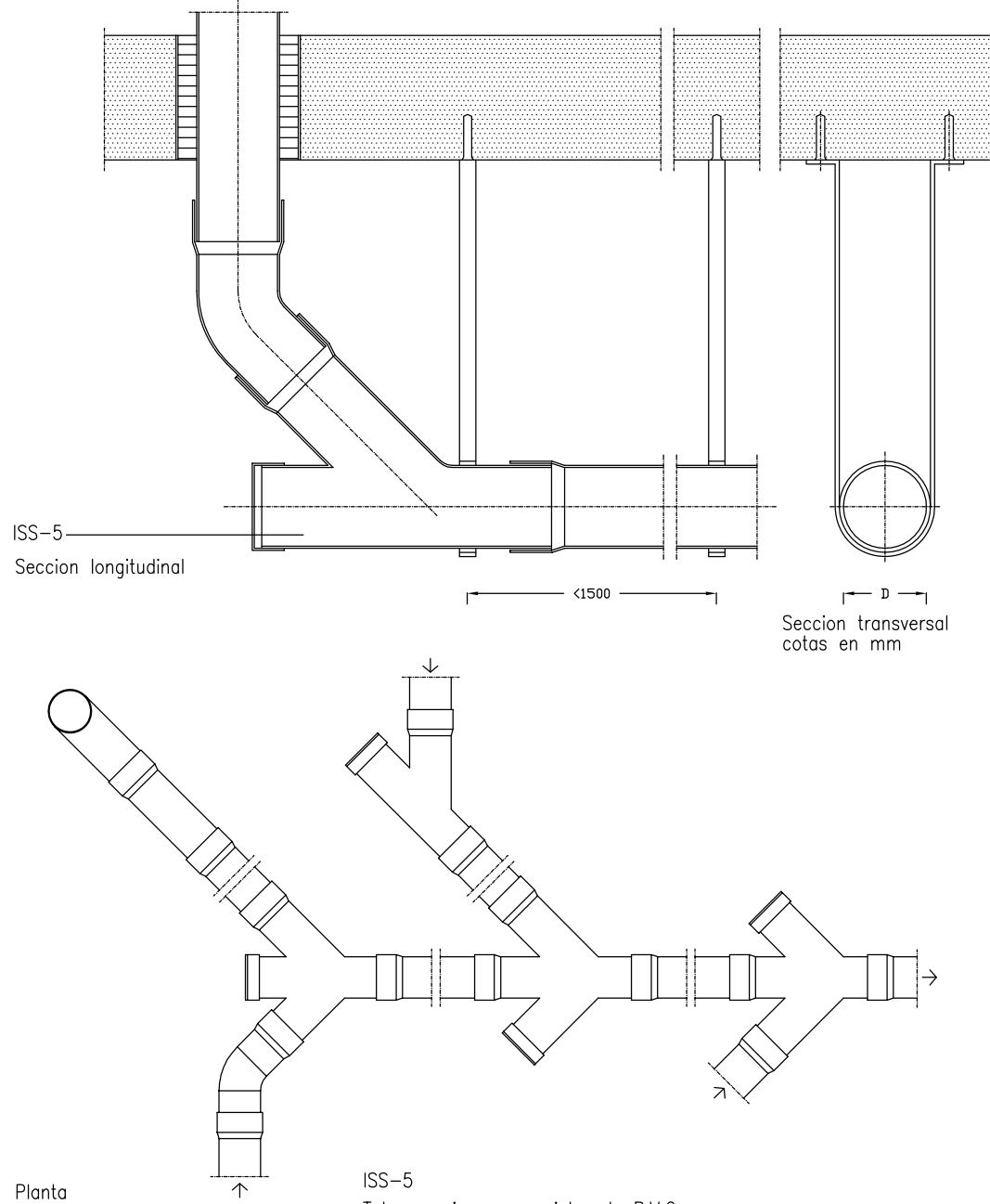


DETALLE AISLAMIENTO EN TUBERIA METALICA SUPERIOR A 50 mm Y PARA TODAS LAS TUBERIAS PLASTICAS

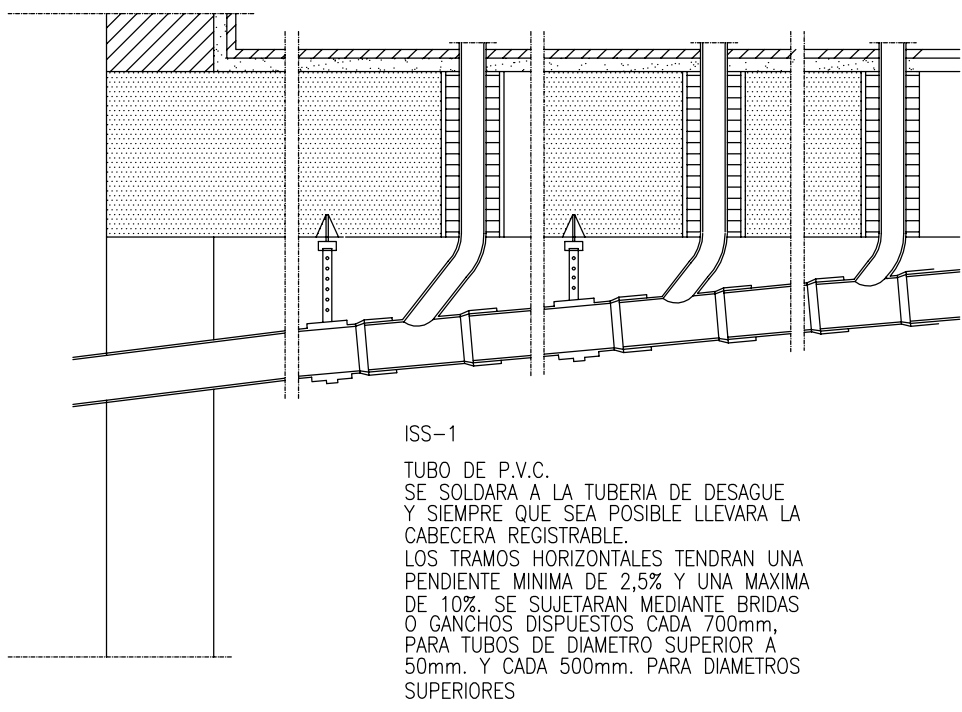
Vista inferior/frontal



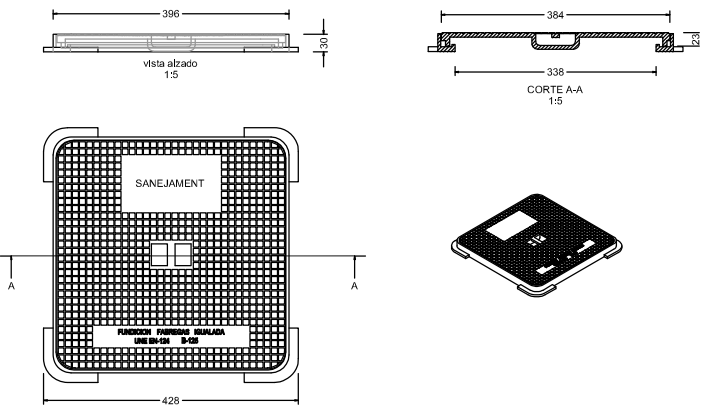
COLECTOR SUSPENDIDO



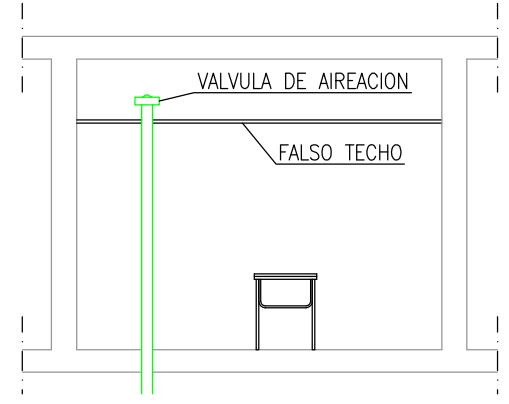
DERIVACION



DETALLE TAPAS ARQUETA DE PASO 400x400

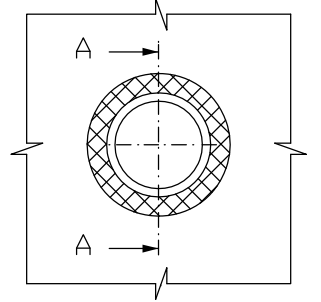


DETALLE VALVULA DE AIREACION EN FALSO TECHO

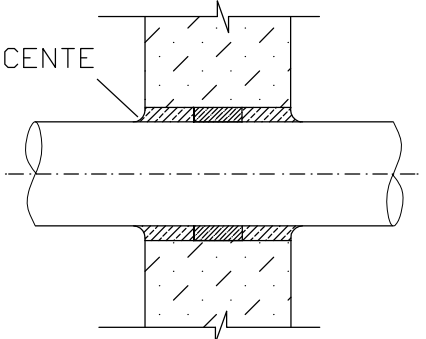


DETALLE AISLAMIENTO EN TUBERIA METALICA INFERIOR A 50 mm

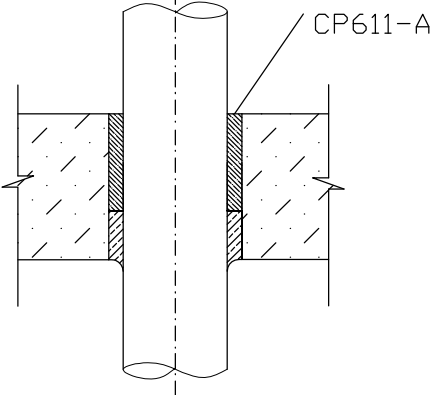
Vista inferior/frontal



Sección A-A Muro

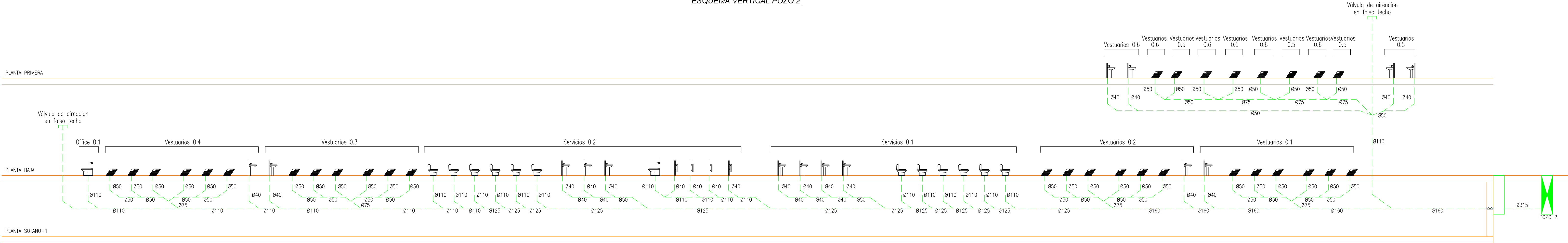


Sección A-A Forjado MASILLA INTUMESCENTE

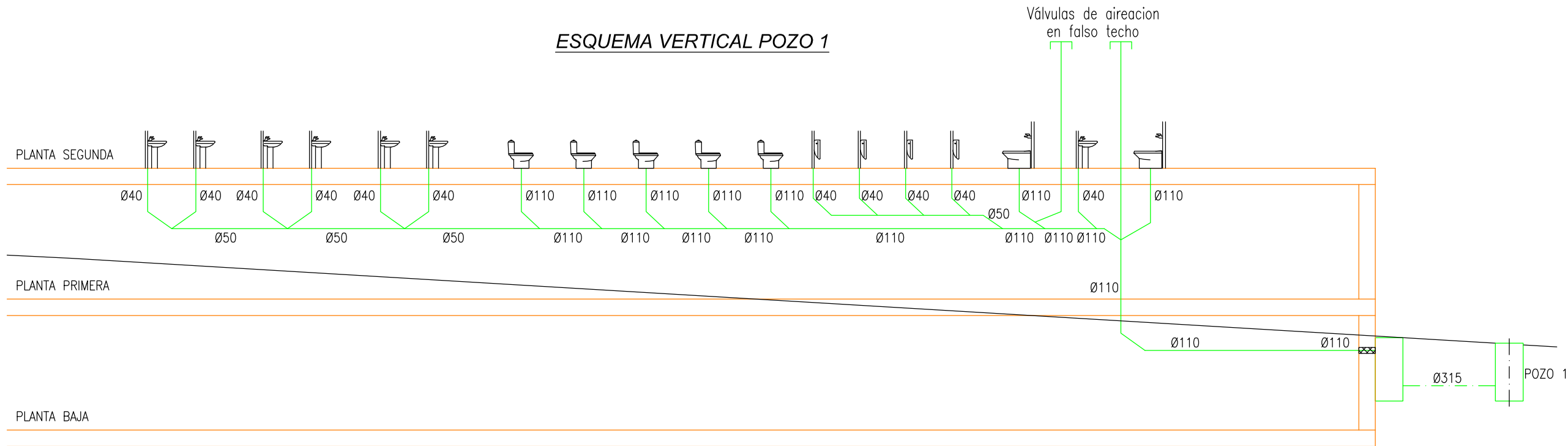


ESTE PLANO ESTÁ CONFIADO PERSONALMENTE A SU DESTINATARIO. ES UN DOCUMENTO DE NUESTRA PROPIEDAD INTELECTUAL. SIN NUESTRA AUTORIZACIÓN ESCRITA, QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, CUALQUIER REPRODUCCIÓN, COMUNICACIÓN MODIFICACIÓN INTELLECTUAL O CESIÓN A TERCERAS PERSONAS. TODOS LOS DASTOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE ESTE PROYECTO (MEDIDAS, COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC.) SE VERIFICARÁN EN OBRA.		
PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY.		
PROMOTOR: UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA		
ARQUITECTOS: JOSE V. JORNET MOYA NURIA VICENT BLANES		INGENIERIA:  JUAN RAUTET ILLICRELL GONGORA 2004
FECHA: OCTUBRE 2.010		107009
PLANO: INSTALACION DE SANEAMIENTO EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES DETALLES CONSTRUCTIVOS		ESCALA: -- -- ISS-04

ESQUEMA VERTICAL POZO 2



ESQUEMA VERTICAL POZO 1



LEYENDA

- TUBERIA DE PVC EN 1453 SERIE B JUNTA PEGADA M1 COLGADA DE TECHO DE PLANTA INFERIOR
- TUBERIA DE PVC EN 1453 SERIE B JUNTA PEGADA M1 COLGADA DE TECHO
- TUBERIA DE PVC CORRUGADA DE DOBLE PARED TEJA ENTERRADA
- VALVULA DE AIREACION
- ARQUETA DE PASO
- NUEVO POZO DE REGISTRO A EJECUTAR
- POZO DE REGISTRO EXISTENTE
- PASAMUROS

NOTA:

La ubicación de todos los elementos que aparezcan en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

ESTE PLANO ESTÁ CONFIADO PERSONALMENTE A SU DESTINATARIO. ES UN DOCUMENTO DE NUESTRA PROPIEDAD INTELECTUAL. SIN NUESTRA AUTORIZACIÓN ESCRITA, QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, CUALQUIER REPRODUCCIÓN, COMUNICACIÓN MODIFICACIÓN INTELECTUAL O CESIÓN A TERCERAS PERSONAS. TODOS LOS DASTOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE ESTE PROYECTO (MEDIDAS, COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC.) SE VERIFICARÁN EN OBRA.

PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY.

PROMOTOR:

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

ARQUITECTOS:

JOSE V. JORNET MOYA NURIA VICENT BLANES

INGENIERIA:



FECHA:

OCTUBRE 2.010

107009

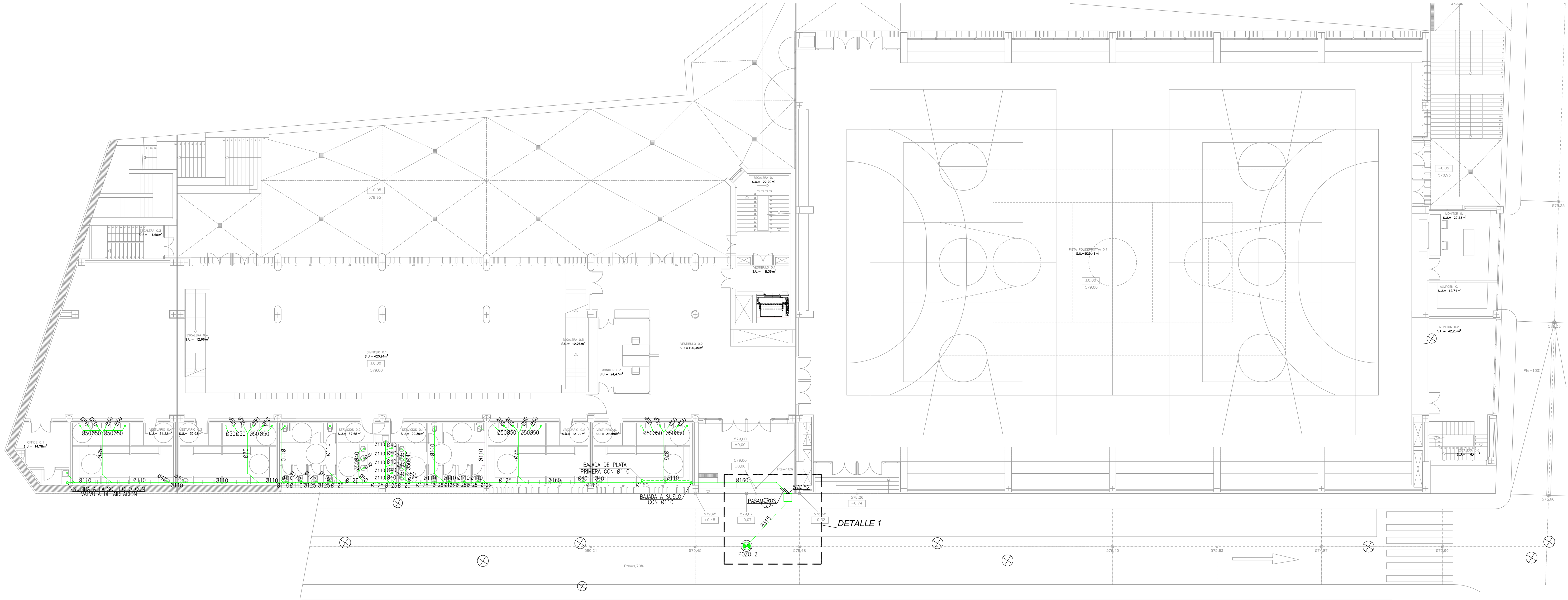
PLANO:

INSTALACION DE SANEAMIENTO
EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES EN
ESQUEMAS VERTICALES

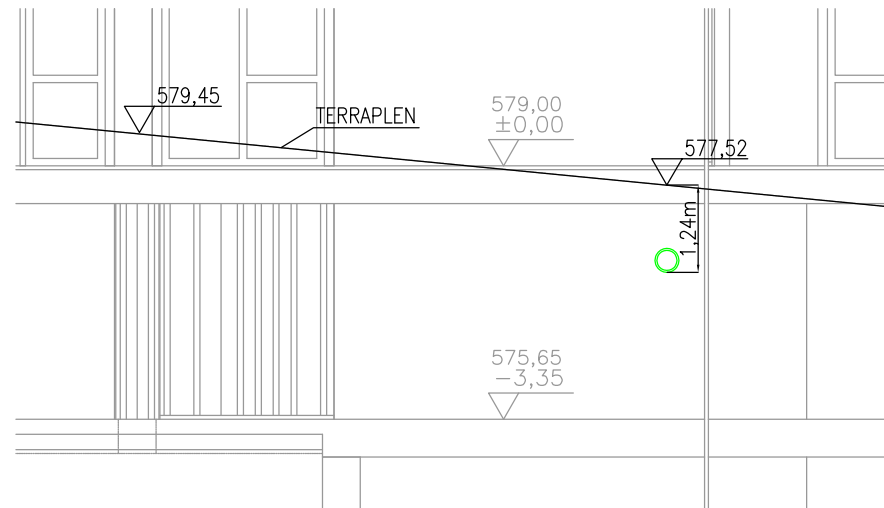
ESCALA:

1/150

ISS-03



DETALLE 1:SECCION TUBERIA
SALIDA SANEAMIENTO



LEYENDA

- TUBERIA DE PVC EN 1453 SERIE B JUNTA PEGADA M1 COLGADA DE TECHO DE PLANTA INFERIOR
- TUBERIA DE PVC EN 1453 SERIE B JUNTA PEGADA M1 COLGADA DE TECHO
- TUBERIA DE PVC CORRUGADA DE DOBLE PARED TEJA ENTERRADA
- DESAGÜE DE APARATO
- BAIANTE O CONEXION ENTRE PLANTAS
- CONEXION RAMAS O REGISTRO
- ARQUETA DE PASO
- NUOVO POZO DE REGISTRO A EIECUTAR
- POZO DE REGISTRO EXISTENTE
- PASAMUROS

NOTA:
La ubicación de todos los elementos que aparezcan en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO
Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY.

PROMOTOR:
UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

ARQUITECTOS:
JOSE V. JORNET MOYA NURIA VICENT BLANES

INGENIERIA:



FECHA:
OCTUBRE 2.010

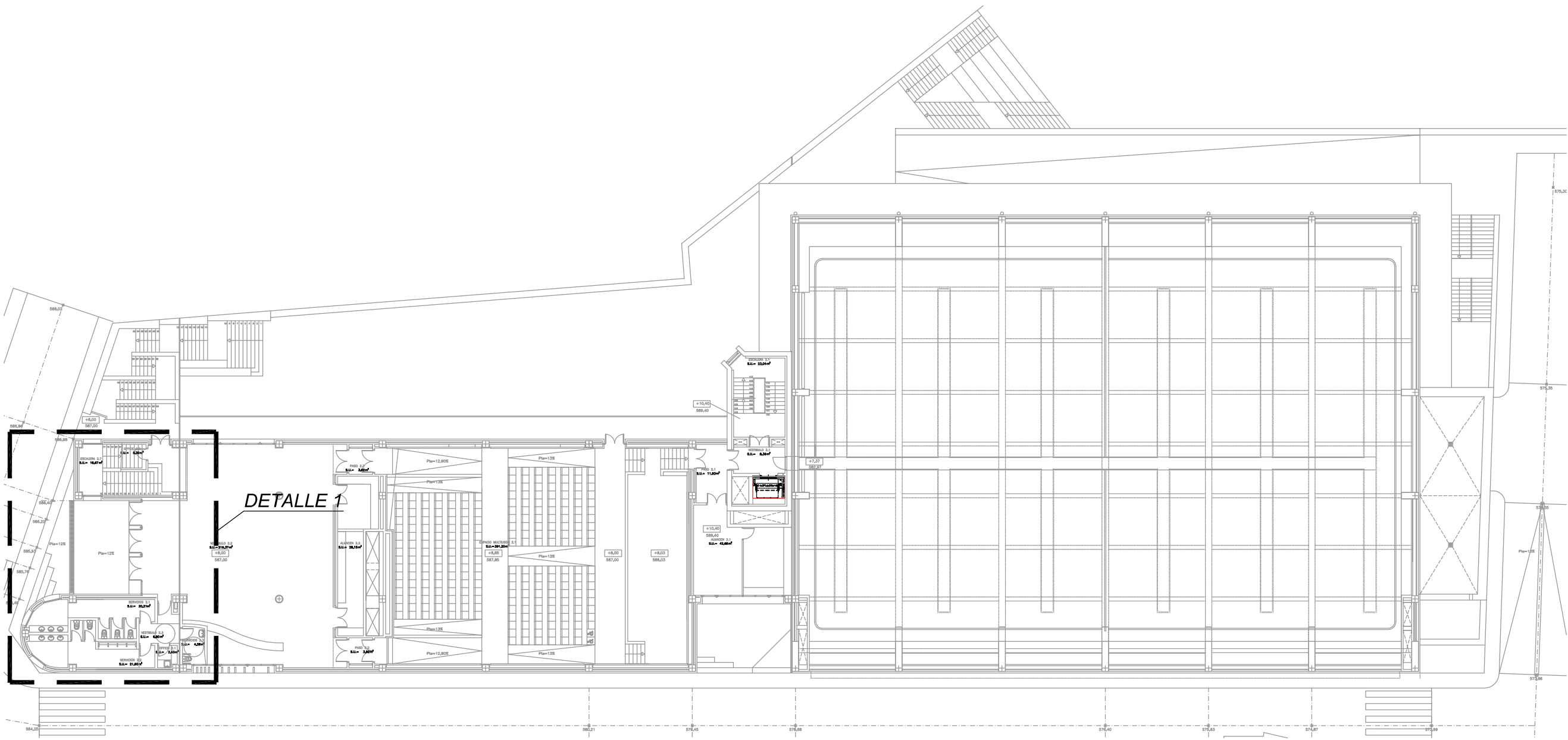
107009

PLANO:
INSTALACION DE SANEAMIENTO
EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES EN
PLANTA BAJA

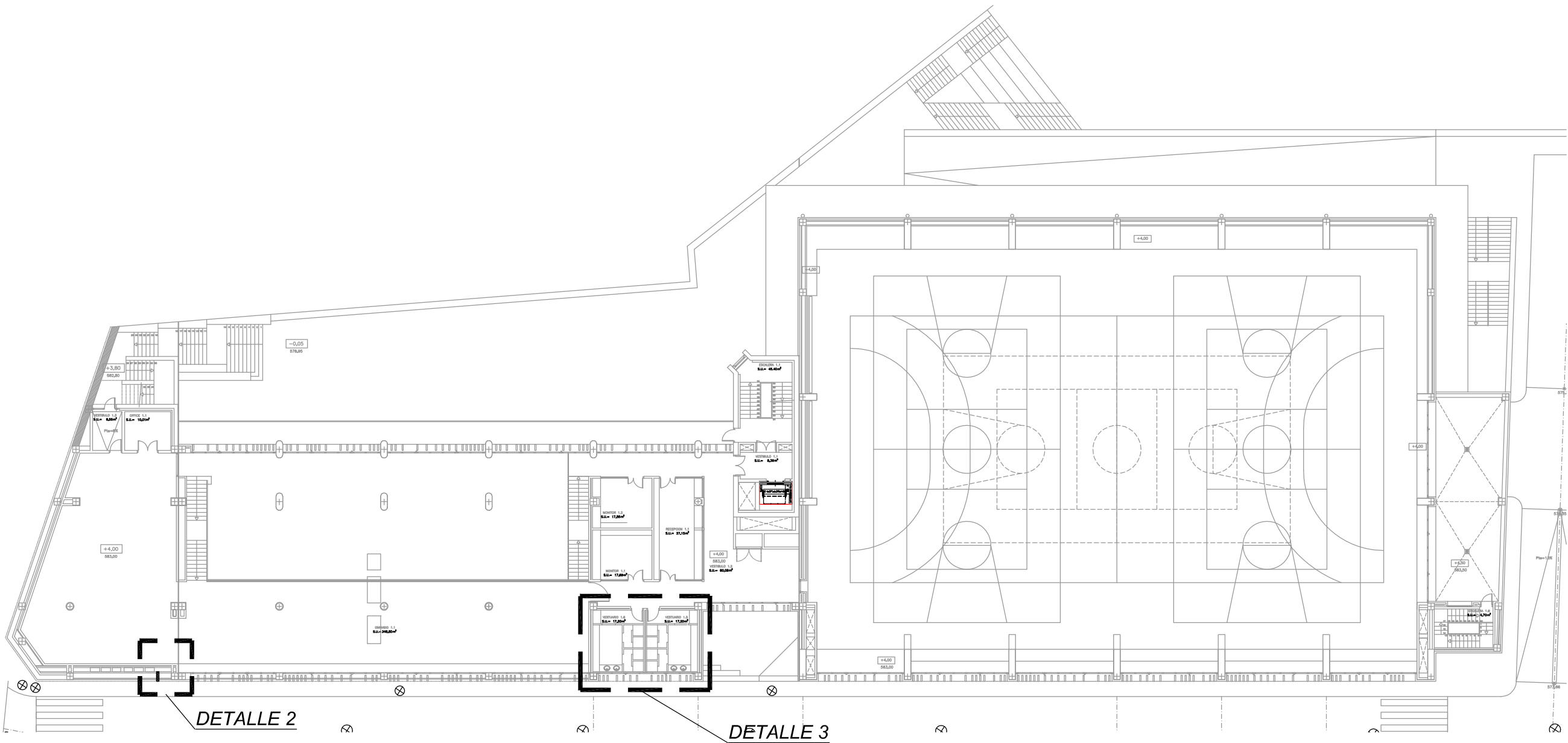
ESCALA:
1/150

ISS-02

PLANTA SEGUNDA



PLANTA PRIMERA



LEYENDA

TUBERIA DE PVC EN 1453 SERIE B JUNTA PEGADA M1 COLGADA DE TECHO DE PLANTA INFERIOR

TUBERIA DE PVC EN 1453 SERIE B JUNTA PEGADA M1 COLGADA DE TECHO

TUBERIA DE PVC CORRUGADA DE DOBLE PARED TEJA ENTERRADA

DESAGÜE DE APARATO

BAIANTE O CONEXION ENTRE PLANTAS

CONEXION RAMAS O REGISTRO

ARQUETA DE PASO

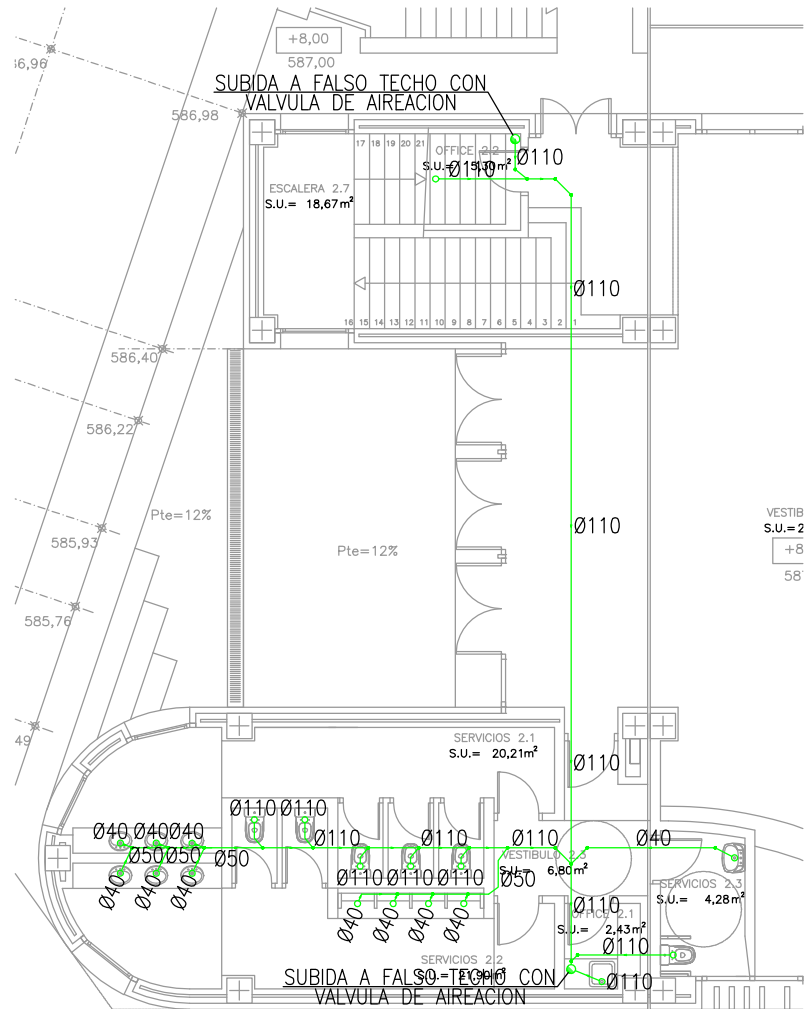
NUEVO POZO DE REGISTRO A EJECUTAR

POZO DE REGISTRO EXISTENTE

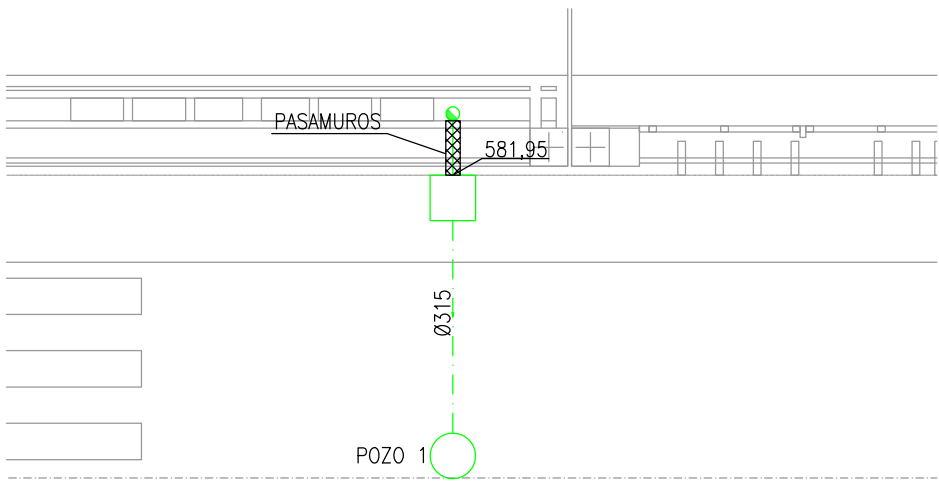
PASAMUROS

NOTA:
La ubicación de todos los elementos que aparezcan en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

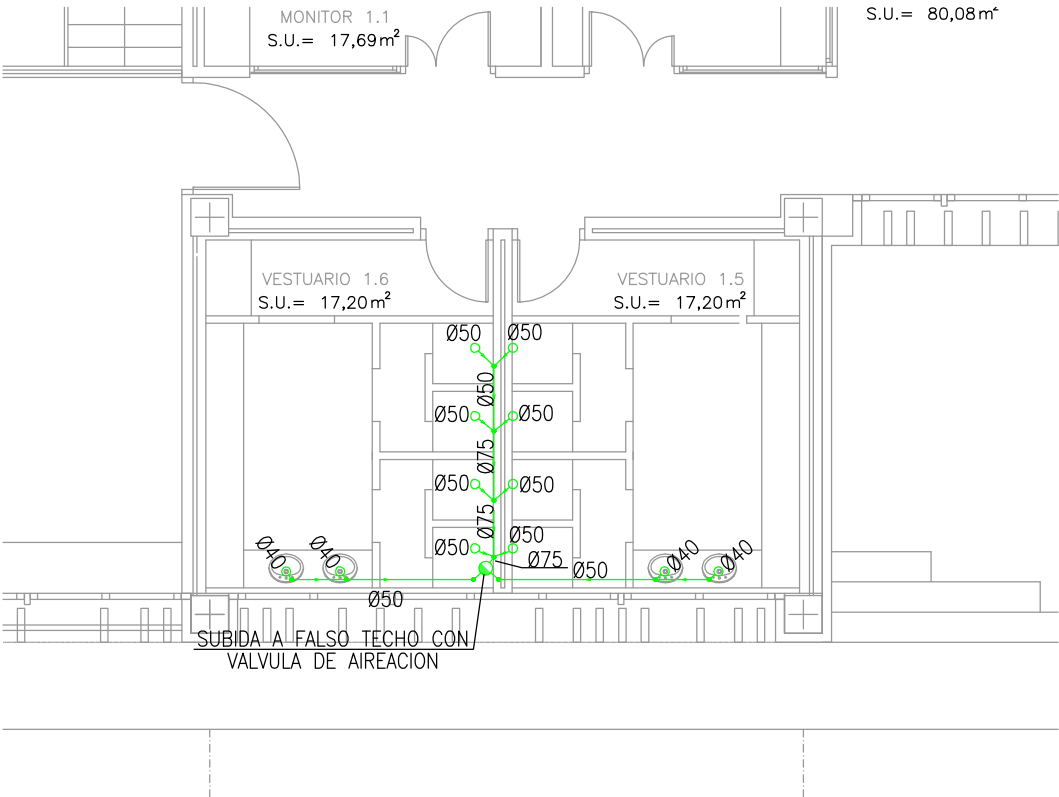
DETALLE 1: ASEOS PLANTA SEGUNDA Y OFFICE



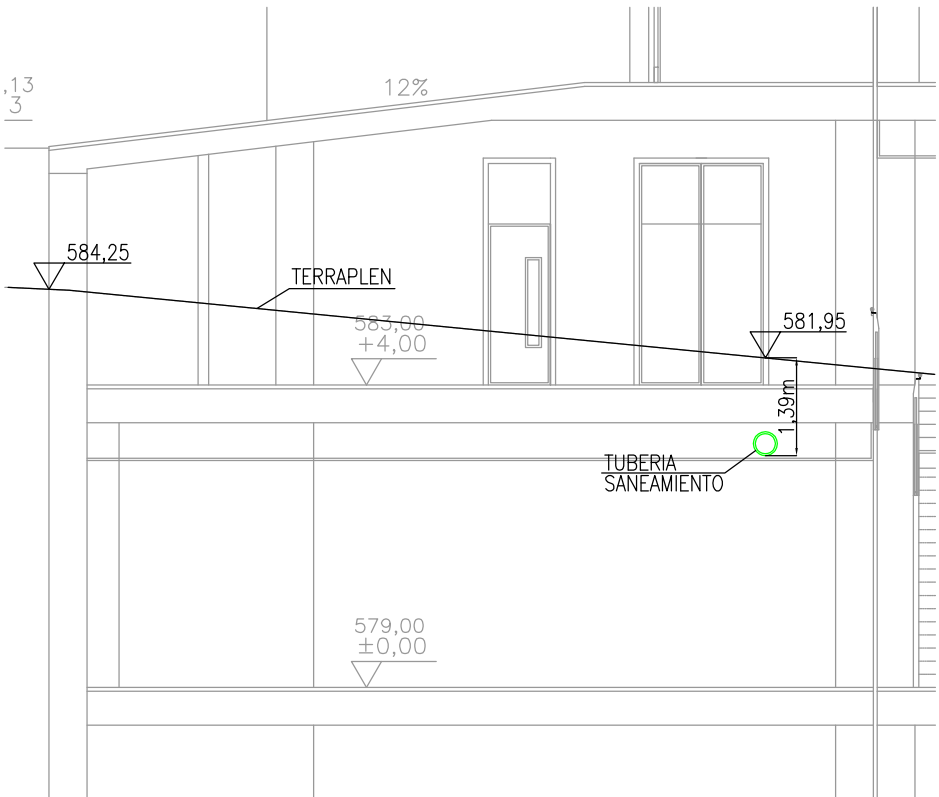
DETALLE 2: VESTUARIO PLANTA PRIMERA




DETALLE 3: VESTUARIO PLANTA PRIMERA

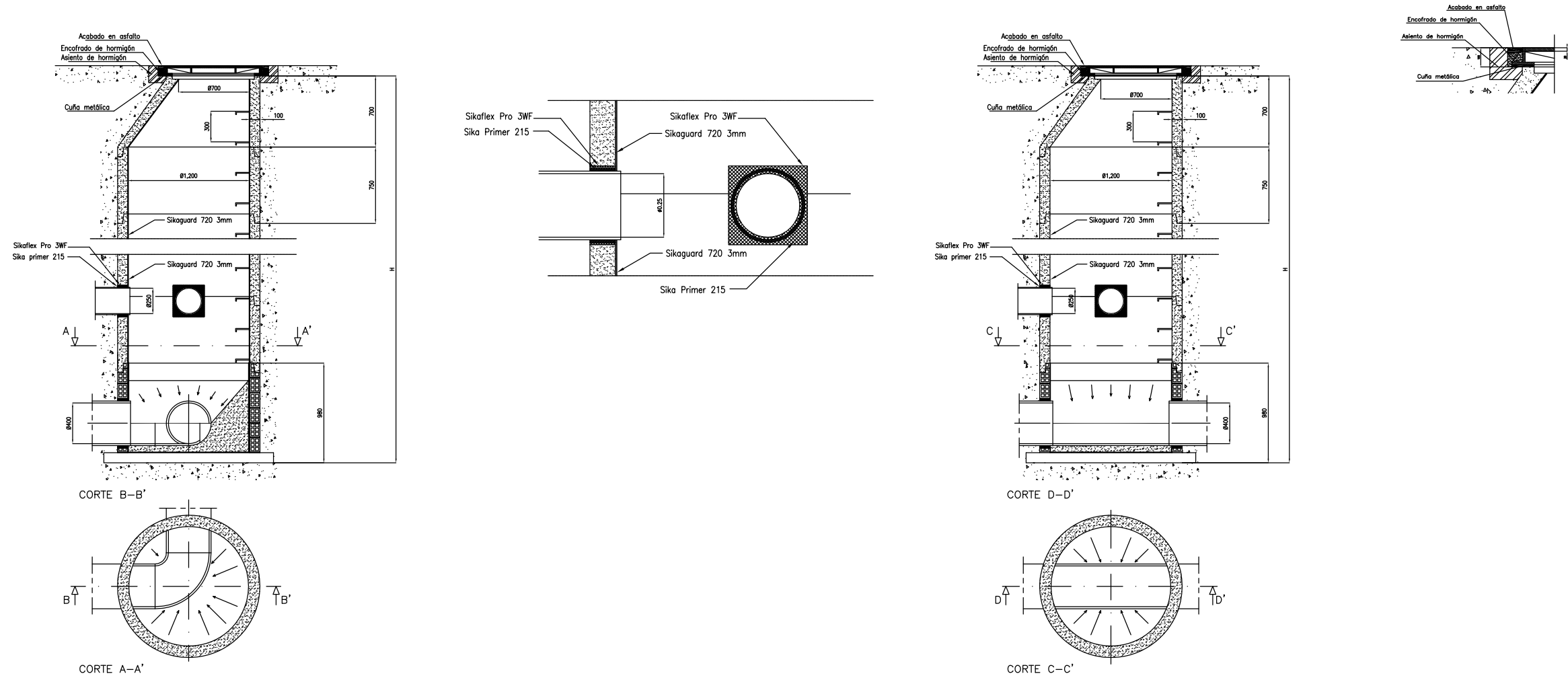


DETALLE 2: SECCION TUBERIA SALIDA SANEAMIENTO

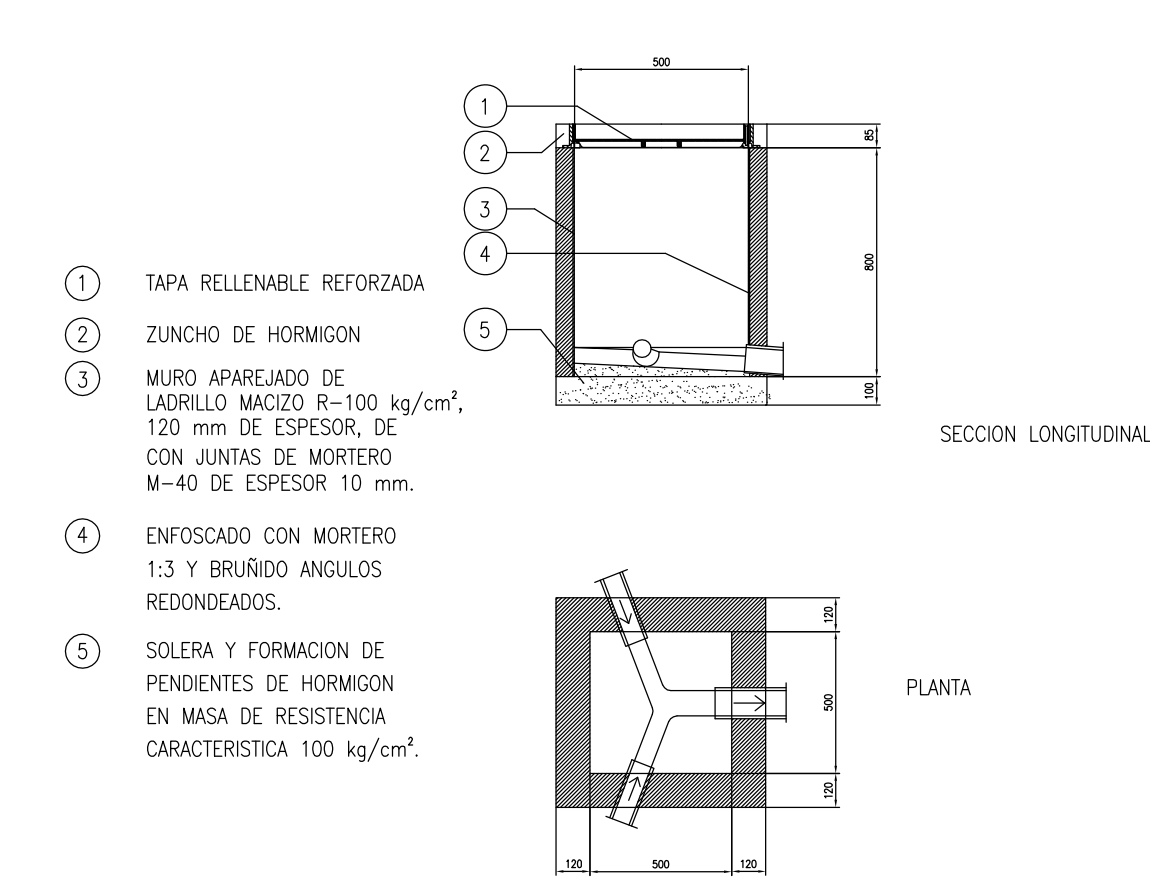


ESTE PLANO ESTÁ CONFIADO PERSONALMENTE A SU DESTINATARIO. ES UN DOCUMENTO DE NUESTRA PROPIEDAD INTELECTUAL. SIN NUESTRA AUTORIZACIÓN ESCRITA, QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, CUALQUIER REPRODUCCIÓN, COMUNICACIÓN MODIFICACIÓN INTELECTUAL O CESIÓN A TERCERAS PERSONAS. TODOS LOS DASTOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE ESTE PROYECTO (MEDIDAS, COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC.) SE VERIFICARÁN EN OBRA.		
PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY.		
PROMOTOR: UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA		
ARQUITECTOS: JOSE V. JORNET MOYA NURIA VICENT BLANES		INGENIERIA:  INGENIEROS INDUSTRIALES JAVIER PÉREZ MATEO JUAN BAUTISTA LOBELL Colaborador 1907 Colaborador 0004
FECHA: OCTUBRE 2.010		107009
PLANO: INSTALACION DE SANEAMIENTO EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES EN PLANTAS SEGUNDA Y PRIMERA		ESCALA: 1/150 ISS-01

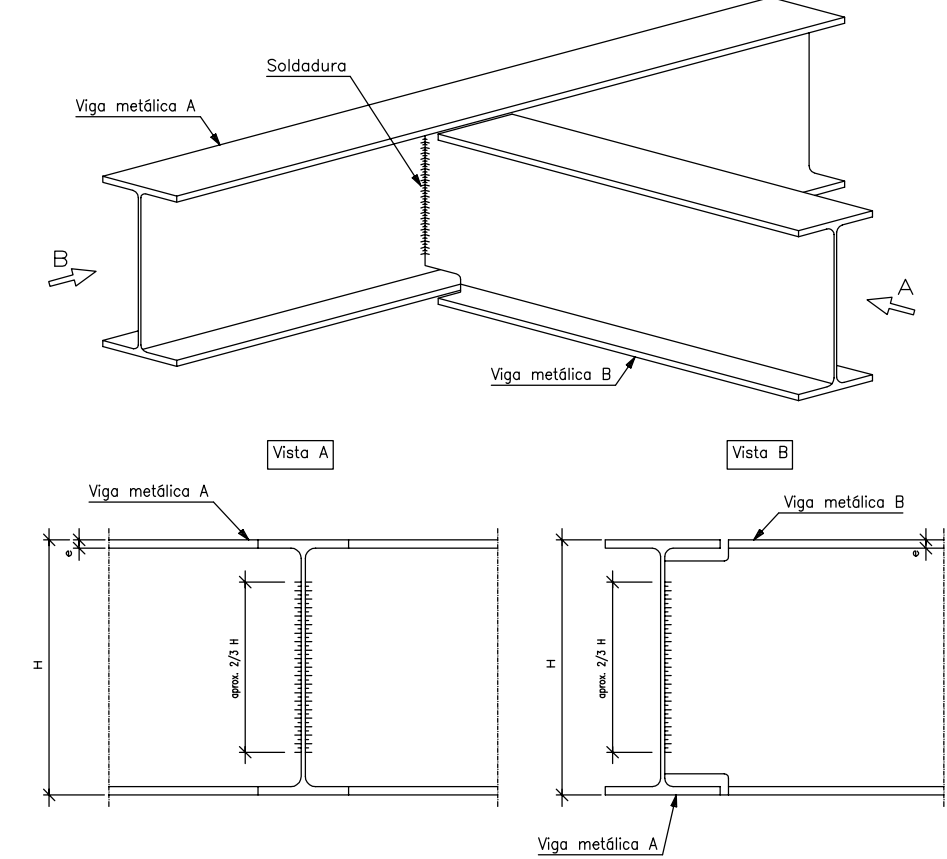
DETALLE POZOS



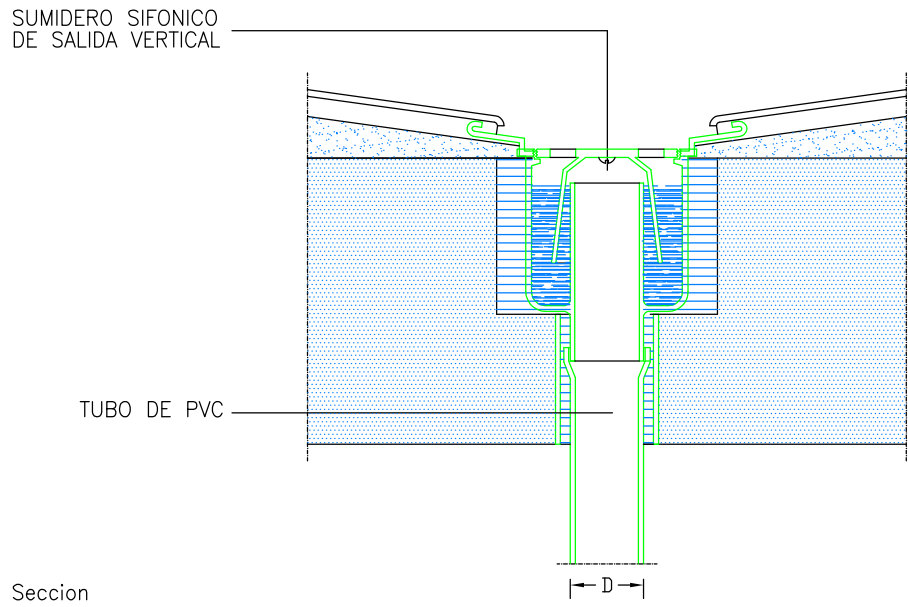
DETALLE ARQUETA DE PASO



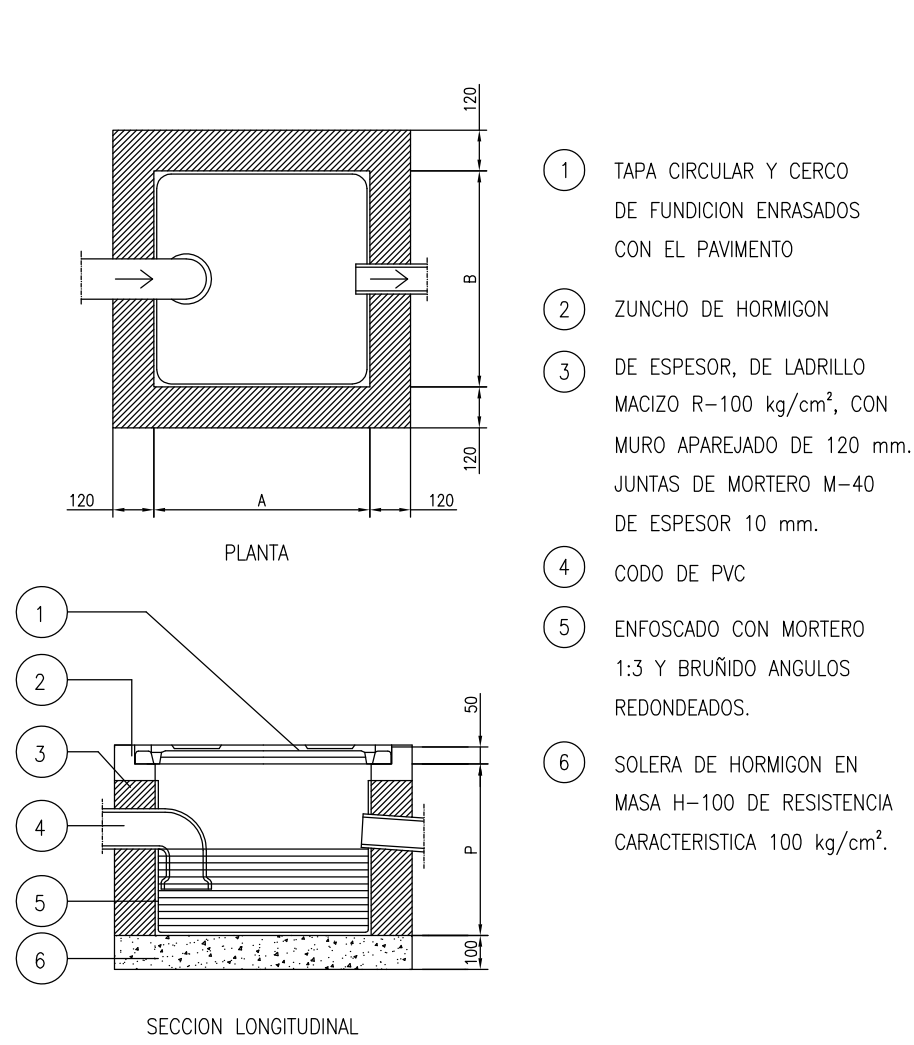
Embrochalamiento entre vigas metálicas del mismo canto.



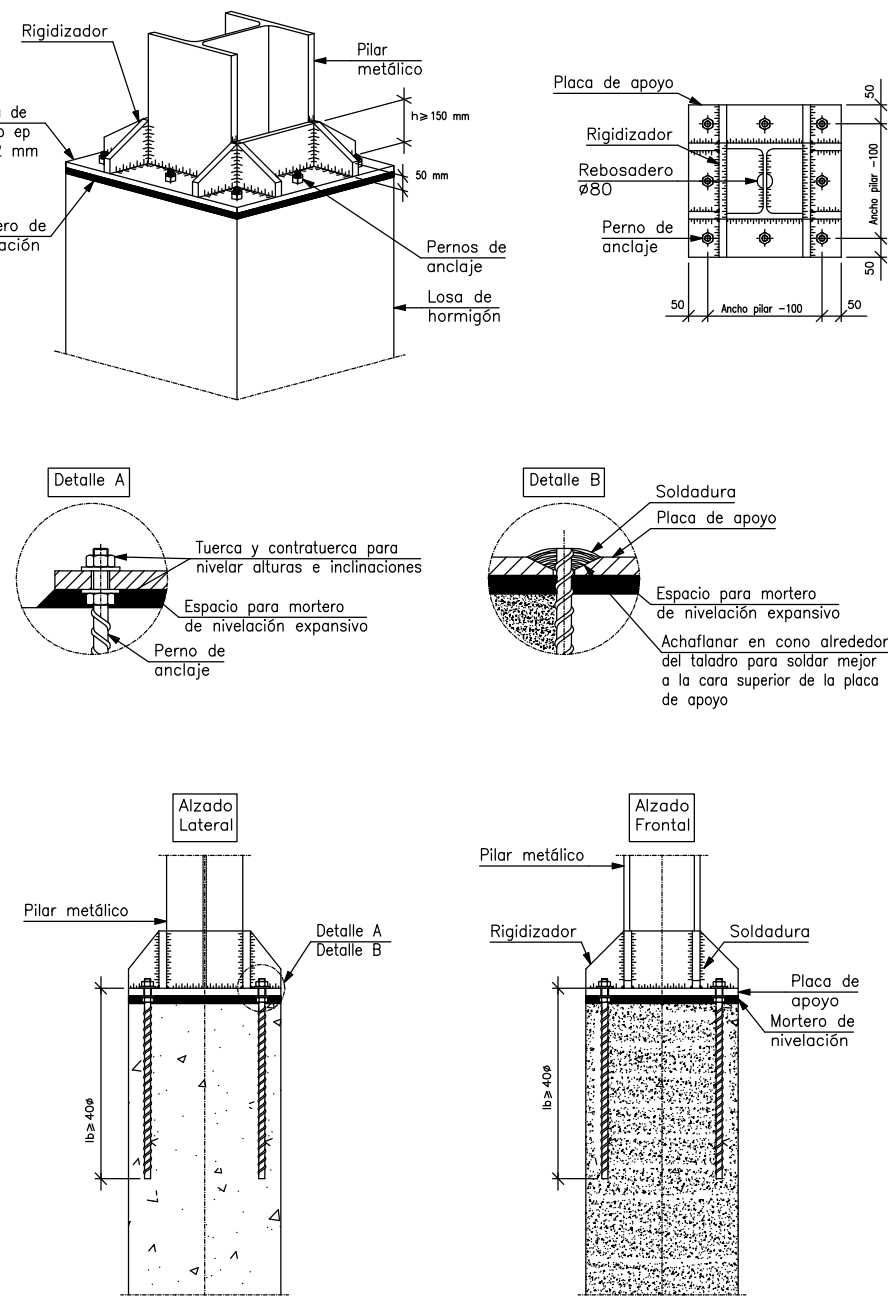
SUMIDERO SIFONICO PARA AZOTEAS TRANSITABLES



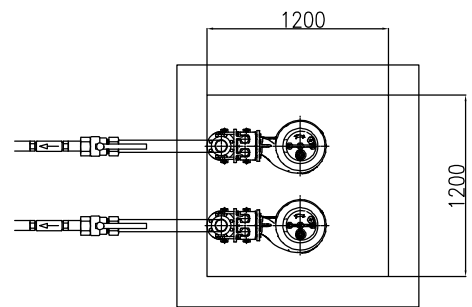
DETALLE ARQUETA SIFONICA



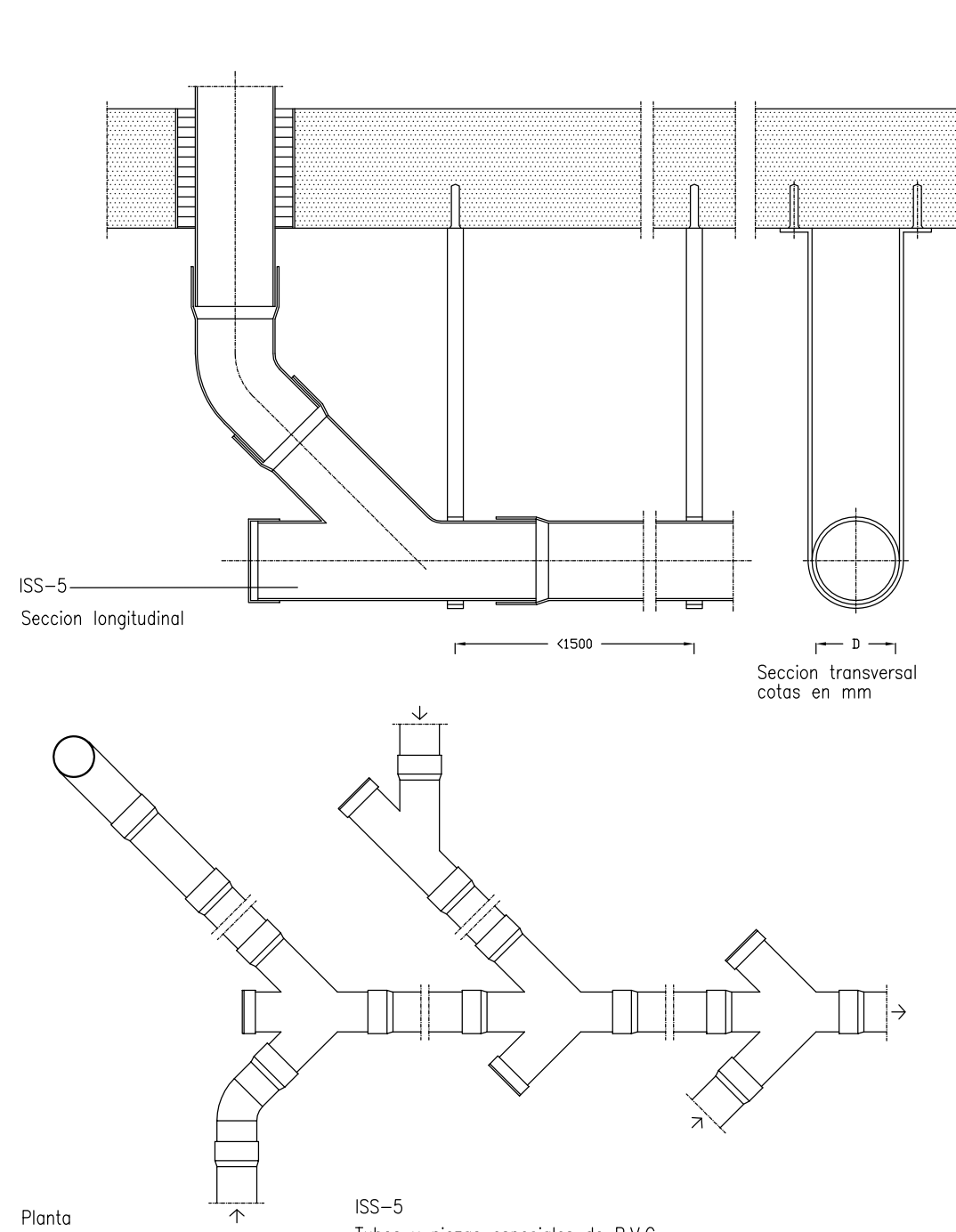
Empalme de pilar metálico con pilar inferior de hormigón.



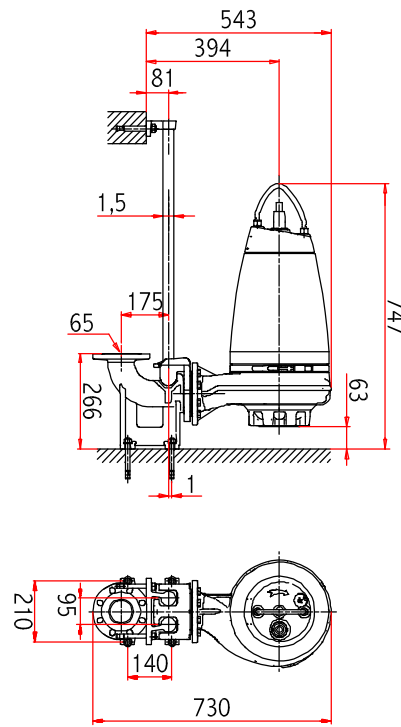
ESQUEMA MONTAJE BOMBAS (PLANTA)



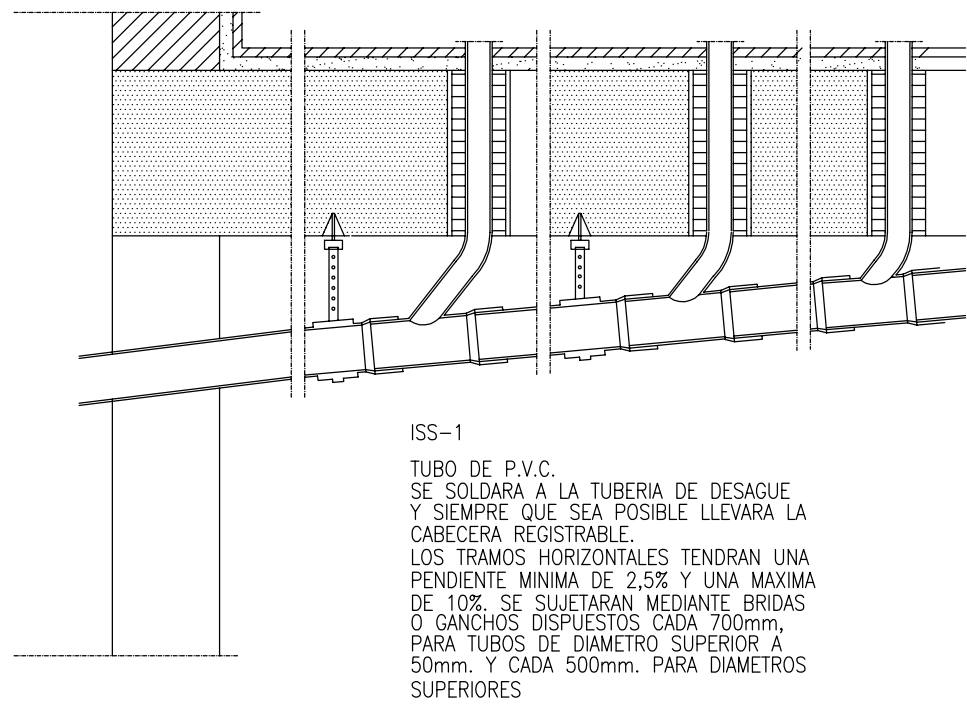
COLECTOR SUSPENDIDO



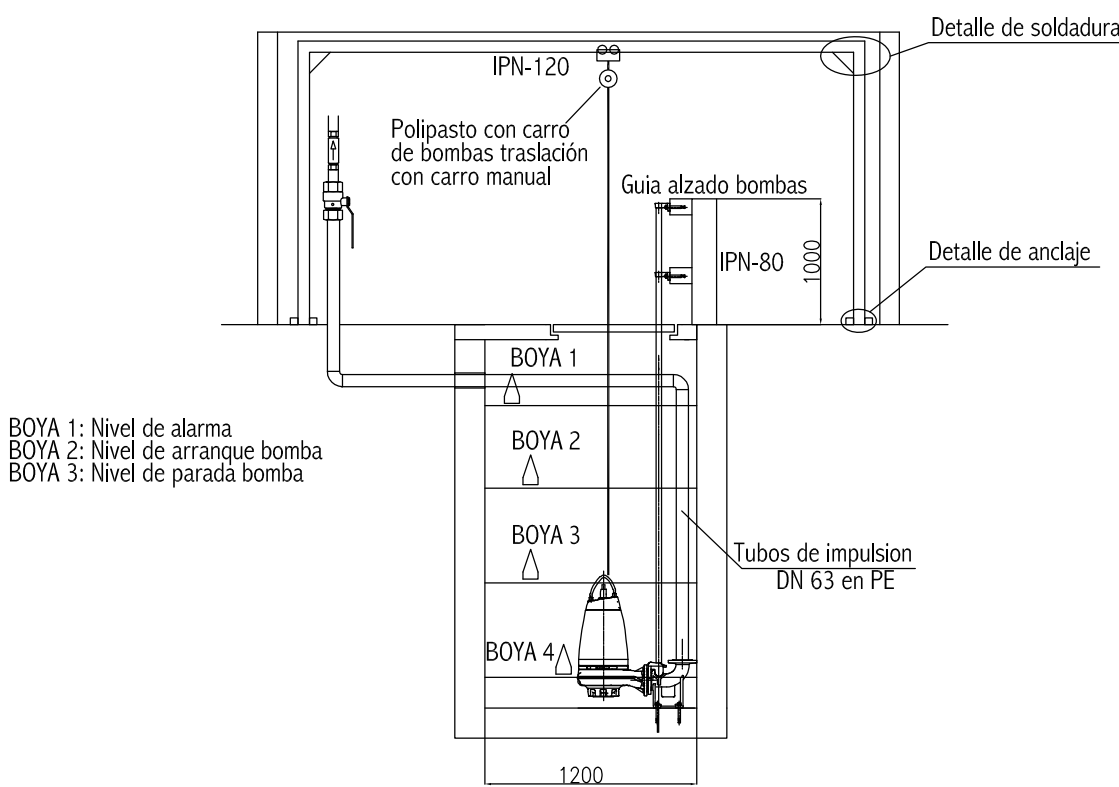
DIMENSIONADO DE BOMBAS



DERIVACION



ESQUEMA MONTAJE BOMBAS (PERFIL)



ESTE PLANO ESTÁ CONFIADO PERSONALMENTE A SU DESTINATARIO. ES UN DOCUMENTO DE NUESTRA PROPIEDAD INTELECTUAL. SIN NUESTRA AUTORIZACIÓN ESCRITA, QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL. CUALQUIER REPRODUCCIÓN, COMUNICACIÓN MODIFICACIÓN INTELCTUAL O CESIÓN A TERCERAS PERSONAS. TODOS LOS DASTOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE ESTE PROYECTO (MEDIDAS, COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC.) SE VERIFICARÁN EN OBRA.

PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO NUEVO Y URBANIZACION EN EL CAMPUS DE ALCOY.

PROMOTOR:
UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

ARQUITECTOS:
JOSE V. JORNET MOYA
NURIA VICENT BLANES

INGENIERIA:

INGENIEROS INDUSTRIALES
JAVIER GARCIA MARCET
JUAN BAUTISTA LOPELLO
Comunidad Valenciana

FECHA:
OCTUBRE 2.010

107009

PLANO:
INSTALACION DE SANEAMIENTO
EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES
DETALLES COSNTRUCTIVOS

ESCALA:
- - -

ISS-13